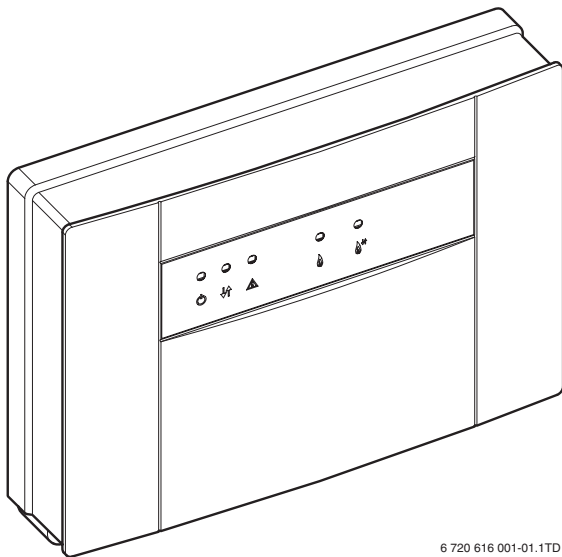




6 720 616 001-01.1TD

fr	Notice d'installation	2
it	Manuale d'installazione	29

Sommaire

1	Consignes de sécurité et explication des symboles	3
1.1	Mesures de sécurité	3
1.2	Explication des symboles	3
2	Indications concernant les accessoires	4
2.1	Utilisation conforme	4
2.2	Pièces fournies	4
2.3	Accessoires	4
2.4	Nettoyage	4
2.5	Caractéristiques techniques	5
2.5.1	Généralités	5
2.5.2	Valeurs mesurées par la sonde de température de départ	5
2.5.3	Valeurs de résistance de la sonde de température extérieure	6
2.5.4	Paramètres du raccordement électrique	6
2.6	Intégration du système de l' IGM	7
2.6.1	Aperçu configurations	7
2.6.2	Régulation de chauffage avec systèmes de cascade IGM.	7
2.6.3	Fonction antigel intégrée	8
2.6.4	Principe de fonctionnement de la régulation en cascade	8
2.6.5	Principe d'un réservoir tampon avec 2 sondes (supérieure et inférieure)	8
2.6.6	Vue d'ensemble des variantes du système	9
2.6.7	Raccordement d'autres modules à un thermostat avec commande BUS bifilaire	10
2.7	Légendes pour le chapitre « Annexe »	10
3	Installation	13
3.1	Montage	13
3.1.1	Montage mural	13
3.1.2	Montage sur le rail de montage 35 mm (DIN-Rail 46277 ou EN 60 715-TH 35-7.5)	13
3.1.3	Démontage depuis le rail de montage	13
3.2	Raccordement électrique	13
3.2.1	Raccordement de pièce à basse tension avec connexion BUS	13
3.2.2	Raccordement 230 VAC	14
3.2.3	Fonction des fiches B, C	14
3.2.4	Raccordement électrique de la sonde de température extérieure	15
3.2.5	Recyclage	15
3.3	Montage des accessoires complémentaires	15
4	Mise en service et mise hors service	16
4.1	Configuration	16
4.2	Mise en service	16
4.3	Réinitialisation de la configuration	17
4.4	Mise hors service	17
5	Indication de fonctionnement et de panne	18
5.1	Par les écrans des appareils de chauffage	18
5.2	Service Key	18
5.3	Par le régulateur de chauffage	18
5.4	Par les LED du module IGM	19
5.5	Par l'affichage interne	23
5.5.1	Écran	23
5.5.2	Commande	23
5.5.3	Codes de défauts	23
5.6	Paramètres	25
5.6.1	Commandes	25
5.6.2	Paramètres du système	25
5.6.3	Paramètres de l'appareil de chauffage externe	26
5.6.4	Paramètres de la cascade	26
5.6.5	Paramètres généraux	27
5.7	Remplacement du fusible	27
6	Protection de l'environnement	28
	Annexe	57

Informations concernant la documentation

Remettre à l'utilisateur tous les documents ci-joints.



Sous réserve de modifications techniques !

1 Consignes de sécurité et explication des symboles

1.1 Mesures de sécurité

- ▶ Respecter ces instructions afin d'assurer un fonctionnement correct.
- ▶ Installer et mettre en service la chaudière et les autres accessoires conformément aux indications fournies dans les notices correspondantes.
- ▶ L'accessoire doit uniquement être monté par un installateur agréé.
- ▶ Utiliser cet accessoire uniquement en combinaison avec les thermostats et chaudières indiqués.
Respecter le schéma de connexion !
- ▶ Cet accessoire nécessite des tensions différentes. Ne pas raccorder le côté basse tension au réseau 230 V et inversement.
- ▶ Avant le montage de cet accessoire :
couper l'alimentation (230VAC) de l'appareil de chauffage et de tous les autres participants bus.
- ▶ Ne pas monter cet accessoire dans une pièce humide.

1.2 Explication des symboles



Les mots suivants indiquent le degré de danger encouru si les instructions données pour éviter ce risque ne sont pas suivies.

- **Attention** signifie qu'il existe des risques de dégâts sans gravité.
- **Avertissement** : risque de légers dommages corporels ou de gros dommages matériels.
- **Danger** : risque de gros dommages corporels, voire danger de mort.



Dans le texte, les **indications** sont précédées du symbole ci-contre. Elles sont délimitées par des lignes horizontales.

Ces indications donnent des informations importantes dans les cas où il n'y a pas de risque d'endommager l'appareil ou de mettre en péril l'utilisateur.

2 Indications concernant les accessoires

2.1 Utilisation conforme

Le module IGM (Intelligent Gateway Module) permet de réguler un appareil de chauffage externe sans bus bifilaire. Il est également possible, en option, de compléter un appareil avec le Heatronic3 pour créer un système en cascade avec deux appareils. Un système en cascade est un système de chauffage composé de plusieurs chaudières branchées en parallèle afin d'obtenir une puissance calorifique plus importante.

Le module IGM dispose de quatre sorties pour le générateur de chaleur externe (→ figure 14, page 60) : interface 1, 2, 4 [D2], interface 0 - 10 V [D3] ou libre de potentiel avec 2 points de commande (230VAC ou basse tension) [B, D1].

Le module IGM peut seulement commander un appareil de chauffage externe.

2.2 Pièces fournies

(→ figure 1, page 57)

- 1 IGM
- 2 Sachet plastique contenant 3 vis, 3 chevilles, 4 décharges de traction, 8 vis et 1 fil de pontage
- 3 Sonde de température de départ
- 4 Notice d'installation

► Vérifier si le contenu du colisage est complet.

2.3 Accessoires



Vous trouverez ici une liste comprenant les accessoires typiques. Si vous souhaitez une liste complète de tous les accessoires disponibles, veuillez vous adresser au fabricant.

- Sonde de température extérieure à raccorder aux bornes F :
 - jointe à la livraison du régulateur de chauffage **FWx** ou ;
 - accessoire pour la sonde de température extérieure **AF2**.
- Sonde de température de départ à raccorder aux bornes E :
 - sonde de température pour bouteille de mélange complète avec doigt de gant jointe à la livraison de la bouteille de mélange hydraulique ou ;
 - accessoires sonde de température de contact **VF**.
- **HW ...** : bouteille de mélange hydraulique avec sonde de température pour le raccordement aux bornes E.
- **FWx** : régulation à sonde extérieure avec affichage texte destinée à réguler une installation de chauffage avec circuits de chauffage mélangés et non mélangés.
- **FRx** : thermostat d'un circuit de chauffage.
- **IPM (Intelligent Power Module)** : module servant à piloter les circuits de chauffage.

2.4 Nettoyage

Frottez la surface du IGM, si nécessaire, à l'aide d'un chiffon humide. Veiller à ne pas utiliser de produits de nettoyage corrosifs ou caustiques.

2.5 Caractéristiques techniques

2.5.1 Généralités

	Unité	Valeur
Pièces fournies		
Dimensions	mm	(→ figure 2, page 57)
Poids (sans emballage)	kg	0,8
Tension nominale IGM	VAC	230
Fréquence	Hz	50 ... 60
Protection maximum sur site de la tension d'entrée	A	16
Consommation interne IGM	W	5
Tension nominale BUS	VDC	15
Protection par fusible à l'intérieur de l'appareil		
Plage de mesure sonde de température de départ	°C	0 ... 100
Plage de mesure sonde de température extérieure	°C	- 40 ... 50
Température ambiante admissible IGM	°C	0 ... 50
Température ambiante admissible pour la sonde de température de départ	°C	0 ... 100
Température ambiante admissible pour la sonde de température extérieure	°C	- 40 ... 50
Longueur de câble maximale des connexions BUS bifilaires	m	(→ tableau 10, page 13)
Longueur maximale des câbles de la sonde	m	(→ tableau 11, page 14)
Antiparasitage (CEM) selon		
Type de protection		
Conformité		

Tabl. 1

2.5.2 Valeurs mesurées par la sonde de température de départ

	Ω_{VF}		Ω_{VF}
	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tabl. 2

2.5.3 Valeurs de résistance de la sonde de température extérieure

Ω_{AF}		Ω_{AF}	
	2392	4	984
- 16	2088	8	842
- 12	1811	12	720
- 8	1562	16	616
- 4	1342	20	528
0	1149	24	454

Tabl. 3

2.5.4 Paramètres du raccordement électrique

Désignation			Valeur
Haute tension	A	Entrée	Alimentation électrique du réseau ou ICM ²⁾
	B	Sortie	230VAC, maxi. 5A
	C	Entrée	230VAC, maxi. 5A
Basse tension	D1	Sortie	Pour appareil de chauffage (contact libre de potentiel avec commande 2 points)
	E	Entrée	Sonde de température de départ (VF)
	F	Entrée	Sonde de température extérieure
	G	Entrée	Réservoir tampon sonde supérieure (PFO)
	H	Entrée	Réservoir tampon sonde inférieure (PFU)
	I	Entrée	Régulation de chauffage (contact libre de potentiel avec commande 2 points)
	J	BUS bifilaire	Entrée régulateur numérique modulant avec sonde extérieure
	C	BUS bifilaire	Possibilité de raccorder autres participants BUS bifilaires Identique à la position J.
	L	BUS bifilaire	Sortie appareil de chauffage Heatronic3
	D2	1,2,4	Sortie vers l'appareil de chauffage
	D3	0 - 10V	Sortie 0 - 10V vers l'appareil de chauffage

Tabl. 4

- 1) → figure 14, page 60
- 2) Le module ICM ne dispose pas d'interrupteur principal ni de sortie pour la tension d'alimentation des modules IGM.

2.6 Intégration du système de l' IGM

2.6.1 Aperçu configurations

Il existe quatre configurations possibles
(→ figure 13, page 59):

- ▶ Configuration **I** : un appareil de chauffage avec Heatronic3 et un appareil externe sont raccordés sur le module IGM.
- ▶ Configuration **II** : un seul appareil de chauffage externe est raccordé sur le module IGM.
- ▶ Configuration **III** : un appareil de chauffage externe est raccordé sur le module IGM.
Le module IGM est raccordé à un module ICM (Intelligent Cascade Module). (Au moins) un appareil de chauffage avec Heatronic3 est également raccordé au module ICM.
- ▶ Configuration **IV** : deux modules IGM avec un générateur de chauffage externe chacun sont raccordés au module ICM. Un ou deux appareils de chauffage avec Heatronic3 peuvent encore être raccordés au module ICM.

2.6.2 Régulation de chauffage avec systèmes de cascade IGM.

Le module IGM pilote les appareils de chauffage selon les besoins thermiques calculés par le régulateur. Pour la régulation en fonction des besoins thermiques, le module IGM doit toujours être installé en liaison avec un régulateur de chauffage (→ figure 14, page 60, bornes I, J ou K). En fonction du régulateur utilisé, deux variantes sont possibles (→ tableau 5, page 9).



Noter que pour permettre un fonctionnement correct de l'installation, seul **un** thermostat/système de Gestion Technique de Bâtiment doit être raccordé.

Un module IGM permet de piloter au maximum deux appareils de chauffage : un appareil avec Heatronic3 et un appareil externe ¹⁾.

Si un module IGM est raccordé à un module ICM, le module ICM prend en charge la commande de la cascade.



Vous trouverez des informations complémentaires dans la notice d'installation du ICM.



Les différentes variantes exigent le raccordement de certains accessoires (sonde de température VF et AF2, et régulation de chauffage) (→ tableau 5, page 9).

- ▶ Ces accessoires sont raccordés exclusivement au module IGM.

Le module IGM régule le circuit complet du générateur de chaleur (circuit primaire jusqu'à bouteille de mélange hydraulique incl.). Tous les autres composants de l'installation de chauffage (côté secondaire de la bouteille de mélange comme circuits de chauffage, préparateur ECS) peuvent être pilotés par un régulateur avec sonde extérieure, interface BUS bifilaire et autres modules (IPM, ...) (→ chapitre 2.3, page 4). Pour obtenir des informations complémentaires, veuillez contacter le fabricant. Vous trouverez l'adresse en dernière page.

1) interface 1, 2, 4, 0 - interface 10 V ou contact libre de potentiel avec commande 2 points

2.6.3 Fonction antigel intégrée

Le module est équipé d'une fonction antigel intégrée : si la température de départ descend en dessous de 7 °C, une chaudière est mise en marche et fonctionne aussi longtemps que nécessaire pour atteindre une température de départ de 15 °C.

- Raccorder la sonde de température de départ au module IGM lorsque la fonction antigel intégrée doit être utilisée.



La fonction antigel d'un régulateur avec interface de BUS bifilaire garantit une protection complète de votre installation contre le gel. Le raccordement d'une sonde de température extérieure est nécessaire à cet effet.

