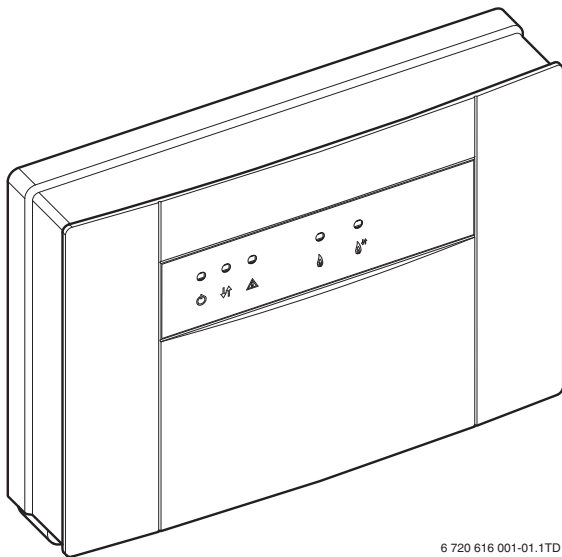


IGM



6 720 616 001-01.1TD

[fr] **Notice d'installation** 2
[it] **Manuale d'installazione** 27

 **JUNKERS**
Bosch Group

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 3

1.1 Explication des symboles 3

1.2 Consignes générales de sécurité 3

2 Indications concernant les accessoires 4

2.1 Contenu de livraison 4

2.2 Utilisation conforme 4

2.3 Accessoires 5

2.4 Données techniques 5

2.4.1 Généralités 5

2.4.2 Valeurs mesurées par la sonde de température 5

2.5 Intégration du système de l' IGM 6

2.5.1 Configuration I 6

2.5.2 Configuration II 6

2.5.3 Configuration III 6

2.5.4 Configuration IV 7

2.6 Variantes de systèmes 7

2.6.1 Variante de système 1 7

2.6.2 Variante de système 2 7

2.7 Autres fonctions 8

2.7.1 Principe d'un réservoir tampon avec 2 sondes (supérieure et inférieure) 8

2.7.2 Principes de la régulation cascade IGM 8

2.7.3 Raccordement d'autres modules pour régulateurs de chauffage avec commande bus bifilaire 8

2.7.4 Fonction antigel intégrée 8

2.8 Nettoyage 8

3 Installation 9

3.1 Montage 9

3.1.1 Montage au mur 9

3.1.2 Démontage et montage sur le rail de montage 35 mm (rail DIN 46277 ou EN 60 715-TH 35-7.5) 10

3.2 Raccordement électrique 10

3.2.1 Branchement composant basse tension 12

3.2.2 Raccordement électrique de la sonde de température extérieure 12

3.2.3 Branchement de la sonde de température de départ du système 12

3.2.4 Raccordement 230 VCA 12

3.2.5 Fonction des connecteurs BR pour le brûleur gaz-fioul 230 VCA 13

3.3 Montage des accessoires complémentaires . 13

3.4 Exemple d'installation 14

3.4.1 Installation avec bouteille de mélange hydraulique 14

3.4.2 Installation avec ballon tampon 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 16

4.4 Mise hors service 17

4.5 Recyclage 17

5 Indication de fonctionnement et de panne17

5.1 Par les écrans des appareils de chauffage ... 17

5.2 Par le régulateur de chauffage 17

5.3 Par les LED du module IGM 17

5.4 Affichage interne 20

5.4.1 Ecran 20

5.4.2 Commande 20

5.4.3 Codes de défauts 20

5.5 Paramètres 22

5.5.1 Commandes 22

5.5.2 Paramètres du système 22

5.5.3 Appareil de chauffage sans paramètres bus bifilaire 23

5.5.4 Paramètres de la cascade 24

5.5.5 Paramètres généraux 25

5.6 Remplacement du fusible 25

6 Protection de l'environnement/ Recyclage25

Informations relatives à la documentation

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



Sous réserve de modifications techniques !

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. En outre, les mots de signallement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

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

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

Autres symboles

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

Tabl. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et électronique.

- Lire les notices d'installation (appareil, régulation, etc...) avant l'installation.
- Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.

- Respecter les prescriptions nationales et régionales, ainsi que les règles techniques et directives.
- Documenter les travaux effectués.

Travaux électriques

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

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

Remise à l'utilisateur

Lors de la mise en service veillez à informer l'utilisateur des conditions de service de l'installation de chauffage.

- Expliquer le fonctionnement, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- Signaler que la transformation ou les réparations est (sont) strictement réservé(s) à une entreprise spécialisée agréée.
- Signaler qu'un entretien annuel de l'appareil est obligatoire pour un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- Remettre à l'utilisateur les notices d'installation et d'emploi en le priant de les conserver à proximité de l'installation de chauffage.

