Document technique de conception pour le spécialiste

Chaudière murale gaz à condensation

Condens 9000i W

GC9000iW 20/30 E
GC9000iW ... H



6721814882 (2019/09) CH

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 4
1.1 Explications des symboles 4

2 Description du produit 4
2.1 Mode chauffage 4
2.2 Mode ECS 4
2.3 Connectivité 4
2.3.1 Client final 5
2.3.2 Client professionnel 5
2.4 Efficacité énergétique 5

3 Exemples d'installations 6
3.1 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire et circuit de chauffage sans mélangeur 6
3.1.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 6
3.1.2 Domaine d'application 7
3.1.3 Composants de l'installation 7
3.1.4 Fonctionnement 7
3.2 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique et circuit de chauffage sans mélangeur 8
3.2.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 8
3.2.2 Domaine d'application 9
3.2.3 Composants de l'installation 9
3.2.4 Fonctionnement 9
3.3 GC9000iW ... H, ballon d'eau chaude sanitaire et circuit de chauffage sans mélangeur 10
3.3.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 10
3.3.2 Domaine d'application 11
3.3.3 Composants de l'installation 11
3.3.4 Fonctionnement 11
3.4 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, un circuit de chauffage sans mélangeur et un circuit de chauffage mélangé et set de montage rapide 12
3.4.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 12
3.4.2 Domaine d'application 13
3.4.3 Composants de l'installation 13
3.4.4 Fonctionnement 13
3.5 GC9000iW ... H, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, circuit de charge du ballon et circuit de chauffage sans mélangeur 14
3.5.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 14
3.5.2 Domaine d'application 15
3.5.3 Composants de l'installation 15
3.5.4 Fonctionnement 15
3.6 GC9000iW ... H, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, un circuit de charge du ballon, un circuit de chauffage avec et sans mélangeur 16
3.6.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 16
3.6.2 Domaine d'application 17
3.6.3 Composants de l'installation 17
3.6.4 Fonctionnement 17
3.7 GC9000iW ... H, 2 ballons d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, 2 circuits de charge du ballon et 2 circuits de chauffage mélangés 18
3.7.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 18
3.7.2 Domaine d'application 19
3.7.3 Composants de l'installation 19
3.7.4 Fonctionnement 19
3.8 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, installation solaire thermique, bouteille de découplage hydraulique et un circuit de chauffage sans mélangeur 20
3.8.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 20
3.8.2 Domaine d'application 21
3.8.3 Composants de l'installation 21
3.8.4 Fonctionnement 21
3.9 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, installation solaire thermique, bouteille de découplage hydraulique, un circuit de chauffage avec et sans mélangeur avec set de montage rapide 22
3.9.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 22
3.9.2 Domaine d'application 23
3.9.3 Composants de l'installation 23
3.9.4 Fonctionnement 23
3.10 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, ballon tampon, installation solaire thermique et un circuit de chauffage sans mélangeur 24
3.10.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 24
3.10.2 Domaine d'application 25
3.10.3 Composants de l'installation 25
3.10.4 Fonctionnement 25
3.11 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, ballon tampon, installation solaire thermique et un circuit de chauffage mélangé 26
3.11.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 26
3.11.2 Domaine d'application 27
3.11.3 Composants de l'installation 27
3.11.4 Fonctionnement 27

3.12 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, ballon tampon solaire, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, installation solaire thermique, un circuit de chauffage du ballon et 2 circuits de chauffage mélangés 28
3.12.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 28
3.12.2 Domaine d'application 29
3.12.3 Composants de l'installation 29
3.12.4 Fonctionnement 29
3.13 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, groupe de production d'ECS, ballon tampon solaire, installation solaire thermique et 2 circuits de chauffage mélangés 30
3.13.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 30
3.13.2 Domaine d'application 31
3.13.3 Composants de l'installation 31
3.13.4 Fonctionnement 31
3.14 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, groupe de production d'ECS, ballon tampon solaire, installation solaire thermique, circuit de charge du ballon et un circuit de chauffage sans mélangeur 32
3.14.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe) 32
3.14.2 Domaine d'application 33
3.14.3 Composants de l'installation 33
3.14.4 Fonctionnement 33

4 Informations sur le produit 34
4.1 Contenu de livraison 34
4.2 Déclaration de conformité 34
4.3 Dimensions et distances minimales 35
4.3.1 Dimensions et cotes de raccordement 35
4.3.2 Dimensions en liaison avec les accessoires de fumisterie 36
4.4 Aperçu produit 37
4.5 Caractéristiques techniques 39
4.5.1 GC9000iW 39
4.5.2 Directive européenne sur l'efficacité énergétique 40
4.6 Composition des condensats 41
4.7 Diagramme de la pompe de chauffage 41
4.8 Câblage électrique 42

5 Prescriptions 43

6 Installation 43
6.1 Conditions 43
6.2 Eau de remplissage et d'appoint 43
6.3 Dimensionnement de la conduite de gaz 44
6.4 Remplissage et vidange de l'installation 44
6.5 Dimensionnement des conduites de bouclage 45
6.6 Ecoulement des condensats 45
6.7 Monter le groupe de sécurité eau froide . . . 45

7 Raccordement électrique 45
7.1 Remarques générales 45
7.2 Raccordement de l'appareil 46
7.3 Raccorder les accessoires 46
7.4 Raccorder la sonde de température du capteur (NTC) 48

8 Aperçu du tableau de commande 48

9 Régulation 49
9.1 Aide à la décision pour l'utilisation de la régulation 49
9.2 Aperçu des modules de commande EMS-2 et des fonctions de base 50

10 Production d'eau chaude sanitaire 51

11 Evacuation des fumées 52
11.1 Accessoires de fumisterie autorisés 52
11.2 Conditions de montage 52
11.2.1 Remarques générales 52
11.2.2 Disposition des trappes de visite 52
11.2.3 Evacuation des fumées dans le conduit .. 52
11.2.4 Conduite d'évacuation des fumées verticale 53
11.2.5 Evacuation horizontale des fumées 54
11.2.6 Raccordement des tubes parallèles 54
11.2.7 Circuit d'air et de fumées sur la façade .. 54
11.3 Longueurs des tuyaux de fumées 55
11.3.1 Longueurs autorisées des tuyaux de fumées 55
11.3.2 Détermination des longueurs des tuyaux de fumées en cas de raccordement d'une chaudière unique .. 58
11.3.3 Détermination des longueurs des conduites de fumées en cas de raccordement de plusieurs chaudières .. 62

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

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

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

DANGER :

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

AVERTISSEMENT :

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.

PRUDENCE :

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS :

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

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

Autres symboles

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

Tab. 1

2 Description du produit

Les 6 appareils disposent de la série Cerapur 9000i disposent d'une large gamme de puissances. L'offre comprend les types suivants :

Modèle	Puissance	Vase d'expansion, pompe, vanne sélective
GC9000iW 20 E	20 kW	oui
GC9000iW 30 E	30 kW	oui
GC9000iW 45 H	45 kW	non

Tab. 2

2.1 Mode chauffage

En cas de demande de chaleur par la régulation de chauffage ou l'appareil de commande, l'eau de chauffage est acheminée dans le circuit de chauffage par la pompe de chauffage à vitesse variable. La vanne d'inversion à régulation motorisée libère alors le parcours dans le réseau de chauffage via le départ chauffage. La température de départ est régulée en fonction du régulateur de chauffage via la sonde de température (NTC) dans le départ. La puissance calorifique maximale peut être réglée sur l'appareil de commande à la charge thermique maximale, indépendamment de la puissance d'eau chaude sanitaire maximale.

2.2 Mode ECS

Avec Cerapur 9000i, l'eau chaude sanitaire est produite via un ballon d'eau chaude sanitaire à échangeur externe ou par un groupe de production d'ECS avec ballon tampon.

Les appareils GC9000iW 20/30 E sont équipés d'une vanne sélective interne pour la commutation au raccord ballon. Sur les appareils GC9000iW ... H, le raccordement hydraulique du départ circuit de chauffage vers le ballon d'eau chaude sanitaire doit être effectué par des éléments externes (vanne ou pompe).

En cas de demande de chauffage par le ballon d'eau chaude sanitaire, la vanne sélective est commutée sur le ballon d'eau chaude sanitaire et l'eau est réchauffée via l'entrée serpentin du ballon.

2.3 Connectivité

Cerapur 9000i sont prêts à être raccordés à Internet. Pour cela, l'appareil doit être installé et connecté à un routeur Internet via un câble LAN. Ceci permet de réaliser en ligne diverses mesures de contrôle et d'entretien.

Le MBLANi est disponible séparément en tant qu'accessoire.

2.3.1 Client final

Bosch HomeCom – Solution portail

L'application via le navigateur Internet est gratuite et offre des possibilités très simples pour le contrôle du chauffage et l'alimentation en eau chaude sanitaire.

Bosch HomeCom offre des fonctions confortables pour la commande à distance de l'installation de chauffage. La commande de l'application est très simple et facile à comprendre, qu'il s'agisse de réglages sur l'appareil ou des programmes horaires, ou de la saisie des temps de congés.

L'application offre un aperçu complet de la consommation énergétique. Les analyses et les évaluations indiquent, outre les valeurs de consommation, également les variations précises de la température des derniers mois.

Bosch Easy Remote

L'application Bosch Easy Remote permet la commande intuitive des principales fonctions d'un chauffage Bosch via un smartphone – à tout moment et de presque partout. La régulation du chauffage avec Bosch Easy Remote permet de naviguer confortablement dans les menus et l'accès protégé par mot de passe assure une commande à distance pratique et sûre.

2.3.2 Client professionnel

Bosch HomeCom Pro

HomeCom Pro est une plateforme en ligne pour la gestion optimiser des installations et des interventions. HomeCom Pro permet d'économiser du temps non seulement pour planifier les interventions mais également pour optimiser les déplacements du SAV.

Les défauts sont détectés et signalés immédiatement. L'état de fonctionnement des installations du client final s'affiche en permanence. Il est ainsi possible de détecter immédiatement le défaut survenu ou simplement de savoir que la prochaine maintenance est arrivée à échéance. HomeCom Pro de Bosch analyse continuellement les informations provenant de l'installation. En cas de défaut, les causes possibles du défaut s'affichent immédiatement, accompagnées d'un pourcentage de probabilité de chaque défaut et de la mesure d'élimination correspondante.

2.4 Efficacité énergétique

Conformément aux exigences de l'Union européenne, les générateurs de chaleur doivent répondre, à compter du 26 septembre 2015 à des exigences précises en matière d'efficience énergétique. De plus, les produits d'une puissance jusqu'à 70 kW doivent porter une étiquette mentionnant leur efficience énergétique. Cette étiquette énergétique du produit est jointe de série à tous les produits concernés.

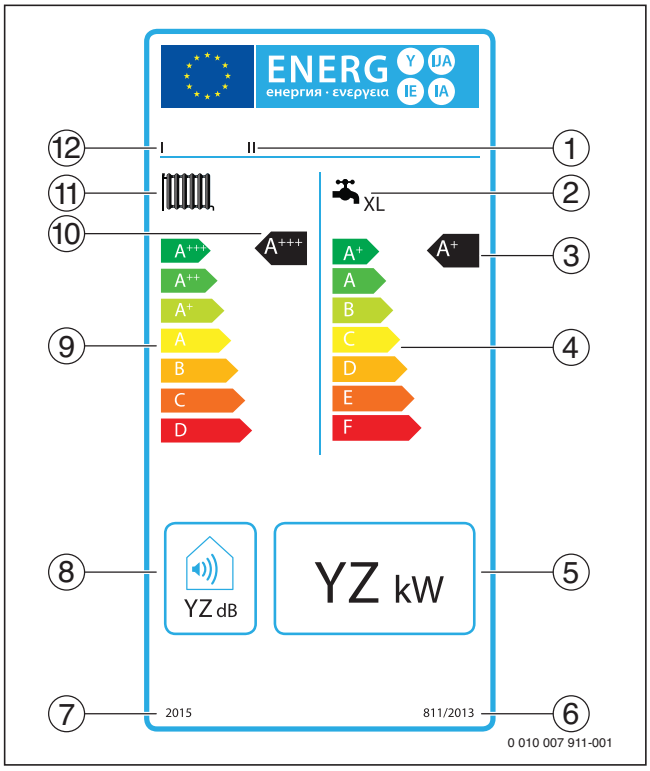


Fig. 1 Label ErP (exemple)

[1] Type d'appareil
[2] Production d'eau chaude sanitaire (profil de soutirage XL)
[3] Efficacité énergétique de la production d'ECS en fonction des saisons
[4] Classes d'efficacité énergétique de la production d'eau chaude sanitaire
[5] Puissance thermique nominale
[6] Numéro de référence
[7] Taux annuel
[8] Niveau de puissance acoustique
[9] Classes d'efficacité énergétique du chauffage
[10] Efficacité énergétique saisonnière du chauffage
[11] Chauffage
[12] Fabricant

3 Exemples d’installations

3.1 GC9000iW 20/30 E, ballon d’eau chaude sanitaire et circuit de chauffage sans mélangeur

3.1.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

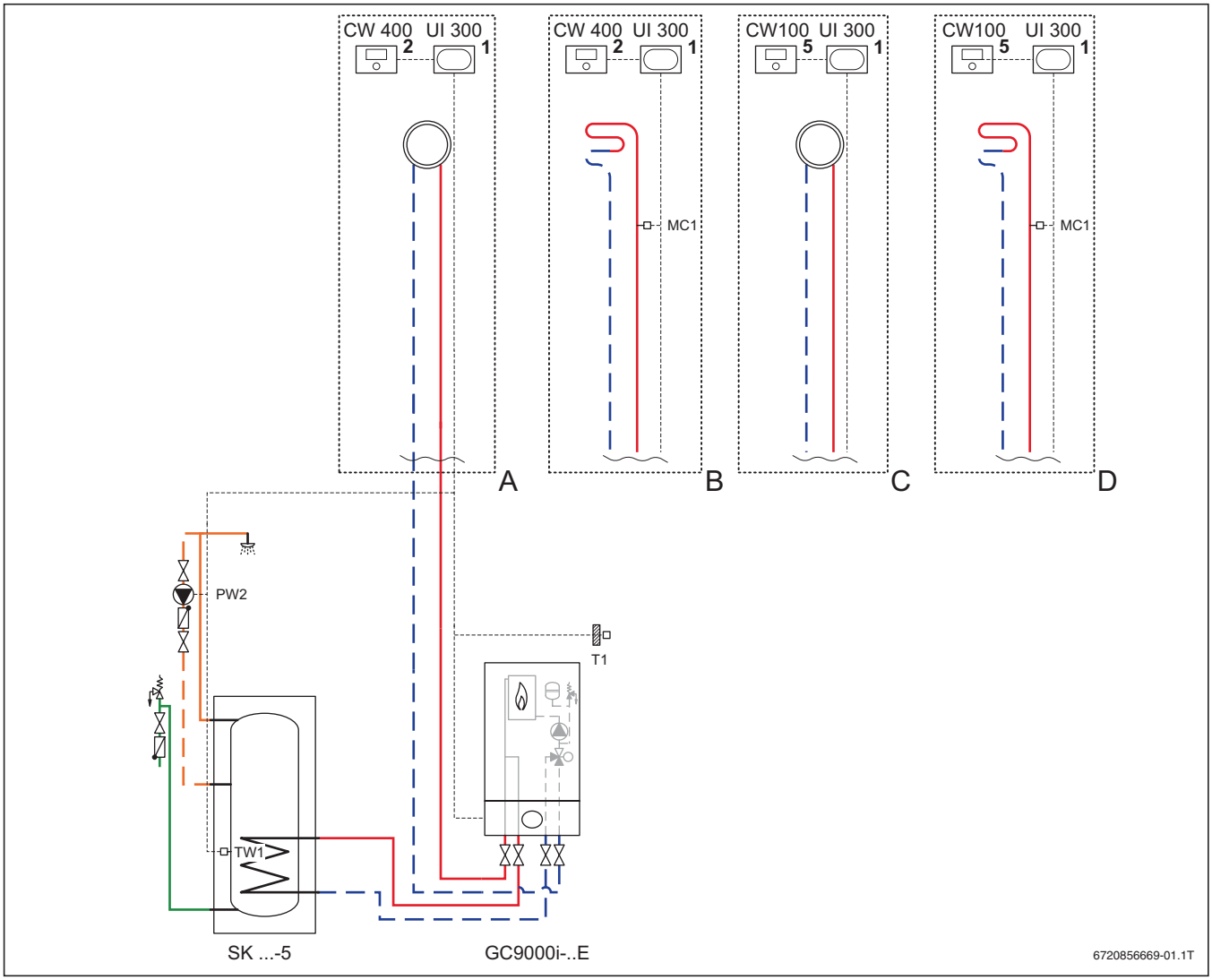


Fig. 2 Schéma d’installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
5 sur le mur

CW 100	Module de commande pour la régulation en fonction de la température extérieure
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..E	Chaudière murale gaz à condensation Cerapur 9000i avec vanne sélective intégrée
MC1	Limiteur de température
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
SK ...-5	Ballon d’eau chaude sanitaire monovalent
TW1	Sonde de température ballon
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation

	chauffage	Ballon d’eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l’installation	A+ SYSTEM	B

3.1.2 Domaine d’application

- Maison individuelle

3.1.3 Composants de l’installation

- Chaudière murale gaz à condensation GC9000iW 20/30 E avec vanne sélective intégrée
- le préparateur ECS Storacell SK ... -5 (Version en D)
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.1.4 Fonctionnement

Les installations à structure simple avec un circuit de chauffage sans mélangeur et sans bouteille de découplage hydraulique peuvent fonctionner aussi bien en fonction de la température extérieure que de la température ambiante. Nous recommandons d’installer une régulation en fonction de la température extérieure en raison du rendement supérieur.

Toutes les sondes de température et les pompes sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 ou le module de commande CW 100 sont disponibles. Le CW 400 peut être intégré dans la chaudière ou monté dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

Les régulations en fonction de la température ambiante sont réalisées avec le module de commande CR 100.

3.2 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique et circuit de chauffage sans mélangeur

3.2.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

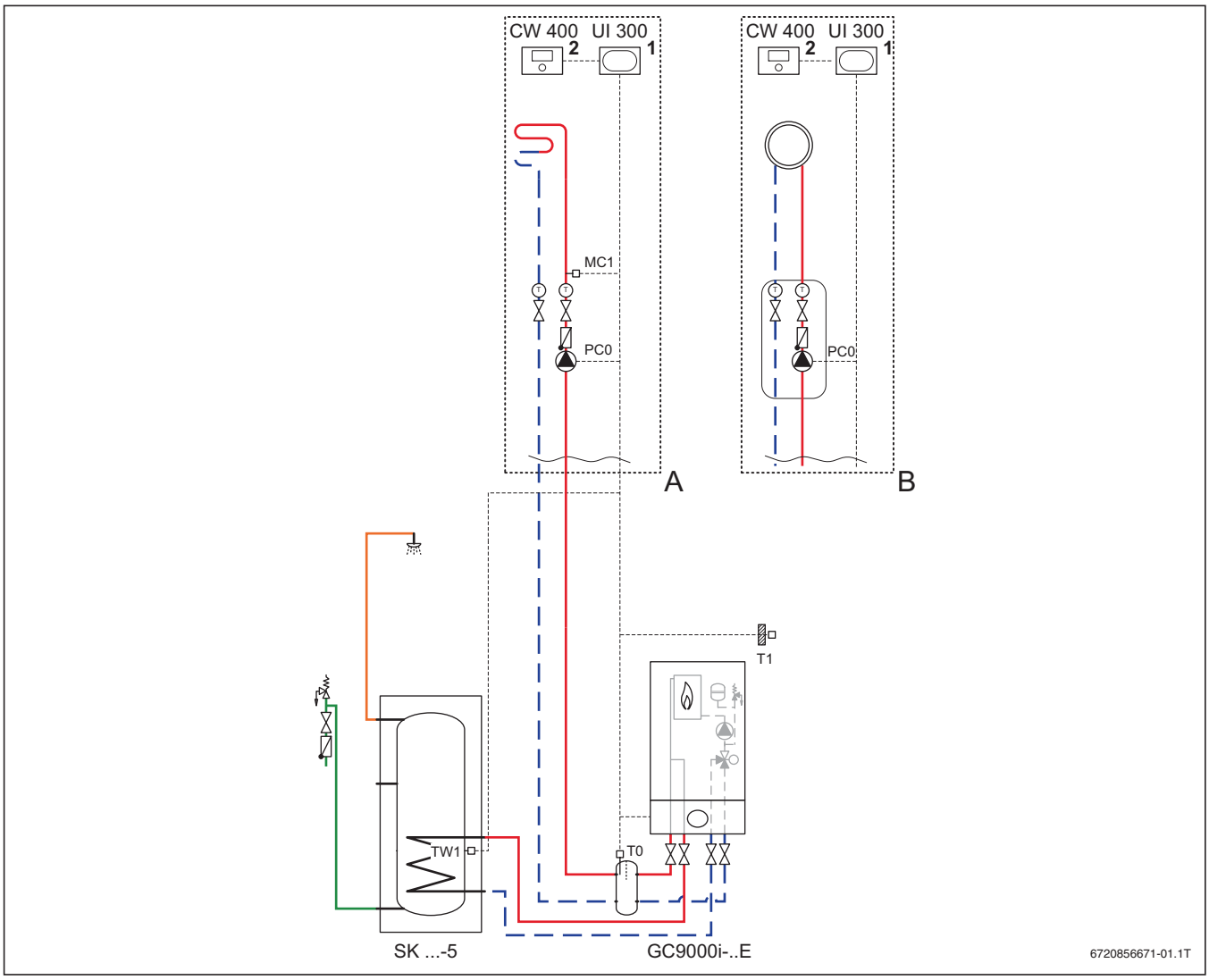


Fig. 3 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur

CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-.. E	Chaudière murale gaz à condensation Cerapur 9000i avec vanne sélective intégrée
MC1	Limiteur de température
PC0	Pompe circuit de chauffage
SK ...-5	Ballon d'eau chaude sanitaire monovalent
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation

	chauffage	Ballon d'eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation	A+ SYSTEM	B

3.2.2 Domaine d’application

- Maison individuelle

3.2.3 Composants de l’installation

- Chaudière murale gaz à condensation GC9000iW 20/30 E avec vanne sélective intégrée
- Bouteille de mélange hydraulique
- le préparateuer ECS Storacell SK ...-5 (Version en D)
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.2.4 Fonctionnement

Pour les circuits de chauffage avec une quantité d’eau de chauffage supérieure à 1000 l/h, il faut utiliser une bouteille de découplage hydraulique. La pompe de chauffage installée dans la chaudière alimente le circuit primaire jusqu’à la bouteille de découplage, la pompe de chauffage PC0 le circuit secondaire. La pompe de circuit de chauffage PC0 est raccordée aux mêmes bornes de raccordement, parallèlement à la pompe de chauffage interne.

Toutes les sondes de température et les pompes sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.3 GC9000iW ... H, ballon d'eau chaude sanitaire et circuit de chauffage sans mélangeur

3.3.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

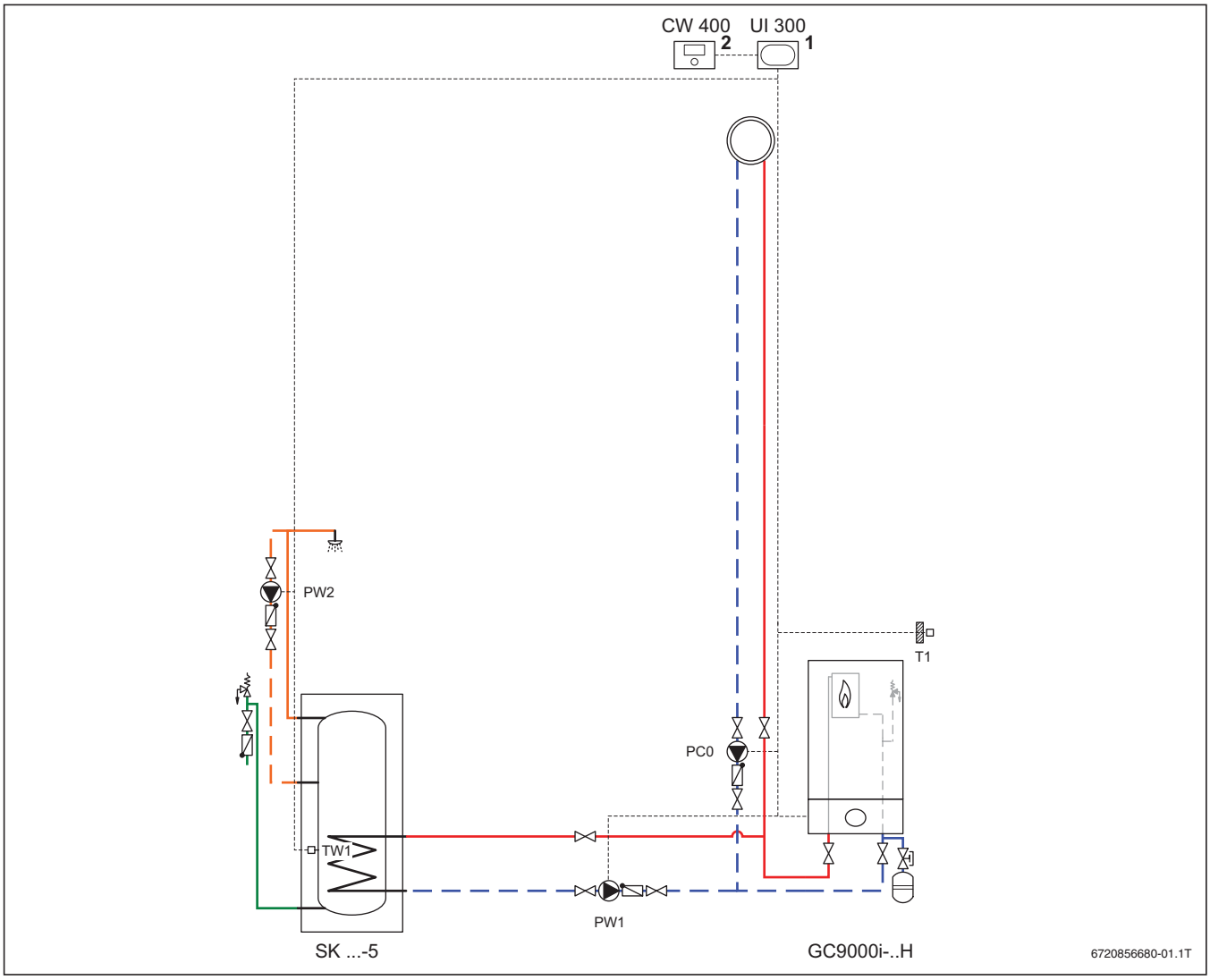


Fig. 4 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur

CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-.. H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
PC0	Pompe circuit de chauffage
PW1	Pompe charge ECS
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
SK ...-5	Ballon d'eau chaude sanitaire monovalent
TW1	Sonde de température ballon
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation

	chauffage	Ballon d'eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation	A+ SYSTEM	B

3.3.2 Domaine d’application

- Maison individuelle

3.3.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- le préparateuer ECS Storacell SK ...-5 (Version en D)
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.3.4 Fonctionnement

Si la pompe de chauffage n’est pas montée dans la chaudière, le chargement du ballon peut être réalisé par une pompe de charge ECS au lieu d’une vanne d’inversion à 3 voies.