2.6.4 Principe de fonctionnement de la régulation en cascade

En cas de demande de chauffe par le régulateur (→ tableau 5, page 9), une chaudière est d'abord mise en marche puis, si nécessaire, la puissance calorifique augmente jusqu'à atteindre la puissance nominale maximale. Ce n'est qu'alors qu'une autre chaudière est allumée.

Si trop de chaleur est produite, les chaudières diminuent instantanément les unes après les autres jusqu'à leur puissance nominale minimale puis s'arrêtent jusqu'à ce que la production de chaleur corresponde aux besoins thermiques.

L'ordre de commutation des chaudières est automatiquement fixé par le module IGM. Le module IGM assure une répartition uniforme des heures de service du brûleur entre toutes les chaudières. Pour ce faire, Il tient compte du nombre d'heures de service destinées au chauffage et de celles destinées à la production d'eau chaude. Ce fonctionnement augmente la durée de vie des chaudières. En cas de coupure de l'alimentation

électrique du module IGM, le compteur d'heures de service du module IGM est réinitialisé.

Dès qu'une chaudière n'est pas disponible (production d'eau chaude pour le ballon directement raccordé, dysfonctionnement de la chaudière, dysfonctionnement touchant la communication entre la chaudière et le module IGM), une autre chaudière est mise en marche afin de couvrir les besoins énergétiques.

Il est possible d'utiliser des chaudières de n'importe quelle puissance dans un branchement en cascade.

2.6.5 Principe d'un réservoir tampon avec 2 sondes (supérieure et inférieure)

Si un appareil externe est utilisé (par ex. pompe à chaleur ou chaudière à combustible solide) présentant des temps de fonctionnement longs ou ne pouvant être régulé par le module IGM, un réservoir tampon est intégré dans le système de chauffage. Le réservoir tampon absorbe la chaleur fournie. Si la sonde supérieure du réservoir tampon est trop froide, une demande de chauffe est envoyée à l'appareil de chauffage externe. Cette demande n'est annulée que lorsque la sonde inférieure a atteint la température de consigne. L'hystérésis se règle avec les paramètres **2A** et **2b** (→ tableau 19, page 26).

2.6.6 Vue d'ensemble des variantes du système

Symbole pour le raccordement du thermostat		Modèle	Accessoire nécessaire avec raccordement à IGM (→ figure 14, page 60)
		FWx	• Sonde de température extérieure aux bornes F. La sonde de température extérieure n'est pas nécessaire si un régulateur d'ambiance FR x (ou un système de régulation d'ambiance) est utilisé. • Sonde de température de départ commune aux bornes E.
2		indifférent	• Sonde de température de départ commune sur les bornes E (uniquement pour la fonction antigel intégrée)

Tabl. 5

Variante 1 : régulation modulante (en fonction des intempéries) avec liaison BUS bifilaire

En tant que fabricant des techniques de chauffage les plus modernes nous accordons une importance capitale au développement et à la fabrication de chaudières économiques et non polluantes. Afin de garantir ces qualités, nos chaudières sont équipées d'un brûleur à action proportionnelle. Pour assurer une utilisation optimale des propriétés du brûleur, utiliser des régulateurs à liaison BUS bifilaire.

Cette variante présente un autre avantage : la possibilité de communication des modules pour la commande des circuits de chauffage (IPM) avec le module IGM via le BUS commun parallèle au raccordement J sur le module IGM (→ figure 14, page 60). Ce système garantit l'adaptation optimale de la quantité de chaleur produite par tous les circuits de l'installation de chauffage aux besoins réels. Grâce à cette variante du système, l'installation de chauffage assure un confort optimal pour une économie d'énergie maximale.

Variante 2 : régulation de chauffage avec contact libre de potentiel et commande 2 points

En liaison avec une régulation à contact libre de potentiel avec commande 2 points, le module IGM régule la puissance de la cascade, après fermeture du contact, toujours jusqu'à la puissance maximale en enclenchant un appareil après l'autre. En ouvrant le contact, tous les appareils de chauffage sont arrêtés simultanément.

2.6.7 Raccordement d'autres modules à un thermostat avec commande BUS bifilaire

Les autres modules éventuels comme le IPM (→ figure 14, [2], page 60), doivent être raccordé au BUS du régulateur de chauffage (parallèle au raccordement J sur le module IGM).

Pour éviter les problèmes de contact aux bornes du module IGM, il est recommandé d'utiliser une boîte de dérivation (→ figure 14, [1], page 60).

2.7 Légendes pour le chapitre « Annexe »

Légende (→ figure 9, page 58)

Signification	
1	Fusible
2	Fusible de rechange
3	Bouton de sélection
4	Touche
5	Écran
6	Raccordement service key

Tabl. 6

Légende (→ figure 10 et 11, page 59)

Symbole	Unité	Signification
U	 0...10V	Tension de sortie
VT		°C
P		%
1		Courbe 1, puissance 0 %
2		Courbe 2, puissance de brûleur minimale
3		Courbe 3, puissance minimale

Tabl. 7

Légende (→ figure 12, page 59)

	Symbole	Signification
1		
2		
3		
4		
5		

Tabl. 8

Légende (→ figure 14, page 60)

Désignation	Désignation des bornes	Symbole	Fonction
1			Boîte de dérivation
2			Autres participants BUS du régulateur de chauffage (par ex. IPM)
3			Fusible de rechange 5 AT
4			Fusible pour raccordement appareil de chauffage externe
5			Pont enfichable
A			Raccordement secteur
B			Fiche standard pour l'automate de brûleur (demande de chauffe, défaut, signal de flamme)
C			Entrée libre de potentiel du thermostat marche/arrêt
D1	1-2-3		Sortie vers appareil de chauffage externe : contact libre de potentiel avec commande 2 points
E	4-5		Sonde de température de départ (VF)
F	6-7		Sonde de température extérieure (AF 2)
G	8-9		Réservoir tampon sonde partie supérieure

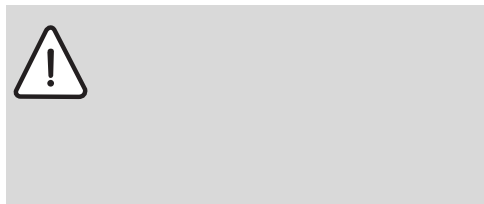
Tabl. 9

Désignation	Désignation des bornes	Symbole	Fonction
H	10-11		Réservoir tampon sonde partie inférieure
I	12-13		Entrée contact libre de potentiel avec commande 2 points
J	14-15		Bus bifilaire vers le régulateur de chauffage
C	16-17		
L	18-19		Bus bifilaire vers l'appareil de chauffage avec Heatronic3
D2	20-21-22		Interface 1, 2, 4 vers l'appareil de chauffage externe
D3	23-24		Interface 0 - 10 V vers l'appareil de chauffage externe

Tabl. 9

3 Installation

3.1 Montage



3.1.1 Montage mural

(→ figure 2 à 5, page 57)

- ▶ Choisir le lieu de fixation au mur en fonction des dimensions du module IGM.
- ▶ Desserrer les deux vis situées en bas du module IGM, tirer le couvercle simultanément vers le bas et l'avant et le retirer par le haut.
- ▶ Pour la vis de fixation supérieure, percer un trou de Ø 6 mm, insérer la cheville et enfoncer la vis de 1,5 mm.
- ▶ Libérer deux ouvertures au dos du module IGM à l'emplacement prévu à cet effet pour les vis de fixation inférieures.
- ▶ Accrocher le module IGM à la vis de fixation supérieure.
- ▶ Marquer les trous sur le mur à travers les ouvertures.
- ▶ Retirer le module IGM.
- ▶ Percer des trous d'un Ø de 6 mm et insérer les chevilles.
- ▶ Accrocher le module IGM à la vis de fixation supérieure et le fixer au mur à l'aide des vis de fixation inférieures.

3.1.2 Montage sur le rail de montage 35 mm (DIN-Rail 46277 ou EN 60 715-TH 35-7.5)

(→ figure 6, page 58)

3.1.3 Démontage depuis le rail de montage

(→ figure 7, page 58)

3.2 Raccordement électrique

(→ figure 14, page 60)

- ▶ Afin de respecter les prescriptions en vigueur, il faut, pour effectuer le branchement, utiliser au moins des câbles électriques du type H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Il est impératif de passer les câbles dans les douilles prémontées, afin de les protéger contre les gouttes d'eau, et de monter les décharges de traction comprises dans le colisage.
- ▶ Pour le raccordement, utiliser de préférence des câbles unifilaires. Si vous utilisez du fil torsadé (souple), placer des embouts sur les fils.
- ▶ Pour faciliter le raccordement des câbles aux bornes à vis, celles-ci peuvent être détachées de la réglette de contacts. Un codage mécanique et de couleur empêche toute inversion des bornes de câbles.

3.2.1 Raccordement de pièce à basse tension avec connexion BUS

La section de câble appropriée résulte de la longueur de la conduite :

Longueur de câble	Section minimale
< 80m	0,40mm ²
	0,50mm ²
	0,75mm ²
	1,00mm ²
	1,50mm ²

Tabl. 10 Section minimale admissible des câbles BUS bifilaires

- ▶ Pour éviter toute influence inductive : poser séparément tous les câbles basse tension 230VAC ou les câbles conducteurs 400VAC (distance minimale 100 mm).

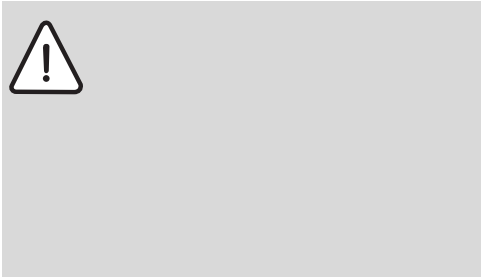
- En cas d'effets inductifs externes, utiliser des câbles blindés.
Les câbles sont ainsi protégés contre des influences inductives extérieures (p. ex. câbles à courant fort, conducteurs aériens, postes de transformation, postes de radio ou de télévision, stations radioamateurs, micro-ondes, ou autres).
- Pour rallonger les câbles des sondes, utiliser les sections suivantes :

Section minimale	
< 20m	0,75mm ²
	1,00mm ²

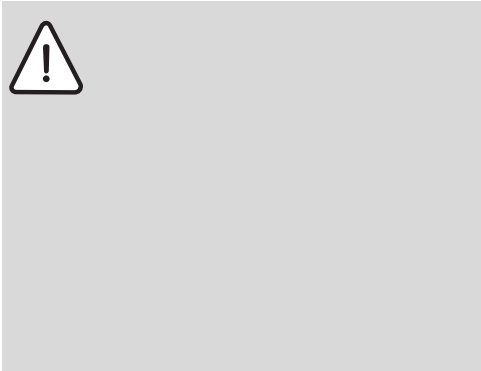
Tab. 11 Prolongement des câbles de la sonde



Protection contre les projections (IPX4D) : disposer les câbles de façon à ce que la gaine de câble pénètre d'au moins 20 mm dans la conduite de câble (→ figure 8, page 58).



3.2.2 Raccordement 230 VAC



- Utiliser uniquement des câbles électriques de qualité identique.

3.2.3 Fonction des fiches B, C

Fiches	Borne	Fonction
B	8-12	Signal de défaut de l'appareil de chauffage externe
B	9-12	Signal de flamme de l'appareil de chauffage externe.
B	10-11	Demande de chauffe à l'appareil de chauffage externe.
C	15-16	Limiteur de température de sécurité (en utilisant la fiche B comme fiche de brûleur)
C	15-16	Commande 2 points ou pont enfichable [5] (la fiche B ne doit pas être utilisée comme fiche de brûleur, les fonctions de sécurité n'étant pas possibles !)

Tabl. 12



3.3 Montage des accessoires complémentaires

- Monter les accessoires complémentaires conformément aux prescriptions légales et à la notice d'installation comprise dans le colisage.

3.2.4 Raccordement électrique de la sonde de température extérieure

En liaison avec un régulateur de chauffage à commande BUS bifilaire, raccorder la sonde de température AF 2 impérativement au module IGM (→ figure 14, page 60), et non pas à l'appareil de chauffage. En combinaison avec le module ICM raccorder la sonde au ICM.

3.2.5 Recyclage

- L'emballage doit être éliminé en respectant l'environnement.
- Remplacement d'un composant : éliminer le composant usagé en respectant l'environnement.

4 Mise en service et mise hors service

4.1 Configuration

Lors de la configuration, le comportement de régulation du module IGM est adapté à l'installation spécifique.

La configuration du module IGM s'effectue automatiquement :

- lors de la première mise en service d'un module IGM;
- lors d'une remise en service suite à une réinitialisation de la configuration (→ chapitre 4.3, page 17).

La configuration mémorisée est conservée même en cas de coupure de l'alimentation électrique.

Si, après la configuration, alors que l'installation fonctionne, un appareil de chauffage est temporairement arrêté (par ex. pour l'entretien), la LED  attribuée à cet appareil ou la LED destinée à l'affichage de la communication BUS  commence à clignoter. Après la remise en route, l'appareil de chauffage est reconnu et la LED correspondante cesse de clignoter.

La configuration comprend la détection d'un appareil de chauffage avec Heatronic3 et la configuration du capteur (capteur de départ et des deux réservoirs tampons).



Si la configuration mémorisée ne correspond pas à la configuration réelle de l'installation de chauffage, le diagnostic de panne en cas de dysfonctionnement est plus complexe.

- Après chaque modification de configuration de l'installation, réinitialiser la configuration (→ chapitre 4.3, page 17). La nouvelle configuration est ainsi enregistrée dans le module IGM.

4.2 Mise en service



La configuration de la cascade est réglée lors de la première mise en service ou après une réinitialisation (→ chapitre 4.1, page 16).

- Contrôler les LED pendant la configuration afin de détecter les ruptures de câbles ou les erreurs de câblage éventuelles.



Lors de la mise en service, le fonctionnement du limiteur de température de sécurité utilisé (STB) doit être contrôlé.