Montage

- Veuillez respecter la notice d'utilisation pour assurer un fonctionnement conforme.
- Veuillez installer l'appareil de chauffage ainsi que les accessoires nécessaires uniquement avec les manuels joints et mettez l'installation en service.
- Les accessoires électrotechniques doivent être installés exclusivement par un électricien qualifié.
- Utilisez cet appareil uniquement avec les appareils de régulation et de chauffage indiqués. Veuillez respecter le schéma de connexion.
- Différentes tensions sont requises pour cet accessoire. Ne pas mettre la basse tension sur le réseau 230 V et inversement.
- Pour le montage de cet accessoire : couper la tension réseau (230 VCA) après l'appareil de chauffage et tous les autres participants BUS.
- Ne pas monter cet accessoire dans des pièces humides.

2 Indications concernant les accessoires

2.1 Contenu de livraison

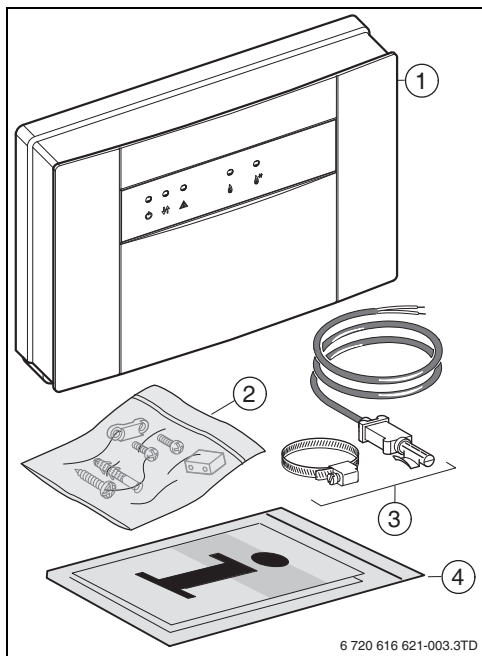


Fig. 1 Contenu de livraison

- [1] IGM
- [2] Sachet plastique avec 3 x vis, 3 x chevilles, 4 x serre-câble, 8 x vis, 1 x pontage à fils
- [3] Sonde de température de départ du système (VF)
- [4] Notice d'installation

► Vérifier si le contenu de la livraison est complet.

2.2 Utilisation conforme

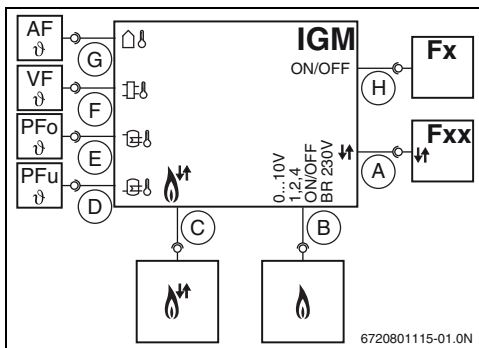


Fig. 2 Schéma de base

Le module de régulation IGM (Intelligent Gateway Module) permet de relier un appareil de chauffage sans bus bifilaire avec le système de régulation Fx (FR/FW..., IPM..., ISM..., IEM, MB LAN) dans un système de chauffage. Il offre 4 possibilités de raccordement (B) pour la commande de cet appareil de chauffage :

- Interface 0 - 10 V
- Interface 1,2,4 (anciens appareils de chauffage Junkers)
- Contact marche/arrêt libre de potentiel
- Brûleur gaz-fioul BR 230 VCA.

Il est également possible de raccorder en parallèle un deuxième appareil de chauffage avec un système bus bifilaire pour, par ex., augmenter la puissance calorifique ou éviter les pannes en combinant un chauffage avec source d'énergie régénérative. Dans ce cas, il est possible de déterminer quel appareil de chauffage doit démarrer en premier.

Le module IGM régule le circuit complet de production thermique (circuit primaire jusqu'à une bouteille de mélange hydraulique ou un ballon tampon). Jusqu'à 4 sondes de température peuvent être reliées au module IGM :

- PFu sonde inférieure ballon tampon [D]
- PFo sonde supérieure ballon tampon [E]
- VF sonde de température de départ du système [F]
- AF sonde de température extérieure [G] (→ para. 3.2.2, page 12).

Une sonde de température de départ (VF) minimum est nécessaire pour la régulation IGM. Si l'installation est équipée d'un ballon tampon central, la sonde supérieure (PFo) prend en charge le fonctionnement de la sonde de température de départ du système.