Toutes les sondes de température et les pompes sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.4 GC9000iW 20/30 E, ballon d’eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, un circuit de chauffage sans mélangeur et un circuit de chauffage mélangé et set de montage rapide

3.4.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

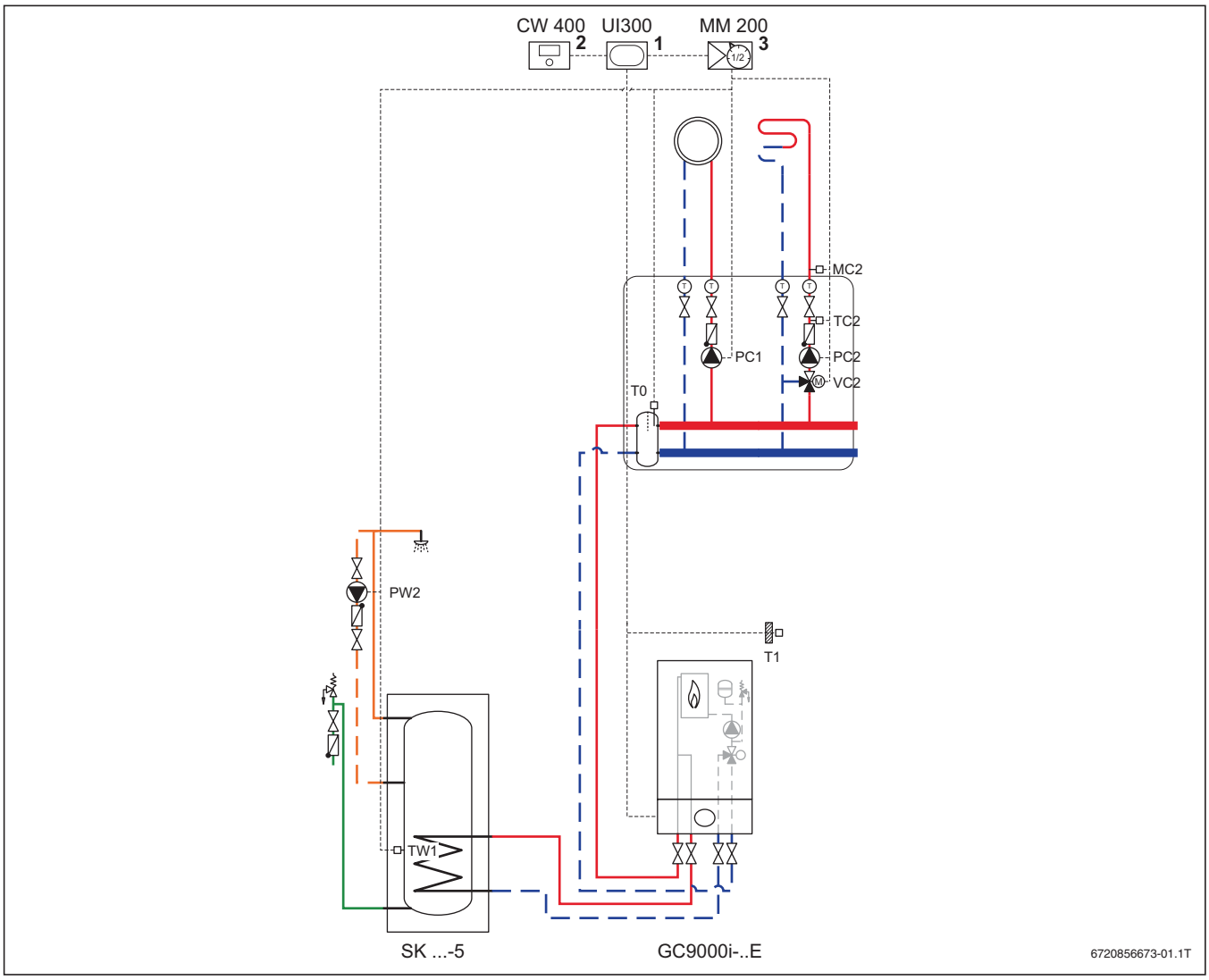


Fig. 5 Schéma d’installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
3 dans le set de montage rapide

CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..E	Chaudière murale gaz à condensation Cerapur 9000i avec vanne sélective intégrée
MC2	Limiteur de température
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
PC...	Pompe circuit de chauffage
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
SK ...-5	Ballon d’eau chaude sanitaire monovalent
TC2	Sonde de température mélangeur
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC2	Vanne de mélange 3 voies

	chauffage	Ballon d’eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l’installation	A+	B

3.4.2 Domaine d’application

- Maison individuelle
- Maison bi-famille

3.4.3 Composants de l’installation

- Chaudière murale gaz à condensation GC9000iW 20/30 E avec vanne sélective intégrée
- le préparateuer ECS Storacell SK ...-5 (Version en D)
- Bouteille de mélange hydraulique
- Set de montage rapide pour deux circuits de chauffage
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Un circuit de chauffage mélangé
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.4.4 Fonctionnement

Sur les installations avec deux circuits de chauffage, il est possible d’utiliser un set de montage rapide. Les circuits de chauffage avec et sans mélangeur peuvent être raccordés via le set de montage rapide HW 2 U/G-3 H et fonctionner avec une grande économie de temps et un montage aisé. Le set de montage rapide contient pour les circuits de chauffage tous les composants hydrauliques et de régulation, y compris le circuit de chauffage MM 200. Le set de montage rapide est raccordé au réseau électrique par une fiche secteur.

La sonde de température ballon TW1 et la pompe de bouclage PW2 sont raccordées au module de circuit de chauffage MM 200 du set de montage rapide. La sonde de température extérieure T1 est raccordée directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.5 GC9000iW ... H, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, circuit de charge du ballon et circuit de chauffage sans mélangeur

3.5.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

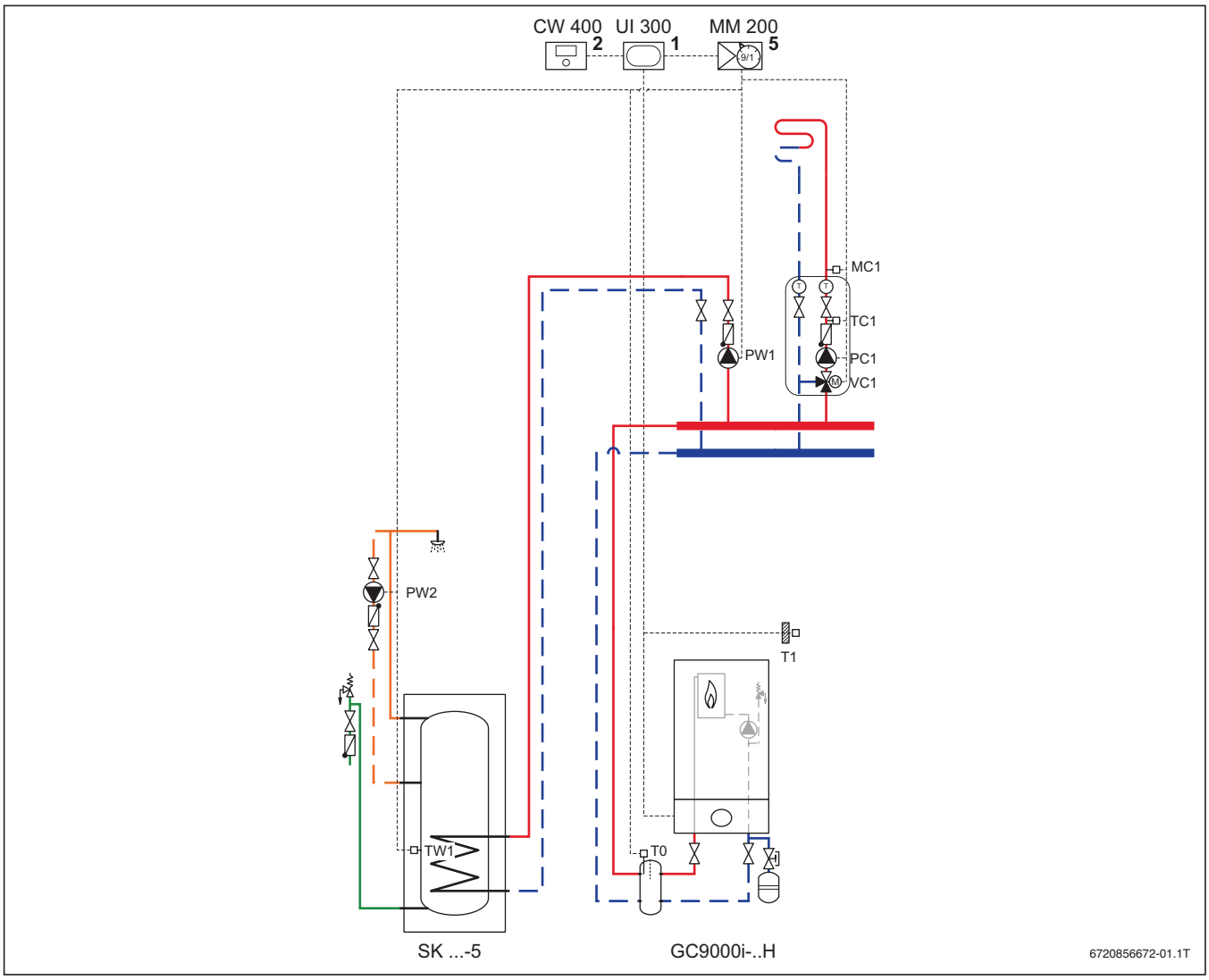


Fig. 6 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur

CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC1	Limiteur de température
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
PC1	Pompe circuit de chauffage
PW1	Pompe charge ECS
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
SK ...-5	Ballon d'eau chaude sanitaire monovalent
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation

	chauffage	Ballon d'eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation	A+ SYSTEM	B

3.5.2 Domaine d’application

- Maison individuelle

3.5.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- le préparateuer ECS Storacell SK ...-5 (Version en D)
- Un circuit de charge du ballon
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.5.4 Fonctionnement

La production d’eau chaude sanitaire séparée est assurée via une pompe de charge ECS côté secondaire de la bouteille de découplage hydraulique.

Le circuit de charge du ballon et le circuit de chauffage sont commandés via le module de circuit de chauffage MM 200 avec les codages 9 et 1. La pompe de charge ECS PW1, la sonde de température ballon TW1, la pompe de bouclage PW2, la sonde de température de départ T0 et le circuit de chauffage mélangé sont raccordés au MM 200. La sonde de température extérieure est raccordée directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.6 GC9000iW ... H, ballon d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, un circuit de charge du ballon, un circuit de chauffage avec et sans mélangeur

3.6.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

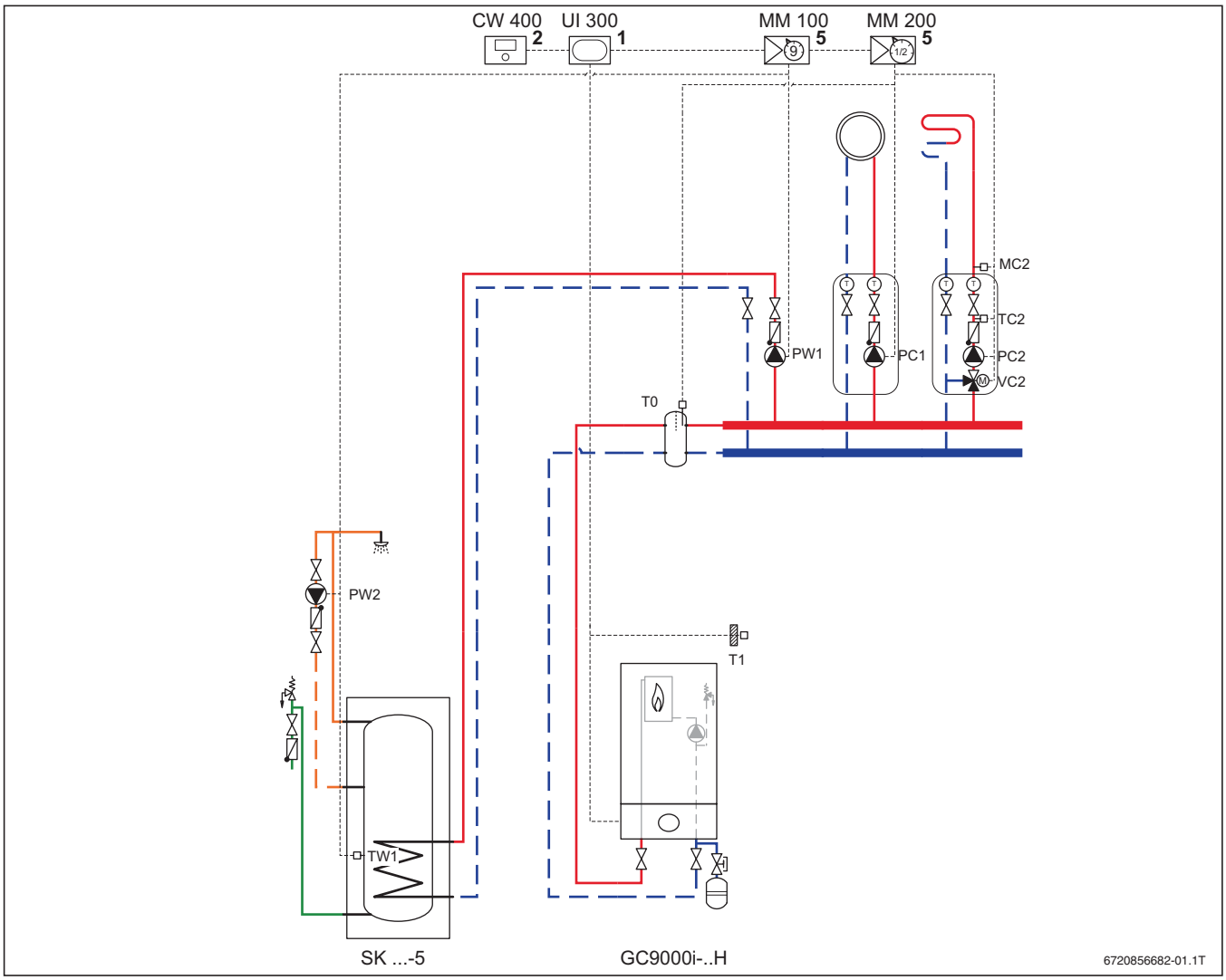


Fig. 7 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
5 sur le mur

CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC2	Limiteur de température
MM 100	Module pour un circuit de chauffage
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
PC...	Pompe circuit de chauffage
PW1	Pompe charge ECS
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
SK ...-5	Ballon d'eau chaude sanitaire monovalent
TC2	Sonde de température mélangeur
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC2	Vanne de mélange 3 voies

	chauffage	Ballon d'eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation	A+	B

3.6.2 Domaine d’application

- Maison individuelle
- Maison bi-famille

3.6.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- le préparateuer ECS Storacell SK ...-5 (Version en D)
- Un circuit de charge du ballon
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Un circuit de chauffage mélangé
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.6.4 Fonctionnement

La production d’eau chaude sanitaire séparée est assurée via une pompe de charge ECS côté secondaire de la bouteille de découplage hydraulique.

Le circuit de charge du ballon est commandé via un module de circuit de chauffage MM 100, les circuits de chauffage via un module de circuit de chauffage MM 200.

Les éléments électriques du circuit de charge du ballon sont raccordés au MM 100 avec le codage 9. Les composants électriques des circuits de chauffage et de la sonde de température de départ T0 sont raccordés au MM 200 avec les codages 1 et 2. La sonde de température extérieure T1 est raccordée directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation, les modules de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.7 GC9000iW ... H, 2 ballons d'eau chaude sanitaire, bouteille de découplage hydraulique, 2 circuits de charge du ballon et 2 circuits de chauffage mélangés

3.7.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

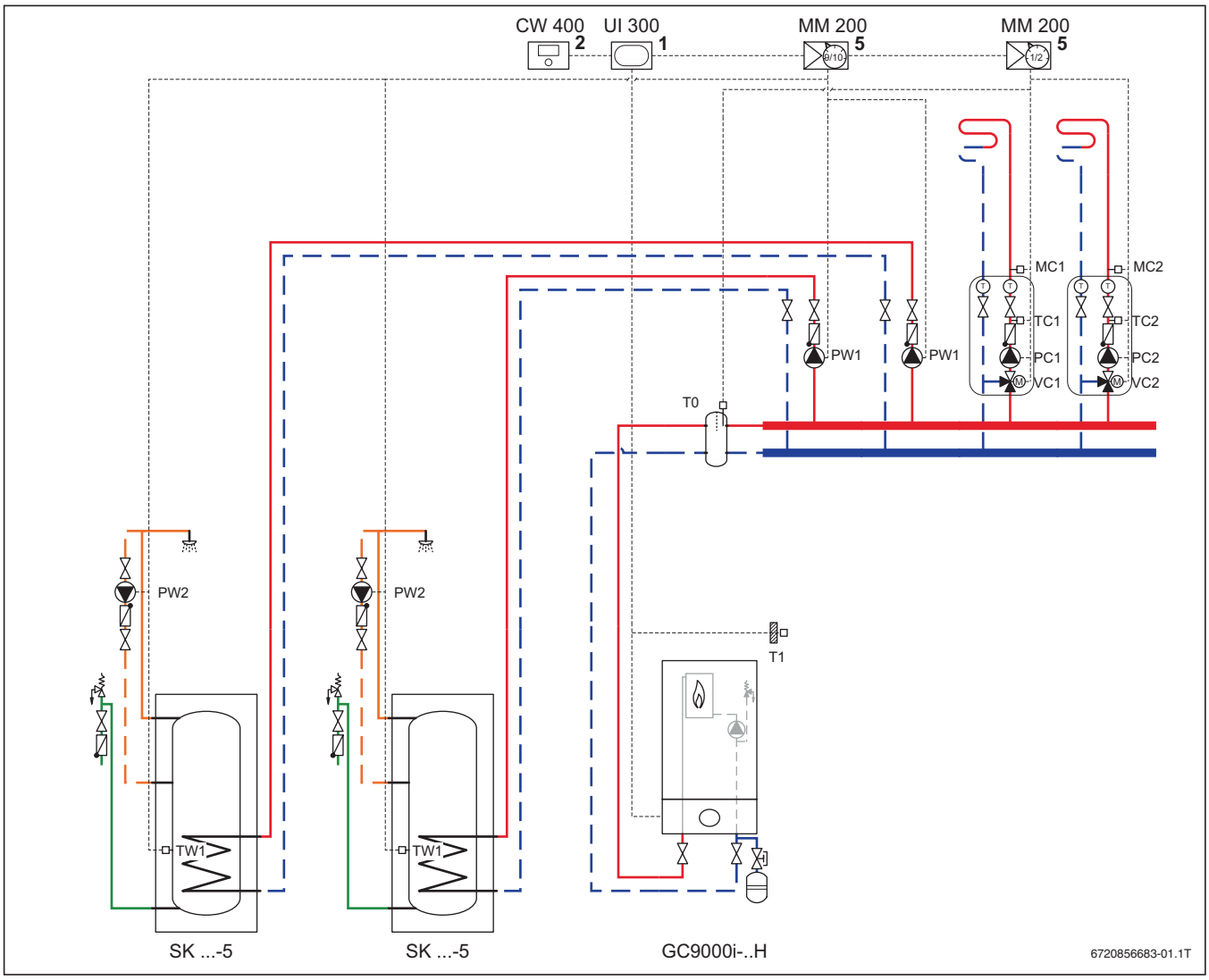


Fig. 8 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
5 sur le mur

CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC...	Limiteur de température
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
PC...	Pompe circuit de chauffage
PW1	Pompe charge ECS
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
SK ...-5	Ballon d'eau chaude sanitaire monovalent
TC...	Sonde de température mélangeur
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC...	Vanne de mélange 3 voies

	chauffage	Ballon d'eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation	A+	B

3.7.2 Domaine d’application

- Maison bi-famille

3.7.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- 2 ballons d’eau chaude sanitaire Storacell SK ...-5 (Version en D)
- 2 circuits de charge du ballon
- 2 circuits de chauffage mélangés
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.7.4 Fonctionnement

La production d’eau chaude sanitaire séparée est assurée via 2 pompes de charge ECS côté secondaire de la bouteille de découplage hydraulique.

Les deux circuits de charge du ballon et les deux circuits de chauffage sont commandés par un module de circuit de chauffage MM 200.

Les éléments électriques des circuits de charge du ballon sont raccordés à un MM 200 avec les codages 9 et 10. Les éléments électriques des circuits de chauffage et de la sonde de température de départ T0 sont raccordés à un MM 200 avec les codages 1 et 2. La sonde de température extérieure T1 est raccordée directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation, les modules de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.8 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, installation solaire thermique, bouteille de découplage hydraulique et un circuit de chauffage sans mélangeur

3.8.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

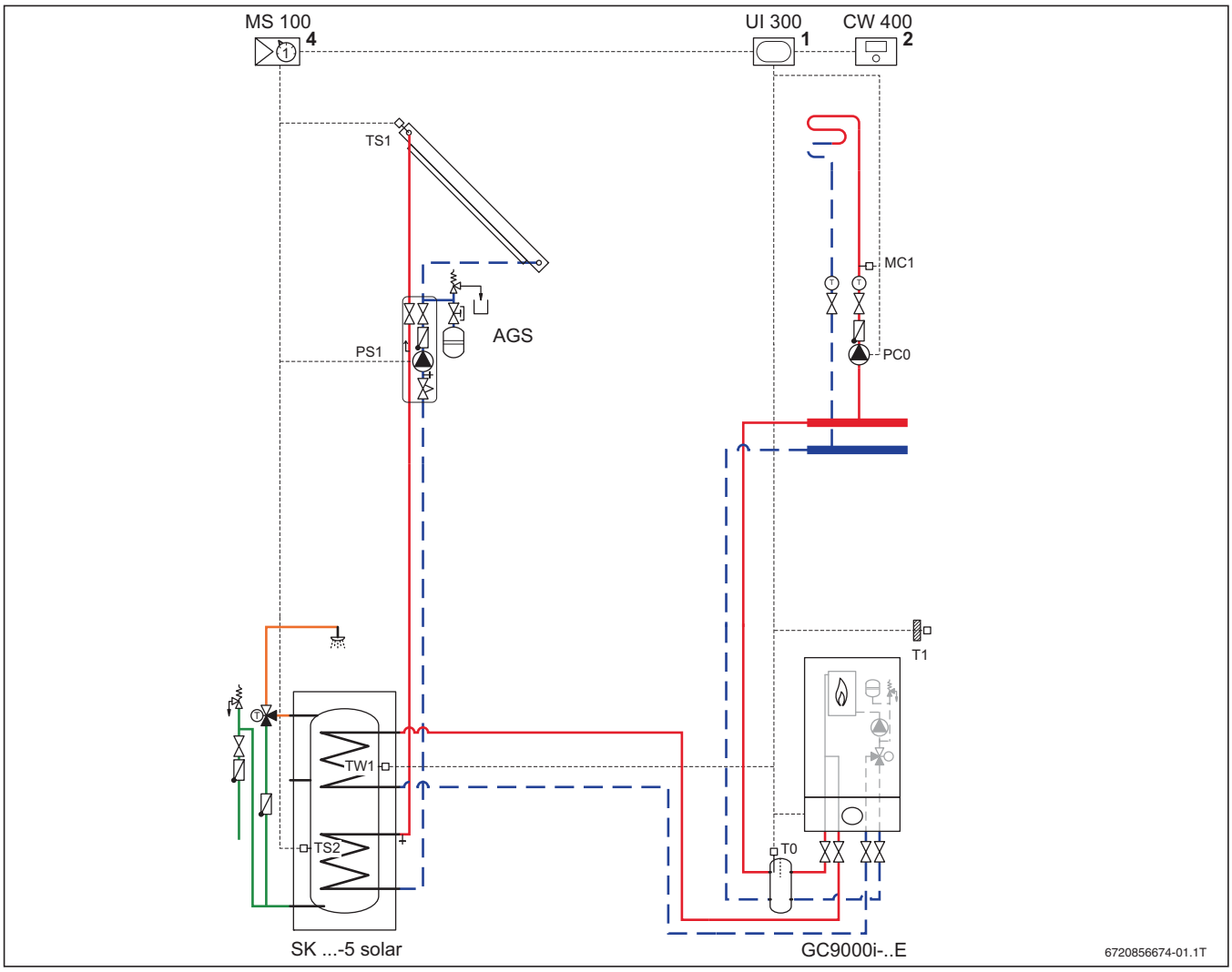


Fig. 9 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
4 dans le groupe de transfert ou sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-.. E	Chaudière murale gaz à condensation Cerapur 9000i avec vanne sélective intégrée
MC1	Limiteur de température
MS 100	Module solaire pour installations solaires standard
PC0	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
SK ...-5 solar	Ballon ECS bivalent
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation[1)]	A+	A+

1) avec ballon solaire SK 300-5 F solar, groupe de transfert AGS 10-2 et 2 capteurs FKT-2S

3.8.2 Domaine d’application

- Maison individuelle

3.8.3 Composants de l’installation

- Chaudière murale gaz à condensation GC9000iW 20/30 E avec vanne sélective intégrée
- Bouteille de mélange hydraulique
- Ballon d’eau chaude sanitaire Storacell SK ...-5F solar
- Installation solaire thermique pour la production d’eau chaude sanitaire
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.8.4 Fonctionnement

La production solaire d’eau chaude sanitaire avec ballon d’eau chaude sanitaire bivalent est régulée via le module solaire MS 100.