- S'assurer que les branchements de tous les composants de l'installation de chauffage sont corrects.
- Vérifier si au moins une sonde de température de départ est raccordée.
- Etablir l'alimentation électrique (230VAC) pour tous les composants de l'installation de chauffage, **sauf pour le module IGM**.
- Mettre toutes les chaudières en service (allumer).
- Etablir l'alimentation électrique par la fiche de réseau du module IGM. La configuration du module IGM est automatique. Elle dure moins de 5 minutes.
- Effectuer les réglages nécessaires sur les différents participants BUS selon la documentation jointe.

4.3 Réinitialisation de la configuration



La configuration de l'installation de chauffage est enregistrée dans le module IGM.

Lors de la réinitialisation de la configuration, une configuration de l'installation mémorisée dans le module IGM est supprimée. Lors de la mise en service suivante, la configuration actuelle de l'installation est alors mémorisée dans le module IGM.

- ▶ Couper l'alimentation électrique sur le module IGM.
- ▶ Ouvrir le boîtier du module IGM (→ figure 3, page 57).
- ▶ Réinitialisation des modules IGM avec commande **5b** (→ tableau 17, page 25)
- ▶ S'assurer que les branchements de tous les composants de l'installation de chauffage sont corrects.
- ▶ Etablir l'alimentation électrique (230VAC) pour tous les composants de l'installation de chauffage, **sauf pour le module IGM**.
- ▶ Mettre toutes les chaudières en service (allumer).
- ▶ Etablir l'alimentation électrique par la fiche de réseau du module IGM.
- ▶ Fermer le boîtier du module IGM (→ figure 3, page 57).

4.4 Mise hors service



Mise hors service de l'installation de chauffage :

- ▶ Couper l'alimentation électrique de tous les modules (IGM, ICM, IPM, ...) et de tous les appareils de chauffage.

5 Indication de fonctionnement et de panne

Il existe cinq possibilités d'indiquer l'état de fonctionnement ou les défauts :

- par les écrans des appareils de chauffage ;
- par le service key ;
- par le régulateur de chauffage (par ex. FWx) ;
- par les LED du module IGM;
- par l'affichage interne.

5.1 Par les écrans des appareils de chauffage

Les états de fonctionnement et les messages de défauts des appareils de de chauffage peuvent être consultés sur les écrans des appareils.
(→ Documentation appareil de chauffage).

5.2 Service Key

Le IGM assiste l'utilisation de la service key
(→ figure 9, [6], page 58).



La service key permet de diagnostiquer nos produits.

5.3 Par le régulateur de chauffage

Les états de fonctionnement et messages de défauts de tous les appareils de chauffage et du module IGM peuvent être relevés sur le régulateur de chauffage avec commande bifilaire, par ex. Fx.

Les messages d'écran affichés sur les modules IGM sont expliqués et résumés dans le tableau 13. Les autres messages d'écran sont expliqués dans la documentation du régulateur de chauffage ou des appareils de chauffage.

	Description	Solution
A8	Communication BUS interrompue.	Contrôler le câble de connexion entre la chaudière et le module IGM. Remplacer le module IGM.
E2	Sonde de départ chauffage défectueuse.	Contrôler les sondes de température utilisées sur le module IGM ainsi que les câbles de raccordement. Vérifier si un appareil de chauffage a provoqué ce défaut (voir notice d'installation de l'appareil de chauffage). Remplacer le module IGM.
b4	Erreurs de données EEPROM : paramètres généraux	Si le défaut s'affiche sur l'un des appareils de chauffage : remplacer la carte de circuits imprimés de l'appareil concerné. Si le défaut ne s'affiche pas sur l'un des appareils de chauffage : remplacer le IGM.

Tabl. 13 Indications de pannes sur le thermostat

Les autres régulateurs de chauffage ne peuvent pas afficher de messages d'état de fonctionnement ou de défaut du module IGM ou des appareils de chauffage raccordés.

5.4 Par les LED du module IGM

On distingue trois états différents de l'ensemble de l'installation :

- Configuration (lors de la première mise en service ou après une réinitialisation);
- Fonctionnement normale;
- Défaut.

Selon l'état de l'ensemble de l'installation, les LED du module IGM (→ figure 12, page 59) donnent des indications sur l'état de fonctionnement ou de panne de chaque composant et permettent d'éliminer les défauts de manière ciblée (→ tableau 14, page 19).

LED Chiffre/ Fonction/ Couleur/ Symbole	Éteinte		Allumée		Clignote	
	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède
1 Tension de réseau vert 	Panne : aucune tension de secteur.	Contrôler l'alimentation électrique. Remplacer le module IGM.	Fonctionnement : fonctionnement normal.	–		

Tabl. 14 Indication de fonctionnement et de panne sur le module IGM

LED Chiffre/ Fonction/ Couleur/ Symbole	Éteinte		Allumée		Clignote	
	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède
2 Communication vert 	Fonctionnement : pas de communication entre IGM et ICM ou le régulateur de chauffage (BUS bifilaire)	Mode normal avec IGM sans ICM et sans régulateur BUS bifilaire.	Fonctionnement : communication entre IGM et le régulateur de chauffage (BUS bifilaire)	–		
					Défaut : pas de communication IGM et ICM ou le régulateur de chauffage (BUS bifilaire) bien que ces composants soient encore en place.	Contrôler le câble de connexion correspondant. Remplacer le module IGM ou le thermostat.
					Défaut : pas de communication entre IGM et le régulateur de chauffage (BUS bifilaire), ce composant ayant été volontairement enlevé.	Réinitialiser la configuration (→ chapitre 4.3, page 17).
3 Affichage de défaut rouge 	Fonctionnement : le contact pour signalisation des pannes à distance n'est pas activé, aucune panne.	–	Défaut : l'appareil de chauffage IGM présente un défaut.	Éliminer la (les) panne(s) de la (des) chaudière(s).		
			Panne : pression du système trop basse.	Réalimenter en eau.		

Tabl. 14 Indication de fonctionnement et de panne sur le module IGM

LED Chiffre/ Fonction/ Couleur/ Symbole	Éteinte		Allumée		Clignote	
	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède
4 Appareil de chauffage externe vert 	Fonctionnement : aucune demande de chauffe à l'appareil de chauffage, appareil de chauffage en état de veille.	–	Fonctionnement : demande de chauffe à l'appareil de chauffage ; appareil de chauffage en marche.	–		
	Fonctionnement : pas d'appareil de chauffage raccordé.	–				
	Configuration/défaut : pas de communication entre le module IGM et cet appareil de chauffage bien qu'il existe.	Contrôler le câble de connexion correspondant. Eliminer la panne de la chaudière. Remplacer le module IGM.				

Tabl. 14 Indication de fonctionnement et de panne sur le module IGM

LED Chiffre/ Fonction/ Couleur/ Symbole	Éteinte		Allumée		Clignote	
	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède	Diagnostic	Remède
5 Appareil de chauffage avec Heatronic3 vert 	Fonctionnement : aucune demande de chauffe à l'appareil de chauffage, appareil de chauffage en état de veille.	–	Fonctionnement : demande de chauffe à l'appareil de chauffage ; appareil de chauffage en marche.	–		
	Fonctionnement : pas d'appareil de chauffage raccordé.	–			Défaut : défaut sur l'appareil de chauffage ¹⁾	Éliminer la panne de la chaudière.
	Configuration/défaut : pas de communication entre le module IGM et cet appareil de chauffage bien qu'il existe.	Contrôler le câble de connexion correspondant. Éliminer la panne de la chaudière. Remplacer le module IGM.			Défaut : pas de communication entre le module IGM et cet appareil de chauffage, ce dernier ayant été volontairement enlevé. Défaut : défaut de communication entre le module IGM et l'appareil de chauffage ¹⁾ .	Réinitialiser la configuration (→ chapitre 4.3, page 17). Contrôler le câble de connexion correspondant. Remplacer le module IGM.

Tabl. 14 Indication de fonctionnement et de panne sur le module IGM

1) En cas de demande de chauffe, un autre appareil de chauffage est activé automatiquement.

5.5 Par l'affichage interne

- Ouvrir le boîtier du module IGM (→ figure 3, page 43).

Le fonctionnement interne comprend un écran (→ figure 9, [5], Seite 58) et des éléments de commande (→ figure 9, [3] et [4], page 58).

5.5.1 Écran

La partie droite de l'écran affiche :

- la lettre **C** (Commande) selon le numéro d'une commande ;
- la lettre **E** (Erreur) selon un code de défaut ;
- la lettre **P** (Paramètre) selon le numéro d'un paramètre ;
- l'unité d'une valeur ;
- d'autres informations.

La partie gauche de l'écran affiche :

- la valeur réglée ;
- le numéro réglé d'une commande ou d'un paramètre ;
- le code de défaut.

5.5.2 Commande

3	Bouton de sélection  : - tourner =réglage de la valeur - appuyer =confirmer le réglage/la valeur
4	Touche mode : - appuyer =revenir au niveau supérieur

Tab. 15 Commande

- Sélectionner d'abord le numéro souhaité en tournant le bouton 3.
- Pour exécuter une commande ou modifier un paramètre, appuyer sur le bouton 3. Pour les paramètres, la valeur actuelle s'affiche.
- Si la valeur ne doit pas être modifiée, appuyer sur la touche 4. Le numéro du paramètre s'affiche à nouveau.
- Tourner le bouton 3 pour régler la valeur souhaitée.
- Si la valeur modifiée ne doit pas être enregistrée : appuyer sur la touche 4. La dernière valeur enregistrée s'affiche à nouveau.
- Si la valeur modifiée doit être enregistrée : appuyer sur la touche 3. Le numéro du paramètre s'affiche à nouveau.
- Sélectionner le prochain numéro.

5.5.3 Codes de défauts

Les défauts signalés par le module IGM sont dus à trois causes principales : défaut interne IGM, défaut appareil de chauffage externe et défaut appareil de chauffage avec Heatronic3. Les défauts internes IGM et les défauts de l'appareil de chauffage externe génèrent un code de défaut et de cause ; les défauts de l'appareil de chauffage avec Heatronic3 ne génèrent pas de code de cause dans tous les cas.

Les codes de défauts et les codes de cause éventuels sont envoyés vers le régulateur Fx.

Appareil de chauffage externe Appareil de chauffage avec Hetronic3			Affichage LED	Message de défaut	Code de défaut	Code de cause
x			Marche 	Court-circuit de la sonde de température de départ	E2	222
x					E2	223
x					92	84
x					92	85
x					93	86
x					93	87
x					b4	254
x			Arrêt  clignote 	Pas de communication avec l'appareil de chauffage et Hetronic3.	A8	310
				L'appareil de chauffage avec Hetronic3 signale un défaut.	Le défaut de l'appareil de chauffage avec Hetronic3 s'affiche.	
	x		Arrêt  clignote 	Défaut sur l'appareil de chauffage externe.	95	88
	x				96	89
	x				97	90
	x				98	91
x			Arrêt  Arrêt 	Aucune communication avec le Fx.	Aucun	Aucun
	x	x	Marche 	Les deux appareils de chauffage signalent un défaut.	Le défaut de l'appareil de chauffage externe s'affiche.	
	x	x	clignote 	Les deux appareils de chauffage signalent un défaut, défaut interne IGM inclus.	Le défaut du IGM s'affiche	

Tabl. 16 Codes de défauts IGM

5.6 Paramètres

5.6.1 Commandes

Domaine ¹⁾			Remarque
5A	0 = Aucune indication 1 = Gaz 2 = Fioul 3 = Pellets 4 = Bois 5 = Pompe à chaleur [0]	–	Sélection du combustible de l'appareil de chauffage externe. A chaque modification de paramètre, les valeurs prescrites sont préétablies pour les paramètres 1A - 4E . Pour le réglage précis de l'installation, certains paramètres peuvent être ajustés ultérieurement.
5b	0 = pas de réinitialisation 1 = Réinitialisation des paramètres sur la valeur d'usine (après réinitialisation des paramètres, la valeur 0 s'affiche à nouveau).	–	Réinitialisation de tous les paramètres (5A inclus) sur la valeur d'usine. Remarque : l'installation de chauffage ayant été éventuellement configurée individuellement, le comportement peut également se dégrader avec l'initialisation des paramètres, les valeurs prescrites n'étant certainement pas toujours idéales.

Tab. 17 Paramètres de commande

1) Les valeurs standard sont indiquées dans les parenthèses carrées ; [x] → livraison valeur x.

5.6.2 Paramètres du système

Domaine ¹⁾			Remarque
1A	0 > appareil de chauffage externe (de préférence en utilisant 0 - 10V avec régulation du départ) (→ paramètre 1b). 1 > IGM (de préférence avec régulation de la puissance et appareils de chauffage externes sans régulation propre). [1]	–	Indique qui prend en charge la régulation de la température de l'appareil de chauffage externe dans le système.
1b	0 > température de consigne de départ prescrite, 1 > puissance prescrite. [0]	–	Indique comment l'interface 0 - 10V fonctionne sur l'appareil de chauffage externe.
1C	0 > 0V correspond à puissance 0 % (→ figure 11 [courbe 1], page 59), 1 > 0V correspond à une puissance de brûleur minimale (→ figure 11 [courbe 2], page 59). [0]	–	Indique comment la puissance est régulée par l'interface 0 - 10V ; uniquement si le paramètre 1b = 1
1E	30 - 90 [85]	°C	Réglage de la température de départ maximale souhaitée de l'appareil de chauffage externe. Cette valeur est nécessaire sur le régulateur Fx.

Tabl. 18 Paramètres du système

1) Les valeurs standard sont indiquées dans les parenthèses carrées ; [x] → livraison valeur x.