Le module de régulation IGM dispose également du raccordement au système de régulation Fx (bus bifilaire) pour le raccordement d'un appareil de chauffage avec bus bifilaire ou d'un module de régulation cascade ICM [A].

2.3 Accessoires



Un régulateur FR/FW... et autres modules de régulation doivent toujours être branchés sur la borne [A] (→ fig. 2, page 4) et pas directement au générateur de chaleur avec bus bifilaire.

- **FWx** : régulation à sonde extérieure avec affichage texte destinée à réguler une installation de chauffage avec circuits de chauffage avec ou sans vanne de mélange. Le régulateur FWx doit être connecté aux bornes (A ou C) de l'IGM (→ fig. 2, page 4).
- **VF/SF4** : sonde de température de départ du système pour le branchement aux bornes [F], ou sur les installations avec ballon tampon central à la borne [E] et en option PFu à la borne [D] (→ fig. 2, page 4).
- **HW** : bouteille de mélange hydraulique avec sonde de température de départ VF pour le branchement aux bornes [F], complet avec doigt de gant.
- **FRx** : thermostat d'un circuit de chauffage.
- **IPM 1/2 (Intelligent Power Module)** : module de commande de circuits de chauffage ou de ballons d'eau chaude sanitaire.
- **ICM (Intelligent Cascade Module)** : module pour la régulation de maximum 16 générateurs de chaleur en cascade.

2.4 Données techniques

2.4.1 Généralités

Dénomination	Unité	Valeur
Contenu de livraison		(→ fig. 1, page 4)
Dimensions	mm	(→ fig. 4, page 9)
Poids	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		5 AT, en céramique, avec sable
Plage de mesure sonde de température de départ du système	°C	0 ... 100
Plage de mesure sonde de température extérieure	°C	- 40 ... 50

Tabl. 2 Données techniques

Dénomination	Unité	Valeur
Température ambiante admissible IGM	°C	0 ... 50
Température ambiante admissible sonde de température de départ du système	°C	0 ... 100
Température ambiante admissible pour la sonde de température extérieure	°C	- 40 ... 50
Longueur de câble maximale des connexions BUS bifilaires	M	(→ tabl. 6, page 12)
Longueur maximale des câbles de la sonde	M	(→ tabl. 7, page 12)
Antiparasitage (CEM) selon		EN 60730
Type de protection		IPX4D
Conformité		

Tabl. 2 Données techniques

2.4.2 Valeurs mesurées par la sonde de température

Sonde de température du système		Sonde de température extérieure	
°C	Ω_{VF}	°C	Ω_{AF}
20	14772	- 20	2392
26	11500	- 16	2088
32	9043	- 12	1811
38	7174	- 8	1562
44	5730	- 4	1342
50	4608	0	1149
56	3723	4	984
62	3032	8	842
68	2488	12	720
74	2053	16	616
80	1704	20	528
86	1421	24	454

Tabl. 3 Sonde de température du système et sonde de température extérieure

2.5 Intégration du système de l' IGM

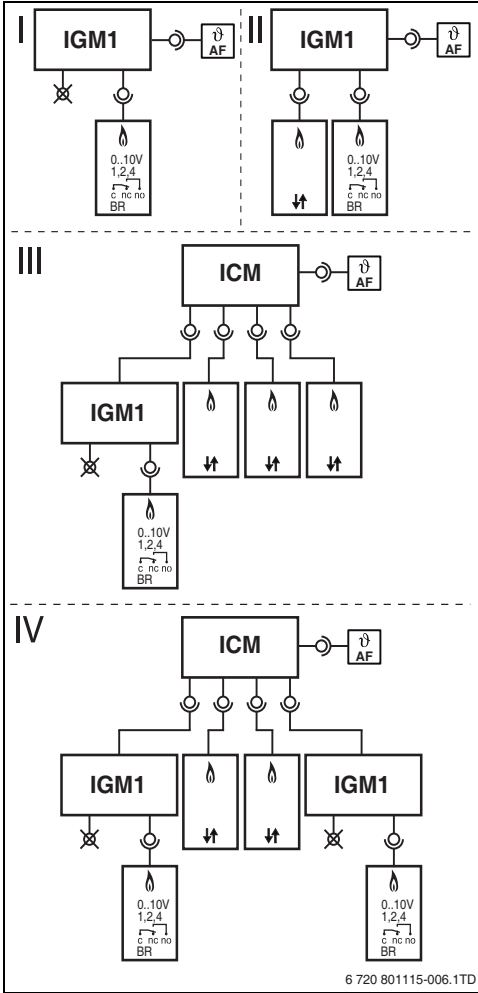


Fig. 3 Configurations



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



Les différentes variantes de système nécessitent le raccordement de certains accessoires (sondes de température VF et AF, et thermostat) (→ tabl. 4, page 7).