Si l’énergie solaire ne suffit pas, l’eau chaude sanitaire est réchauffée via la vanne sélective interne du GC9000iW 20/30 E et l’entrée serpentin supérieure du ballon solaire.

La sonde de température extérieure T1, la sonde de température de départ T0, la sonde de température ballon TW1 et la pompe de circuit de chauffage PC0 sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation. La pompe de circuit de chauffage est raccordée aux mêmes bornes de raccordement, parallèlement à la pompe de chauffage interne.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.9 GC9000iW 20/30 E, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, installation solaire thermique, bouteille de découplage hydraulique, un circuit de chauffage avec et sans mélangeur avec set de montage rapide

3.9.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

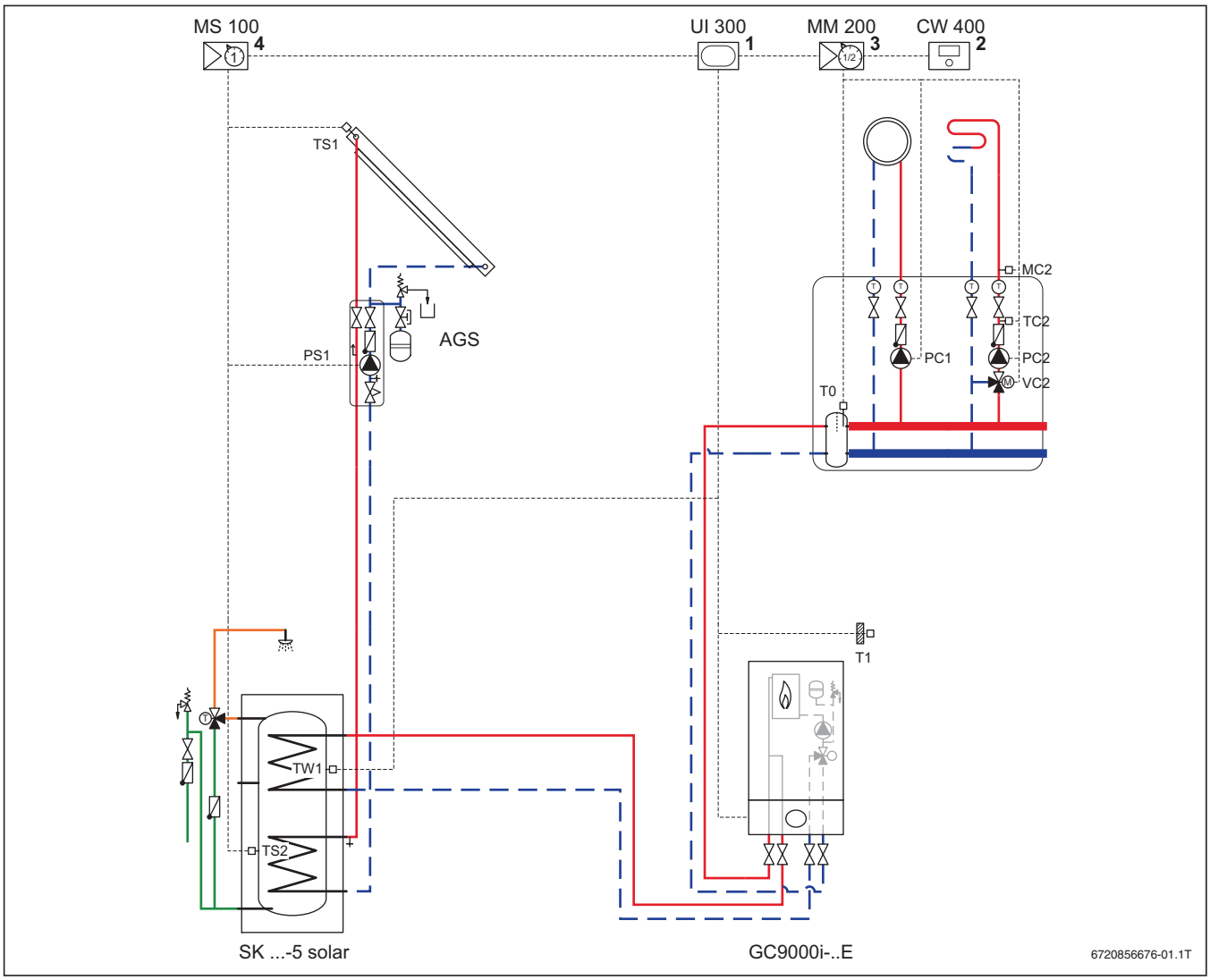


Fig. 10 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
3 dans le set de montage rapide
4 dans le groupe de transfert ou sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-.. E	Chaudière murale gaz à condensation Cerapur 9000i avec vanne sélective intégrée
MC2	Limiteur de température
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
MS 100	Module solaire pour installations solaires standard
PC...	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
SK ...-5 solar	Ballon ECS bivalent
TC2	Sonde de température mélangeur
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC2	Vanne de mélange 3 voies

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation[1)]	A+	A++

1) avec ballon solaire SK 300-5 F solar, groupe de transfert AGS 10-2 et 3 capteurs FKT-2S

3.9.2 Domaine d’application

- Maison individuelle
- Maison bi-famille

3.9.3 Composants de l’installation

- Chaudière murale gaz à condensation GC9000iW 20/30 E avec vanne sélective intégrée
- Ballon d’eau chaude sanitaire Storacell SK ...-5 F solar
- Installation solaire thermique pour la production d’eau chaude sanitaire
- Set de montage rapide pour deux circuits de chauffage
- Bouteille de mélange hydraulique
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Un circuit de chauffage mélangé
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.9.4 Fonctionnement

La production solaire d’eau chaude sanitaire avec ballon d’eau chaude sanitaire bivalent est régulée via le module solaire MS 100. La fonction de désinfection thermique est alors automatiquement désactivée sur le module de commande CW 400.

Si l’énergie solaire ne suffit pas, l’eau chaude sanitaire est réchauffée via la vanne sélective intégrée du Cerapur 9000i-20/30 E et l’entrée serpentin supérieure du ballon solaire.

Sur les installations avec deux circuits de chauffage, il est possible d’utiliser un set de montage rapide. Les circuits de chauffage avec et sans mélangeur peuvent être raccordés via le set de montage rapide HW 2 U/G-3 H et fonctionner avec une grande économie de temps et un montage aisé. Le set de montage rapide contient pour les circuits de chauffage tous les composants hydrauliques et de régulation, y compris le circuit de chauffage MM 200. Le set de montage rapide est raccordé au réseau électrique par une fiche secteur.

La sonde de température extérieure T1 et la sonde de température ballon TW1 sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire, le module de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.10 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, ballon tampon, installation solaire thermique et un circuit de chauffage sans mélangeur

3.10.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

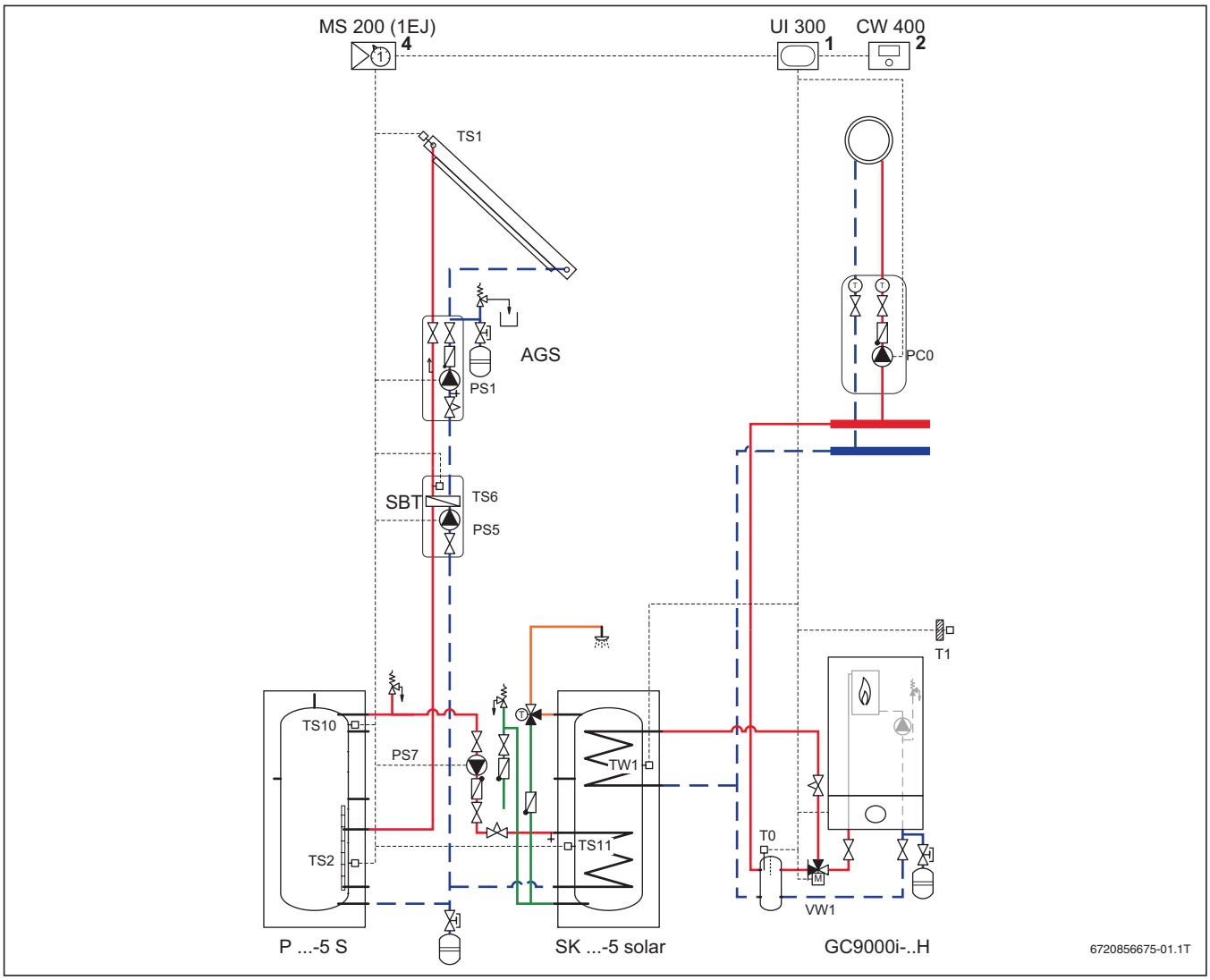


Fig. 11 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
4 dans le groupe de transfert ou sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MS 200	Module solaire pour installations solaires complexes
PC0	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
PS5	Pompe charge ECS
PS7	Pompe de transfert du ballon
P ...-5 S	Ballon tampon
SBT	Module de chargement pour ballon tampon
SK ...-5 solar	Ballon ECS bivalent
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TS6	Sonde de température échangeur thermique
TS10	Sonde de température du ballon tampon en haut
TS11	Sonde de température ballon solaire en bas
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VW1	Vanne d'inversion 3 voies

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation[1)]	A+	A+++

1) avec ballon solaire SK 300-5 F solar, ballon tampon P 750/1205 S, groupe de transfert AGS 10-2 et 4 capteurs FKT-2S

3.10.2 Domaine d’application

- Maison individuelle
- Entreprises avec d’importants besoins en eau chaude sanitaire

3.10.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- Ballon d’eau chaude sanitaire Storacell SK ...-5 F solar
- Ballon tampon StoracellEco P 750/120-5 S
- Installation solaire thermique pour la production d’eau chaude sanitaire
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.10.4 Fonctionnement

La production solaire d’eau chaude sanitaire avec système de transfert et ballon d’eau chaude sanitaire bivalent est régulée via le module solaire MS 200.

L’énergie solaire est chargée dans le ballon tampon via l’échangeur thermique du module de chargement SBT. Si la température est suffisante dans le ballon tampon et si le ballon solaire émet une demande thermique, cette chaleur est acheminée vers le ballon solaire via la pompe de charge ECS et l’entrée serpentin inférieure.

Si l’énergie solaire ne suffit pas, l’eau chaude sanitaire est réchauffée via la vanne sélective externe VW1 et l’entrée serpentin supérieure du ballon solaire.

La sonde de température extérieure T1, la sonde de température de départ T0, la sonde de température ballon TW1, la vanne sélective VW1 et la pompe de circuit de chauffage PC0 sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation. La pompe de circuit de chauffage est raccordée aux mêmes bornes de raccordement, parallèlement à la pompe de chauffage interne.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.11 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, ballon tampon, installation solaire thermique et un circuit de chauffage mélangé

3.11.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

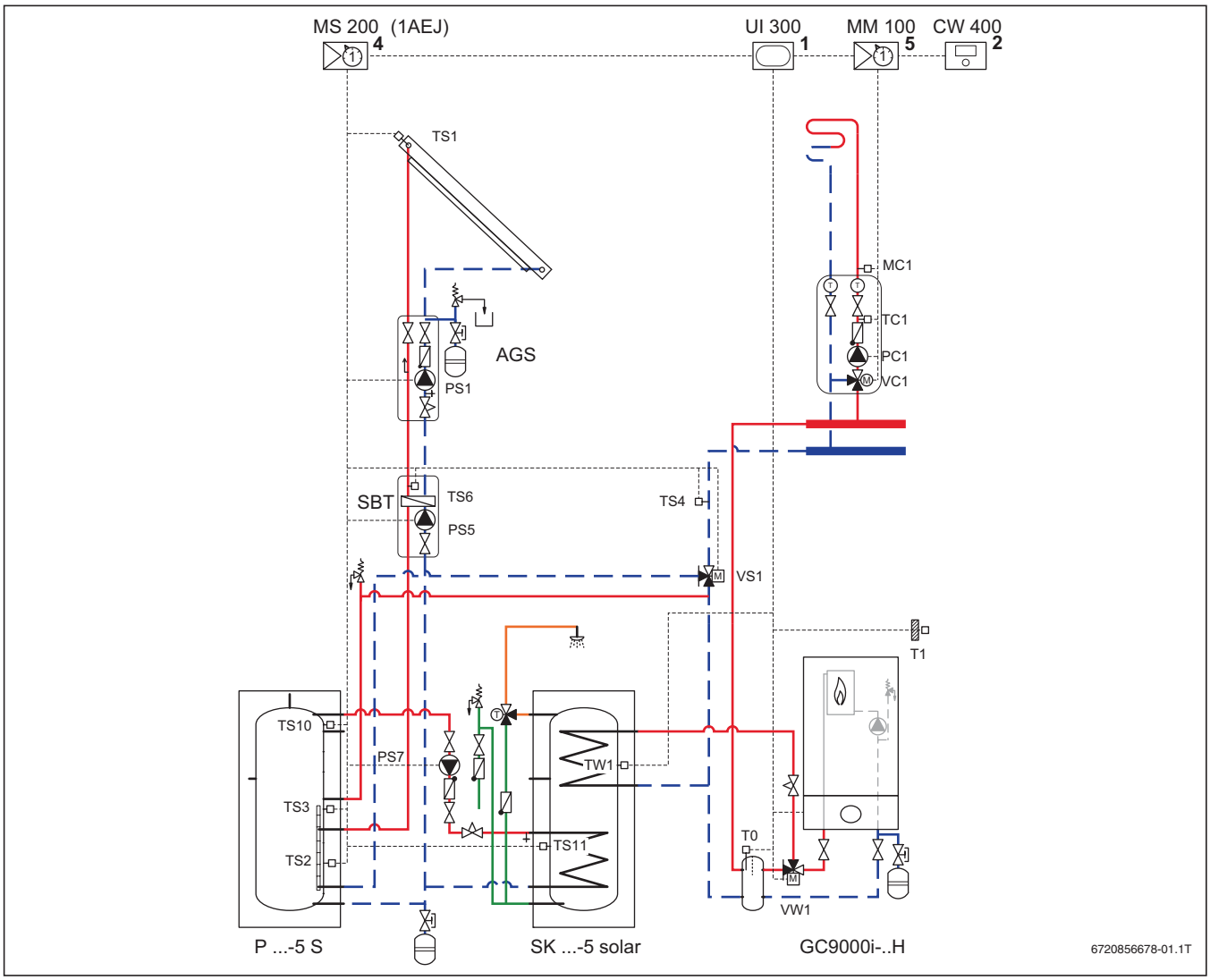


Fig. 12 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
4 sur le groupe ou sur le mur
5 sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-...H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC1	Limiteur de température
MM 100	Module pour un circuit de chauffage
MS 200	Module solaire pour installations solaires complexes
PC1	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
PS5	Pompe charge ECS
PS7	Pompe de transfert du ballon
P ...-5 S	Ballon tampon
SBT	Module de chargement pour ballon tampon
SK ...-5 solar	Ballon ECS bivalent
TC1	Sonde de température mélangeur
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TS3	Sonde de température du ballon tampon milieu
TS4	Sonde de température retour
TS6	Sonde de température échangeur thermique
TS10	Sonde de température du ballon tampon en haut
TS11	Sonde de température ballon solaire en bas
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC1	Vanne de mélange 3 voies
VS1	Vanne d'inversion à 3 voies (augmentation de la température de retour)
VW1	Vanne d'inversion à 3 voies (chargement ballon)

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation[1)]		

1) avec ballon solaire SK 300-5 F solar, groupe de transfert AGS 10-2 et 4 capteurs FKT-2S

3.11.2 Domaine d'application

- Maison individuelle

3.11.3 Composants de l'installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- Ballon d'eau chaude sanitaire Storacell SK ...-5 F solar
- Ballon tampon StoracellEco P 750/120-5 S
- Installation solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage d'appoint
- Un circuit de chauffage mélangé
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.11.4 Fonctionnement

La production solaire d'eau chaude sanitaire avec système de transfert et ballon d'eau chaude sanitaire bivalent est régulée via le module solaire MS 200.

L'énergie solaire est chargée dans le ballon tampon via l'échangeur thermique du module de chargement SBT. Si la température est suffisante dans le ballon tampon et si le ballon solaire émet une demande thermique, cette chaleur est acheminée vers le ballon solaire via la pompe de charge ECS et l'entrée serpentin inférieure.

Si l'énergie solaire ne suffit pas, l'eau chaude sanitaire est réchauffée via la vanne sélective externe et l'entrée serpentin supérieure du ballon solaire de la chaudière murale gaz à condensation.

Si la température est suffisante dans la zone centrale du ballon tampon, cette chaleur est utilisée pour élever la température du retour. Pour cela, la vanne sélective VS1 commute sur le ballon tampon. L'eau de chauffage chaude du ballon tampon est acheminée vers la bouteille de découplage hydraulique. Avec la sonde de température de départ T0 dans la bouteille de découplage hydraulique, la régulation vérifie si la température suffit pour le chauffage. Dans le cas contraire, la chaudière murale gaz à condensation s'enclenche.

La sonde de température extérieure T1, la sonde de température de départ T0, la sonde de température ballon TW1 et la vanne sélective VW1 sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation.

Le circuit de chauffage mélangé est commandé via le module de circuit de chauffage MM 100 avec le codage 1.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire, le module de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l'appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.12 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, ballon tampon solaire, ballon d'eau chaude sanitaire bivalent, installation solaire thermique, un circuit de chauffage du ballon et 2 circuits de chauffage mélangés

3.12.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

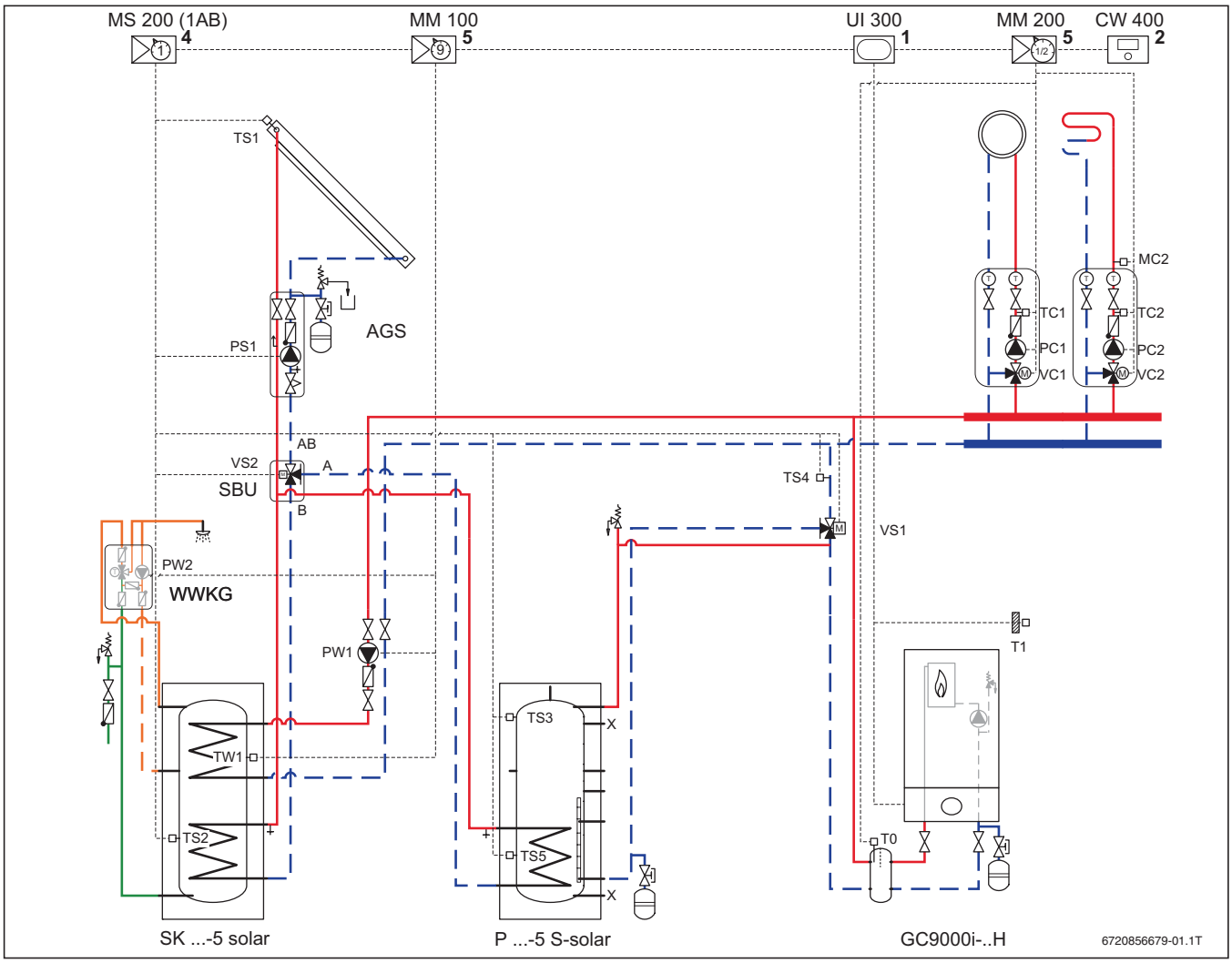


Fig. 13 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
4 sur le groupe ou sur le mur
5 sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i-..H	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC2	Limiteur de température
MM 100	Module pour un circuit de chauffage
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
MS 200	Module solaire pour installations solaires complexes
PC...	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
PW1	Pompe charge ECS
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
P ...-5 S-solar	Ballon tampon
SBU	Module de commutation
SK ...-5 solar	Ballon ECS bivalent
TC...	Sonde de température mélangeur
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TS3	Sonde de température du ballon tampon milieu
TS4	Sonde de température retour
TS5	Sonde de température du ballon tampon en bas
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC...	Vanne de mélange 3 voies
VS1	Vanne d'inversion à 3 voies (augmentation de la température de retour)
VS2	Vanne d'inversion à 3 voies (augmentation de la température de retour)
WWKG	Groupe confort ECS
X	Possibilité de raccorder un deuxième générateur de chaleur (par ex. chaudière sol à combustible solide)

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation[1)]		

1) avec ballon solaire SK 300-5 F solar, ballon tampon P 750/120-5 S-solar, groupe de transfert AGS 10-2 et 4 capteurs FKT-2S

3.12.2 Domaine d'application

- Maison individuelle
- Maison bi-famille

3.12.3 Composants de l'installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- Ballon d'eau chaude sanitaire bivalent Storacell SK ...-5-solar pour la production solaire d'eau chaude sanitaire
- Ballon tampon solaire StoracellEco P...-5 S-solar pour le chauffage d'appoint
- Installation solaire thermique pour le chauffage d'appoint
- 2 circuits de chauffage mélangés
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.12.4 Fonctionnement

La production solaire d'eau chaude sanitaire avec module d'inversion et ballon d'eau chaude sanitaire bivalent est régulée via le module solaire MS 200.

L'énergie solaire est chargée via le module d'inversion soit dans le ballon tampon soit dans le ballon d'eau chaude sanitaire bivalent :

- Le ballon solaire est chargé tant que la différence de température entre la sonde de température du collecteur TS1 et la sonde de température TS2 est assez grande.
- Si le ballon d'eau chaude sanitaire ne peut pas être chargé et si la différence de température entre la sonde de température du collecteur TS1 et la sonde de température TS3 est assez grande, le ballon solaire est chargé.

Si l'énergie solaire ne suffit pas, l'eau chaude sanitaire est réchauffée via la vanne sélective externe et l'entrée serpentin supérieure du ballon solaire de la chaudière murale gaz à condensation.