5.6.3 Paramètres de l'appareil de chauffage externe

Domaine ¹⁾		Remarque
2A	- 2 - - 15 [- 6] °C	Réglage de l'hystérésis de température d'enclenchement. Cette valeur détermine la différence de température en dessous de la température de consigne à laquelle le coffret de contrôle de combustion peut redémarrer au plus tôt. (→ Paramètre 2d).
2b	2 - 15 [6] °C	Réglage de l'hystérésis de température d'arrêt. Cette valeur détermine la différence de température au-dessus de la température de consigne à laquelle le coffret de contrôle de combustion s'arrête au plus tôt. (→ Paramètre 2C).
2C	0 - 127 [3] Mini	Réglage du temps de marche minimum du brûleur. Cette valeur détermine la durée de marche du brûleur après laquelle le coffret de contrôle de combustion peut s'arrêter au plus tôt. (→ Paramètre 2b).
2d	0 - 60 [10] Mini	Réglage de la temporisation. Cette valeur détermine la durée après laquelle le coffret de contrôle de combustion peut redémarrer au plus tôt. (→ Paramètre 2A).
2E	0 - 90 [30] °C	Réglage de la température d'arrêt minimale du brûleur. Cette valeur détermine à quel moment le coffret de contrôle de combustion peut s'arrêter au plus tôt. Ce paramètre n'a aucune influence sur les pompes externes. Cette valeur doit toujours être supérieure ou égale au paramètre 4E .
2F	0 - 127 [0] kW	Réglage de la puissance nominale de l'appareil de chauffage externe. Cette valeur est nécessaire pour la régulation de la température. Ce paramètre doit également être impérativement réglé pour la régulation de cascade.
2n	0 - 100 [40] %	Réglage de la puissance minimale de l'appareil de chauffage externe. Cette valeur est nécessaire pour la régulation de la température et indique la plage de modulation.

Tabl. 19 Paramètres de l'appareil de chauffage externe

1) Les valeurs standard sont indiquées dans les parenthèses carrées ; [x] → livraison valeur x.

5.6.4 Paramètres de la cascade

Domaine ¹⁾		Remarque	
3A	0 > l'appareil de chauffage externe démarre d'abord. 1 > l'appareil de chauffage avec Heatronic3 démarre d'abord. [0]	–	Indique lequel des deux appareils de chauffage doit démarrer en premier sur le IGM. Les coûts du système peuvent ainsi être optimisés selon les coûts du combustible. En cas de défaut, c'est toujours l'appareil disponible qui démarre.
3b	0 - 127 [3]	min	Indique la temporisation jusqu'à l'enclenchement du second appareil.
3C	0 - 127 [20]	%	Réglage de la classe d'efficience de l'appareil de chauffage externe IGM. Cette valeur est uniquement nécessaire avec un module ICM. Dans ce cas, les appareils avec Heatronic3 doivent être raccordés au module ICM.

Tabl. 20 Paramètres de la cascade

1) Les valeurs standard sont indiquées dans les parenthèses carrées ; [x] → livraison valeur x.

5.6.5 Paramètres généraux

Domaine ¹⁾		Remarque
4A	4 - 75 [16]	K ² sec Réglage de la limite supérieure de l'intégrale du thermostat sur le IGM pour l'enclenchement du brûleur. Ceci permet d'empêcher que l'appareil externe soit réenclenché trop tard et se refroidisse trop. Ce paramètre est particulièrement important dans le cas d'une cascade à 2 appareils de chauffage sur le IGM et avec un appareil de chauffage sans régulation propre (appareil 2 points). Valeur faible : l'appareil de chauffage s'enclenche plus tôt. Valeur élevée : l'appareil de chauffage s'enclenche plus tard. En fonction du type de combustible et de la disposition hydraulique, il est éventuellement nécessaire d'effectuer un réglage précis avec ce paramètre.
4E	0 - 80 [0]	°C Réglage de la température de service pour l'appareil de chauffage externe. Cette fonction permet à l'appareil de chauffage externe après le démarrage de quitter rapidement la zone des condensats où les pompes externes sont arrêtées sur les modules IPM. Les pompes externes sont arrêtées en dessous de cette température. Avec la valeur 0, cette fonction n'est pas active. Cette valeur doit toujours être inférieure ou égale au paramètre 2E .

Tabl. 21 Paramètres généraux

1) Les valeurs standard sont indiquées dans les parenthèses carrées ; [x] → livraison valeur x.

5.7 Remplacement du fusible

- Couper l'alimentation électrique.
- Ouvrir le boîtier du module IGM (→ figure 3, page 57).
- Remplacer le fusible par un autre fusible du même type (5 AT, céramique, rempli de sable) (→ figure 9, [1], page 58). Un fusible de rechange [2] se trouve sur le couvercle du module IGM.
- Fermer le boîtier du module IGM (→ figure 3, page 57).

6 Protection de l'environnement

Le groupe Bosch s'engage pour la protection de l'environnement. Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, leur rentabilité et la protection de l'environnement. La législation et les directives relatives à la protection de l'environnement sont strictement respectées. Nous mettons tout en œuvre en termes de techniques et de matériaux pour contribuer à la protection de l'environnement, tout en veillant à maintenir nos objectifs économiques.

Emballage

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

Appareils anciens

Les appareils usagés contiennent des matériaux qui doivent être recyclés. Les modules se démontent aisément et les matières plastiques sont identifiées. Ainsi, il est possible de trier les différents modules en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Indice

1	Avvertenze di sicurezza e significato dei simboli	30
1.1	Avvertenze di sicurezza	30
1.2	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	30
2	Caratteristiche principali dell'accessorio	31
2.1	Uso conforme alle indicazioni	31
2.2	Fornitura	31
2.3	Accessori	31
2.4	Pulizia	31
2.5	Dati tecnici	32
2.5.1	Note generali	32
2.5.2	Valori di misura della sonda NTC di mandata (VF)	32
2.5.3	Valori di misura della sonda NTC esterna (AF)	33
2.5.4	Collegamento elettrico	33
2.6	Configurazioni IGM	34
2.6.1	Panoramica configurazioni	34
2.6.2	Regolazione sistema in cascata mediante modulo IGM	34
2.6.3	Funzione antigelo interna	35
2.6.4	Principio di funzionamento del sistema in cascata	35
2.6.5	Principio di un accumulatore tampone "Puffer" con 2 sonde (superiore e inferiore)	35
2.6.6	Panoramica delle varianti di sistema	36
2.6.7	Collegamento di altri moduli ad un termoregolatore con gestione a sistema BUS	36
2.7	Legende e note per le appendici	37
3	Installazione	39
3.1	Installazione	39
3.1.1	Installazione a parete	39
3.1.2	Installazione su guida da 35 mm nel quadro elettrico (guida DIN 46277 o EN 60 715-TH 35-7.5)	39
3.1.3	Smontaggio del modulo, dalla guida, presso il quadro elettrico	39
3.2	Collegamento elettrico	39
3.2.1	Allacciamento parte a bassa tensione con collegamenti a sistema BUS	39
3.2.2	Collegamento 230 V AC	40
3.2.3	Funzione dei connettori presso i settori B e C	40
3.2.4	Collegamento elettrico della sonda NTC di temperatura esterna	41
3.2.5	Smaltimento	41
3.3	Montaggio di ulteriori accessori complementari	41
4	Messa funzione e spegnimento	42
4.1	Configurazione	42
4.2	Messa in funzione	42
4.3	Ripristino della configurazione	43
4.4	Spegnimento dell'impianto	43
5	Indicazioni di esercizio e anomalia	44
5.1	Tramite il display delle caldaie (se presente)	44
5.2	Tramite Service Key	44
5.3	Tramite il display del termoregolatore	44
5.4	Tramite i LED sul modulo IGM	45
5.5	Tramite il display interno	49
5.5.1	Display	49
5.5.2	Elementi di "Comando"	49
5.5.3	Codici di errore	49
5.6	Panoramica dei parametri	51
5.6.1	Impostazione parametri di comando e relativa spiegazione	51
5.6.2	Impostazione parametri di sistema e relativa spiegazione	52
5.6.3	Impostazione parametri e relativa spiegazione per l'apparecchio NON dotato di Heatronic3	53
5.6.4	Impostazione parametri per sistemi in cascata	54
5.6.5	Parametri generali	54
5.7	Sostituzione del fusibile	55
6	Tutela ambientale	56
	Appendice	57

Informazioni sulla documentazione

Consegnare all'utente tutti i documenti allegati.



Il produttore si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica a fini di miglioramenti tecnici!

1 Avvertenze di sicurezza e significato dei simboli

1.1 Avvertenze di sicurezza

- ▶ Soltanto attenendosi alle istruzioni presenti può essere garantito un perfetto funzionamento.
- ▶ Installare e mettere in funzione la caldaia e gli accessori seguendo le rispettive istruzioni d'installazione.
- ▶ Far installare gli accessori esclusivamente da parte di un installatore autorizzato.
- ▶ Utilizzare questo accessorio solo ed esclusivamente in combinazione con gli apparecchi riportati nel presente libretto.
Rispettare lo schema di collegamento!
- ▶ Questo accessorio necessita di tensioni differenti. Non collegare il lato a bassa tensione alla rete di alimentazione a 230 V e viceversa.
- ▶ Prima di installare questo accessorio: scollegare l'alimentazione (230 V AC) alla caldaia e a tutte le altre utenze BUS.
- ▶ Non installare questo accessorio in ambienti umidi.

1.2 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto



Parole di avvertimento contraddistinguono il livello di rischio che si presenta quando non vengono presi i provvedimenti per la riduzione dei danni.

- **Attenzione** significa che possono presentarsi leggeri danni a cose.
- **Avvertimento** significa che possono verificarsi danni lievi alle persone e danni gravi alle cose.
- **Pericolo** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.



Le **avvertenze** sono contrassegnate nel testo con il simbolo indicato qui a sinistra. Sono delimitate da linee orizzontali sopra e sotto il testo.

Le avvertenze contengono importanti informazioni per quei casi, in cui non vi sono pericoli per persone o per l'apparecchio.

2 Caratteristiche principali dell'accessorio

2.1 Uso conforme alle indicazioni

Il modulo IGM è un modulo d'interfaccia per collegare gli accessori di termoregolazione FR ... , FW ..., ICM etc .. a una caldaia non dotata di Heatronic3. Inoltre con l'accessorio IGM è possibile realizzare un sistema in cascata tramite una nostra caldaia dotata di Heatronic3 ed una caldaia non dotata di Heatronic3. Con "sistema in cascata" viene definito un impianto di riscaldamento dotato di più caldaie collegate insieme.

Il modulo IGM è dotato di quattro sistemi di uscite per gestire una caldaia non dotata di Heatronic3 (→ figura 14, pagina 60): interfaccia 1,2,4 [D2], interfaccia 0 - 10V [D3] e interfaccia ON-OFF (230 V) [B, D1].

Il modulo IGM può comandare un solo generatore non dotato di Heatronic 3.

2.2 Fornitura

(→ figura 1, pagina 57)

- 1 IGM
 - 2 Busta in plastica con 3 x viti, 3 x tasselli, 4 x fermi antitrazione, 8 x viti, 1 x ponticello
 - 3 Sonda NTC (VF) temperatura di mandata
 - 4 Istruzioni di installazione
- Verificare che il volume di fornitura sia completo.

2.3 Accessori



Di seguito una lista di accessori abbinabili al modulo IGM.

- Sonda NTC temperatura esterna (da collegare ai morsetti F):
 - Di serie nelle centraline climatiche serie FW..., oppure **FWx** oppure,
 - Accessorio, sonda NTC temperatura esterna **AF 2**.
- Sonda NTC temperatura di mandata (da collegare ai morsetti E):
 - Di serie nell'accessorio compensatore idraulico serie HW ..., oppure
 - Accessorio, sonda NTC temperatura di mandata **VF**.
- **HW ...**: compensatore idraulico con sonda **VF**
- **FWx**: centralina climatica con sonda **AF** predisposta anche per la gestione di sistema solari termici
- **FRx**: cronotermistato ambiente modulante
- **IPM**: Modulo riscaldamento per la gestione di due zone.

2.4 Pulizia

Quando necessario utilizzare IGM un panno umido. Non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

2.5 Dati tecnici

2.5.1 Note generali

	Unità	Valore
Fornitura		
Dimensioni	mm	(→ figura 2, pagina 57)
Peso (netto)	kg	0.8
Tensione nominale IGM	VAC	230
Frequenza	Hz	50 ... 60
Fusibile max. installato a cura del committente per la tensione d'ingresso	A	16
Massima potenza assorbita IGM	W	5
Tensione nominale del sistema BUS	VDC	15
Fusibile interno all'apparecchio		
Campo di misurazione sensore NTC temperatura di mandata	°C	0 ... 100
Campo di misurazione sensore NTC temperatura esterna	°C	- 40 ... 50
Temp. ambiente consentita per il modulo IGM	°C	0 ... 50
Temperatura ambiente ammessa per la sonda di temperatura mandata	°C	0 ... 100
Max. temperatura ammessa per sensore NTC di temperatura esterna	°C	- 40 ... 50
Lunghezza massima dei cavi per collegamenti BUS bifilari	m	(→ tabella 10, pagina 39)
Lunghezza massima di prolungamento dei cavi per sonde/sensori NTC	m	(→ tabella 11, pagina 40)
Livello di soppressione delle interferenze elettromagnetiche secondo la norma (CEM)		
Grado di protezione		
Conformità		

Tab. 1

2.5.2 Valori di misura della sonda NTC di mandata (VF)

	Ω_{VF}		Ω_{VF}
	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Tab. 2

2.5.3 Valori di misura della sonda NTC esterna (AF)

	Ω_{AF}		Ω_{AF}
	2392	4	984
- 16	2088	8	842
- 12	1811	12	720
- 8	1562	16	616
- 4	1342	20	528
0	1149	24	454

Tab. 3

2.5.4 Collegamento elettrico

		Denominazione	Valore
Alta tensione	A	Ingresso	Alimentazione dalla rete o da un modulo ICM ²⁾
	B	Uscita	Settore per la gestione di un' eventuale bruciatore soffiato
	C	Ingresso	Termostato di sicurezza
Bassa tensione	D1	Uscita	Alla caldaia (contatto a potenziale zero con 2 punti di comando)
	E	Ingresso	Sonda NTC temperatura di mandata (VF)
	F	Ingresso	Sonda NTC di temperatura esterna (AF)
	G	Ingresso	Accumulatore tampone sonda superiore (PFO)
	H	Ingresso	Accumulatore tampone sonda inferiore (PFU)
	I	Ingresso	Termoregolatore riscaldamento (contatto a potenziale zero con 2 punti di comando)
	J	BUS bifilare	Ingresso regolatore modulante a compensazione climatica digitale
	K	BUS bifilare	Possibilità di collegare ulteriori BUS bifilari uniti. Identica alla posizione J.
	L	BUS bifilare	Uscita alla caldaia dotata di Heatronic3
	D2	1,2,4	Uscita alla caldaia dotata di Heatronic precedente
	D3	0 - 10V	Uscita alla caldaia non dotata di Heatronic3

Tab. 4

- 1) → figura 14, pagina 60
- 2) Il modulo ICM non ha un interruttore di accensione/spegnimento, dedicato al modulo IGM, il quale e' sempre alimentato.