- Ces accessoires sont raccordés exclusivement au module IGM, sauf pour les configurations III + IV, combinaisons avec module de régulation ICM.

On distingue quatre configurations de base avec l'IGM. Celles-ci représentent les possibilités de l'IGM dans le système. Dans toutes les configurations, la sonde de température de départ jointe à la livraison (VF) peut être utilisée comme sonde de température de départ du système (VF alternative en tant que PFo), les 4 configurations de base sont décrites ici (→ fig. 3) :

2.5.1 Configuration I

Un appareil de chauffage sans bus bifilaire est raccordé au module IGM. Le module IGM régule l'appareil de chauffage en fonction des besoins thermiques prescrits par le régulateur FR/ FW... Les réglages nécessaires pour l'appareil de chauffage sans bus bifilaire sont effectués sur l'écran intégré à l'IGM (→ variante de système 1, para. 2.6.1, page 7). Si aucun régulateur Fx n'est raccordé (→ variante 2, para. 2.6.2, page 7), l'appareil de chauffage est uniquement régulé en fonction des réglages de l'IGM.

2.5.2 Configuration II

En plus des fonctions de la configuration I, il est également possible de réguler en cascade un appareil de chauffage avec bus bifilaire. Les priorités de la cascade (quel appareil de chauffage doit démarrer en premier) sont réglés de manière définitive sur l'écran du module IGM. Selon le réglage, l'appareil de chauffage est raccordé en modulation avec un bus bifilaire (→ fig. 2, page 4, bornes A). Selon le régulateur raccordé, 2 variantes de système sont possibles (→ para. 2.6, page 7).

2.5.3 Configuration III

Un appareil de chauffage sans bus bifilaire est raccordé au module IGM. Le module IGM est raccordé à un module cascade ICM. D'autres appareils de chauffage avec bus bifilaire sont branchés directement au module cascade ICM. La sonde extérieure « AF » et la sonde de température de départ du système « VF » doivent être raccordées au ICM. Une autre sonde de température de départ VF est nécessaire sur l'IGM pour mesurer la température de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire. Dans cette configuration, le module cascade ICM régule les générateurs de chaleur raccordés. Le module IGM sert ici d'interface pour un appareil de chauffage sans bus bifilaire et tous les réglages nécessaires sont effectués sur l'écran de l'IGM. La commutation automatique à séquences des cascades et la répartition des charges du module ICM pour l'appareil de

chauffage de l'IGM peuvent être influencés par le paramètre 3C (→ tabl. 16, page 24) sur l'écran du module IGM.

La régulation en cascade est effectuée par l'ICM (→ notice d'installation ICM).

2.5.4 Configuration IV

Les fonctions de la configuration III peuvent être complétées par un deuxième module IGM raccordé au module cascade ICM. Les possibilités de réglage et les dispositions des sondes sont les mêmes que pour la configuration III.

2.6 Variantes de systèmes



Si le module IGM est raccordé à un module cascade ICM, les appareils de chauffage sont raccordés avec un bus bifilaire au module ICM et uniquement l'appareil de chauffage sans bus bifilaire au module IGM (→ configuration III + IV, para. 2.5.3, page 6).

2.6.1 Variante de système 1

Régulateur de chauffage avec modulation (en fonction des intempéries) avec commande bus bifilaire. Cette variante permet aux modules de communiquer pour la commande des circuits de chauffage (IPM) avec le module IGM via le BUS commun parallèle au raccordement A sur le module IGM (→ fig. 2, page 4). Ce système garantit l'adaptation optimale de la quantité de chaleur produite par tous les circuits de l'installation de chauffage aux besoins réels. Le module ISM avec la fonction brevetée « Solar Control Unit Inside » permet également d'intégrer de manière optimale une installation solaire au système de régulation. Grâce à cette variante du système, l'installation de chauffage assure un confort optimal pour une économie d'énergie maximale.

2.6.2 Variante de système 2

Régulation du circuit de chauffage avec contact marche/arrêt libre de potentiel. En liaison avec une régulation de contact marche/arrêt libre de potentiel, la puissance de la cascade après fermeture du contact est régulée en permanence selon les besoins thermiques calculés par l'IGM. La puissance est réglée via l'écran de l'IGM. En ouvrant le contact, les deux appareils de chauffage sont arrêtés simultanément (→ tabl. 5, [H], page 11).