Si la température est suffisante dans le ballon tampon, cette chaleur est utilisée pour élever la température du retour. Pour cela, la vanne sélective VS1 commute sur le ballon tampon. L'eau de chauffage chaude du ballon tampon est acheminée vers la bouteille de découplage hydraulique. Avec la sonde de température de départ T0 dans la bouteille de découplage hydraulique, la régulation vérifie si la température suffit pour le chauffage. Dans le cas contraire, la chaudière murale gaz à condensation s'enclenche.

Comme protection contre les brûlures, il faut monter un mitigeur thermostatique d'eau potable. Ce mitigeur est inclus dans le set confort d'eau chaude sanitaire WWKG.

La sonde de température extérieure T1 est raccordée directement à la chaudière murale gaz à condensation.

Le réchauffement de l'eau chaude sanitaire est commandé par le module de circuit de chauffage MM 100.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire, les modules de circuit de chauffage et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l'appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.13 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, groupe de production d'ECS, ballon tampon solaire, installation solaire thermique et 2 circuits de chauffage mélangés

3.13.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

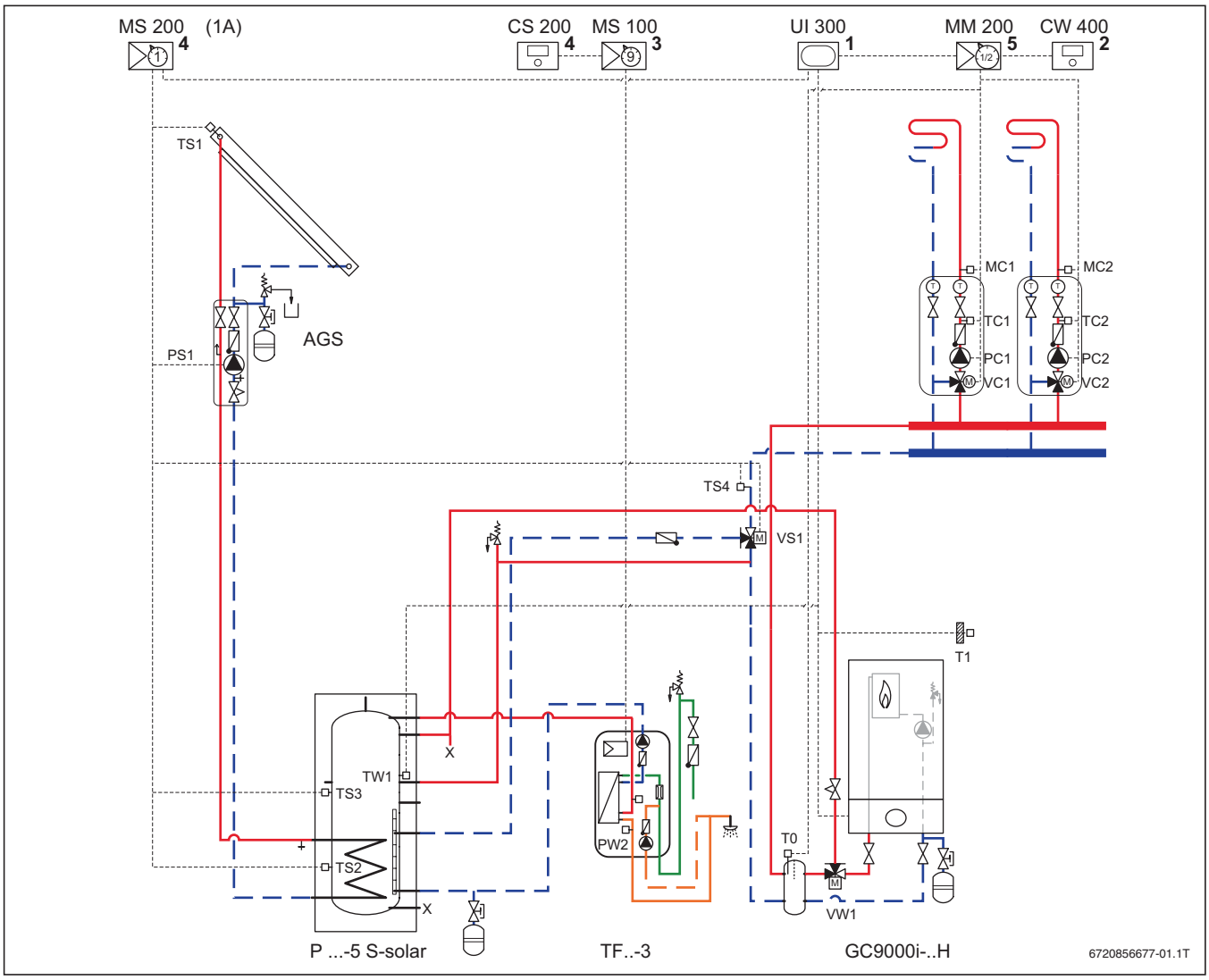


Fig. 14 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
3 sur le groupe
4 sur le groupe ou sur le mur
5 sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CS 200	Régulateur solaire
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000i...	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC...	Limiteur de température
MM 200	Module de circuit de chauffage pour 2 circuits de chauffage
MS 100	Module solaire pour installations solaires standard
MS 200	Module solaire pour installations solaires complexes
PC...	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
P ...-5 solar	Ballon tampon solaire
TC...	Sonde de température mélangeur
TF ...-3	Groupe de production d'ECS
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TS3	Sonde de température ballon solaire milieu
TS4	Sonde de température retour
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation
VC...	Vanne de mélange 3 voies
VS1	Vanne d'inversion à 3 voies (augmentation de la température de retour)
VW1	Vanne d'inversion à 3 voies (chargement ballon)

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l’installation[1)]	A+ SYSTEM	–

1) avec ballon solaire P 500-5 S solar, groupe de transfert AGS 10-2 et 2 capteurs FKT-2S

3.13.2 Domaine d’application

- Maison bi-famille

3.13.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- Groupe de production d’ECS TF ...-3
- Ballon tampon solaire StoracellEco P...-5 S-solar
- Installation solaire thermique pour le chauffage d’appoint
- 2 circuits de chauffage mélangés
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.13.4 Fonctionnement

Le chauffage complémentaire solaire est régulé via le module solaire MS 200.

L’énergie solaire est chargée dans le ballon tampon via l’entrée serpentin.

Le groupe de production d’ECS est alimenté en chaleur par le ballon tampon. Si l’énergie solaire ne suffit pas, le ballon tampon est réchauffé via la vanne sélective externe et le serpentin de la chaudière murale gaz à condensation.

Si la température est suffisante dans la zone centrale du ballon tampon, cette chaleur est utilisée pour élever la température du retour. Pour cela, la vanne sélective VS1 commute sur le ballon tampon. L’eau de chauffage chaude du ballon tampon est acheminée vers la bouteille de découplage hydraulique. Avec la sonde de température de départ T0 dans la bouteille de découplage hydraulique, la régulation vérifie si la température suffit pour le chauffage. Dans le cas contraire, la chaudière murale gaz à condensation s’enclenche.

Les deux circuits de chauffage mélangés sont commandés via le module de circuit de chauffage MM 200 avec le codage 1 et 2.

La sonde de température de départ T0 et les éléments électriques des circuits de chauffage sont raccordés au MM 200. La sonde de température extérieure T1 et la sonde de température ballon TW1 sont raccordées directement à la chaudière murale gaz à condensation.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire, le module de circuit de chauffage MM 200 et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Le groupe de production d’ECS est régulé par le régulateur solaire CS 200. Celui-ci peut être monté directement dans le groupe de production d’ECS.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

3.14 GC9000iW ... H, bouteille de découplage hydraulique, groupe de production d'ECS, ballon tampon solaire, installation solaire thermique, circuit de charge du ballon et un circuit de chauffage sans mélangeur

3.14.1 Circuit hydraulique avec régulation (schéma de principe)

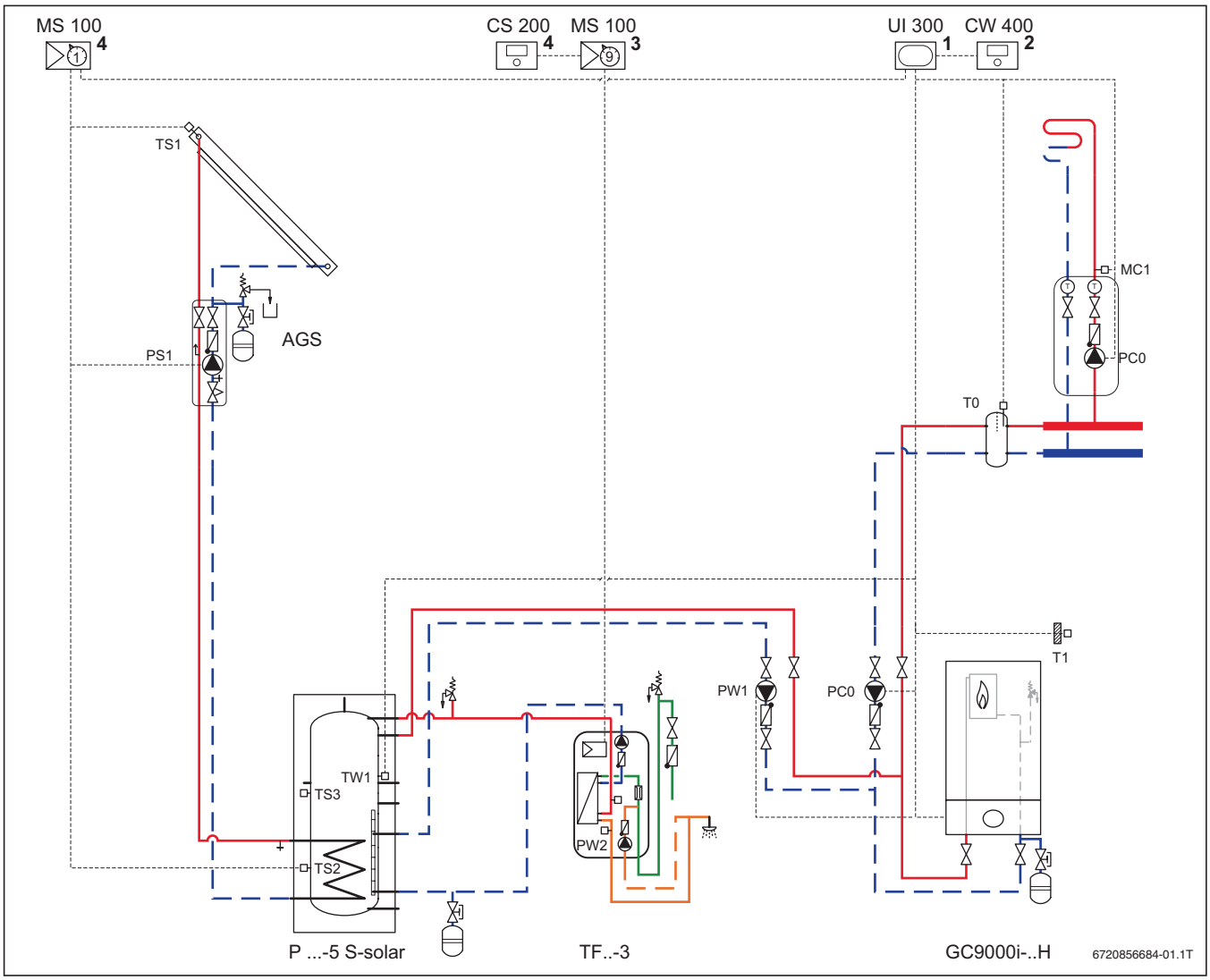


Fig. 15 Schéma d'installation avec régulation (schéma de principe à titre indicatif)

Position du module:

1 dans le générateur de chaleur
2 dans le générateur de chaleur ou sur le mur
3 sur le groupe
4 sur le groupe ou sur le mur

AGS	Groupe de transfert
CS 200	Régulateur solaire
CW 400	Module de commande de système pour la régulation en fonction de la température extérieure
GC9000-..H.	Chaudière gaz à condensation Cerapur 9000i
MC1.	Limiteur de température
MS 100	Module solaire pour installations solaires standard
PC0	Pompe circuit de chauffage
PS1	Pompe solaire
PW1	Pompe charge ECS
PW2	Pompe de bouclage sanitaire
P ...-5 S-solar	Ballon tampon solaire
TF ...-3	Groupe de production d'ECS
TS1	Sonde de température du collecteur
TS2	Sonde de température ballon solaire en bas
TS3	Sonde de température du ballon tampon milieu
TW1	Sonde de température ballon
T0	Sonde de température de départ
T1	Sonde de température extérieure
UI 300	Commande chaudière murale gaz à condensation

	chauffage	Eau chaude sanitaire
Efficacité énergétique du système de l'installation[1)]	A+ SYSTEM	–

1) avec ballon tampon P 500-5 S-solar, groupe de transfert AGS 10-2 et 2 capteurs FKT-2S

3.14.2 Domaine d’application

- Maison individuelle

3.14.3 Composants de l’installation

- Chaudière gaz à condensation GC9000iW ... H
- Bouteille de mélange hydraulique
- Groupe de production d’ECS TF ...-3
- Ballon tampon solaire StoracellEco P...-5 S-solar
- Installation solaire thermique pour le chauffage d’appoint
- Un circuit de chauffage sans mélangeur
- Régulation en fonction de la température extérieure

3.14.4 Fonctionnement

La production solaire d’eau chaude sanitaire est régulée via le module solaire MS 100.

L’énergie solaire est chargée dans le ballon tampon via l’entrée serpentin.

Le groupe de production d’ECS est alimenté en chaleur par le ballon tampon. Si l’énergie solaire ne suffit pas, le ballon tampon est réchauffé via la pompe de charge ECS PW1 de la chaudière murale gaz à condensation

La sonde de température extérieure T1, la pompe de charge ECS PW1, la sonde de température ballon TW1, la sonde de température de départ T0, le limiteur de température MC1 et les pompes de circuit de chauffage PC0 sont raccordés directement à la chaudière murale gaz à condensation. Dans ce cas, les deux pompes PC0 des circuits primaire et secondaire sont raccordées parallèlement aux mêmes bornes de raccordement.

La communication entre la chaudière murale à condensation, le module solaire et le module de commande est assurée via un système avec bus bifilaire.

Le groupe de production d’ECS est régulé par le régulateur solaire CS 200, celui-ci peut être monté directement dans le groupe de production d’ECS.

Pour la régulation en fonction de la température extérieure, le module de commande de système CW 400 est disponible et peut être monté aussi bien dans la chaudière que dans la pièce.

Si le module de commande CW 400 est monté dans l’appareil ou la chaufferie, le module de commande CR 10 ou CR 100 peut être utilisé comme commande à distance pour permettre la régulation depuis la pièce de séjour.

4 Informations sur le produit

4.1 Contenu de livraison

GC9000iW ...

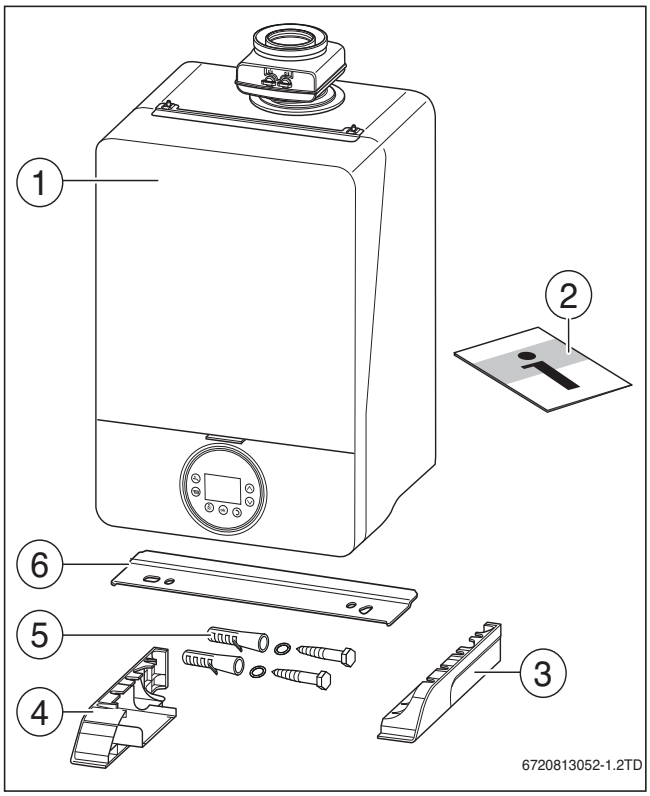


Fig. 16

Emballage B:

[1] Chaudière murale gaz à condensation
[2] Documentation technique
[3] Caches à droite
[4] Caches à gauche
[5] Vis, chevilles pour support mural (2x) et jeu de joints
[6] Rail de fixation

4.2 Déclaration de conformité

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

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

Le taux d'oxydes azotés dans les échappements déterminé conformément paragraphe 6 du premier décret d'application de la loi fédérale sur la protection contre les immissions (1ère ordonnance sur les installations d'incinération des déchets du 26.1.2010) est inférieur à 60 mg/kWh.

Paramètres d'homologation	
N° d'ID produit	CE-0085CQ0240
Pays	Catégorie de gaz (type de gaz)
Allemagne DE	$II_{2\ ELL\ 3\ B/P}$
Autriche AT	$II_{2\ H\ 3\ P}$
Suisse CH	$II_{2\ H\ 3\ P}$
Luxembourg LU	$II_{2\ E\ 3\ B/P}$
Type d'installation	B_{23}, B_{33}, $C_{13(x)}$, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$, $C_{63(x)}$, $C_{83(x)}$, $C_{93(x)}$

Tab. 3 Paramètres d'homologation

4.3 Dimensions et distances minimales

4.3.1 Dimensions et cotes de raccordement

GC9000iW 20/30 E

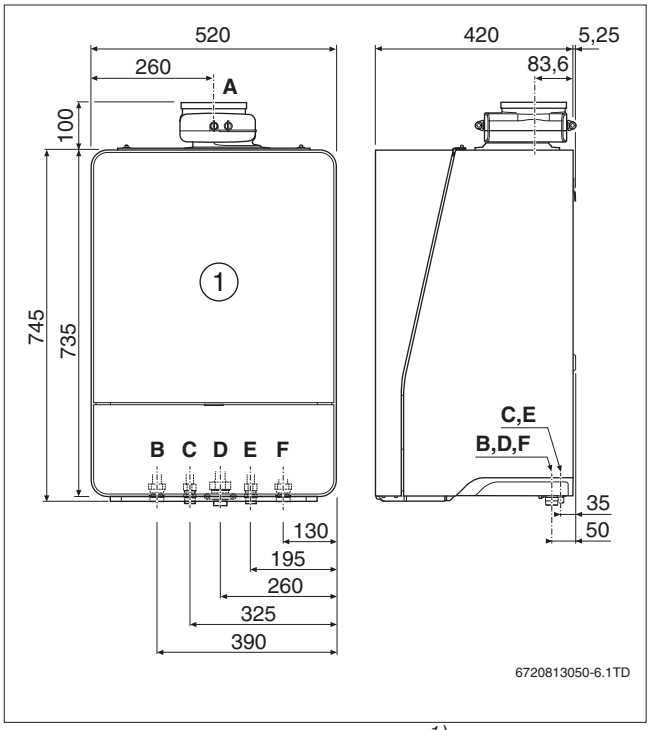


Fig. 17 Dimensions et raccordements[1)] GC9000iW 20/30 E (dimensions en mm)

A Adaptateur concentrique des fumées, Ø 80/125 mm
B Départ chauffage – buse Ø 28 mm (pour le raccordement du raccord olive avec filet extérieur G1)
C Départ production d'eau chaude sanitaire - buse Ø 15 mm (pour le raccordement du raccord olive avec filet extérieur G½)
D Raccordement du gaz, filet extérieur G½
E Retour production d'eau chaude sanitaire - buse Ø 15 mm (pour le raccordement du raccord olive avec filet extérieur G½)
F Retour chauffage – buse Ø 28 mm (pour le raccordement du raccord olive avec filet extérieur G1)

GC9000iW ... H

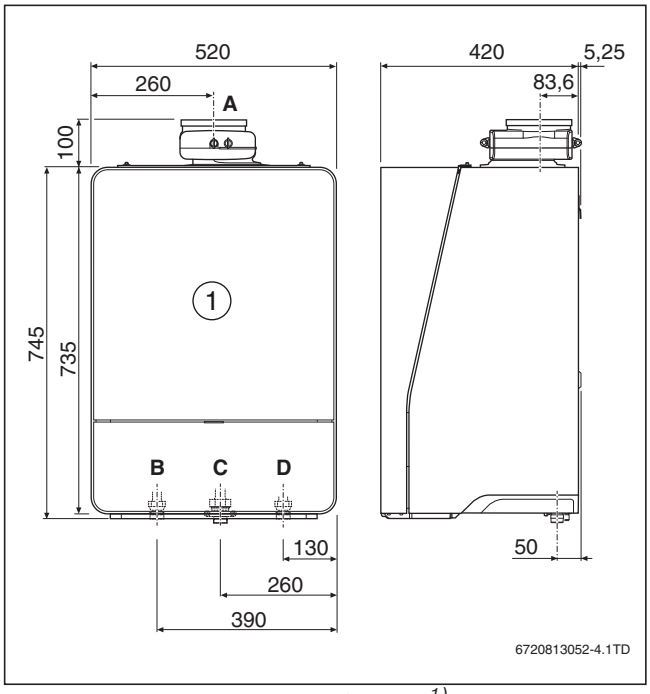


Fig. 18 Dimensions et raccordements[1)] GC9000iW ... H (en mm)

A Adaptateur concentrique des fumées, Ø 80/125 mm
B Départ chauffage – buse Ø 28 mm (pour le raccordement du raccord olive avec filet extérieur G1)
C Raccordement gaz, filet extérieur G¾ (45 kW)
D Retour chauffage – buse Ø 28 mm (pour le raccordement du raccord-union par anneau de serrage avec filet extérieur G1)

1) Cotes de service, intégrées dans l'armoire, peuvent être égales à 0 mm.

4.3.2 Dimensions en liaison avec les accessoires de fumisterie

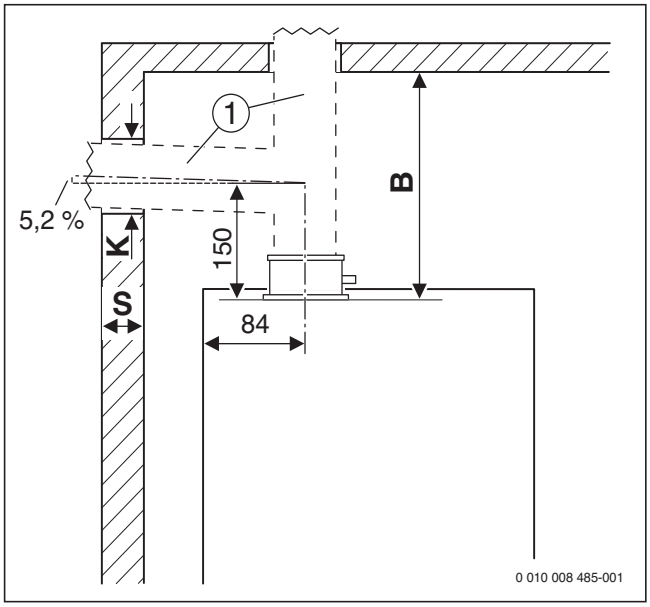
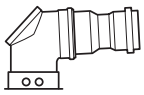


Fig. 19 Dimensions et distances minimums

[1] Accessoires de fumisterie

Epaisseur de paroi S	K [mm] pour Ø accessoires de fumisterie [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 4 Epaisseur de paroi S en fonction du diamètre de l'accessoire de fumisterie

Accessoires de fumisterie pour le tuyau horizontal des fumées	
	**Ø 80 mm** Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm, Té de raccordement avec trappe de visite Ø 80 mm
	**Ø 80/125 mm** Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm, Coude d'inspection, Ø 80/125 mm
	**Ø 60/100 mm** Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm, Coude d'inspection, Ø 80/125 mm, Réduction Ø 80/125 mm à Ø 60/100 mm

Tab. 5 Accessoires de fumisterie horizontaux

Accessoires de fumisterie pour le tuyau vertical des fumées		B [mm]
	**Ø 80/125 mm** Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm, Tube de visite Ø 80/125 mm	≥ 350
	**Ø 60/100 mm** Adaptateur de raccordement Ø 80/125 mm, Réduction Ø 80/125 mm à Ø 60/100 mm, tube de visite Ø 60/100 mm	≥ 380