2.6 Configurazioni IGM

2.6.1 Panoramica configurazioni

Sono possibili quattro configurazioni (→ figura 13, pagina 59):

- Configurazione I: Sistema IGM in cascata realizzato da una caldaia dotata di elettronica Heatroni 3 e da una caldaia NON dotata di elettronica Heatronic 3: tutte e due le caldaie vengono collegate al modulo IGM.
- Configurazione II: al modulo IGM viene collegata solamente una caldaia NON dotata di elettronica Heatronic 3.
- Configurazione III: al modulo IGM viene collegato una caldaia NON dotata di Heatronic 3. Il modulo IGM viene collegato a un modulo ICM (Intelligent Cascade Module). Al modulo ICM deve comunque essere collegata almeno una caldaia con Heatronic3.
- Configurazione IV: con due moduli IGM, a cui viene collegata ad ognuno, una caldaia NON dotata di Heatronic3. I 2 moduli IGM vengono collegati ad un modulo ICM. Al modulo ICM possono essere collegate una o due caldaie dotate di Heatronic3.

2.6.2 Regolazione sistema in cascata mediante modulo IGM

Il modulo IGM comanda le caldaie secondo il fabbisogno termico calcolato dal termoregolatore abbinato all'impianto e in comunicazione quindi con il modulo IGM stesso (→ figura 14, pagina 60, morsetti I,J,K); sono possibili due varianti a seconda della tipologia del termoregolatore abbinato al modulo/all'impianto (→ tabella 5, pagina 36).



Fare attenzione a collegare il termoregolatore ai morsetti corretti e mediante una sola variante di cui sopra.

Il modulo IGM può comandare al massimo due caldaie; una dotata di elettronica Heatronic3 ed una NON dotata di Heatronic3¹⁾. In caso di abbinamento di moduli IGM ad un modulo ICM, automaticamente il sistema di funzionamento in cascata, viene gestito dal modulo ICM.



Ulteriori informazioni possono essere trovate nel rispettivo libretto d'installazione del modulo ICM.



Le diverse varianti di sistema richiedono il collegamento di determinati accessori (sonde della temperatura VF e AF 2 termoregolatore) (→ tabella 5, pagina 36).

- Questi accessori devono essere collegati esclusivamente al modulo IGM.

Il modulo IGM regola e controlla le caldaie ed il circuito primario di riscaldamento (fino al compensatore idraulico, compreso). Tutta la parte restante dell'impianto di riscaldamento (circuiti secondari a valle del separatore idraulico come ad es. circuiti di zona, bollitore ACS etc...) possono essere gestiti per es., da una centralina climatica (con sonda esterna) collegata mediante sistema BUS bifilare in aggiunta ad ulteriori moduli/accessori (IPM ... etc ...) (→ capitolo 2.3, pagina 31). Per ulteriori informazioni rivolgersi all'indirizzo in ultima pagina o consultare la documentazione tecnica dedicata.

- 1) collegamenti mediante interfaccia D2 (1,2,4), oppure, mediante interfaccia D3 (0-10 V), oppure, mediante contatto a potenziale zero (B, D1) con 2 punti di comando a bassa tensione.

2.6.3 Funzione antigelo interna

Il modulo è dotato di una funzione antigelo interna. Se la temperatura di mandata riscaldamento rilevata dall'apposito sensore NTC si abbassa al di sotto di 7 °C una caldaia viene attivata fino al raggiungimento della temperatura di mandata pari a 15 °C.

- Collegare la sonda della temperatura di mandata (VF) al modulo IGM qualora sia necessario utilizzare la funzione antigelo interna.



La funzione antigelo, presente in un termoregolatore climatico con interfaccia BUS bifilare, garantisce una protezione antigelo completa dell'impianto: risulta necessario quindi il collegamento di una sonda della temperatura esterna (AF).

2.6.4 Principio di funzionamento del sistema in cascata

In caso di richiesta di calore, una caldaia viene attivata (→ tabella 5, pagina 36) e, se necessario, la potenza termica viene aumentata fino al valore massimo. Se il fabbisogno termico necessita di ulteriore calore, viene attivata la seconda caldaia.

Quando la quantità di calore prodotto raggiunge il valore di fabbisogno termico, le caldaie riducono la potenza fino al valore minimo per poi passare eventualmente alla fase di spegnimento.

La sequenza di attivazione delle caldaie viene stabilita dal modulo IGM automaticamente. Il modulo IGM provvede a una distribuzione paritaria del numero di ore d'esercizio del bruciatore per ogni caldaia. In questo caso viene tenuto in considerazione il numero delle ore d'esercizio sia per il riscaldamento che per la produzione di ACS. In questo modo la durata utile delle caldaie, nell'ordine di tempo, aumenta. Nel caso di una interruzione di tensione al modulo IGM, i contatori delle ore di esercizio delle caldaie, vengono azzerati.

Se in caso di fabbisogno termico, una caldaia non è pronta ad entrare in funzione (per es. produzione di ACS presso un bollitore collegato direttamente, caldaia guasta, disfunzione del sistema di comunicazione del modulo IGM), viene attivata automaticamente la seconda caldaia.

Nel circuito/sistema in cascata, è possibile utilizzare caldaie di qualsiasi potenza.

2.6.5 Principio di un accumulatore tampone "Puffer" con 2 sonde (superiore e inferiore)

Se si utilizza un generatore di tipo a pompa di calore o una caldaia a combustibile solido (che hanno lunghi tempi d'esercizio o che il modulo IGM non può gestire), deve essere inserito nel sistema di riscaldamento un accumulatore tampone (serbatoio "Puffer"). L'accumulatore tampone assorbe il calore fornito.

Se la sonda superiore dell'accumulatore tampone è troppo fredda, viene inviata la richiesta di calore al generatore di calore di cui sopra.

Quando la sonda inferiore dell'accumulatore tampone raggiunge la temperatura dovuta, la richiesta di calore viene eliminata. L'isteresi può essere impostata mediante i parametri **2A** e **2b** (→ tabella 19, pagina 53).

2.6.6 Panoramica delle varianti di sistema

Simbolo per collegamen- to del termo- regolatore	Termoregolatore abbinato a modulo IGM		Sonde necessarie all'abbinamento con il modulo IGM (→ schema in figura 14, pagina 60)
		Modello	
		FW ...	- Sonda NTC (AF) di temperatura esterna (morsetti F). La sonda di temperatura esterna non necessita quando viene utilizzato un termoregolatore ambiente FR ... (o un sistema di termoregolazione ambiente). - Sonda NTC (VF) per temperatura di mandata comune (morsetti E).
2		Qualsiasi	Sonda NTC (VF) per temperatura di mandata comune (morsetti E) (solo per funzione antigelo integrata).

Tab. 5

Variante di sistema 1: termoregolatore modulante (a compensazione climatica) con gestione mediante sistema BUS bifilare.

In veste di produttori tra le più avanzate tecnologie di riscaldamento, lo sviluppo e la produzione di generatori dai consumi ridotti e dalle basse emissioni inquinanti sono per noi concetti fondamentali. Per garantire queste caratteristiche, i nostri generatori sono dotati di un bruciatore modulante. Per un utilizzo ottimale delle caratteristiche del bruciatore devono essere usati termoregolatori a sistema BUS bifilare.

Un ulteriore vantaggio di questa variante di sistema è la possibilità di comunicazione tra i moduli per la gestione dei circuiti di riscaldamento (IPM) ed il modulo IGM, tramite il collegamento al morsetto J, presso il modulo IGM (→ figura 14, pagina 60). In questo modo si garantisce un'emissione ottimale della quantità di calore prodotta, in relazione al fabbisogno termico effettivo di tutti i circuiti di riscaldamento dell'impianto. Con questa variante di sistema l'impianto di riscaldamento è in grado di offrire così un comfort ottimale con il massimo risparmio energetico.

Variante di sistema 2: termoregolatore per riscaldamento con contatto a potenziale zero con comando a 2 punti

Collegando un termoregolatore con contatto a potenziale zero, con comando a 2 punti, il modulo IGM gestisce la potenza del sistema in cascata (durante la chiusura dei contatti) facendo attivare una caldaia dopo l'altra, fino ad arrivare alla potenza massima. Con l'apertura del contatto tutte le caldaie vengono disattivate contemporaneamente.

2.6.7 Collegamento di altri moduli ad un termoregolatore con gestione a sistema BUS

Eventuali ulteriori moduli presenti, come ad es. il modulo IPM, devono essere connessi anche essi al morsetto J del modulo IGM, in parallelo (→ figura 14, [2], pagina 60).

Per evitare problemi di contatto del morsetto J del modulo IGM viene raccomandata una scatola di derivazione (→ figura 14, [1], pagina 60).

2.7 Legende e note per le appendici

Legenda (→ figura 9, pagina 58)

Significato	
1	Fusibile
2	Fusibile di riserva
3	Manopola di selezione
4	Tasto
5	Display
6	Collegamento Service Key

Tab. 6

Legenda (→ figura 10 e 11, pagina 59)

Simbolo	Unità	Significato
U	 0...10V	Tensione d'uscita interfaccia
VT		°C Temperatura di mandata
P		% Potenza caldaia in fase di accensione
Linea 1		Curva 1, potenza 0%
Linea 2		Curva 2, potenza minima del bruciatore
Linea 3		Curva 3, potenza minimale

Tab. 7

Legenda (→ figura 12, pagina 59)

Simbolo	Significato
1	
2	
3	
4	
5	

Tab. 8

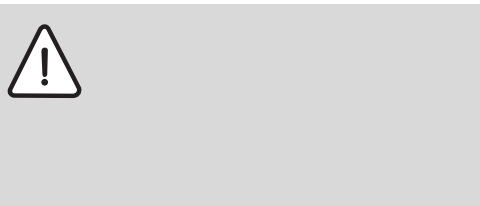
Legende (→ figura 14, pagina 60)

Morsetti designati		Simbolo	Spiegazione
1			Scatola di derivazione
2			Ulteriore accessorio collegato al sistema BUS (ad es. IPM)
3			Fusibile di riserva 5 AT
4			Fusibile per caldaia NON dotata di Heatronic3 (o altro generatore)
5			Ponticello per eventuale sicurezza impianto
A			Allacciamento rete elettrica
B			Settore standard per gestione eventuale bruciatore soffiato (richiesta di calore, anomalia, segnale fiamma)
C			Contatto pulito off/on (per eventuale termostato di sicurezza)
D1	1-2-3		Uscita alla caldaia NON dotata di Heatronic/Heatronic3 (o altro generatore): contatto a potenziale zero con comando a 2 punti
E	4-5		Sonda NTC temperatura di mandata (VF)
F	6-7		Sonda NTC temperatura esterna (AF 2)
G	8-9		Sonda superiore in accumulatore "Puffer" (PFO)
H	10-11		Sonda inferiore in accumulatore "Puffer" (PFU)
I	12-13		Ingresso contatto a potenziale zero con comando a 2 punti
J	14-15		Linea del sistema Bus per termoregolatore FR .../FW ...
K	16-17		
L	18-19		Linea Bus per caldaia dotata di Heatronic3
D2	20-21-22		Interfaccia 1,2,4 per collegamento caldaie con Heatronic precedenti
D3	23-24		Interfaccia 0-10V per collegamento caldaia non dotata di Heatronic/Heatronic3

Tab. 9

3 Installazione

3.1 Installazione



3.1.1 Installazione a parete

(→ figura da 2 a 5, pagina 57)

- ▶ Definire il punto di installazione a parete in relazione alle dimensioni del modulo IGM
- ▶ Allentare le due viti di fissaggio inferiori del modulo IGM, tirare il coperchio simultaneamente verso i lati "basso ed anteriore", ed estrarlo verso l'alto.
- ▶ Per la vite di fissaggio superiore praticare un foro di diametro 6 mm, inserire il tassello e avvitare la vite per 1,5 mm.
- ▶ Sul retro del modulo IGM realizzare le due aperture nei punti previsti per le viti di fissaggio inferiori.
- ▶ Agganciare il modulo IGM alla vite di fissaggio superiore.
- ▶ Attraverso i 2 fori inferiori, segnare sulla parete la posizione dei 2 tasselli inferiori.
- ▶ Rimuovere il modulo IGM.
- ▶ Praticare i fori con punta da 6 mm e inserire i tasselli.
- ▶ Agganciare il modulo IGM alla vite di fissaggio superiore e fissarlo alla parete con le viti inferiori.