Variante du système Symbole pour le raccordement du thermostat	Régulateur de chauffage à IGM	Type	Sonde de température nécessaire avec raccordement à l'IGM (→ fig. 2, page 4)
1 	Régulateur modulant à sonde extérieure ou régulateur en fonction de la température ambiante avec liaison bus bifilaire	FWx ou FRx	Sonde de température extérieure aux bornes [A]. 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.
2 	Contact libre de potentiel avec contact marche/arrêt	indifférent	Sonde commune de température de départ du système aux bornes [F] alternative [E].
1&2 	Sonde de température de départ	VF	Sonde de température de départ du système aux bornes [F], ou sur les installations avec ballon tampon central à la borne [E]

Tabl. 4 Variantes de systèmes

2.7 Autres fonctions



La fonction de séchage dalle du régulateur FW... n'est possible que si un appareil de chauffage avec bus bifilaire est raccordé au module IGM.

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

Si un ballon tampon central est monté sur l'installation de chauffage (circuits de chauffage et production ECS reliés directement au ballon tampon), une sonde PFO est utilisée à la place de la sonde FR à la borne [F], à la borne [E] (sonde supérieure du ballon tampon) en tant que sonde de départ du système. Celle-ci prend principalement en charge sans PFu (sonde inférieure ballon tampon) les mêmes fonctions que la sonde de départ du système. Dans ce cas, tous les réglages de température sur l'écran de l'IGM se rapportent à la sonde PFO. Si la valeur réelle du PFO est inférieure à la valeur de consigne pour la température de départ en plus de l'hystérèse réglée sur le module IGM, une demande de chauffe est déclenchée vers l'appareil de chauffage. Si la valeur de consigne plus l'hystérèse sont dépassées, la demande de chauffe à l'appareil de chauffage est annulée. Une sonde PFu (sonde inférieure ballon tampon) peut également être raccordée. Dans ce cas, la demande de chauffe à l'appareil de chauffage n'est retirée que si la température de consigne sur cette sonde PFu est atteinte. En utilisant les sondes PFu et PFO, l'hystérèse (paramètres 2a et 2b) doit être réglée sur la valeur minimale. Cette régulation de la demande de chauffe concerne l'appareil de chauffage sans bus bifilaire pour la configuration I et les deux générateurs de chauffage pour la configuration II.

2.7.2 Principes de la régulation cascade IGM

La régulation en cascade est effectuée selon les réglages du module IGM (→ tabl. 16, page 24). Le paramètre 3a permet de déterminer lequel des deux appareils de chauffage doit démarrer en premier. Le paramètre 3b permet de déterminer le nombre de minutes après lesquelles l'appareil de chauffage 2 doit démarrer.

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

En cas de demande de chauffe, c'est donc toujours l'appareil de chauffage réglé avec le paramètre 3a qui démarre en premier, si la température de consigne n'est pas atteinte après le délai réglé avec le paramètre 3b, le 2e appareil démarre immédiatement. Un appareil de chauffage gaz à condensation avec bus bifilaire est raccordé selon le principe de modulation. Ceci permet de déterminer individuellement si par ex. un générateur de chaleur biomasse démarre toujours en premier et,

uniquement si celui-ci ne fournit pas suffisamment de chaleur, de le compléter par ex. par une chaudière gaz à condensation modulante avec bus bifilaire.

2.7.3 Raccordement d'autres modules pour régulateurs de chauffage avec commande bus bifilaire



Pour éviter les problèmes de contact aux bornes du module IGM, il est recommandé d'utiliser une boîte de dérivation.

Les autres modules éventuels, comme le module IPM ou ISM, peuvent être raccordés au bus bifilaire de la borne IGM [A1 ou A2] (→ fig. 9, [A1, 2], page 10).

2.7.4 Fonction antigel intégrée



La fonction antigel d'un régulateur de température avec sonde extérieure et 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.

Le module IGM est équipé d'une fonction antigel intégrée : si la température de départ du système mesurée par la sonde de température de départ (VF ou PFO) descend en dessous de 7 °C, un appareil de chauffage démarre et fonctionne jusqu'à ce que la température de départ du système atteigne 15 °C.

2.8 Nettoyage

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

3 Installation

3.1 Montage

DANGER : Risque d'électrocution !

► Avant d'effectuer le raccordement électrique, couper l'alimentation des chaudières et de tous les autres participants bus bifilaires.

3.1.1 Montage au mur

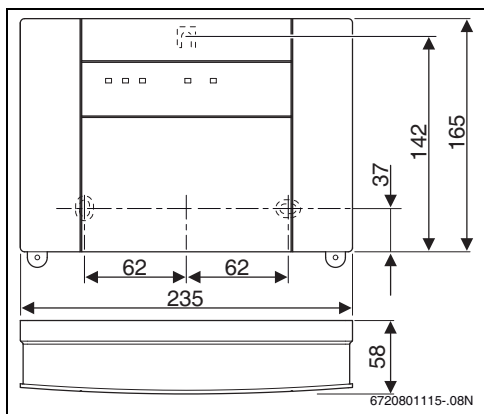


Fig. 4 Dimensions

- Choisir le lieu de fixation au mur en fonction des dimensions du module IGM.