Tab. 6 Distance B en fonction des accessoires de fumisterie

4.4 Aperçu produit

GC9000iW 20/30 E

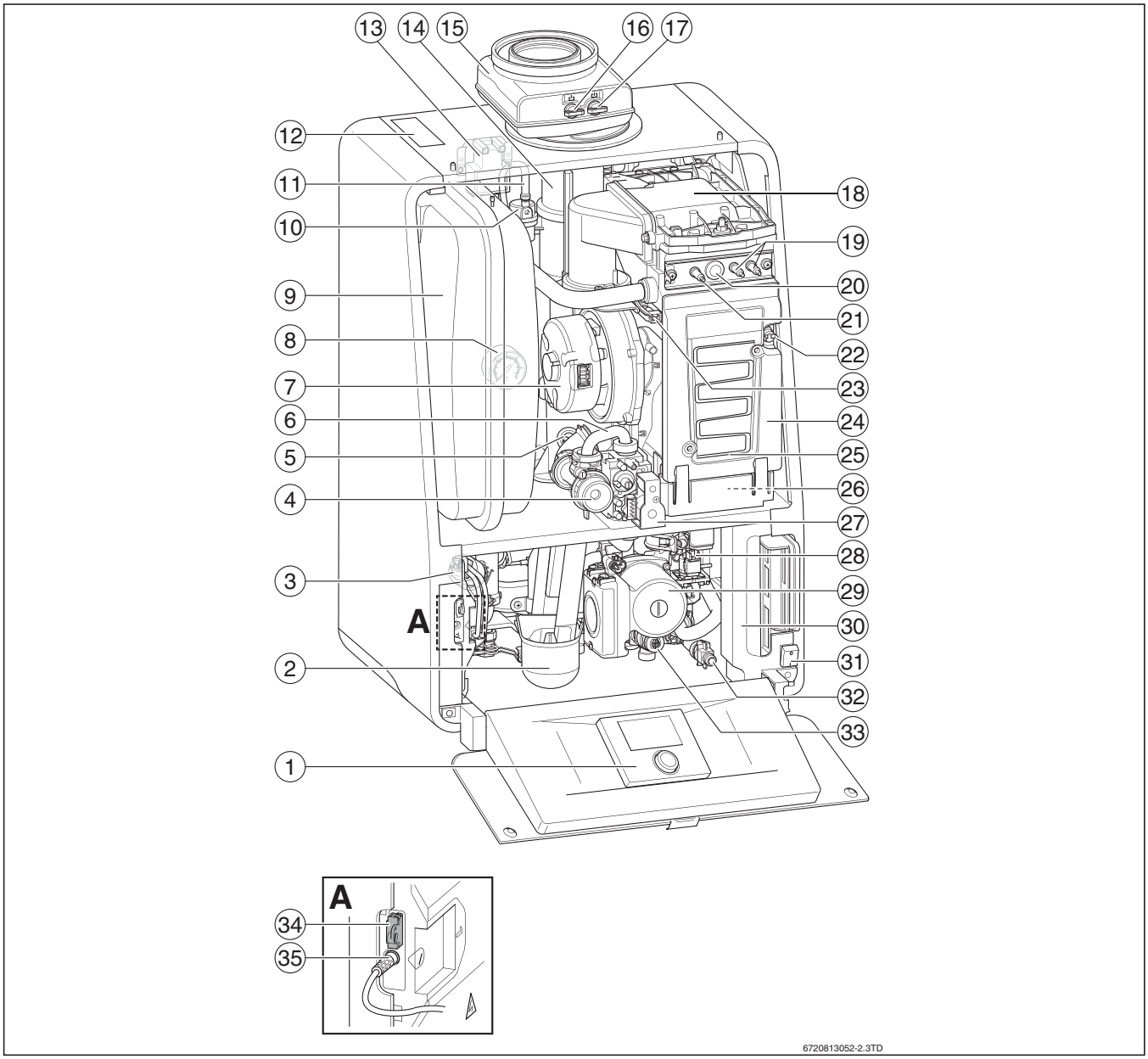


Fig. 20 GC9000iW 20/30 E

Légende de la figure 20:

[1] Emplacement pour module de commande
[2] Siphon de condensats
[3] Capteur de pression
[4] Injecteur de réglage gaz
[5] Limiteur de température des fumées
[6] Conduite de gaz
[7] Ventilateur
[8] Manomètre
[9] Vase d'expansion
[10] Purgeur automatique
[11] Tuyau de purge
[12] Plaque signalétique
[13] Transformateur d'allumage
[14] Tuyau des fumées
[15] Adaptateur concentrique des fumées
[16] Tubulure de mesure des fumées
[17] Tubulure de mesure de l'air de combustion
[18] Couvercle du brûleur
[19] Electrode d'allumage
[20] Vitre d'observation
[21] Electrode de contrôle
[22] Limiteur de température de sécurité STB
[23] Sonde de température de départ
[24] Corps de chauffe
[25] Orifice de contrôle bloc thermique
[26] Réservoir à condensats
[27] Bloc gaz
[28] Vanne 3 voies
[29] Pompe de chauffage
[30] Bornier
[31] Interrupteur Marche/Arrêt
[32] Point de remplissage
[33] Soupape de sécurité
[34] Clé de codage
[35] Module de communication raccord

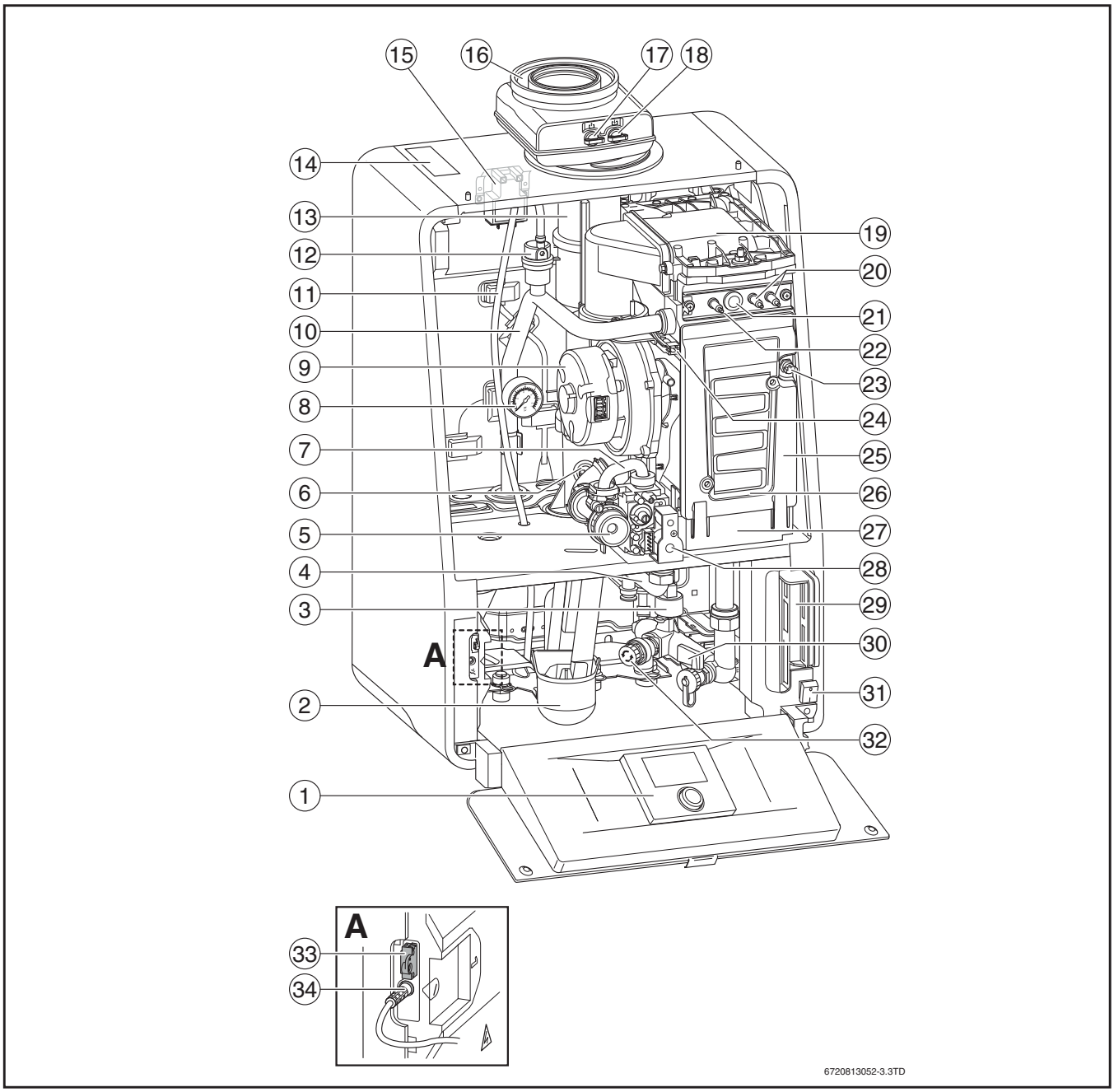


Fig. 21 GC9000iW ... H

Légende de la figure 21:

[1] Emplacement pour module de commande
[2] Siphon de condensats
[3] Capteur de pression
[4] Conduite de gaz
[5] Injecteur de réglage gaz
[6] Limiteur de température des fumées
[7] Conduite de gaz
[8] Manomètre
[9] Ventilateur
[10] Départ chauffage
[11] Tuyau de purge
[12] Purgeur automatique
[13] Tuyau des fumées
[14] Plaque signalétique
[15] Transformateur d'allumage
[16] Adaptateur concentrique des fumées
[17] Tubulure de mesure des fumées
[18] Tubulure de mesure de l'air de combustion
[19] Couvercle du brûleur
[20] Electrode d'allumage
[21] Vitre d'observation
[22] Electrode de contrôle
[23] Limiteur de température de sécurité STB
[24] Sonde de température de départ
[25] Corps de chauffe
[26] Orifice de contrôle bloc thermique
[27] Réservoir à condensats
[28] Bloc gaz
[29] Bornier
[30] Robinet de remplissage
[31] Interrupteur Marche/Arrêt
[32] Soupape de sécurité
[33] Clé de codage
[34] Module de communication raccord

4.5 Caractéristiques techniques

4.5.1 GC9000iW ...

	Unité	GC9000iW ...		
		20 E 23	30 E 23	45 H 23
Charge thermique min. pour gaz naturel H/E	kW	2,7	3	6,3
Charge thermique max. pour gaz naturel H/E	kW	19,3	30,2	43,5[1)]
Puissance thermique nominale (P_n) 80/60 °C pour gaz naturel H/E	kW	18,9	29,2	42[2)]
Puissance thermique nominale (P_n) 50/30 °C pour gaz naturel H/E	kW	20	31	45[3)]
Puissance maximale ECS pour gaz naturel H/E	kW	19,3	30,2	43,5[4)]
Rendement chaudière puissance maximale (P_n max) - 80/60 °C	%	98,1	98	97,4
Rendement chaudière puissance maximale (P_n max) - 50/30 °C	%	103,6	102,6	102
Circuit de chauffage				
Température maximale de départ	°C		88	
Hauteur de refoulement résiduel avec ΔT = 20K	mbar	230	200	–
Perte de charge avec ΔT = 20K	mbar	–	–	450
Pression de service maximale appareil	bar		3	
Volume d'eau	l	1,37	1,37	1,51
Eau chaude sanitaire				
Pression de raccordement minimum eau chaude sanitaire	bar		1	
Pression de raccordement maximum eau chaude sanitaire	bar		10	
Température ECS maximale	°C		60	
Raccords de tuyaux				
Raccordement du gaz	pouce	G 1		G 1½
Raccordement de l'eau de chauffage	pouce	Ecrou-raccord ¾		
Raccordement condensats	mm		Ø 30	
Valeurs des fumées selon EN 13384				
Débit massique des fumées pleine charge	g/s	8,8	13,4	17,5
Température des fumées 80/60 °C, pleine charge	°C	60	69	71
Température des fumées 40/30 °C, pleine charge	°C	44	52	50
Température des fumées 40/30 °C, charge partielle	°C	31	31	30
Teneur en CO_2/O_2, pleine charge, gaz naturel H/E	%	9,5 / 4,0	9,5 / 4,0	9,5 / 4,0
Teneur en CO_2/O_2, pleine charge, propane	%	10,8 / 4,6	10,8 / 4,6	10,8 / 4,5
Teneur en CO_2/O_2, charge partielle, gaz naturel H/E	%	8,6 / 5,5	8,6 / 5,5	8,6 / 5,6
Teneur en CO2/O_2, charge partielle, propane	%	10,2 / 5,5	10,2 / 5,5	10,2 / 5,4
Pression disponible du ventilateur, systèmes d'évacuation standard des fumées	Pa	59 (122[5)])	148	119
Pression disponible du ventilateur, longs systèmes d'évacuation des fumées 60/100	Pa	59 (140[5)])	–	–
Raccordement pour fumées				
Configuration de l'évacuation des fumées pour LAS			G61	
Ø Système d'évacuation des fumées dépendant de l'air ambiant	mm		80	
Ø Système d'évacuation des fumées indépendant de l'air ambiant	mm		80/125 concentrique	
Données électriques				
Tension d'alimentation, fréquence	V		230/50 Hz	
Type de protection électrique			IP X4D (X0D ; B_{23} ; B_{33})	
Puissance absorbée électrique	W	58	105	140
Indice d'efficacité énergétique (EEI)			≤ 0,23	

	Unité	GC9000iW ...		
		20 E 23	30 E 23	45 H 23
Valeurs de réglage				
Pression de raccordement nominale pour gaz naturel H (domaine)	mbar	20 (17 - 25)		
Pression de raccordement nominale pour propane (domaine)	mbar	50 (42,5 - 57,5)		
Dimensions des appareils et poids				
Hauteur × Largeur × Epaisseur	mm	735 × 520 × 425		
Poids	kg	48	48	47
Condensats				
Volume max. des condensats (TR = 30 °C)	l/h	2	3,1	5
pH env.		4,5 - 8,5		

1) Charge calorifique max. pour propane 40,8
2) Puissance thermique nominale (P_n) 80/60 °C pour propane 39,8 kW
3) Puissance thermique nominale (P_n) 50/30°C pour propane 42 kW
4) Puissance maximale eau chaude sanitaire pour propane 40,8 kW
5) Pour les accessoires de fumisterie 60/100, les longueurs de tube maximales peuvent être augmentées à l'aide d'une autre clé de codage. Pour de plus amples informations, vois chap. 11.3, page 55.

Tab. 7 Caractéristiques techniques

4.5.2 Directive européenne sur l'efficacité énergétique

	Symbole	Unité	GC9000iW ...		
			20 E 23	30 E 23	45 H 23
Classe d'efficacité énergétique	–	–	A	A	A
Efficacité énergétique saisonnière du chauffage	η_S	%	94	94	94
Puissance thermique nominale à 80/60 °C	P_4	kW	18,9	29,5	42,0
Niveau de puissance acoustique à l'intérieur	L_{WA}	dB(A)	42	50	55

Tab. 8 Caractéristiques techniques

4.6 Composition des condensats

Substance	Valeur [mg/l]
Ammonium	1,2
Plomb	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chrome	≤ 0,005
Hydrocarbures halogénés	≤ 0,002
Hydrocarbures	0,015
Cuivre	0,028
Nickel	0,15
Mercure	≤ 0,0001
Sulfate	1
Zinc	≤ 0,015
Etain	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tab. 9 Composition des condensats

4.7 Diagramme de la pompe de chauffage

Diagramme de pompe appareil 20 kW

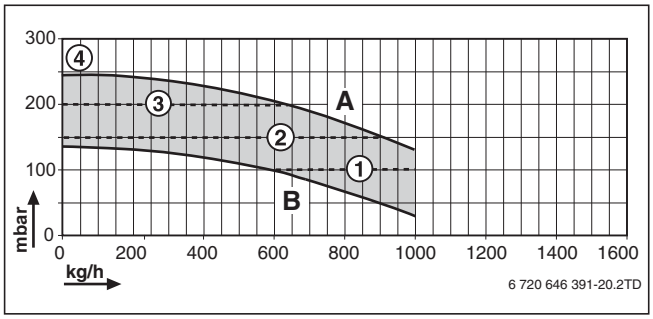


Fig. 22 Diagrammes de pompe et courbes caractéristiques de pompe, 20 kW

[1] Diagramme de pompe à pression constante 100 mbars
[2] Diagramme de pompe à pression constante 150 mbars
[3] Diagramme de pompe à pression constante 200 mbars
[4] Diagramme de pompe à pression constante 250 mbars

[A] Courbe caractéristique de pompe à puissance maximale
[B] Courbe caractéristique de pompe à puissance minimale

mbar Hauteur manométrique résiduelle
kg/h Débit

Diagramme de pompe appareil 30 kW

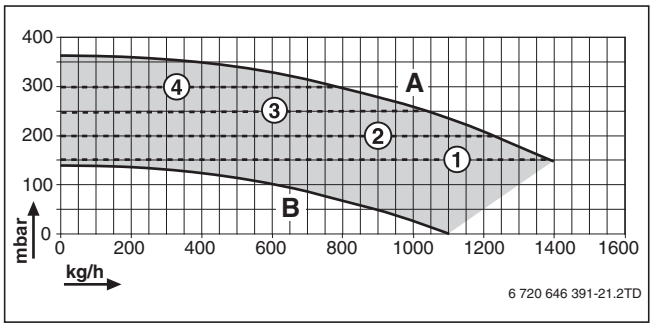


Fig. 23 Diagrammes de pompe et courbes caractéristiques de pompe, 30 kW

[1] Diagramme de pompe à pression constante 100 mbars
[2] Diagramme de pompe à pression constante 150 mbars
[3] Diagramme de pompe à pression constante 200 mbars
[4] Diagramme de pompe à pression constante 250 mbars

[A] Courbe caractéristique de pompe à puissance maximale
[B] Courbe caractéristique de pompe à puissance minimale

mbar Hauteur manométrique résiduelle
kg/h Débit

4.8 Câblage électrique

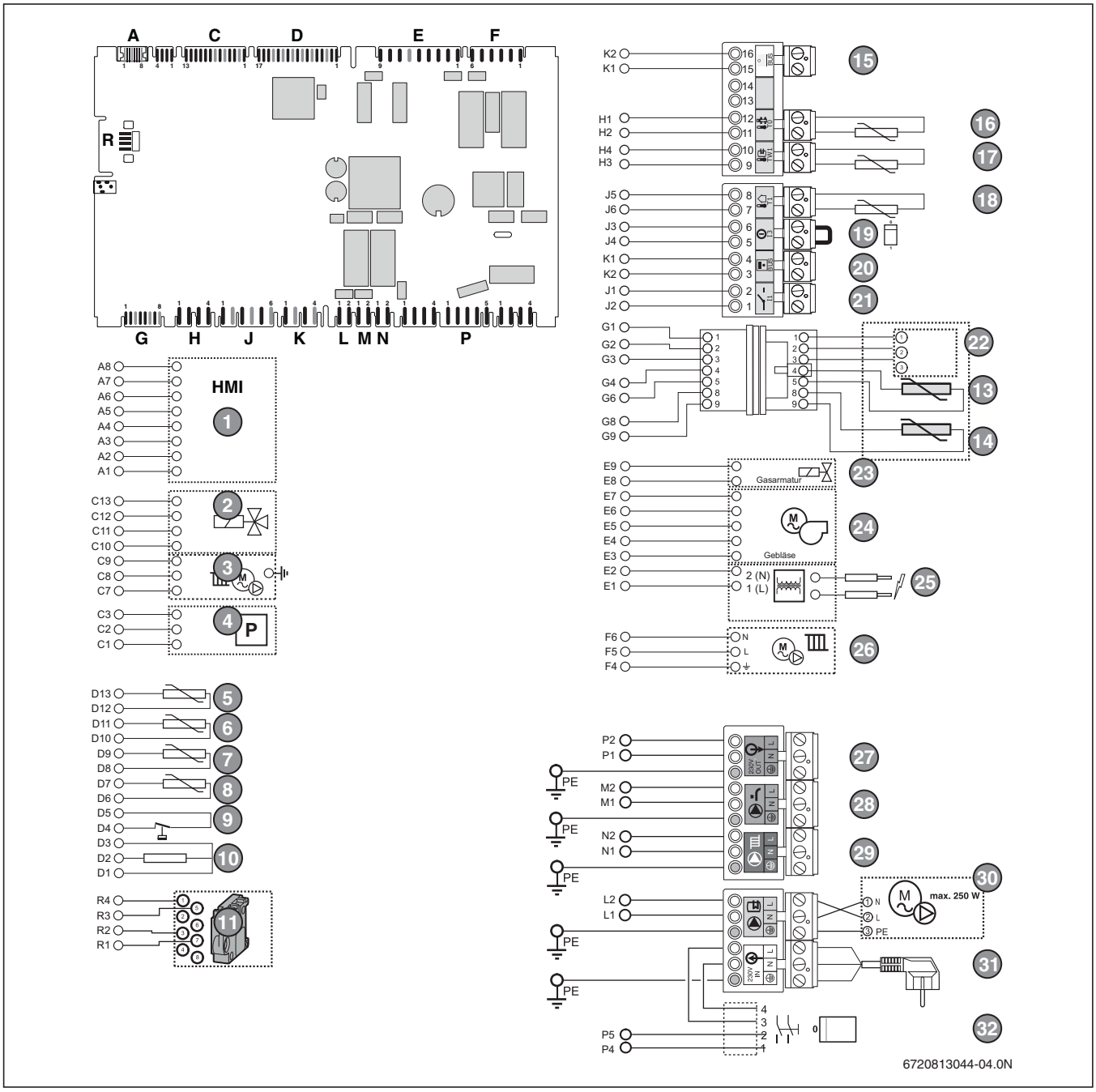


Fig. 24 Câblage électrique

Légende de la figure 24:

[1] HMI BC30
[2] Vanne sélective échangeur thermique
[3] Pompe de chauffage
[4] Capteur de pression
[5] Sonde de température ECS
[6] Sonde de température de retour
[7] Sonde de température de sécurité
[8] Sonde de température de départ
[9] Limiteur de température de sécurité
[10] Electrode de contrôle
[11] HCM
[13] Sonde de température ballon 1 + 2
[14] Sonde de température ECS
[15] BUS EMS
[16] Sonde de température bouteille de mélange hydraulique
[17] Sonde de température ballon ECS
[18] Sonde de température extérieure
[19] Interrupteur Marche/Arrêt
[20] Powerbus EMS
[21] Contact libre de potentiel / demande thermique
[22] Bornier pour sonde ballon de chargement
[23] Bloc gaz
[24] Ventilateur
[25] Dispositif d'allumage
[26] Pompe à l'intérieur de l'appareil
[27] Réseau 230 V
[28] Pompe de bouclage PZ
[29] Pompe externe PK
[30] Pompe de charge ECS PS / vanne sélective externe 230 V
[31] Fiche secteur 230 VCA
[32] Interrupteur Marche/Arrêt

5 Prescriptions

Pour que l'installation et le fonctionnement du produit soient conformes aux prescriptions, respecter toutes les prescriptions nationales et régionales en vigueur ainsi que les règles et directives techniques.

Le document 6720807972 disponible en version électronique contient des informations relatives aux règlements en vigueur. Pour l'afficher, vous pouvez utiliser la recherche de documents sur notre site Internet. Vous trouverez l'adresse au verso de cette notice.

6 Installation

DANGER :

Danger de mort dû au risque d'explosion !

Une concentration élevée et permanente en ammoniac peut entraîner une corrosion sous contrainte sur les robinets gaz en laiton. Il y a donc un risque d'explosion dû au gaz inflammable.

- Ne pas utiliser des appareils à gaz avec robinets gaz en laiton dans les pièces où la concentration en ammoniac est élevée et permanente (par ex. étables ou locaux de stockage d'engrais).

6.1 Conditions

- Avant l'installation, demander les autorisations du fournisseur de gaz et du ramoneur.
- Transformer des installations de chauffage ouvertes dans les systèmes fermés.
- Pour éviter la formation de gaz, ne pas utiliser d'éléments de chauffage ni de conduites galvanisés.
- Si les autorités compétentes en matière de construction exige l'utilisation d'un dispositif de neutralisation des condensats, utiliser le dispositif de neutralisation des condensats Bosch (accessoire).
- Pour le propane, monter un régulateur de pression avec soupape de sécurité.

Chauffages par gravité

- Raccorder l'appareil via la bouteille de mélange hydraulique avec le décanteur de boues au réseau de tuyaux existant.

Chauffages au sol

- Veuillez respecter les températures de départ autorisées pour les chauffages au sol.
- Si vous utilisez des conduites synthétiques, choisir des tuyaux étanches à l'oxygène (DIN 4726/4729). Dans le cas contraire, il faut effectuer une séparation du système au moyen d'un échangeur thermique.

Température de surface

La température maximale de la surface de l'appareil est inférieure à 85 °C. Conformément à la directive sur les appareils à gaz 2009/142/CE, les matériaux et les meubles intégrés inflammables ne requièrent pas de mesures de protection particulières. Respecter les directives locales.

Mesures à prendre si l'eau est calcaire

Pour éviter un risque supérieur de panne liée au calcaire et les interventions de service en résultant :

Si l'eau calcaire contient une plage de dureté dure (≥ 14°dH / 25°fH/2,5 mmol/l)

- Régler la température d'eau chaude sanitaire à moins de 55 °C.

Si l'eau calcaire contient une plage de dureté dure (≥ 21°dH / 37°fH/3,7 mmol/l)

- Une installation de production d'ECS est recommandée.

6.2 Eau de remplissage et d'appoint

Qualité de l'eau de chauffage

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

AVIS :

Echangeur thermique endommagé ou dysfonctionnement sur le générateur de chaleur ou l'alimentation en eau chaude en raison d'une eau non appropriée !

De l'eau inappropriée ou encrassée peut former des boues, de la corrosion ou du tartre.

- Rincer l'installation de chauffage avant de la remplir.
- Remplir l'installation de chauffage uniquement avec de l'eau potable.
- Ne pas utiliser d'eau provenant d'un puits ou de la nappe souterraine.
- Traiter l'eau de remplissage et d'appoint conformément aux indications du paragraphe suivant.

Traitement de l'eau

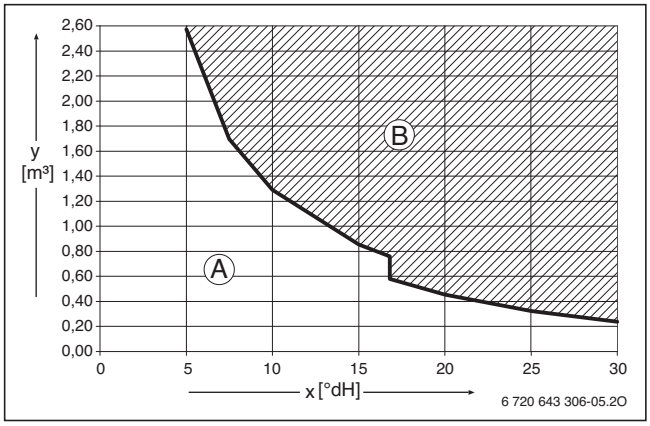


Fig. 25 Conditions requises pour l'eau de remplissage et d'appoint sur les appareils < 50 kW

x Dureté totale en °dH
y Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de vie du générateur de chaleur en m^3

A De l'eau courante non traitée peut être utilisée.
B Utiliser de l'eau de remplissage et d'appoint entièrement déminéralisée avec une conductivité ≤ 10 µS/cm.