3.1.2 Installazione su guida da 35 mm nel quadro elettrico (guida DIN 46277 o EN 60 715-TH 35-7.5)

(→ figura 6, pagina 58)

3.1.3 Smontaggio del modulo, dalla guida, presso il quadro elettrico

(→ figura 7, pagina 58)

3.2 Collegamento elettrico

(→ figura 14, pagina 60)

- ▶ Nell'osservanza delle norme di legge vigenti, utilizzare, per l'allacciamento, cavi elettrici del tipo H05VV-... (NYM-...).
- ▶ Inserire i cablaggi negli appositi passacavi e serrare i fermacavi.
- ▶ Per il collegamento usare preferibilmente conduttori con cavo rigido. Se si utilizza cavo Litz (cavo flessibile), munire i cavi stessi di capicorda.
- ▶ Per collegare i cavi ai morsetti, è possibile estrarre i morsetti dall'alloggiamento. Fare attenzione alla posizione corretta dei morsetti, seguire la corretta colorazione.

3.2.1 Allacciamento parte a bassa tensione con collegamenti a sistema BUS

Lunghezza massima dei cavi di collegamento del sistema BUS e relativa sezione:

Lunghezza cavi	Sezione minima
< 80m	0,40mm ²
	0,50mm ²
	0,75mm ²
	1,00mm ²
	1,50mm ²

Tab. 10 Sezione minima ammessa per cavi di collegamento del sistema BUS bifilare

- ▶ Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutte le linee a bassa tensione separatamente dalle linee principali 230 V AC o 400 V AC (distanza minima 100 mm).

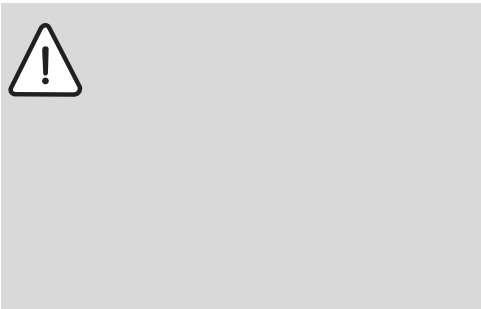
- In caso di influssi esterni induttivi, utilizzare cavi schermati.
In questo modo i cavi sono protetti da influssi esterni (p. es. linee elettriche ad alta tensione, cabine elettriche, apparecchi radio e televisori, stazioni radio amatoriali, forni a microonde e simili).
- Per prolungare i cavi delle sonde NTC utilizzare, cavi con sezioni indicate in tab. 11.

Sezione minima	
< 20m	0,75mm ²
	1,00mm ²

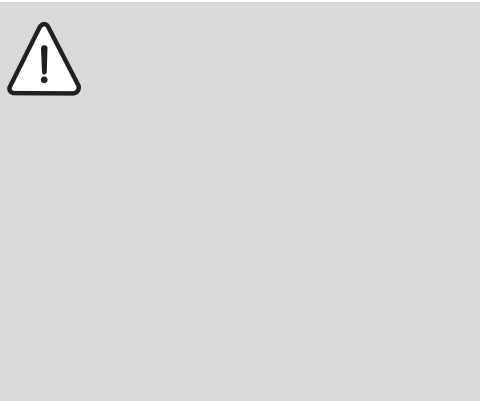
Tab. 11 Sezioni dei cavi di prolungamento per sonde NTC



Protezione contro l'acqua (IPX4D):
posare i cavi in modo che la guaina
si inserisca per almeno 20 mm nel
passacavo (→ figura 8, pagina 58).



3.2.2 Collegamento 230 V AC



- Usare solo cavi elettrici della stessa qualità.

3.2.3 Funzione dei connettori presso i settori B e C

Settore	Morsetti	Funzione
B	8 e 12	Segnale di anomalia caldaia.
B	9 e 12	Segnale bruciatore in funzione.
B	10 e 11	Richiesta di calore da parte della caldaia.
C	15 e 16	Limitatore di sicurezza della temperatura (con l'uso del settore B come settore per il bruciatore).
C	15 e 16	Ponticello a 2 punti [5]. Se usato come comando, il settore B non puo' essere usato come settore per il bruciatore (non vi sono funzioni di sicurezza disponibili).

Tab. 12



3.3 Montaggio di ulteriori accessori complementari

- Montare gli eventuali accessori complementari in base alle disposizioni normative e seguendo le istruzioni di installazione.

3.2.4 Collegamento elettrico della sonda NTC di temperatura esterna

In caso di combinazione con una centralina climatica a sistema BUS bifilare, collegare la sonda di temperatura esterna AF 2 al modulo IGM (→ figura 14, pagina 60) e non quindi alla caldaia. In caso di combinazione con un modulo ICM, collegare la sonda di temperatura esterna al modulo ICM.

3.2.5 Smaltimento

- Smaltire l'imballaggio nel rispetto dell'ambiente.
- In caso di sostituzione di un componente: smaltire il componente vecchio in modo eco-compatibile.

4 Messa funzione e spegnimento

4.1 Configurazione

Durante la configurazione il comportamento di regolazione del modulo IGM si adatta alle specifiche dell'impianto di riscaldamento a cui viene abbinato.

La configurazione del modulo IGM avviene automaticamente come di seguito:

- alla prima messa in esercizio di un modulo IGM;
- alla rimessa in esercizio dopo un ripristino della configurazione (→ capitolo 4.3, pagina 43).

La configurazione rimane memorizzata anche in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Se dopo la configurazione una caldaia viene temporaneamente disattivata durante il normale funzionamento (ad es. per la manutenzione), il LED  dedicato a questa caldaia o il LED della comunicazione BUS  inizia a lampeggiare. Alla riaccensione il generatore viene nuovamente riconosciuto e il relativo LED cessa di lampeggiare.

La configurazione comprende la rilevazione di una caldaia dotata di elettronica Heatronic3, della sonda NTC di mandata e delle eventuali sonde NTC presenti nei serbatoi tampone "Puffer".



Se la configurazione memorizzata non coincide con la configurazione effettiva dell'impianto di riscaldamento, la ricerca degli errori in caso di anomalia sarà più complicata.

- ▶ Per ogni modifica della configurazione d'impianto eseguire un ripristino della configurazione (→ capitolo 4.3, pagina 43). In questo modo la nuova configurazione d'impianto viene memorizzata nel modulo IGM.

4.2 Messa in funzione



Alla prima messa in funzione o dopo un ripristino, viene impostata anche la configurazione dell'eventuale sistema in cascata (→ capitolo 4.1, pagina 42).

- ▶ Durante la configurazione, controllare i LED per individuare rotture di cavi o errori di cablaggio.



Durante la messa in funzione deve essere verificata la funzionalità del limitatore di sicurezza della temperatura (STB) presente nel sistema

- ▶ Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento siano collegati correttamente.
- ▶ Controllare che sia collegata almeno una sonda NTC di temperatura mandata.
- ▶ Collegare l'alimentazione elettrica (230 V AC) a tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento, **ad eccezione del modulo IGM**.
- ▶ Dare tensione a tutte le caldaie collegate.
- ▶ Dare tensione al modulo IGM. La configurazione del modulo IGM avviene automaticamente. La durata è inferiore ai 5 minuti.
- ▶ Eseguire le impostazioni necessarie ai vari componenti/accessori a sistema BUS come indicato nei loro libretti di istruzione, allegati.

4.3 Ripristino della configurazione



La configurazione dell'impianto di riscaldamento è memorizzata nel modulo IGM.

Con il ripristino della configurazione del modulo IGM viene cancellata la configurazione dell'impianto memorizzata. Alla successiva messa in esercizio viene memorizzata la configurazione dell'impianto corrente nel modulo IGM.

- Togliere tensione di alimentazione al modulo IGM.
- Togliere il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 57).
- Ripristinare il modulo IGM tramite il parametro **5b** (→ tabella 17, pagina 51).
- Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento siano collegati correttamente.
- Collegare l'alimentazione elettrica (230 V AC) a tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento, **ad eccezione del modulo IGM**.
- Dare tensione a tutte le caldaie collegate.
- Dare tensione al modulo IGM.
- Chiudere il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 57).

4.4 Spegnimento dell'impianto



Messa fuori esercizio dell'impianto di riscaldamento:

- Interrompere l'alimentazione di corrente a tutti i moduli (IGM, ICM, IPM, ...) e alle caldaie/generatori di calore di altro tipo.

5 Indicazioni di esercizio e anomalia

Gli stati di esercizio e di anomalia possono essere indicati in cinque modi:

- tramite il display delle caldaie (se presente);
- tramite Service Key;
- tramite il display del termoregolatore (ad es. FW...);
- tramite LED presenti sul modulo IGM;
- tramite il display interno.

5.1 Tramite il display delle caldaie (se presente)

Sul display di ogni caldaia è possibile leggere gli stati di esercizio e anomalia della caldaia stessa (→ documentazione caldaia).

5.2 Tramite Service Key

Il modulo IGM supporta l'uso del Service Key (→ figura 9, [6], pagina 58).



Il Service Key è un dispositivo di diagnosi per i nostri prodotti

5.3 Tramite il display del termoregolatore

Sul display dei termoregolatori a capacità BUS (ad es. FW ... o FR ...), possono essere letti i messaggi di funzionamento o anomalia relativi a tutte le caldaie (o generatori differenti) e dei moduli IGM.

Il significato dei messaggi del modulo IGM, visualizzati sui display di cui sopra, viene spiegato nella tabella 13. Il significato di ulteriori messaggi mediante display è descritto nella documentazione, a corredo del relativo termoregolatore o delle caldaie.

	Spiegazione anomalia	Eliminazione anomalia
A8	Comunicazione BUS interrotta.	Verificare il corretto collegamento elettrico tra caldaia e modulo IGM. Modulo IGM da sostituire.
E2	Sensore NTC di temperatura mandata riscaldamento difettoso.	Verificare le sonde NTC di temperatura utilizzate/collegate presso il modulo IGM e il cavo di collegamento. Verificare se l'errore è causato da una caldaia (o generatore differente) e vedere le relative istruzioni di installazione. Modulo IGM da sostituire.
b4	Anomalia per errore dei dati EEPROM: parametri generali	Nel caso una delle caldaie (o generatore differente) visualizzi un'anomalia, sostituire il circuito stampato dell'apparecchio in causa. Nel caso in cui l'anomalia non venga visualizzata su nessuna caldaia (o generatore differente), sostituire il modulo IGM.

Tab. 13 Indicazioni di anomalia sul termoregolatore

NB: altri tipi di termoregolatori non possono visualizzare i messaggi di funzionamento/anomalia del modulo IGM o delle caldaie (o del generatore differente).

5.4 Tramite i LED sul modulo IGM

Generalmente tramite i LED, è possibile distinguere tre diversi stati dell'impianto:

- Configurazione (alla prima messa in esercizio o dopo un ripristino)
- Funzionamento con situazione normale
- Anomalia o guasto.

In generale, a seconda dello stato dell'impianto i LED presso il modulo IGM (→ figura 12, pagina 59) forniscono indicazioni sullo stato di funzionamento o di anomalia dei singoli componenti, consentendo così di poter rilevare e quindi eliminare le anomalie per esclusione (→ tabella 14, pagina 46).

LED Cifra/ Funzione/ Colore/ Simbolo	Acceso		Spento		Intermittente	
	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio
1 Tensione di rete Verde 	Guasto: non è presente tensione di rete	Controllare l'alimentazione elettrica. Modulo IGM da sostituire.	Situazione normale: esercizio normale	–		
2 Comunicazione Verde 	Situazione normale: nessuna comunicazione tra IGM e ICM o il termoregolatore (BUS bifilare).	Tipo di funzionamento normale quando IGM è senza ICM e senza termoregolatore BUS bifilare.	Situazione normale: comunicazione regolare tra IGM e il termoregolatore (BUS bifilare).	–		
					Guasto: nessuna comunicazione di IGM e di ICM o del termoregolatore (BUS bifilare). Verificare che questi componenti siano ancora presenti presso l'impianto.	Controllare i cavi di collegamento corrispondenti. Sostituire il modulo IGM o il termoregolatore.
					Guasto: nessuna comunicazione tra IGM e il termoregolatore (BUS bifilare), poiché questo quest'ultimo è stato rimosso.	Ripristinare la configurazione (→capitolo 4.3, pagina 43).

Tab. 14 Indicazioni di esercizio e anomalia presso il modulo IGM

LED Cifra/ Funzione/ Colore/ Simbolo	Acceso		Spento		Intermittente	
	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio
3 Indicazi- one anomalia Rosso 	Situazione normale: contatto di commutazione non è azionato: nessuna anomalia presente.	–	Guasto: la caldaia (o altro tipo di generatore) connessa ad IGM, presenta un'anomalia.	Eliminare le anomalie dell'apparecchio.		
			Guasto: pressione idrostatica dell'impianto insufficiente.	Rimettere in pressione l'impianto.		
4 Caldaia NON dodata di Heatronic3 Verde 	Situazione normale: nessuna richiesta di calore alla caldaia (caldaia comunque pronta al funzionamento).	–	Situazione normale: richiesta di calore alla caldaia (caldaia regolarmente in funzione).	–		
	Situazione normale: nessuna caldaia (o generatore) collegata ad IGM.	–				
	Configurazione di anomalia: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questa caldaia (o altro generatore di calore) anche se quest'ultima è presente.	Controllare il cavo di collegamento corrispondente. Eliminare l'anomalia della caldaia (o del generatore). Modulo IGM da sostituire.				