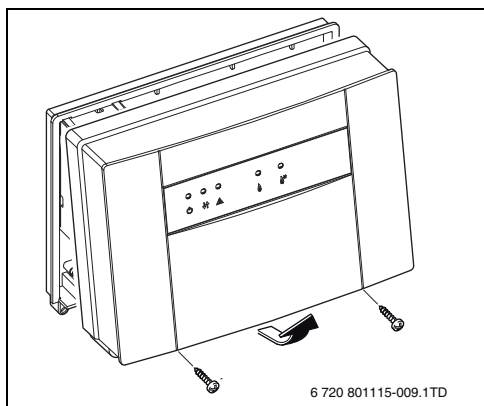


Fig. 5 Retirer le couvercle

- Desserrer les 2 vis situées en bas du module IGM, tirer le couvercle simultanément vers le bas et l'avant et le retirer par le haut.

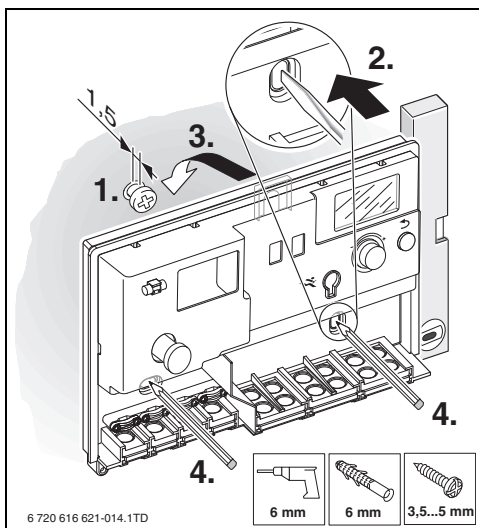


Fig. 6 Montage mural

- Pour la vis de fixation supérieure, percer un trou de $\varnothing$ 6 mm, insérer la cheville et enfoncer la vis de 1,5 mm.
- Libérer 2 ouvertures au dos du module IGM aux emplacements prévus 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.

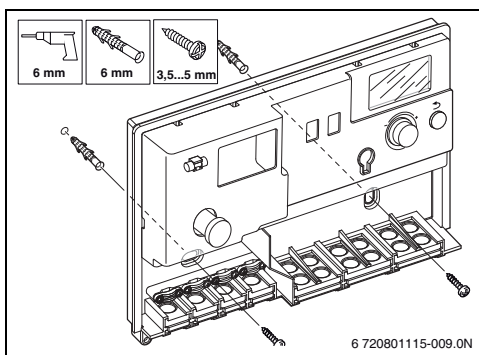


Fig. 7 Fixer

- Percer des trous d'un $\varnothing$ 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 Démontage et montage sur le rail de montage
35 mm (rail DIN 46277 ou EN 60 715-TH 35-7.5)

Le module IGM est également conçu pour la fixation sur un rail de montage 35 mm. Pour cela, cliquer l'IGM sur le rail de montage. Pour retirer l'IGM du rail de montage, l'ouvrir et glisser les verrouillages vers le bas à l'aide d'un tournevis. L'IGM peut alors être penché en avant puis retiré.