La mesure recommandée et autorisée pour la préparation d'eau est la déminéralisation de l'eau de remplissage et d'appoint avec une conductivité de ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Au lieu de traiter l'eau, il est également possible de prévoir une séparation de système directement derrière le générateur de chaleur à l'aide d'un échangeur thermique.

Des informations complémentaires concernant le traitement de l'eau sont disponibles auprès du fabricant. Les coordonnées sont indiquées au verso de cette notice.

Antigel

Le document 6 720 841 872 disponible en version électronique contient une liste des produits antigel autorisés. Pour l'afficher, vous pouvez utiliser la recherche de documents sur notre site Internet. Vous trouverez l'adresse au verso de cette notice.

AVIS :

Echangeur thermique endommagé ou dysfonctionnement sur le générateur de chaleur ou l'alimentation en eau chaude en raison de produits antigel non conformes !

Des produits antigel non conformes peuvent entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage.

- N'utiliser que les produits antigel que nous avons autorisés.
- N'utiliser le produit antigel que conformément aux indications du fabricant, concernant la concentration minimale par ex.
- Respecter les indications du fabricant de produit antigel concernant les mesures correctives et les contrôles réguliers.

Additifs pour l'eau de chauffage

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

AVIS :

Echangeur thermique endommagé ou dysfonctionnement sur le générateur de chaleur ou l'alimentation en eau chaude en raison d'additifs pour l'eau de chauffage non conformes !

Des additifs pour l'eau de chauffage (inhibiteurs ou produits antirouille) non conformes peuvent entraîner une détérioration du générateur de chaleur et de l'installation de chauffage.

- N'utiliser de produit antirouille que si le fabricant de l'additif pour l'eau de chauffage fournit un certificat stipulant que le produit convient au générateur de chaleur en aluminium et à tous les autres matériaux présents dans l'installation de chauffage.
- N'utiliser l'additif pour l'eau de chauffage que conformément aux indications du fabricant.
- Respecter les indications du fabricant de l'additif pour l'eau de chauffage concernant les mesures correctives et les contrôles réguliers.

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

6.3 Dimensionnement de la conduite de gaz

- Sur la plaque signalétique, contrôler le code d'identification du pays de destination et la compatibilité avec le type de gaz fourni par le fournisseur de gaz (→ Aperçu des produits, chap. 4, page 4).
- **Respecter la puissance thermique nominale maximale pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire conformément aux caractéristiques techniques.**
- Déterminer la largeur nominale de la conduite d'arrivée de gaz.
- Avec le gaz liquide : monter un appareil de réglage de la pression avec soupape de sécurité pour protéger l'appareil contre la surpression.

6.4 Remplissage et vidange de l'installation

- Installer sur site un robinet de remplissage et de vidange au point le plus bas pour le remplissage et la vidange de l'installation.

AVIS :

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

- Rincer les conduites pour éliminer les résidus.

6.5 Dimensionnement des conduites de bouclage

Il est possible d'éviter des calculs compliqués pour les maisons d'une à quatre familles lorsque les conditions suivantes sont respectées :

- Conduites de bouclage, conduites individuelles et groupées avec un diamètre interne de 10 mm minimum
- Pompe de bouclage DN 15 avec un débit de max. 200 l/h et une pression de refoulement de 100 mbar
- Longueur des conduites d'eau chaude sanitaire maxi. 30 m
- Longueur de la conduite de bouclage maxi. 20 m
- La baisse de température ne doit pas excéder 5 K.

Pour respecter en toute simplicité ces prescriptions :

▶ Monter une vanne de régulation avec thermomètre.

Afin d'économiser de l'énergie électrique et thermique, ne pas faire fonctionner la pompe de bouclage en mode continu.

6.6 Ecoulement des condensats

▶ Réaliser le système d'évacuation à partir de matériaux résistants à la corrosion (ATV-A 251).
Il s'agit entre autres : de tuyaux en grès, en PVC dur, en PVC, en PE-HD, en PP, en ABS/ASA, de tuyaux en fonte avec émaillage intérieur ou revêtement, de tuyaux en acier avec revêtement en matière plastique, de tuyaux en acier antirouille, de tuyaux en verre au borosilicate.
▶ Monter l'évacuation directement sur le raccord externe DN 40.
▶ Ne pas modifier ou fermer le système d'évacuation.
▶ Ne poser les flexibles qu'avec une légère pente.

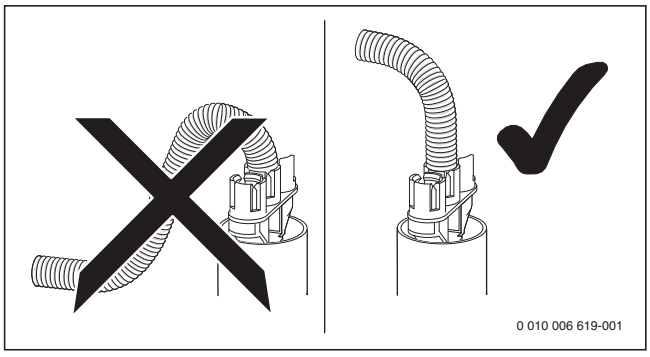


Fig. 26

6.7 Monter le groupe de sécurité eau froide

AVERTISSEMENT :

Dégâts matériels dus à l'absence du groupe de sécurité !

Le fonctionnement de l'appareil sans groupe de sécurité peut endommager le ballon d'ECS en raison de la surpression.

▶ Monter le groupe de sécurité sur l'entrée d'eau froide.
▶ S'assurer que l'ouverture d'écoulement de la soupape de sécurité n'est pas obstruée.

Un groupe de sécurité est obligatoire sur l'arrivée d'eau froide.
Si la pression à l'arrêt de l'arrivée d'eau froide dépasse 80 % de la pression de déclenchement de la soupape de sécurité, un réducteur de pression est également nécessaire.

Le groupe de sécurité comprend une soupape de sécurité, un robinet d'arrêt, un clapet anti-retour et un raccordement pour le manomètre.

▶ Monter le groupe de sécurité suivant la notice d'installation fournie.

7 Raccordement électrique

7.1 Remarques générales

AVERTISSEMENT :

Danger de mort par électrocution !

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

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

▶ Respecter les mesures de sécurité prescrites par les directives 0100 de la VDE et les prescriptions spécifiques (TAB) du fournisseur d'énergie local.
▶ Dans les pièces avec baignoire ou douche : raccorder l'appareil à un disjoncteur différentiel.
▶ Ne pas raccorder d'autres utilisateurs au raccordement secteur de l'appareil.

7.2 Raccordement de l'appareil

En raison de la protection IPX2D, l'appareil ne doit pas être installé dans la zone de protection 1 et 2.

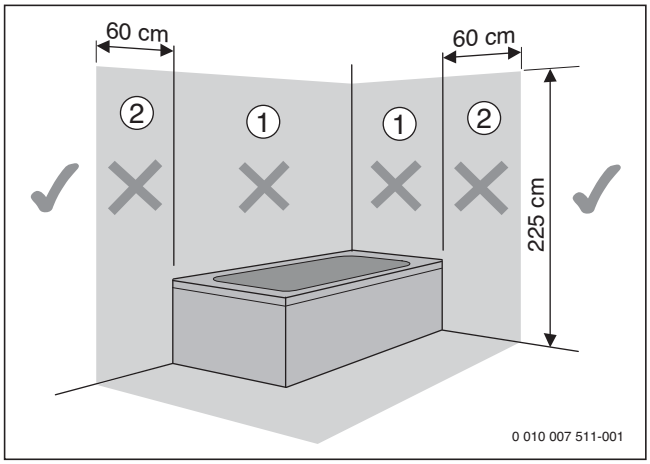


Fig. 27 Zones de protection

[1] Zone de protection 1, directement au-dessus de la baignoire
[2] Zone de protection 2, rayon de 60 cm autour de la baignoire/douche

- ▶ Insérer la fiche secteur dans une prise de courant avec contact de protection.
- ▶ Effectuer le branchement électrique par tous les pôles d'un dispositif de séparation avec une distance de contact de min. 3 mm (par ex. fusibles, interrupteur LS).

7.3 Raccorder les accessoires

Tenir compte de l'espace supplémentaire nécessaire pour monter les caches latéraux.

Les borniers sont codés par couleurs et symboles.

- ▶ Pour le raccordement des accessoires, respecter également le schéma de connexion (→ chap. 4.8, page 42) ainsi que la notice d'installation du produit.

AVERTISSEMENT :

Risques d'électrocution

Les positions 1 – 5 sont des raccords 230 volts.

- ▶ Si la fiche est dans la prise, tenir compte du fait que les bornes 1 – 5 sont sous tension (230 V).

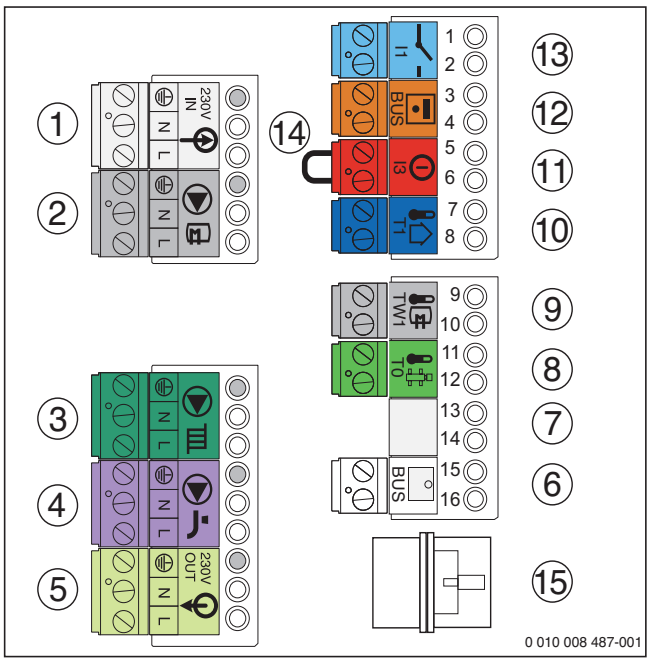


Fig. 28 Borniers

1 Raccordement secteur 230 V pour modules externes (commutés par l'interrupteur Marche / Arrêt), (blanc)
2 Pompe de charge ECS 230 V ou vanne sélective externe 230 V (gris)
3 Pompe de chauffage externe 230 V (vert). La pompe de chauffage externe 230 V / max. 250 W est raccordée au bornier.
4 Pompe de bouclage 230 V rose ou pompe de chauffage à commutation externe (rose)
5 Raccordement au réseau électrique modules 230 V CA (orange)
6 Régulateur en fonction de la température ambiante et EMS-BUS (orange)
7 Libre
8 Sonde de température bouteille de découplage hydraulique (vert)
9 Sonde de température ECS (gris)
10 Sonde de température extérieure (bleu)
11 Contacteur mécanique externe, libre de potentiel, pour chauffage par le sol (rouge)
12 Régulateur en fonction de la température ambiante et EMS-BUS (orange)
13 Régulateur en fonction de la température ambiante ON/OFF libre de potentiel ou demande thermique sans potentiel par contacteur mécanique (bleu)
14 Pont
15 Libre

Raccorder le thermostat d'ambiance marche/arrêt (libre de potentiel)

Respecter les directives spécifiques locales en vigueur.

- ▶ Raccorder le régulateur en fonction de la température ambiante ON/OFF à la borne de raccordement [13] (→ fig. 28).

Raccorder les appareils de régulation (externes)

Dans les cas de remplacement, les régulations existantes peuvent être réutilisées le cas échéant. Les appareils de régulation EMS de Bosch permettent une efficacité optimale de l'installation.

Il n'est pas possible de raccorder un thermostat simultanément à la borne de raccordement [12] et à la borne de raccordement «demande de chauffage sans potentiel» [13].

- ▶ Raccorder l'appareil de régulation [6] (→ fig. 28) à la borne de raccordement. Utiliser pour cela un câble électrique bifilaire de 0,4 à 0,75 mm².

Raccorder l'appareil de régulation et le module de fonction

Les modules de commande et modules de fonction modulants ci-dessous peuvent être raccordés :

- Modules de commande
  - Module de commande du système CR 400, CW400, CW800
  - Module de commande CR 100, CW 100
  - Commande à distance CR 10
- Modules de fonction
  - Module mélangeur MM 100, MM200
  - Module solaire MS 100, MS 200
  - Passerelle Internet MB LAN 2
  - Module de cascade MC 400
  - Module d'appareils tiers IGM

S'adresser au fabricant pour obtenir des informations complémentaires concernant d'autres modules de commande et modules utilisables.
Vous trouverez l'adresse correspondante en dernière page de ce document.

- ▶ Respecter la notice du produit correspondant.
- ▶ Pour le montage et la compatibilité des modules de fonction, tenir compte des notices d'installation des modules de fonction concernés.

Lors du montage du module de fonction dans la chaudière gaz à condensation, le couvercle du boîtier du module ne peut être remis en place qu'après avoir dégagé une ouverture dans l'entretoise intermédiaire.

Raccordement de plusieurs modules de fonction

- ▶ Utiliser le raccord bus EMS du premier module pour le second module. Pour cela, utiliser le câble joint au module.
- ▶ Utiliser pour le second module le raccord du câble secteur 230 V CA du premier module. Pour cela, utiliser le câble joint au module.

Le raccord bus EMS peut être marqué avec la désignation «RC», «BUS» ou «EMS».

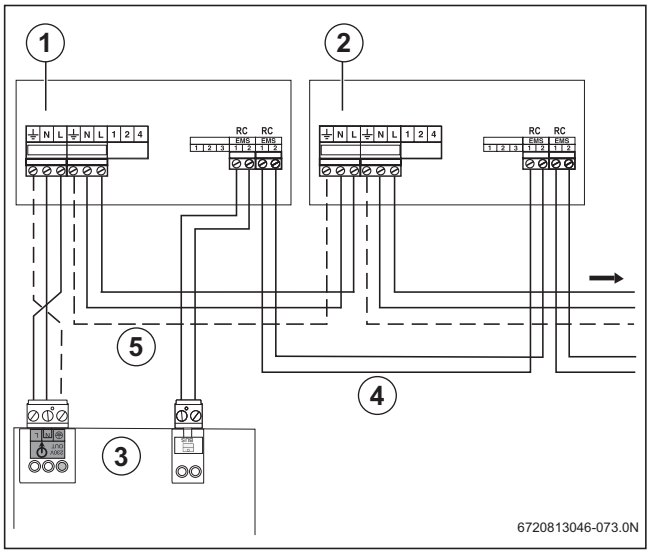


Fig. 29 Raccordement de plusieurs modules de fonction

[1] Module de fonction 1 (monté dans la chaudière gaz à condensation)
[2] Module de fonction 2 (externe)
[3] Bornes de raccordement GC9000iW ...
[4] Câble de raccordement EMS-BUS pour le module de fonction suivant
[5] Câble secteur pour le module de fonction suivant

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

AVIS :

Raccordement en série.

- ▶ Si plusieurs dispositifs de sécurité externes sont raccordés, comme le AT90 et la pompe de condensats, ceux-ci doivent être raccordés en série.

Pour les installations de chauffage équipées exclusivement d'un chauffage au sol et d'un raccordement hydraulique direct avec la chaudière.

- ▶ Retirer le cavalier de la borne de raccordement [14] (→ fig. 28).
- ▶ Raccorder le thermostat.

Raccordement de la sonde de température extérieure

La sonde de température extérieure pour le système de régulation est raccordée à la chaudière gaz à condensation.

- ▶ Raccorder la sonde de température extérieure à la borne de raccordement [10] (→ fig. 28).

Raccordement de la sonde de température du ballon

- ▶ Raccorder la sonde de température ballon à la borne de raccordement [9] (→ fig. 28).

Raccordements au réseau électrique (généralités)

Les raccordements au réseau électrique sont prévus pour les accessoires électriques des installations de chauffage. Chaque raccordement dispose d'une puissance absorbée maximale autorisée de 250 W.

- ▶ Respecter le document technique de conception et la notice d'installation de l'appareil de régulation.

Raccordement du circulateur externe

En mode chauffage, le circulateur est toujours en marche (parallèlement à la pompe intégrée dans la chaudière).

- ▶ Raccorder la pompe de chauffage à la borne de raccordement [3] (→ fig. 28).

Raccorder la pompe de bouclage

La pompe de bouclage peut être pilotée par le système de régulation.

Une pompe de circuit chauffage commutable peut aussi être raccordée à la place d'une pompe de bouclage. Cette pompe est arrêtée si de l'eau chaude sanitaire est produite par la vanne sélective et la pompe ECS interne de l'appareil.

- ▶ Raccorder la pompe de bouclage à la borne de raccordement [4] (→ fig. 28).

Raccordement de la pompe de charge ECS

- ▶ Retirer la fiche de la vanne à 3 voies interne.
- ▶ Raccorder la pompe de charge ECS / vanne sélective externe (230 V) à la borne de raccordement [2] (→ fig. 28).

Raccordement de la vanne à 3 voies externe

- ▶ Raccorder la vanne sélective externe à la borne de raccordement [2] (→ fig. 28).

7.4 Raccorder la sonde de température du capteur (NTC)

- ▶ Monter la sonde de température du capteur conformément à la notice d'installation du capteur.
- ▶ Raccorder le câble de la sonde de température du capteur et le câble de raccordement prémonté du MS 100 au câble du bi-tube solaire.

-ou- Si aucun tuyau solaire double n'est utilisé

- ▶ Choisir le câble selon les conditions suivantes :
- jusqu'à 50 m de câble 0,75 mm^2
- jusqu'à 100 m de câble 1,5 mm^2
- ▶ Pour éviter toute influence inductive, poser les câbles séparément des câbles conducteurs 230 V.
- ▶ Si des influences extérieures sont à prévoir, utiliser des câbles blindés.

8 Aperçu du tableau de commande

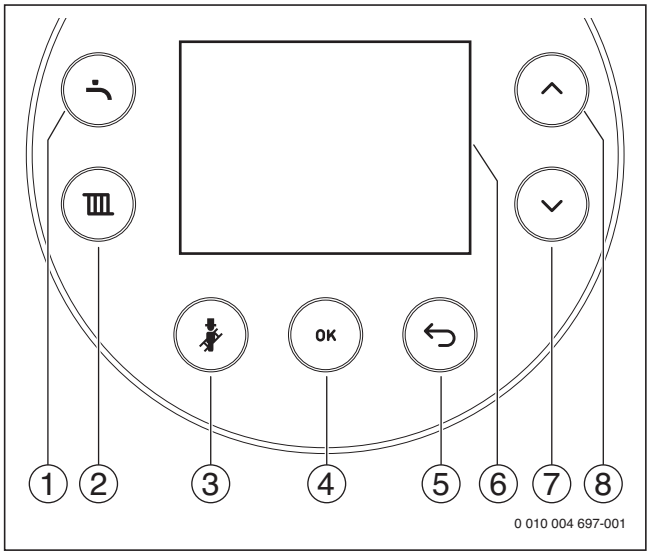


Fig. 30 Tableau de commande

[1] Touche ECS
[2] Touche chauffage
[3] Touche ramoneur
[4] Touche ok
[5] Touche retour
[6] Ecran
[7] Touche de direction ▼
[8] Touche de direction ▲

Toutes les touches ne s'affiche pas toujours selon l'état de fonctionnement en cours.

Les touches actives sont allumées.

Si une touche est appuyée, elle s'allume rapidement.

Les touches hors fonction sont masquées.

Si la touche ouvre un menu, la touche sélectionnée est allumée jusqu'à ce que l'utilisateur quitte le menu.

9 Régulation

9.1 Aide à la décision pour l'utilisation de la régulation

Les chaudières murales gaz à condensation sont livrées par l'usine avec un appareil de commande compatible BUS et sans régulation. Pour le fonctionnement du chauffage à condensation, différents modules de commande sont disponibles, en fonction de l'application.

Les modules de commande en fonction de la température ambiante ou de la température extérieure communiquent avec l'appareil de commande via le système bus bifilaire. Maximum 32 participants peuvent être raccordés à ce bus pour le transfert des données sous forme de modules de commande, modules de fonction et commandes à distance.

La régulation en fonction de la température extérieure se distingue particulièrement par ses possibilités d'application flexibles. Le module de commande peut être monté dans la chaudière murale à condensation, sur le mur de la chaufferie ou de la pièce de séjour. Si le module de commande n'est pas monté dans le logement, une commande à distance permet de commander l'installation de chauffage confortablement depuis les pièces de séjour. Par contre, pour la régulation en fonction de la température ambiante, le module de commande doit être monté dans la pièce déterminante pour la température (pièce de référence).

Le choix du module de commande dépend du profil d'exigences et de la puissance de la régulation. L'aperçu ci-dessous indique quel module de commande permet les applications nécessaires et quels modules de fonction sont encore nécessaires pour la réalisation.

Il permet d'effectuer un choix préalable du système de régulation. Les applications indiquées représentent les cas standard. Le système de régulation dépend finalement des conditions hydrauliques de l'installation. En lien avec la condensation, nous recommandons toujours d'utiliser une régulation en fonction de la température extérieure. Ce type de régulation minimise la température de retour par la température de départ variable et optimise ainsi la condensation.

Des informations détaillées sont indiquées dans le document technique de conception «EMS 2 - Système de régulation modulaire».

9.2 Aperçu des modules de commande EMS-2 et des fonctions de base

	Modules de commande en tant que commandes à distance[1]		Régulation en fonction de la température extérieure avec	
	CR 10	CR 100	CW 400	CW 800
1 circuit de chauffage sans mélangeur	●	●	●	●
1 circuit de chauffage mélangé	–	●	●	●
jusqu'à 4 circuits de chauffage mélangés	–	–	●	●
jusqu'à 8 circuits de chauffage mélangés	–	–	–	●
Programme horaire pour les circuits de charge du ballon	–	●[2]	●	●
Programme horaire pour la circulation	–	–	●	●
Installations solaires standard (avec MS 100)	–	●	●	●
Programme séchage de chape	–	–	●	●
Commutation automatique été/hiver	–	●	●	●
Désinfection thermique	–	❍[3]	●	●
Optimisation solaire - production d'eau chaude sanitaire/circuit de chauffage	–	●	●	●
Types de réduction	–	–	●	●
Régulation réchauffeur d'air et piscine (avec MM 100/MM 200)	–	–	●	●
Optimisation de la charge du ballon	–	–	●	●
Branchement commande à distance	–	–	●	●
Optimisation des courbes de chauffage	–	●	●	●
Accès à distance via routeur/Internet (avec interface Internet)	–	–	●	●
Info système	–	●	●	●
Programme congés	–	●	●	●
Verrouillage des touches	–	●	●	●
Test des composants	–	–	●	●

1) Les modules de commande peuvent être utilisés uniquement comme commandes à distance.

2) comme le circuit de chauffage

3) sans programme horaire ; fixe le mardi à 2:00 h à 70 °C

Tab. 10 Aperçu appareil de régulation EMS 2

● Fonction possible
❍ Fonction partiellement possible
– Fonction impossible

10 Production d'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire s'effectue via un ballon d'eau chaude sanitaire à échangeur externe pour les chaudières murales gaz à condensation Condens 9000i W de Bosch. La commutation priorité ECS est intégrée dans un appareil de commande UI 300 de la chaudière murale à condensation, incluant une vanne d'inversion intégrée en usine. Aucune pompe de charge ECS supplémentaire n'est donc requise.

Le raccordement d'une sonde de température ballon est possible sans accessoire supplémentaire sur l'UI 300. La température ECS peut ainsi être réglée simplement sur l'UI 300.

Lors du raccordement du ballon, la norme DIN 1988 ainsi que les règlements de la société de distribution d'eau locale doivent être respectés. Pour les ballons d'eau chaude sanitaire Bosch d'une contenance de jusqu'à 200 l, les groupes de sécurité d'eau froide sanitaire sont disponibles dans le programme d'accessoires Bosch. Pour les grands ballons d'eau chaude sanitaire, le groupe de sécurité d'eau froide sanitaire doit être posé sur site.

Puissance continue ECS

Les puissances continues indiquées dans les caractéristiques techniques se rapportent à une température de départ de 90 °C, une température ECS de 45 °C et une température d'entrée d'eau froide de 10 °C à une puissance de charge maximale (puissance du générateur de chaleur au moins égal à la puissance de la surface de chauffe du ballon).

La diminution du débit, la puissance de charge ou la température de départ entraîne une diminution de la puissance continue ainsi que du coefficient de performance (NL).

Choix des ballons d'eau chaude sanitaire

Critères de sélection :

- Confort souhaité (nombre de personnes, utilisation), unité de mesure : indice $_{N}L$
- Puissance de chaudière murale disponible
- Surface disponible

Choix du ballon selon l'indice N_L

Volume utile en l	DésignationERT	Indice NL selon DIN 4708 à puissance	Puissance maximale en kW	Installation	Référence
Ballon en acier inoxydable Stora SW ...					
112	SW 120 O 1 A0	1,2	31,6	au sol	7 735 500 522
160	SW 160 P 1 A	2,7	28,6	au sol	7 735 500 506
200	SW 200 P 1 A	4,0	28,6	au sol	7 735 500 507
303	SW 300 P 1 B0	10,0	33,4	au sol	7 735 500 508
Ballon système Stora W ...					
120	W 120-5 O 1 A	1,2	34,0	au sol	8 732 910 201
120	W 120-5 P 1 A	1,5	30,0	au sol	7 735 501 540
160	W 160-5 P 1 A	2,5	30,0	au sol	7 735 501 541
200	W 200-5 P 1 A	4,0	30,0	au sol	7 735 501 544
300	W 300-5 PK 1 B0	7,8	36,5	au sol	7 735 501 561
390	W 400-5 PK 1 C	12,5	56,0	au sol	7 735 501 562
500	W 500-5 P 1 B0	18,2	66,4	au sol	7 735 501 572
Ballon solaire Stora WS ...					
120[1)]	WS 290-5 EPK 1 C	1,8[1)]	23,0[1)]	au sol	7 735 501 559
125[1)]	WS 300-5 PK 1 C	2,0[1)]	28,5[1)]	au sol	7 735 501 558
155[1)]	WS 400-5 EPK 1 C	3,0[1)]	36,0[1)]	au sol	7 735 501 560
180[1)]	WS 500-5 EP 1 B	4,7[1)]	27,0[1)]	au sol	7 735 501 571
Ballon solaire combiné Stora CS ...					
195	CS 750 C	1,5	25,1	au sol	7 735 501 708
Ballon système Storacell SK ...					
120	SK 120-5 ZB	1,5	30,0	au sol	8 718 543 053
160	SK 160-5 ZB	2,6	30,0	au sol	8 718 543 062
200	SK 200-5 ZB	4,2	30,0	au sol	8 718 543 071
Ballon système Storacell ST ...					
120	ST 120-5 Z	1,2	20,0	au sol(GWZ 1 possible)	8 718 543 089
117	ST 120-3 E B	1,4	25,1	au sol	7 735 501 711
152	ST 160-3 E B	2,6	25,1	au sol	7 735 501 713

1)Sans chauffage solaire

Tab. 11

Des informations détaillées sur les différents ballons d'eau chaude sanitaire sont indiquées dans le document technique de conception «Systèmes de production d'eau chaude sanitaire».