Tab. 14 Indicazioni di esercizio e anomalia presso il modulo IGM

LED Cifra/ Funzione/ Colore/ Simbolo	Acceso		Spento		Intermittente	
	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio
5 Caldaia con Heatro- nic3 Verde  ↑↓	Situazione normale: nessuna richiesta di calore alla caldaia (la caldaia è comunque pronta al funzionamento).	–	Situazione normale: richiesta di calore alla caldaia. La caldaia è regolarmente in funzione.	–		
	Situazione normale: nessuna caldaia è collegata.	–			Guasto: anomalia alla caldaia ¹⁾ .	Eliminare l'anomalia della caldaia.
	Configurazione di anomalia: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questa caldaia anche se quest'ultima è presente.	Controllare il cavo di collegamento corrispondente.			Guasto: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questa caldaia poiché la caldaia è stata necessariamente/volontariamente rimossa	Ripristinare la configurazione (→capitolo 4.3, pagina 43).
		Eliminare l'anomalia della caldaia. Modulo IGM da sostituire.				Controllare il cavo di collegamento corrispondente. Modulo IGM da sostituire.

Tab. 14 Indicazioni di esercizio e anomalia presso il modulo IGM

1) In caso di richiesta di calore, viene attivata automaticamente l'eventuale seconda caldaia.

5.5 Tramite il display interno

- ▶ Aprire il coperchio del modulo IGM
(→ figura 3, pagina 43)

Gli elementi funzionali interni comprendono un display (→ figura 9, [5], pagina 58) ed elementi di servizio/comando (→ figura 9, [3] e [4], pagina 58).

5.5.1 Display

La parte destra del display visualizza:

- ▶ la lettera **C** (Comando), a seconda del codice a cifra di comando, impostato/impostabile (→ cap. 5.5.2);
- ▶ la lettera **E** (Errore) a seconda del codice a cifra dell'errore che il display visualizza (→ cap. 5.5.3);
- ▶ la lettera **P** (Parametro) a seconda del codice a cifra, corrispondente al parametro (da cap. 5.6 a 5.6.5);
- ▶ l'unità relativa a un valore;
- ▶ altre informazioni.

La parte sinistra del display visualizza:

- ▶ il valore impostato;
- ▶ la cifra impostata di un comando o di un parametro;
- ▶ gli eventuali codici di errore.

5.5.2 Elementi di "Comando"

Elementi di comando (→ figura 9, pagina 58)	
3	Manopola di selezione  : - Rutando = Impostazione di un valore - Premendo = Confermare dell'impostazione/ del valore
4	Tasto " modo ": - Premendo = Ritorno al livello superiore (o precedente)

Tab. 15 Elementi di comando

- ▶ Selezionare la cifra desiderata ruotando la manopola 3.

- ▶ Per eseguire un comando o variare un parametro, premere sulla manopola 3. Il primo a visualizzarsi è il valore attuale di un parametro.
- ▶ Se il valore non deve essere cambiato premere il tasto 4. Compare nuovamente lo stesso valore del parametro.
- ▶ Ruotare la manopola 3 per impostare il valore desiderato.
- ▶ Se il valore modificato non deve essere memorizzato, premere il tasto 4. Compare nuovamente il valore del parametro memorizzato per ultimo.
- ▶ Se il valore modificato deve essere memorizzato, premere la manopola 3. Compare nuovamente il valore del parametro (ora memorizzato).
- ▶ Selezionare la cifra successiva.

5.5.3 Codici di errore

Le anomalie inviate dal modulo IGM, sono dovute a tre cause principali:

anomalia interna IGM; anomalia o guasto della caldaia NON dotata di Heatronic3; anomalia della caldaia con Heatronic3. Le anomalie interne al IGM e le anomalie della caldaia NON dotata di Heatronic3, generano un codice di errore e un codice di causa; le anomalie dovute alla caldaia con Heatronic3 non generano in nessuna situazione un codice di causa.

I codici di errore e, se presenti, i codici di causa vengono trasmessi anche ai termoregolatori
FW .../FR

IGM	Caldaia SENZA Heatronic3	Caldaia CON Heatronic3	LED indicatore (esterno del coperchio)	Spiegazione anomalia	Codice d'errore	Codice di causa
x			Acceso 	Sonda NTC temperatura di mandata in cortocircuito.	E2	222
x				Sonda NTC temperatura di mandata interrotta.	E2	223
x				Sonda superiore in accumulatore "Puffer" (PFO) in cortocircuito.	92	84
x				Sonda superiore in accumulatore "Puffer" (PFO) interrotta.	92	85
x				Sonda inferiore in accumulatore "Puffer" (PFU) in cortocircuito.	93	86
x				Sonda inferiore in accumulatore "Puffer" (PFU) interrotta.	93	87
x				Anomalia EEPROM (errore interno).	b4	254
x			Spento 	Nessuna comunicazione tra IGM e caldaia con Heatronic3.	A8	310
		x	Intermittente 	Caldaia con Heatronic3 segnala una anomalia.	L'errore della caldaia con Heatronic3 viene visualizzato sul display della caldaia sessa.	
	x		Spento 	Anomalia nella caldaia NON dotata di Heatronic3.	95	88
	x		Intermittente 	La caldaia con Heatronic di tipo precedente, collegata all'interfaccia 1, 2, 4, segnala un'anomalia.	96	89
	x			La caldaia NON dotata di Heatronic3 segnala un'anomalia di blocco.	97	90
	x			Nessun avviso di segnale di fiamma dalla caldaia NON dotata di Heatronic3.	98	91
x			Spento  Spento 	Nessuna comunicazione con il termoregolatore FW.../FR... .	Nessuno	Nessuno

Tab. 16 Codici di errore IGM

IGM	Caldaia SENZA Heatronic3	Caldaia CON Heatronic3	LED indicatore (esterno del coperchio)	Spiegazione anomalia	Codice d'errore	Codice di causa
	x	x	Acceso 	Entrambi le caldaie segnalano una anomalia.	Anomalia e codice di errore vengono visualizzati sui relativi display.	
x	x	x	Intermittente 	Entrambi le caldaie segnalano una anomalia oltre ad un'anomalia interna al modul IGM.	L'anomalia o codice di errore del modulo IGM, si visualizza sul display interno del modulo IGM.	

Tab. 16 Codici di errore IGM

5.6 Panoramica dei parametri

5.6.1 Impostazione parametri di comando e relativa spiegazione

Valore impostabile ¹⁾		Spiegazione	
5A	0 = Nessuna indicazione 1 = Gas 2 = Gasolio 3 = Pellet 4 = Legno 5 = Pompa di calore [0]	–	Questo parametro permette di selezionare il tipo di combustibile della caldaia (o altro tipo di generatore) NON dotata di Heatronic3. Il funzionamento dei valori impostabili da "1" a "5", e' basato sui parametri 1A - 4E. Per un migliore adattamento all'impianto, alcuni parametri possono essere regolati/impostati ulteriormente.
5b	0 = nessun ripristino 1 = ripristino ai parametri di fabbrica (dopo l'avvenuto ripristino, questo parametro visualizzerà ancora il valore 0)	–	Ripristino di tutti i parametri (compreso 5A) alle impostazioni di fabbrica. Nota: nel caso l'impianto sia stato configurato individualmente, e' possibile che con il ripristino dei parametri (e quindi dei valori) il livello delle funzioni del modulo IGM si abbassi (non sempre i valori preimpostati di fabbrica risultano idonei ad un determinato impianto).

Tab. 17 Parametri di comando

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.2 Impostazione parametri di sistema e relativa spiegazione

Valore impostabile ¹⁾		Spiegazione	
1A	0 = Valore per caldaia senza Heatronic/Heatronic3 (preferibilmente con l'uso di 0 - 10V con regolazione di mandata) (→ parametro 1b). 1 = IGM (preferibilmente con regolazione di potenza e caldaia NON dotata di Heatronic3 senza regolazione particolare). [1]	–	Predefinito, dove la regolazione di temperatura della caldaia senza Heratronic3 viene presa nel sistema.
1b	0 = default della temperatura di mandata, 1 = default della potenza. [0]	–	Preimpostato, come l'interfaccia 0-10V viene utilizzata per la caldaia senza Heatronic/Heatronic3.
1C	0 = 0V secondo potenza 0% (→ figura 11 [curva 1], pagina 59), 1 = 0V con potenza minima del bruciatore (→ figura 11 [curva 2], pagina 59). [0]	–	Preimpostato, come deve avvenire la regolazione di potenza tramite l'interfaccia 0 - 10V, solo quando il parametro 1b = 1
1E	da 30 a 90 [85]	°C	Impostazione della temperatura massima di mandata desiderata, per la caldaia senza Heatronic/Heatronic3. Questo valore occorre al termoregolatore FW.../FR....

Tab. 18 Parametri di sistema

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.3 Impostazione parametri e relativa spiegazione per l'apparecchio NON dotato di Heatronic3

Valore impostabile ¹⁾		Spiegazione	
2A	da -2 a -15 [-6]	°C	Regolazione dell'isteresi della temperatura di attivazione. Questo parametro permette di impostare il differenziale dei gradi verso il basso, ovvero con quanti gradi sotto (rispetto ai gradi della messa in temperatura) il bruciatore si riattiva (→ parametro 2d).
2b	da 2 a 15 [6]	°C	Regolazione dell'isteresi della temperatura di disattivazione. Questo parametro permette di impostare il differenziale dei gradi verso l'alto, ovvero con quanti gradi sopra (rispetto ai gradi della messa in temperatura) il bruciatore si disattiva (→ parametro 2C).
2C	da 0 a 127 [3]	Min	Impostazione del tempo minimo di funzionamento del bruciatore. Questo parametro agisce tramite temporizzazione e permette di regolare il tempo minimo di funzionamento del bruciatore (→ parametro 2b).
2d	da 0 a 60 [10]	Min	Impostazione del tempo di pausa del bruciatore. Questo parametro agisce tramite temporizzazione e permette di regolare il tempo di pausa tra lo spegnimento e la riaccensione del bruciatore (→ parametro 2A).
2E	da 0 a 90 [30]	°C	Impostazione della temperatura di esercizio. Questo parametro permette di regolare la temperatura d'esercizio della caldaia senza Heatronic3. Questo valore deve sempre essere uguale o maggiore al valore che e' stato impostato nel parametro 4E . L'impostazione/regolazione di questo parametro non ha alcuna influenza sui circolatori esterni.
2F	da 0 a 127 [0]	kW	Impostazione della potenza nominale della caldaia senza Heatronic3. Questo valore, da inserire in questo parametro, è necessario al IGM, per regolare/gestire la temperatura di questa caldaia (sulla base della potenza). Questo parametro deve essere obbligatoriamente impostato in quanto fondamentale per la gestione del funzionamento in cascata.
2n	da 0 a 100 [40]	%	Regolazione/impostazione della potenza minima della caldaia senza Heatronic3. Questo valore e' anch'esso necessario per la regolazione della temperatura e indica al IGM il campo di modulazione della caldaia.

Tab. 19 Parametri per apparecchio NON dotato di Heatronic3

- 1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.4 Impostazione parametri per sistemi in cascata

Valore impostabile ¹⁾		Spiegazione	
3A	0 = si avvia prima la caldaia NON dotata di Heatronic3. 1 = si avvia prima la caldaia con Heatronic3. [0]	–	Indica quale delle 2 caldaie si avvia per prima, tramite IGM. In questo modo possono essere ottimizzati i costi del sistema a seconda dei costi del combustibile. Nel caso una delle due caldaie sia guasta, si attiva sempre la caldaia disponibile.
3b	da 0 a 127 [3]	min	Regolazione/impostazione dei minuti di pausa che precedono l'accensione della seconda caldaia.
3C	da 0 a 127 [20]	%	Impostazione nel IGM, della percentuale di rendimento della caldaia NON dotata di Heatronic3 e collegata ad IGM. Occorre necessariamente inserire questo valore, solo se al IGM viene abbinato un modulo ICM.

Tab. 20 Parametri per sistemi in cascata

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.6.5 Parametri generali

Valore impostabile ¹⁾		Spiegazione	
4A	da 4 a 75 [16]	K ² sec	Impostazione del limite superiore dell'integrale del regolatore della temperatura nel IGM per l'attivazione del bruciatore. Ciò impedisce alla caldaia senza Heatronic3 di attivarsi troppo in ritardo raffreddandosi quindi troppo rapidamente. Questo parametro è particolarmente importante in caso di 2 caldaie funzionanti in cascata tramite IGM e nel caso di una caldaia senza Heatronic3 sprovvista di regolatore (dispositivo a 2 punti). Impostando un valore basso: la caldaia si attiva in anticipo. Impostando un valore alto: il generatore si attiva con ritardo. A seconda del tipo di combustibile e della disposizione idraulica, è necessario eseguire/impostare una precisa regolazione con questo parametro.
4E	da 0 a 80 [0]	°C	Impostazione della temperatura d'esercizio per la caldaia senza Heatronic3. Questo parametro permette alla suddetta caldaia, dopo l'avvio, di aumentare velocemente la sua temperatura evitando la "zona di condensazione" mentre l'eventuale modulo IPM (per la gestione di circolatori) al di sotto della "zona di condensazione" mantiene i circolatori esterni disattivati. Il valore 0 indica che questa funzione non è attiva. Il valore impostato/impostabile in questo parametro deve sempre essere uguale o inferiore al parametro 2E .

Tab. 21 Parametri generali

1) I valori con impostazione di fabbrica, sono visualizzati fra parentesi quadre;
[x] → valore x= impostato di fabbrica.

5.7 Sostituzione del fusibile

- ▶ Scollegare l'alimentazione di tensione.
- ▶ Aprire il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 57).
- ▶ Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo (5 AT, ceramico, riempito a sabbia) o usando il fusibile di riserva (→ figura 9, [1] e 9, [2], pagina 58).
- ▶ Chiudere il coperchio del modulo IGM (→ figura 3, pagina 57).

6 Tutela ambientale

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Le norme e le prescrizioni per la protezione dell'ambiente sono rigorosamente rispettate. Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori.