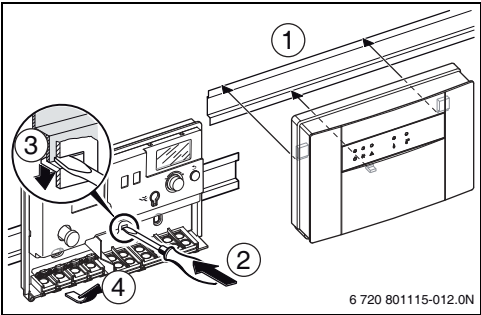


Fig. 8 Montage sur le rail de montage 35 mm

3.2 Raccordement électrique

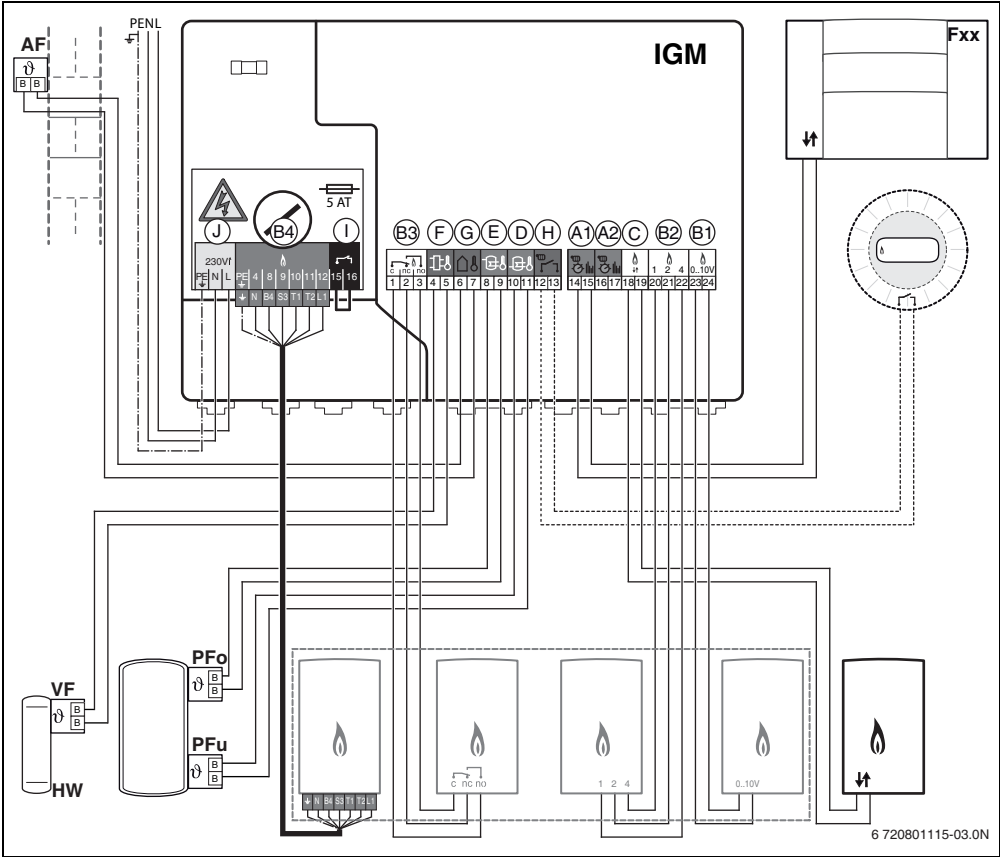


Fig. 9 Possibilités de raccordement

Pos.	Raccordement	Bornes	Signification	Valeur
A1	 Bus bifilaire	14-15	Bus bifilaire pour la régulation	Maître
A2	 Bus bifilaire	16-17	Bus bifilaire pour la régulation	Maître
B1	 Sortie	23-24	Appareil(s) de chauffage 0 - 10 V	0 - 10 VCD (p. 22...)
B2	 Sortie	21-22	1,2,4 appareil de chauffage (anciens appareils de chauffage Junkers)	–
B3	 Sortie	1-2-3	Contact marche/arrêt (libre de potentiel)	–
B4	 Sortie	4-8-9-10, 12	Raccordement brûleur (BR)	230 VCA, maxi. 5 A (p. 12...)
C	 Sortie	18-19	Appareil de chauffage avec bus bifilaire	Esclave
D	 Entrée	10-11	Sonde inférieure ballon tampon	NTC (→ tabl. 3, page 5)
E	 Entrée	8-9	Sonde supérieure ballon tampon	NTC (→ tabl. 3, page 5)
F	 Entrée	4-5	Sonde de température de départ du système (VF)	NTC (→ tabl. 3, page 5)
G	 Entrée	6-7	Sonde de température extérieure	NTC (→ tabl. 3, page 5)
H	 Entrée	12-13	Régulation du circuit de chauffage (contact libre de potentiel avec contact marche/arrêt).	24 VCD
I	 Entrée	15-16	Entrée libre de potentiel pour thermostat marche/arrêt	230 VCA, maxi. 5 A
JJ	 Entrée	PE-N-L	Alimentation électrique secteur ou ICM ¹⁾	230 VCA, maxi. 16 A

Tabl. 5 Explication du schéma de connexion

1) Le module ICM a 1 sortie tension réseau pour un module supplémentaire, le module ne dispose pas d'interrupteur principal.



Pour la protection contre les projections (IPX4D) : poser les câbles de façon à ce que la gaine pénètre d'au moins 20 mm dans la conduite de câble (→ fig. 10).

- Il est impératif de passer les câbles dans les douilles pré-montées, afin de les protéger contre les gouttes d'eau, et de monter les décharges de traction comprises dans le colissage.