11 Evacuation des fumées

11.1 Accessoires de fumisterie autorisés

Les accessoires de fumisterie bénéficient de l'homologation CE de l'appareil. Par conséquent, ne monter que les accessoires de fumisterie originaux proposés par le fabricant comme accessoires.

- Accessoire tube concentrique Ø 60/100 mm
- Accessoire tube concentrique Ø 80/125 mm
- Accessoire monotube Ø 60 mm
- Accessoire monotube Ø 80 mm

Les désignations et les références des différents éléments de ces accessoires originaux sont indiqués dans le catalogue général.

11.2 Conditions de montage

11.2.1 Remarques générales

- ▶ Respecter les notices d'installation des accessoires d'évacuation des fumées.
- ▶ Tenir compte des dimensions des ballons pour l'installation des accessoires de fumisterie.
- ▶ Lubrifier les joints sur les manchons femelles des accessoires de fumisterie à l'aide d'une graisse exempte de solvants.
- ▶ Insérer les accessoires de fumisterie dans les manchons femelles jusqu'à la butée.
- ▶ Poser les sections horizontales avec une contre-pente de 3° (= 5,2 %, 5,2 cm par mètre) dans le sens inverse du flux des fumées.
- ▶ Isoler le conduit d'air de combustion dans les locaux humides.
- ▶ Faire en sorte que les trappes de visite soient facilement accessibles.

11.2.2 Disposition des trappes de visite

- Une seule trappe de visite est suffisante pour les évacuations des fumées jusqu'à 4 m de long ayant subi un contrôle commun avec l'appareil.
- Dans les sections horizontales/pièces de raccordement, prévoir au moins une trappe de visite. La distance maximale entre les trappes de visite est de 4 m. Positionner les trappes de visite sur les dérivations supérieures à 45°.
- Une seule trappe de visite est suffisante sur les sections/pièces de raccordement horizontaux,
  - si la longueur de la section horizontale située avant la trappe de visite n'est pas supérieure à 2 m **et**
  - si la trappe de visite de la section horizontale est distante de maximum 0,3 m par rapport à la section verticale, **et**
  - s'il n'existe pas plus de deux dérivations dans la section horizontale située avant la trappe de visite.
- La trappe de visite inférieure de la section verticale de la conduite d'évacuation des fumées doit être disposée comme suit :
  - dans la partie verticale du système d'évacuation des fumées, directement au-dessus de l'entrée de la pièce de raccordement **ou**
  - latéralement dans la pièce de raccordement au maximum à 0,3 m de la déviation dans la partie verticale du système d'évacuation des fumées **ou**
  - dans la partie frontale d'une pièce de raccordement droit à 1 m maximum de la déviation dans la partie verticale du système d'évacuation des fumées.
- Les systèmes d'évacuation des fumées ne pouvant être nettoyés par l'embouchure, doivent être dotés d'une seconde trappe de visite située plus haut, jusqu'à 5 m sous l'embouchure. Les sections verticales des conduites d'évacuation des fumées présentant une oblique supérieure à 30° entre l'axe et la verticale, nécessitent une trappe de visite située à 0,3 m maximum des coudes.
- Dans les parties verticales, il est possible de renoncer à la trappe de visite supérieure si :
  - si la partie verticale du système d'évacuation des fumées dispose au maximum d'un guidage d'une pente jusqu'à 30° **et**
  - si la trappe de visite inférieure n'est pas placée à plus de 15 m de l'embouchure.

11.2.3 Evacuation des fumées dans le conduit

Conditions

- Un seul appareil doit être raccordé à la conduite d'évacuation des fumées dans le conduit.
- Si la conduite d'évacuation des fumées est installée dans un conduit existant, il faut obturer les orifices de raccordement éventuels conformément aux matériaux utilisés et de manière étanche.
- Le conduit doit être en composé de matériaux non inflammables résistants à la déformation et présenter une durée de résistance au feu d'au moins 90 minutes. Sur les bâtiments peu élevés, la durée de résistance au feu de 30 minutes est suffisante.

Propriétés du conduit

- Conduite d'évacuation des fumées vers le conduit de cheminée monotube (B_{23}, → fig. 34)
  - Le local d'installation doit être doté d'un orifice présentant une section libre vers l'extérieur de 150 cm^2 ou deux orifices de 75 cm^2 chacun.
  - La conduite d'évacuation des fumées doit être ventilée à l'intérieur du conduit de cheminée sur l'ensemble de la hauteur.
  - L'ouverture d'entrée de la ventilation secondaire (minimum 75 cm^2) doit être située dans le local d'installation du foyer et recouverte d'une grille d'air.
- Conduite d'évacuation des fumées vers le conduit par tube concentrique (B_{33}, → fig. 35)
  - Aucune ouverture vers l'extérieur n'est nécessaire dans le local d'installation si le volume d'air de combustion est garanti selon TRGI (4 m^3 de volume de local par kW de puissance calorifique nominale). Le local d'installation doit présenter une ouverture avec une section libre vers l'extérieur de 150 cm^2 ou deux ouvertures de 75 cm^2 chaque.
  - La conduite d'évacuation des fumées doit être ventilée à l'intérieur du conduit de cheminée sur l'ensemble de la hauteur.
  - L'ouverture d'entrée de la ventilation secondaire (minimum 75 cm^2) doit être placée dans le local d'installation du foyer et recouverte d'une grille d'air.

- Alimentation en air de combustion par tuyau concentrique dans le conduit (C_{33x}, → fig. 36) :
  - L'alimentation en air de combustion se fait par la fente du tuyau concentrique dans le conduit.
  - Une ouverture vers l'air libre n'est pas nécessaire.
  - Aucune ouverture de ventilation secondaire du conduit ne doit être installée. Une grille d'air n'est pas nécessaire.
- Alimentation en air de combustion par tuyau séparé (C_{53x}, → fig. 37) :
  - L'air de combustion est alimenté par un tube d'air séparé depuis l'extérieur.
  - La conduite d'évacuation des fumées doit être ventilée à l'intérieur du conduit de cheminée sur l'ensemble de la hauteur.
  - L'ouverture d'entrée de la ventilation secondaire (minimum 75 cm^2) doit être située dans le local d'installation du foyer et recouverte d'une grille d'air.
- Alimentation en air de combustion par le conduit de cheminée selon le principe de contre-courant (C_{93x}, → fig. 38) :
  - L'alimentation en air de combustion s'effectue à contre-courant de la conduite d'évacuation des fumées dans le conduit.
  - Une ouverture vers l'air libre n'est pas nécessaire.
  - Aucune ouverture de ventilation secondaire du conduit ne doit être installée. Une grille d'air n'est pas nécessaire.

Dimensions du conduit

▶ Vérifier si les dimensions autorisées du conduit sont respectées.

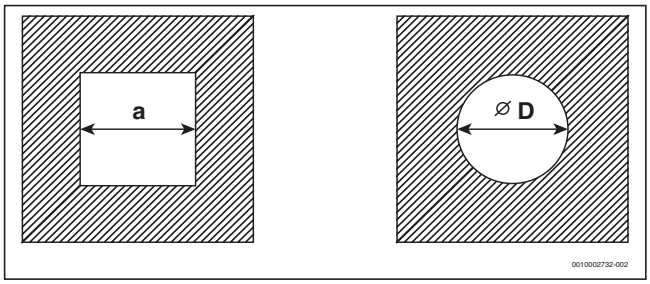


Fig. 31 Section rectangulaire ou ronde

Accessoires de fumisterie	a_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 12 Dimensions du conduit admissibles

Nettoyage des cheminées et conduits existants

- Si l'évacuation des fumées se fait par un conduit ventilé (→ fig. 34, 35 et 37), le nettoyage n'est pas nécessaire.
- Si l'alimentation en air de combustion se fait par le conduit à contre-courant (→ fig. 38), le conduit doit être nettoyé.

Utilisation actuelle	Nettoyage nécessaire
Conduit d'aération	Nettoyage mécanique
Évacuation des fumées avec combustion au gaz	Nettoyage mécanique
Evacuation des fumées avec combustibles fioul ou solide	Nettoyage mécanique ; vitrifier la surface pour éviter les exhalaisons des résidus dans les murs (par ex. soufre) dans l'air de combustion

Tab. 13 Travaux de nettoyage nécessaire

Pour éviter la vitrification de la surface :

▶ Choisir le fonctionnement dépendant de l'air ambiant.

-ou-

▶ Aspirer l'air de combustion de l'extérieur avec un tube concentrique dans le conduit ou avec un tube parallèle.

11.2.4 Conduite d'évacuation des fumées verticale

Extension avec accessoires de fumisterie

L'accessoire de fumisterie «circulation verticale air-fumées» peut être complété avec les accessoires «tuyau concentrique», «coude concentrique» (15° - 87°) ou «trappe de visite».

Evacuation des fumées par le toit

Selon TRGI, une distance de 0,4 m entre le terminal des accessoires de fumisterie et la surface du toit est suffisante, la puissance calorifique nominale des appareils indiqués étant inférieure à 50 kW.

Lieu d'installation et circulation d'air et des fumées (TRGI)

- Mise en place des appareils dans un local dont le plafond se situe directement sous la toiture :
  - Si une durée de résistance au feu est exigée pour le plafond, le circuit d'air et de fumées, dans la zone située entre le bord supérieur du plafond et la couverture du toit, doit être revêtu d'un habillage exécuté dans un matériau non inflammable présentant la même durée de résistance au feu.
  - Dans le cas contraire, c'est-à-dire si le plafond n'est pas soumis à l'exigence de durée de résistance au feu, le circuit d'air et de fumées entre le bord supérieur du plafond et la couverture du toit doit être posé dans un conduit exécuté dans un matériau ininflammable résistant à la déformation ou dans une conduit de protection métallique (protection mécanique).
- Si des étages sont pontés par le circuit d'air et de fumées, celui-ci doit être posé dans un conduit, hors du local d'installation. Le conduit doit présenter une durée de résistance au feu d'au moins 90 minutes ; sur les bâtiments moins élevés, d'au moins 30 minutes.

Distances au-dessus du toit

Pour respecter les distances minimales au-dessus du toit, la conduite extérieure de la traversée de toit peut être rallongée par l'accessoire de fumisterie «rallonge gainage» jusqu'à 500 mm.

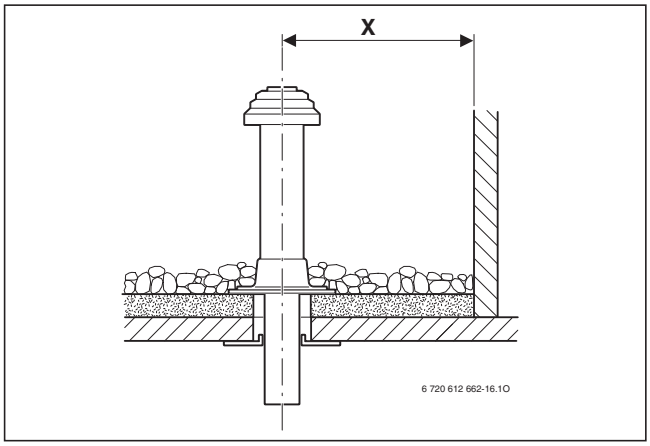


Fig. 32 Distances pour les toits terrasses

	Matériaux de construction inflammables	Matériaux de construction non inflammables
x	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 14 Distances pour les toits terrasses

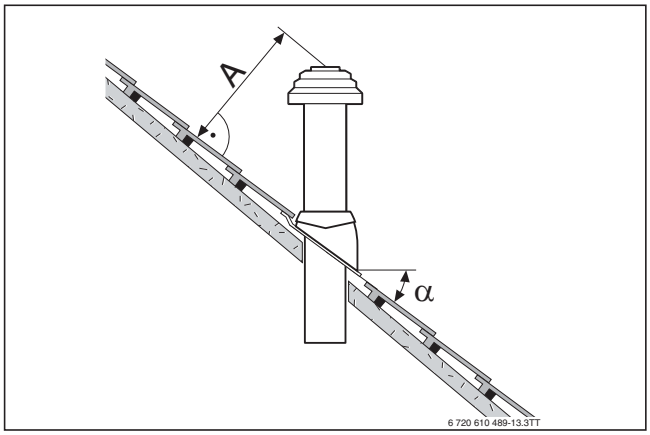


Fig. 33 Distances et inclinaisons de toits inclinés

A	≥ 400 mm, dans les zones à fortes chutes de neige ≥ 500 mm
α	25° - 45°, dans les zones à fortes chutes de neige ≤ 30°

Tab. 15 Distances pour toits inclinés

11.2.5 Evacuation horizontale des fumées

Extension avec accessoires de fumisterie

Le système d'évacuation des fumées peut être complété en tout point entre l'appareil et le passage mural avec les accessoires «tuyau concentrique», «coude concentrique» (15° - 87°) ou «trappe de visite».

Circuit d'air et de fumées C_{13x} par le mur extérieur

- Respecter les distances minimales par rapport aux portes, fenêtres, avancées de murs et entre les différents terminaux des conduits d'évacuation des fumées.
- Selon TRGI et LBO, le terminal du conduit concentrique ne doit pas être installé dans un conduit sous le rez-de-chaussée.

Conduite air-fumées C_{33x} par le toit

- En cas de couverture sur site, les distances minimums selon TRGI doivent être respectées.
  La distance de 0,4 m entre le terminal de l'accessoire de fumisterie et la surface du toit est suffisante, la puissance calorifique nominale des appareils indiqués étant inférieure à 50 kW.
  Les Bosch chiens-assis remplissent les exigences requises en ce qui concerne les distances minimums à respecter.
- Le terminal doit dépasser d'au moins 1 m ou être distant d'au moins 1,5 m des extensions de toit, ouvertures des pièces et éléments de construction non protégés en matériaux de construction inflammables. En sont exclus les couvertures de toit.
- Il n'existe pas de limitation de puissance en mode chauffage selon les prescriptions administratives en vigueur pour la version horizontale du circuit d'air et de fumées par le toit avec un chien-assis.

11.2.6 Raccordement des tubes parallèles

Le raccordement des tubes parallèles est possible avec l'accessoire de fumisterie «raccordement conduits séparés» combiné avec le «raccord en T».

Le conduit d'air de combustion est exécuté avec un conduit monotube de Ø 80 mm.

Un exemple de montage est représenté dans la fig. 37 page 58.

11.2.7 Circuit d'air et de fumées sur la façade

L'évacuation des fumées peut être complétée n'importe où entre l'aspiration de l'air de combustion, le manchon double et «l'élément d'extrémité,» avec les accessoires pour façade «tuyau concentrique» et «coude concentrique» (15° - 87°) si leur tuyau d'air de combustion est placé à un autre endroit.

Un exemple de montage est représenté dans la fig. 41 page 59.

11.3 Longueurs des tuyaux de fumées

11.3.1 Longueurs autorisées des tuyaux de fumées

Les longueurs maximales admissibles des tuyaux de fumées sont décrites dans le tabl. 16.

La longueur du tuyau de fumées L (le cas échéant, la somme de L_1, L_2 et L_3) est la longueur totale de l'évacuation des fumées.

Les dérivations nécessaires d'une évacuation des fumées (par ex. coude sur l'appareil et coude d'appui dans le conduit avec B_{23}) sont prises en compte dans les longueurs de tuyaux maximales.

- Chaque coude de 87° supplémentaire correspond à 2 m.
- Chaque coude de 45° ou 15° supplémentaire correspond à 1 m.

Evacuation des fumées selon CEN						Longueur du tube max. [m]											
						Systèmes d'évacuation des fumées standard						Longueur du système d'évacuation des fumées avec kit de transformation électronique DN60/100					
	Formation	Fig.	Conduite d'évacuation des fumées [mm]	Type de produit	Diamètre du conduit [mm]	Clé de codage		Longueur [m]				Clé de codage		Longueur [m]			
						Gaz naturel	Gaz liquide	L_t [1)]	L_{flex}	L_2	L_3	Gaz naturel	Gaz liquide	L_t [1)]	L_{flex}	L_2	L_3
Conduit	B_{23}	34	DN80	20 E	○ 60	1440	1441	36	8	2	-			-			
				20 E	○ 80	1440	1441	50	30	2	-						
				30 E		1442	1443	50	30	2	-						
				45 H		1557	1560	34	19	2	-						
				20 E	○ 100	1440	1441	50	30	2	-						
				30 E		1442	1443	50	30	2	-						
				45 H		1557	1560	50	30	2	-						
Conduit	B_{33}	35	60/100	20 E	○ 60	1440	1441	-	3	2	-	1540	1541	33	8	3	-
			80/125	20 E	○ 80	1440	1441	50	30	2	-	1540	1541	50	30	3	-
				30 E		1442	1443	50	30	2	-			-			
				45 H		1557	1560	27	17	2	-						
				20 E	○ 100	1440	1441	50	30	2	-	1540	1541	50	30	3	-
				30 E		1442	1443	50	30	2	-			-			
				45 H		1557	1560	50	30	2	-						
Conduit	$C_{33(x)}$	36	60/100	20 E	-	1440	1441	9	-	2	-	1540	1541	20	-	-	-
			80/125	20 E		1440	1441	12	-	2	-	1540	1541	13	-	-	-
				30 E		1442	1443	22	-	2	-			-			
				45 H		1458	1458	19	-	2	-						
			110/160	45 H		1458	1458	27	-	2	-						
Conduit	$C_{53(x)}$	37	80/125	20 E	○ 80	1440	1441	50	30	2	5			-			
				30 E		1444	1445	50	30	2	5						
				45 H		1557	1560	20	15	2	5						
				20 E	○ 100	1440	1441	50	30	2	5						
				30 E		1442	1443	50	30	2	5						
				45 H		1557	1560	50	30	2	5						

Evacuation des fumées selon CEN						Longueur du tube max. [m]											
						Systèmes d'évacuation des fumées standard						Longueur du système d'évacuation des fumées avec kit de transformation électronique DN60/100					
	Formation	Fig.	Conduite d'évacuation des fumées [mm]	Type de produit	Diamètre du conduit [mm]	Clé de codage		Longueur [m]				Clé de codage		Longueur [m]			
						Gaz naturel	Gaz liquide	L_t [1)]	L_{flex}	L_2	L_3	Gaz naturel	Gaz liquide	L_t [1)]	L_{flex}	L_2	L_3
Conduit	$C_{93(x)}$	38	Pièce de raccordement 60/100 dans le conduit DN60	20 E	○ 100	1440	1441	6	4,5	2	-	1540	1541	13	6	2	-
					□ 100			8	5	2	-			18	7	2	-
					○ 120			7	5	2	-			18	7	2	-
					□ 110			8	5	2	-			18	7	2	-
					○130/ □120			9	5	2	-			18	8	2	-
			Pièce de raccordement 80/125 dans le conduit DN80	20 E	○ 120	1440	1441	10	11	2	-	1540	1541	11	12	2	-
					□ 120			10	11	2	-			11	12	2	-
					○ 140			10	11	2	-			11	12	2	-
					□130			10	11	2	-			11	12	2	-
					○150/ □140			10	11	2	-			11	12	2	-
				30 E	○ 120	1444	1445	16	13	2	-	-					
					□ 120			20	21	2	-						
					○ 140			20	21	2	-						
					□ 130			20	21	2	-						
					○150/ □140			20	21	2	-						
				45 H	○ 120	1557	1560	4	3	2	-						
					□ 120			10	8	2	-						
					○ 140			13	10	2	-						
					□ 130			15	11	2	-						
					○150/ □140			16	12	2	-						
Conduit	$C_{93(x)}$	38	Pièce de raccordement 80/125 dans le conduit DN100	20 E	○ 150	1440	1441	6	7	2	-	1540	1541	7	8	2	-
					□ 150			6	7	2	-			7	8	2	-
					○ 170			6	7	2	-			7	8	2	-
					□ 160			6	7	2	-			7	8	2	-
					○180/ □170			6	7	2	-			7	8	2	-
				30 E	○ 150	1442	1443	6	7	2	-	-	-	7	8	2	-
					□ 150			6	7	2	-			7	8	2	-
					○ 170			6	7	2	-			7	8	2	-
					□ 160			6	7	2	-			7	8	2	-
					○180/ □170			6	7	2	-			7	8	2	-
				45H	○ 150	1557	1560	24	16	2	-	-					
					□ 150			24	29	2	-						
					○ 170			24	29	2	-						
					□ 160			24	29	2	-						
					○ 180/ □170			24	29	2	-						

Evacuation des fumées selon CEN						Longueur du tube max. [m]											
						Systèmes d'évacuation des fumées standard						Longueur du système d'évacuation des fumées avec kit de transformation électronique DN60/100					
	Formation	Fig.	Conduite d'évacuation des fumées [mm]	Type de produit	Diamètre du conduit [mm]	Clé de codage		Longueur [m]				Clé de codage		Longueur [m]			
						Gaz naturel	Gaz liquide	L_t [1]	L_{flex}	L_2	L_3	Gaz naturel	Gaz liquide	L_t [1]	L_{flex}	L_2	L_3
Horizontale	$C_{13(x)}$	39	60/100	20 E		1440	1441	4	-	-	-	1540	1541	20	-	-	-
				30 E		1442	1443	8	-	-	-			-			
				45 H		1557	1560	1	-	-	-						
			80/125	20 E		1440	1441	12	-	-	-						
				30 E		1442	1443	22	-	-	-						
				45 H		1557	1560	13	-	-	-						
Verticale	$C_{33(x)}$	40	60/100	20 E	-	1440	1441	9	-	-	-	1540	1541	16	-	-	-
				30 E		1442	1443	12	-	-	-			-			
				45 H		1557	1560	3	-	-	-						
			80/125	20 E		1440	1441	12	-	-	-						
				30 E		1442	1443	22	-	-	-						
				45 H		1557	1560	19	-	-	-						
			110/160	45 H		1557	1560	28	-	-	-						
Façade	$C_{53(x)}$	41	80/125	20 E	-	1440	1441	22	-	2	-			-			
				30 E		1442	1443	37	-	2	-						
				45 H		1557	1560	37	-	2	-						
			80/125	20 E		1440	1441	18	-	2	-						
				30 E		1442	1443	30	-	2	-						
				45 H		1557	1560	50	-	2	-						
Raccordement de plusieurs chaudières	$C_{43(x)}$	43	Vers le conduit : 80/125	Tous	☐ ≥ 140x200 mm ○ 190			Les longueurs relatives au raccordement de plusieurs foyers sont indiquées au chap. 11.3.3, page 62.						-			
			Dans le conduit : 100														

1) $L_t = L_1 + L_2$ ou $L_t = L_1 + L_2 + L_3$

Tab. 16 Tableau d'aperçu

11.3.2 Détermination des longueurs des tuyaux de fumées en cas de raccordement d'une chaudière unique

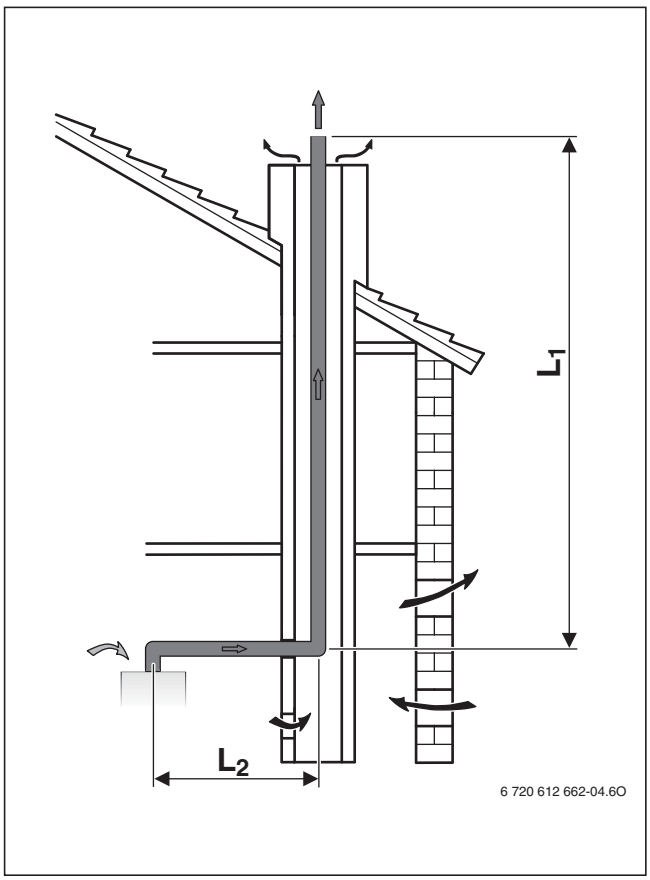


Fig. 34 Evacuation des fumées dans le conduit selon B_{23}, B_{23P}

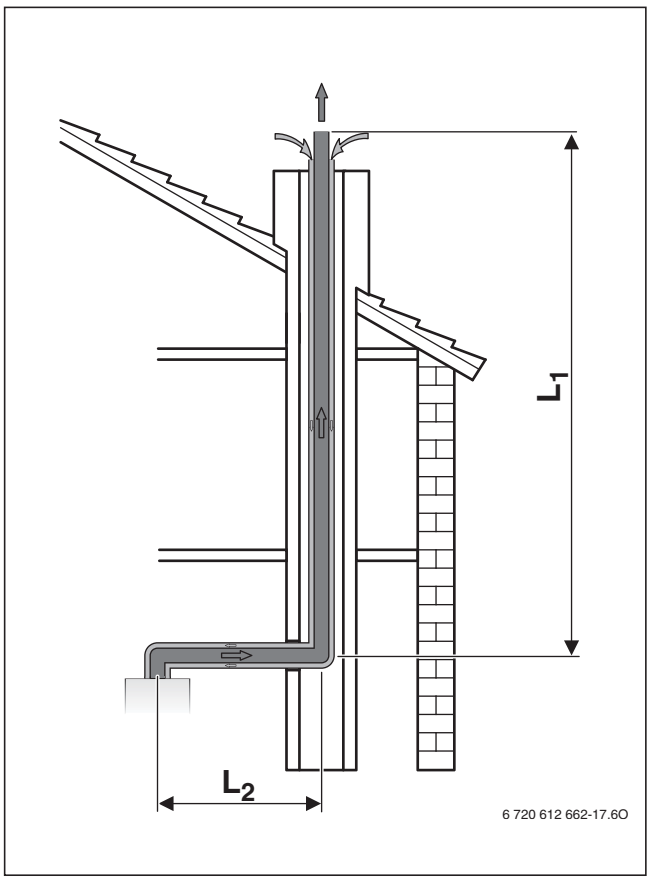


Fig. 36 Evacuation des fumées avec le tube concentrique dans le conduit selon $C_{33(x)}$