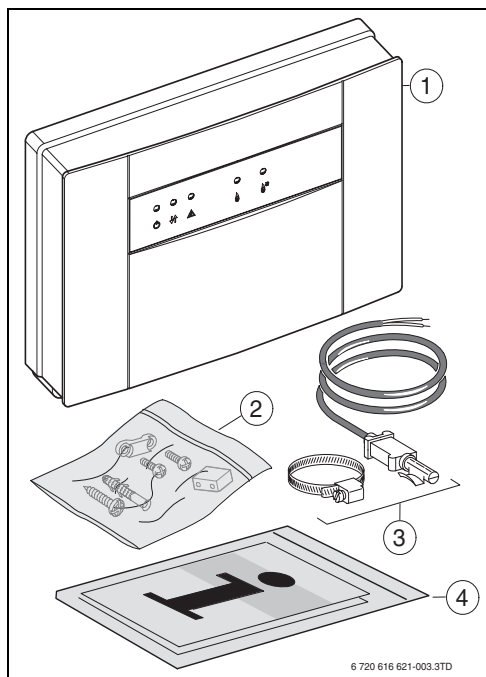
Imballaggio

Per l'imballaggio partecipiamo ai sistemi di raccolta specifici regionali che garantiscono un riciclaggio ottimale. Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

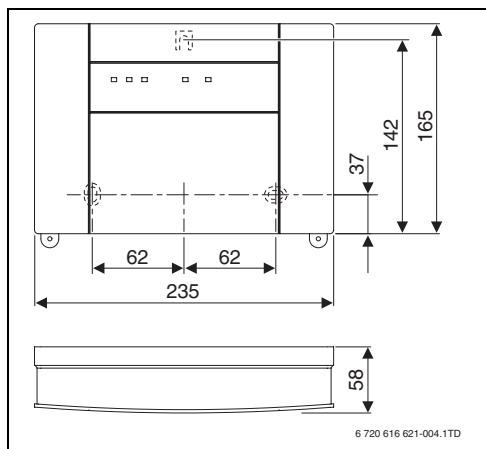
Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali, che devono essere riciclati. Gli elementi modulari sono facili da separare e le plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari elementi costruttivi e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

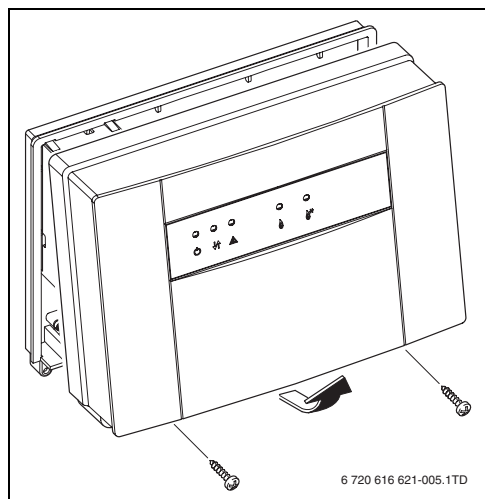
Annexe/Appendice



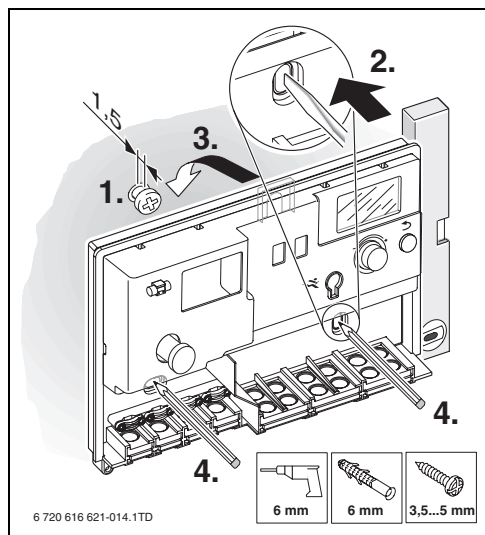
1 Contenu de la livraison / Volume di fornitura



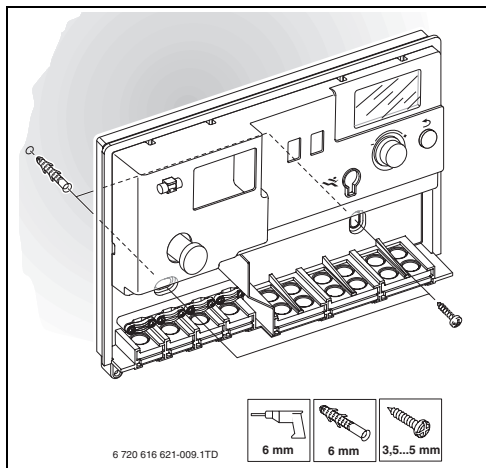
2 Dimensions / Dimensioni



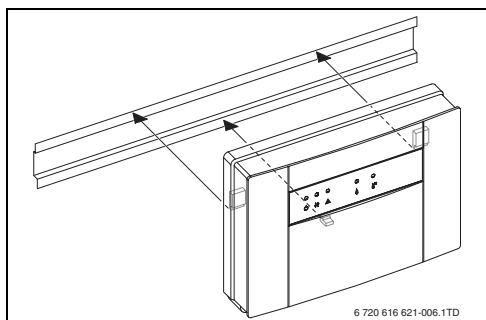
3 Montage mural 1 / Montaggio a parete 1



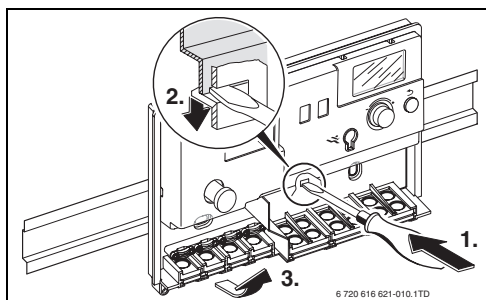
4 Montage mural 2 / Montaggio a parete 2



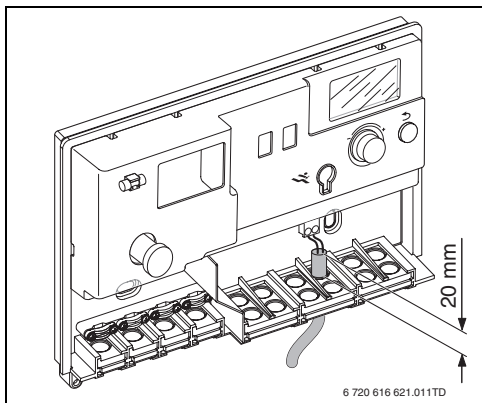
5 Montage mural 3 / Montaggio a parete 3



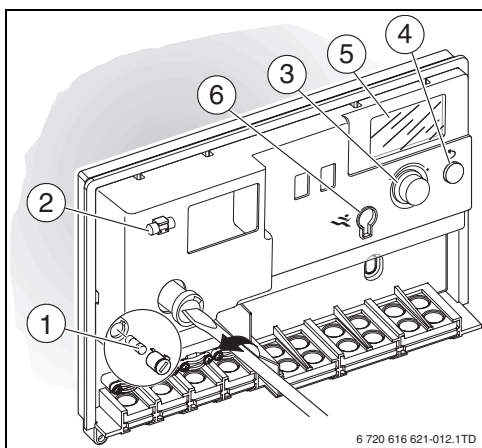
6 Montage sur rail / Applicazione su guida di montaggio a binario



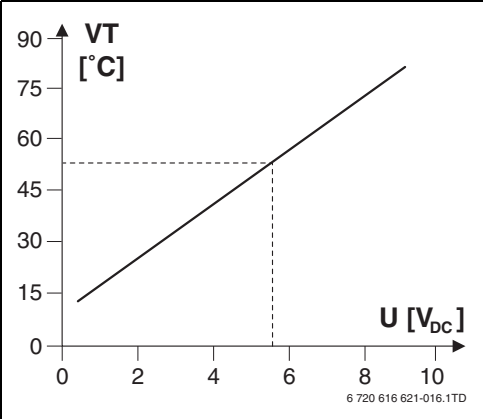
7 Démontage du rail / Smontaggio dalla guida a binario



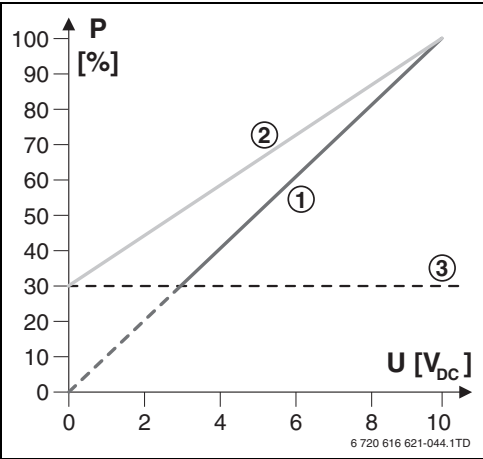
8 Passe-câble / Passacavi



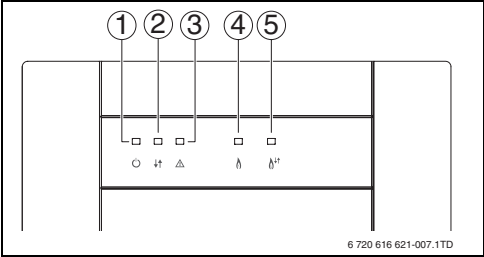
9 Remplacement du fusible, éléments de commande / Sostituzione del fusibile ed elementi di servizio



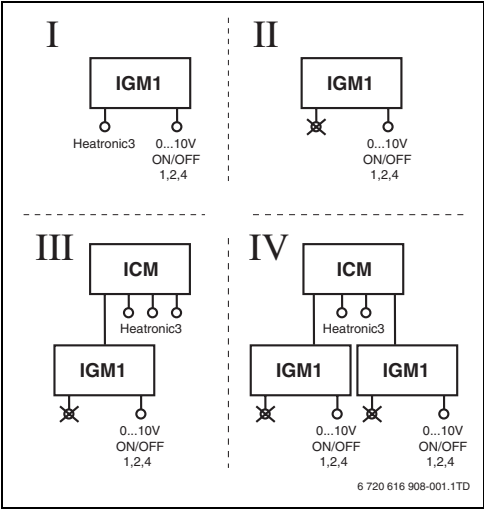
10 Tension de sortie - Température de départ /
Tensione in uscita - Temperatura di mandata



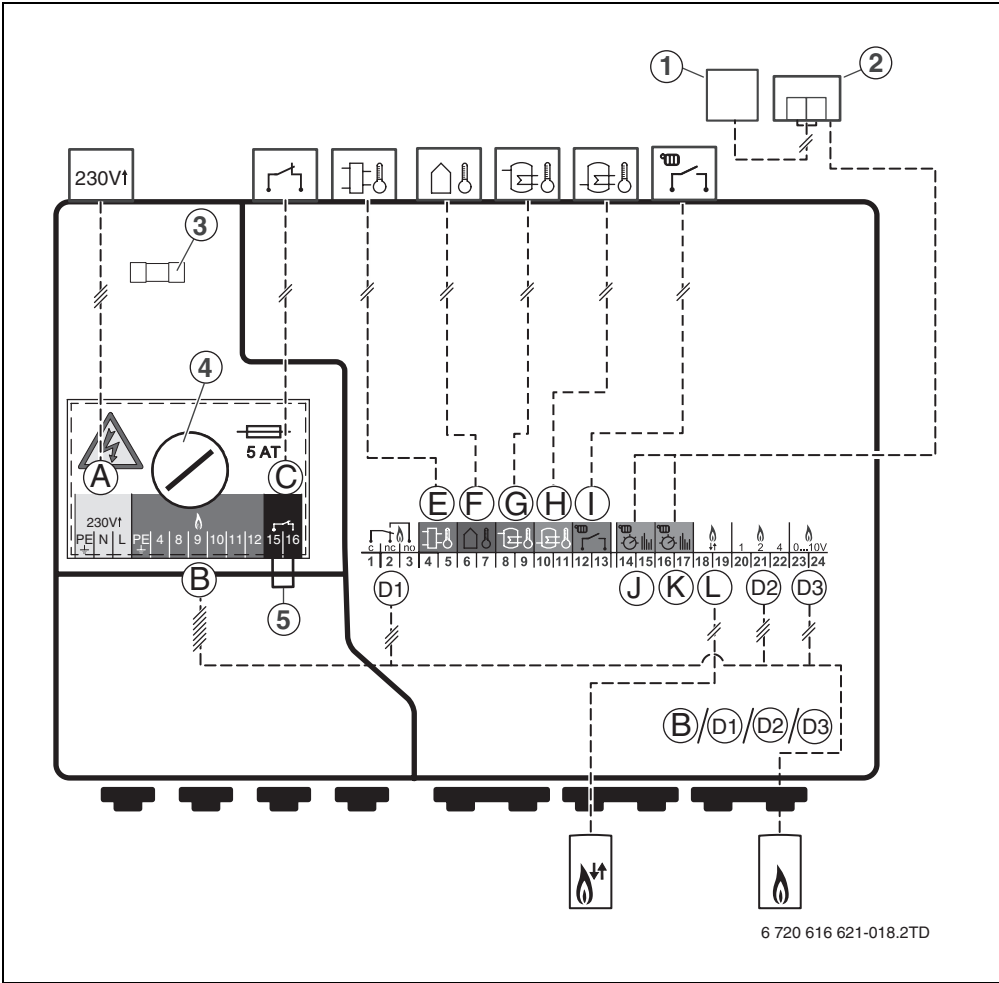
11 Tension de sortie - Modulation de sortie /
Tensione in uscita - Modulazione in uscita



12 LED du boîtier / LED luminosi presso il
coperchio



13 Configurations / Configurazioni installative
degli apparecchi



14 Schéma de connexion / Schema elettrico



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.junkers.com