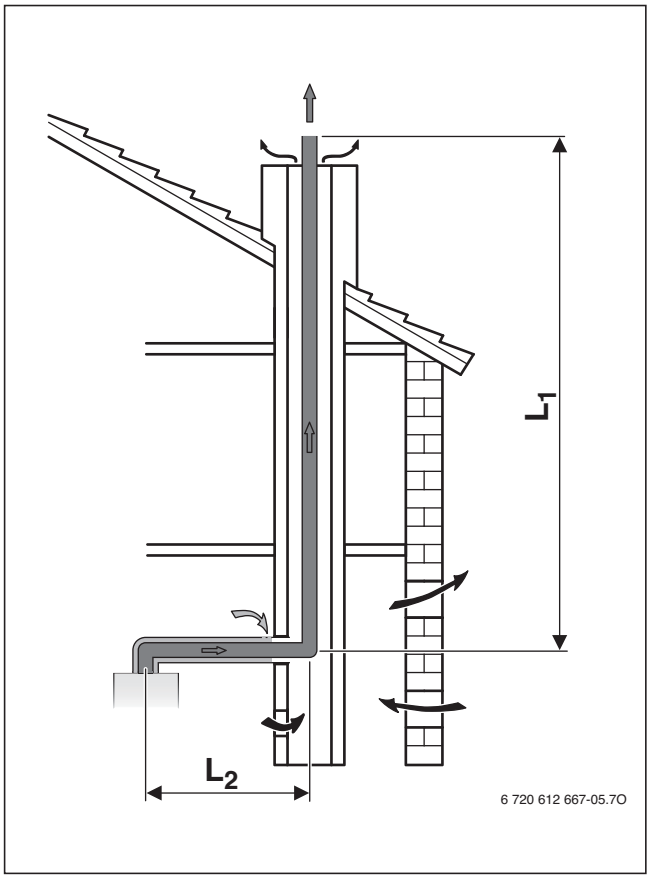


Fig. 35 Evacuation des fumées dans le conduit selon B_{33}

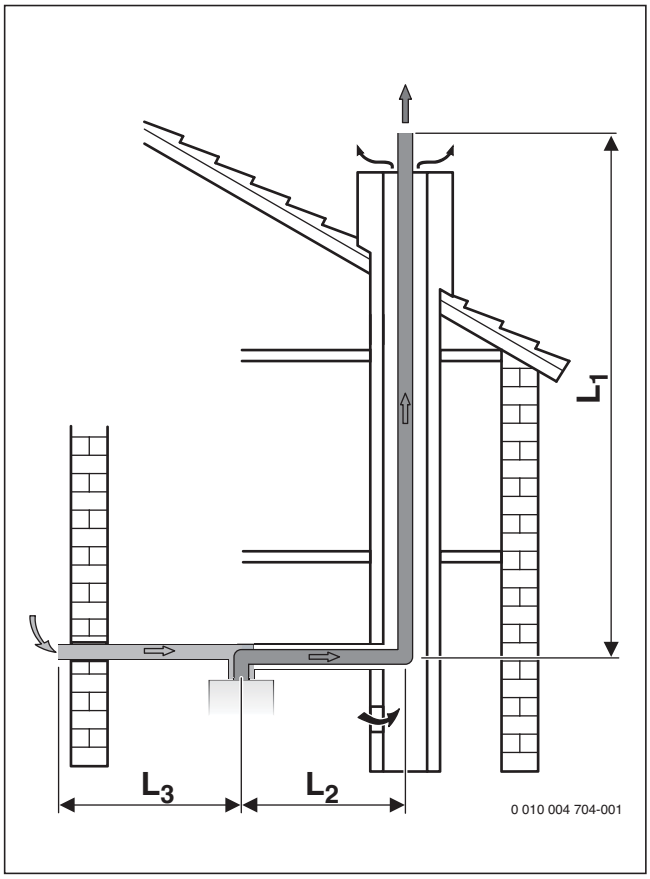


Fig. 37 Evacuation des fumées dans le conduit selon $C_{53(x)}$

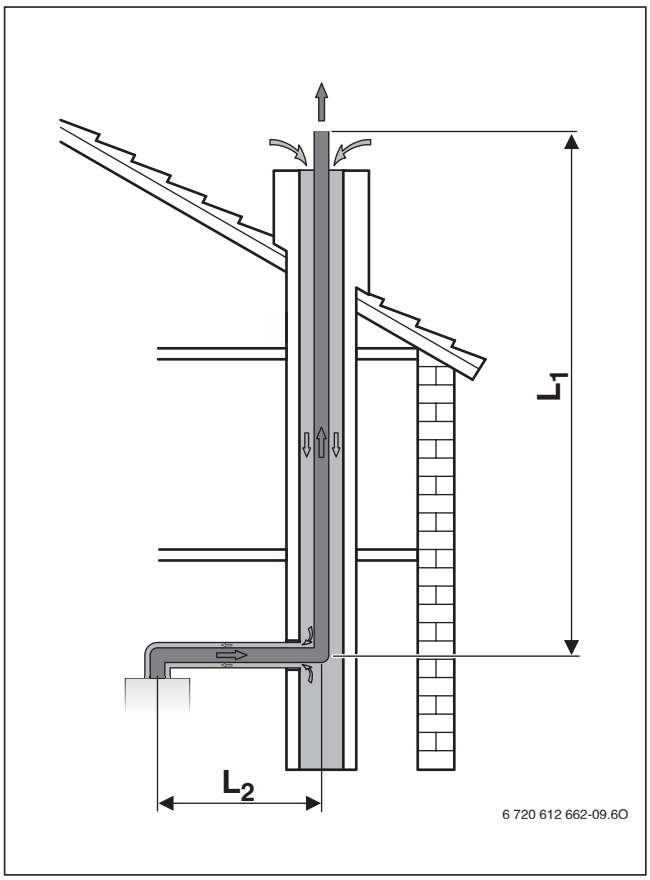


Fig. 38 Evacuation des fumées dans le conduit selon $C_{93(x)}$

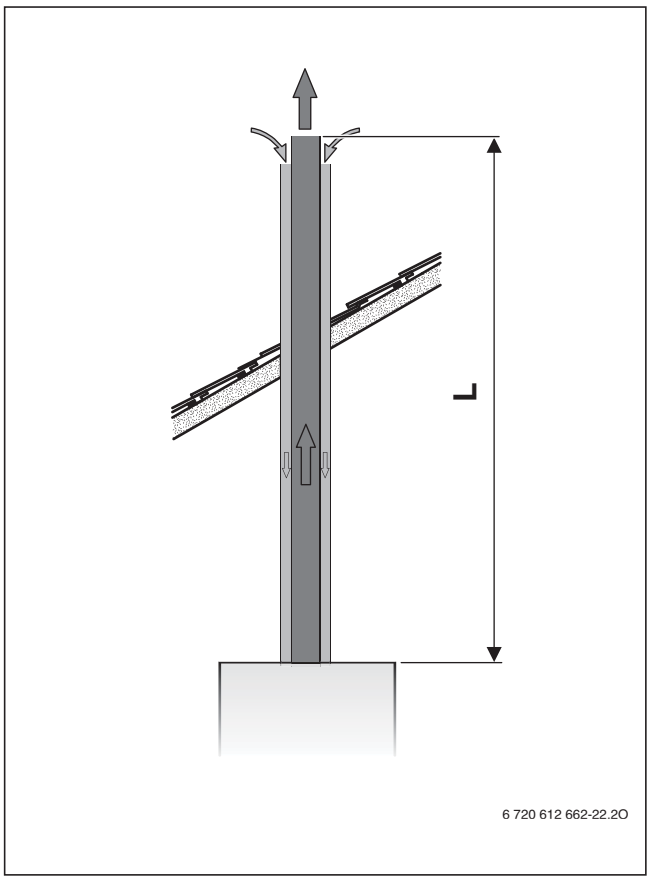


Fig. 40 Evacuation verticale des fumées selon $C_{33(x)}$

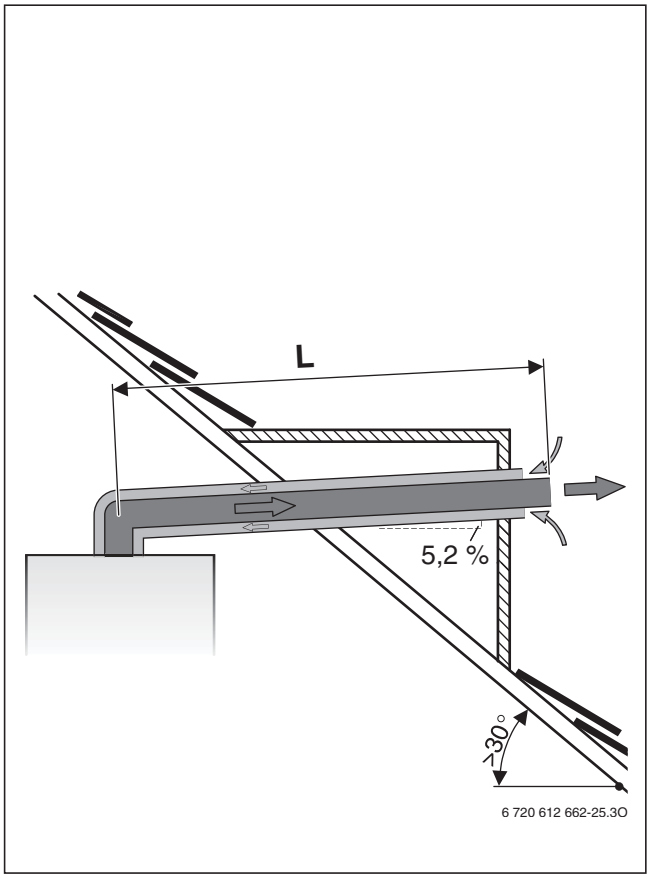


Fig. 39 Evacuation des fumées horizontale selon $C_{13(x)}$

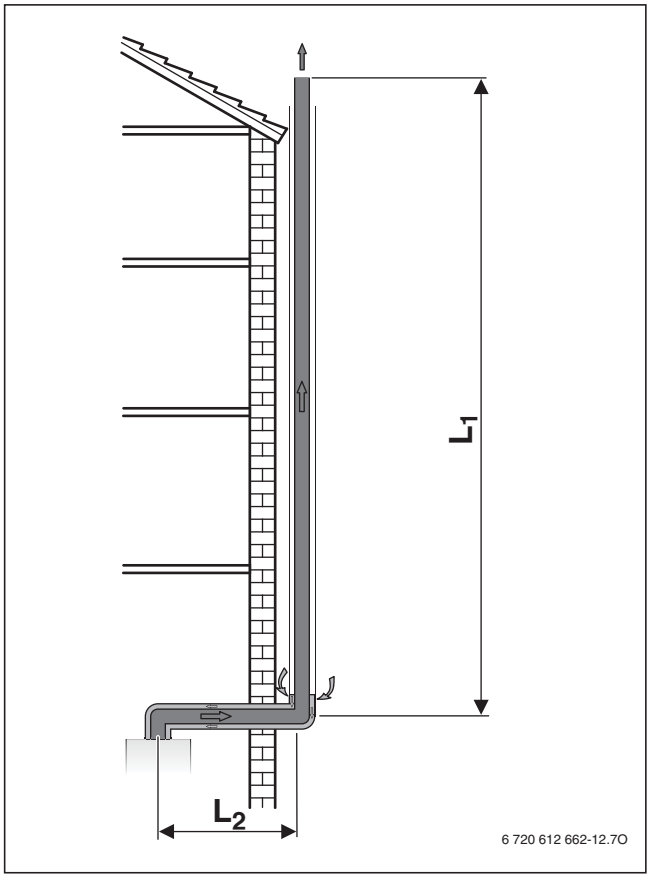


Fig. 41 Evacuation des fumées sur la façade selon $C_{53(x)}$

Analyse des conditions existantes

▶ Déterminer les dimensions suivantes à partir des conditions de montage sur site :
- Type de tuyaux de fumées
- Evacuation des fumées selon TRGI/CEN
- Chaudière murale gaz à condensation
- Longueur horizontale du tube
- Longueur verticale du tube
- Nombre de coudes supplémentaires de 87° dans le tuyau de fumées
- Nombre de coudes à 15°, 30° et 45° dans le tuyau de fumées

Détermination des paramètres

▶ Calculer les valeurs suivantes en fonction du tuyau d'évacuation de fumées, de l'évacuation des fumées selon TRGI/CEN, de la chaudière murale gaz à condensation et du diamètre du tuyau des fumées (→ tabl. 16, page 57):
- Longueur maximale du tube L
- Le cas échéant, longueurs horizontales maximales de tuyaux L_2 et L_3

Contrôler la longueur du tuyau horizontal de fumées (sauf pour les évacuations de fumées verticales)

La longueur horizontale du tuyau de fumées L_2 doit être inférieure à la longueur maximale de la conduite horizontale L_2 indiquées dans le tabl. 16.

Calculer la longueur L

La longueur du tuyau L résulte de la somme des longueurs horizontales et verticales de l'évacuation des fumées (L_1, L_2, L_3) et des longueurs des coudes.

Les coudes de 87° nécessaires sont pris en compte dans les longueurs maximales. Les coudes supplémentaires doivent être pris en compte dans la longueur de tuyau :
- Chaque coude de 87° supplémentaire correspond à 2 m.
- Chaque coude de 45° ou 15° supplémentaire correspond à 1 m.

La longueur totale L doit être inférieure à la longueur maximale L indiquée dans le tabl. 16.

Formulaire de calcul

Longueur du tuyau horizontal de fumées L_2		
Longueur réelle [m]	**Longueur maximale (dans le tabl. 16) [m]**	**respectée ?**

Tab. 17 Contrôler la longueur du tuyau horizontal de fumées

Longueur horizontale du tuyau d'air de combustion L_3 (uniquement C_{53x})		
Longueur réelle [m]	**Longueur maximale (dans le tabl. 16) [m]**	**respectée ?**

Tab. 18 Contrôler la longueur horizontale du tube d'air de combustion

Longueur de tuyau totale L	Nombre		Longueur [m]		Somme [m]
Longueur horizontale du tube		×		=	
Longueur verticale du tube		×		=	
Coudes de 87°		×		=	
Coudes 45°		×		=	
Longueur de tuyau totale L					
Longueur totale maximale L indiquée dans le tabl. 16					
respectée ?					

Tab. 19 Calculer la longueur de tuyau totale

Exemple : évacuation des fumées selon C_{93x}

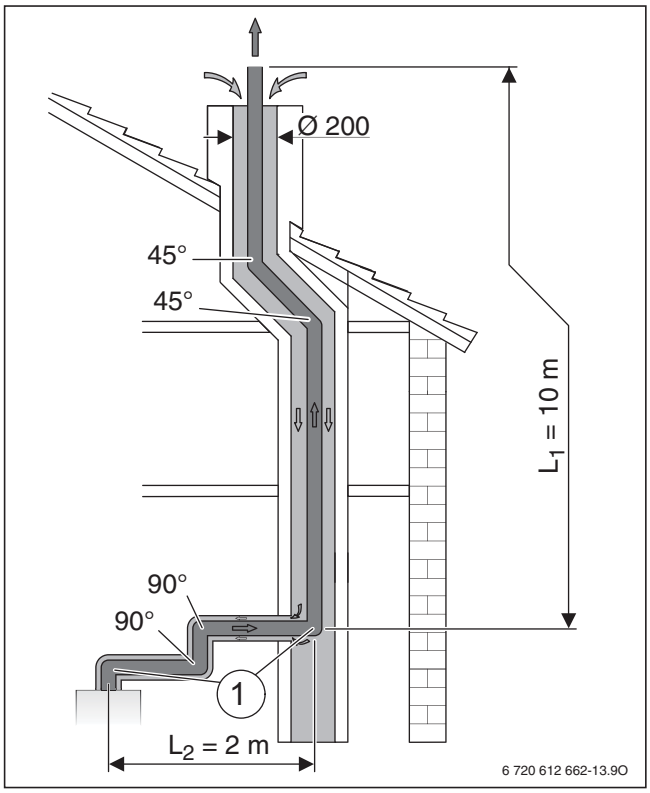


Fig. 42 Situation de montage d'un système d'évacuation des fumées selon C_{93x}

[1] Le coude de 87° sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales

L_1 Longueur du tuyau vertical de fumées
L_2 Longueur du tuyau horizontal de fumées

Les valeurs suivantes résultent des conditions indiquées et des paramètres de C_{93x} dans le tabl. 16 :

	Fig. 42	Tabl. 16
Section du conduit	O200 mm	L = 24 m
Longueur horizontale du tube	L_2 = 2 m	L_2 = 3 m
Longueur verticale du tube	L_1 = 10 m	–
Coudes de 87° supplémentaires[1)]	2	2 × 2 m
Coudes 45°	2	2 × 1 m

1) Le coude de 87° sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

Tab. 20 Paramètres pour l'évacuation des fumées dans le conduit selon C_{93x}

Longueur du tuyau horizontal de fumées L_2		
Longueur réelle [m]	**Longueur maximale (dans le tabl. 16) [m]**	**respectée ?**
2	3	**o.k.**

Tab. 21 Contrôler la longueur du tuyau horizontal de fumées

Longueur de tuyau totale L	Nombre		Longueur [m]		Somme [m]
Longueur horizontale du tube	1	×	2	=	2
Longueur verticale du tube	1	×	10	=	10
Coudes de 87°	2	×	2	=	4
Coudes 45°	2	×	1	=	2
Longueur de tuyau totale L					18
Longueur totale maximale L indiquée dans le tabl. 16					24
respectée ?					**o.k.**

Tab. 22 Calculer la longueur de tuyau totale

11.3.3 Détermination des longueurs des conduites de fumées en cas de raccordement de plusieurs chaudières

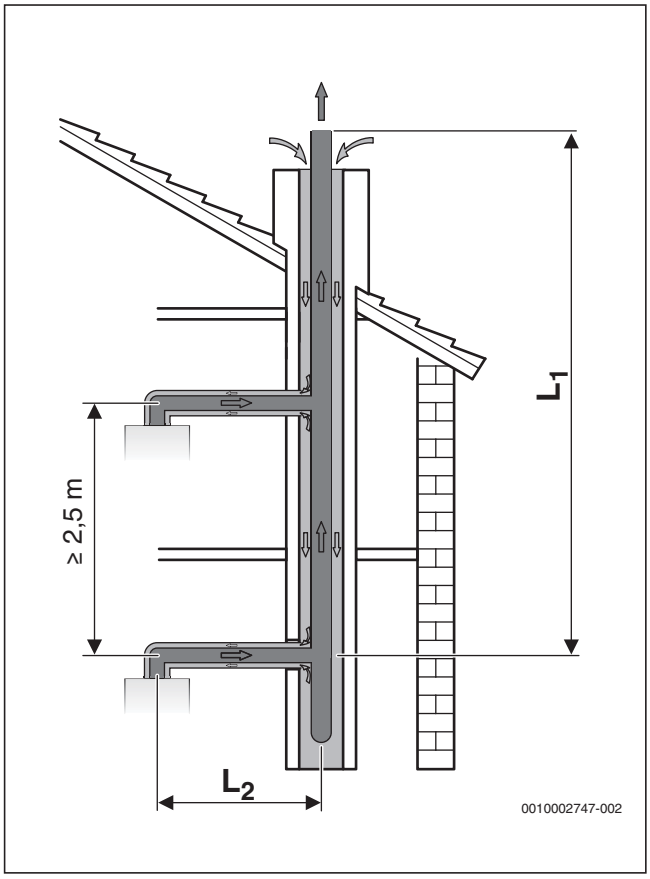


Fig. 43 Raccordement de plusieurs foyers avec tube concentrique selon C_{43x}

AVERTISSEMENT :

Danger de mort par intoxication !

Si plusieurs appareils existants, non adaptés à un raccordement de plusieurs foyers, sont raccordés au système d'évacuation des fumées en cas de raccordement de plusieurs foyers, des fumées peuvent s'échapper pendant les phases d'arrêt.

- Ne raccorder que des appareils homologués pour les affectations multiples à un système commun d'évacuation des fumées.

Le raccordement de plusieurs foyers n'est possible que pour les appareils avec une puissance maximale de 30 kW pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire (→ tabl. 16).

Coudes dans la partie horizontale de l'évacuation des fumées	L_2
1 - 2	0,6 m[1] - 3,0 m
3	0,6 m[1] - 1,4 m

1) L_2 < 0,6 m en utilisant un raccordement pour fumées métallique (accessoire).

Tab. 23 Longueur du tuyau horizontal de fumées

Groupe	
HG1	Appareils avec une puissance maximale jusqu'à 16 kW
HG2	Appareils avec une puissance maximale de 16 à 28 kW
HG3	Appareils avec une puissance maximale jusqu'à 30 kW

Tab. 24 Groupe d'appareils de chauffage

Nombre d'appareils	Type d'appareil	Longueur maximale de l'évacuation des fumées dans le conduit L_1
2	**2 × HG1**	21 m
	1 × HG1 **1 × HG2**	15 m
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	**3 × HG1**	21 m
	2 × HG1 **1 × HG2**	15 m
	1 × HG1 **2 × HG2**	15 m
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	**4 × HG1**	21 m
	3 × HG1 **1 × HG2**	13 m
	2 × HG1 **2 × HG2**	13 m
	1 × HG1 **3 × HG2**	10,5 m
5	**5 × HG1**	21 m

Tab. 25 Longueurs verticales des conduites d'évacuation des fumées

Chaque coude de 15°, 30° ou 45° dans le conduit réduit la longueur maximale du tuyau dans le conduit de 1,5 m.

Index

Raccorder la pompe de bouclage 48
Raccorder la sonde de température ballon 47
Raccorder le contrôleur de température 47

A
Accessoires de fumisterie 52
Dimensions 36
Accessoires de fumisterie autorisés 52
Aperçu produit 37

B
Ballon d'eau chaude sanitaire 5, 51

C
Câblage électrique 42
Caractéristiques de l'appareil
Aperçu produit 37
Caractéristiques techniques 39
Contenu de livraison 34
Caractéristiques techniques 39
Chauffage par le sol 43
Chauffages par gravité 43
Composition des condensats 41
Conduite d'évacuation des fumées verticale 53
Contenu de livraison 34
Courbes caractéristiques de la pompe 41, 41

D
Diagramme de la pompe de chauffage 41
Diagrammes de pompe 41, 41
Dimensions 35
Distances minimales 35

E
Eau calcaire 43
Eléments de commande 48
Evacuation des fumées
Dans le conduit 58, 58, 58, 58, 59
Horizontale 59
Longueurs des tuyaux de fumées 55, 55
Raccordement de plusieurs chaudières 62
Sur la façade 62
Trappes de visite 52
Verticale 59
Evacuation horizontale des fumées 59

F
Fusible réseau 42
Fusibles 42

G
Groupe de sécurité 45

I
Indications relatives au produit
Dimensions 35
Distances minimales 35
Installation 43

L
Lieu d'installation
Température de surface 43
Longueurs des tuyaux de fumées
Aperçu 59, 55
Détermination en cas de raccordement d'une chaudière unique 62
Détermination en cas de raccordement de plusieurs chaudières 62

M
Messages d'écran 48
Mesures de protection pour les matériaux et meubles intégrés inflammables 43

P
Prescriptions 43

R
Raccordement d'une chaudière unique 58
Raccordement de la sonde de température extérieure 47
Raccordement électrique 45
Pompe charge ECS 48
Pompe de bouclage sanitaire 48
Sonde de température ballon 47
Système de régulation Logamatic 4000 47
Thermostat 47
Appareils avec câble de raccordement et fiche de réseau 46
Vanne à 3 voies externe (230 V, avec ressort de rappel) 48
Raccordement électrique de la sonde de température extérieure 47
Raccordement électrique du module de commande RC35/RC300 47
Raccorder la pompe de charge ECS 48
Raccorder la sonde température du capteur 48
Raccorder la vanne à 3 voies (230 V, avec ressort de rappel) 48
Raccorder le système de régulation Logamatic 4000 47

S
Siphon 45
Siphon-entonnoir 45

T
Température de surface 43
Trappes de visite 52

Suisse

Meier Tobler AG
Feldstrasse 11
CH-6244 Nebikon

Tél.: +41 44 806 41 41
www.meiertobler.ch
info@meiertobler.ch
ServiceLine Chauffage: 0800 846 846

Bosch Thermotechnik GmbH
Bosch Junkers Deutschland
Junkersstraße 20-24
D-73249 Wernau
www.bosch-einfach-heizen.ch

Sous réserve de modifications techniques.