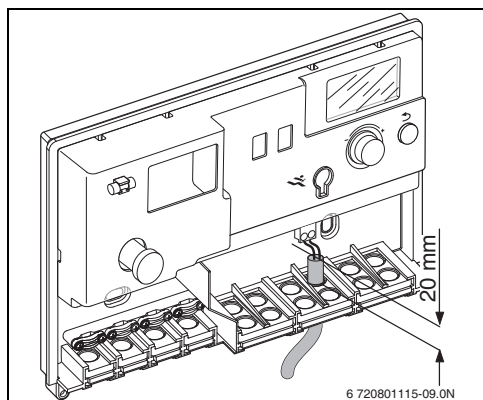


Fig. 10 Chemin de câbles

3.2.1 Branchement composant basse tension



PRUDENCE : Risque d'inversion de polarité. Dysfonctionnement dû à une inversion de polarité lors du raccordement à l'interface 0 - 10 V.

- Respecter les polarités lors du raccordement (23 = moins, 24 = plus).

La section minimale appropriée du câble est fonction de la longueur du câble :

Longueur de câble	Section minimale
< 80m	0,40 mm ²
80 - 100m	0,50 mm ²
100 - 150m	0,75 mm ²
150 - 200m	1,00 mm ²
200 - 300m	1,50 mm ²

Tabl. 6 Section minimale autorisée des connexions bus bifilaires

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

Pour rallonger le câble de la sonde, utiliser les sections suivantes :

Longueur de câble	Section minimale
< 20m	0,75 mm ²
20 - 30m	1,00 mm ²

Tabl. 7 Prolongement des câbles de la sonde

3.2.2 Raccordement électrique de la sonde de température extérieure

Si la sonde de température extérieure AF est associée à un thermostat avec liaison bus bifilaire, la raccorder impérativement au module IGM (→ fig. 9, page 10) et non à la chaudière. En combinaison avec le module ICM raccorder la sonde au ICM.

3.2.3 Branchement de la sonde de température de départ du système

La sonde VF de température de départ du système jointe à la livraison doit toujours être raccordée au module IGM pour la régulation du générateur de chaleur sans bus bifilaire. Avec les configurations I et II, ceci correspond également à la « sonde de départ du système ». Pour les configurations III et IV, elle sert uniquement à réguler le générateur de chaleur sans bus bifilaire et une autre « sonde de départ de système » doit être raccordée à l'ICM. Monter la sonde sur l'IGM et aussi près que possible du départ de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire. Si l'installation contient une bouteille de mélange hydraulique, il faut placer la sonde VF si possible dans la bouteille de mélange. Si l'installation comprend un ballon tampon, monter le PFO dans la partie supérieure et la sonde PFu optionnelle dans la partie inférieure du ballon tampon (→ para. 2.7.1, page 8 et fig. 13, page 15). Si aucune sonde de température de départ ou PFO n'est raccordée, un message de défaut s'affiche.

3.2.4 Raccordement 230 VCA



PRUDENCE : l'entrée des modules IGM n'est pas équipée de fusible.

Les modules IGM peuvent être endommagés en cas de surcharge au niveau des sorties.

- Protéger l'alimentation électrique du module IGM par des fusibles de maxi. 16 A.



Utiliser uniquement des câbles électriques de qualité identique.

3.2.5 Fonction des connecteurs BR pour le brûleur gaz-fioul 230 VCA



PRUDENCE : le module IGM n'assiste aucune fonction de sécurité !

- ▶ Toutes les mesures de sécurité doivent être prises sur site. Elles doivent être insérées dans la boucle de sécurité sur le connecteur I (→ fig. 11) dans la zone 230 VCA. Pour cela, le pontage à fils [I] doit être retiré.
- ▶ La fiche B ne doit être raccordée que directement sur le coffret de contrôle de combustion si un limiteur de température de sécurité autorisé est relié à la fiche I (bornes 15-16). Dans ce cas, le pontage à fils ne doit pas être mis en place.
- ▶ Le pontage à fils doit être installé sur site si les fonctions de sécurité sont prises en charge par le générateur de chaleur sans bus bifilaire.

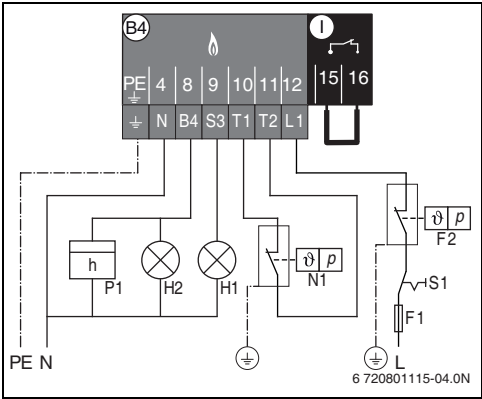


Fig. 11 Connecteur BR brûleur gaz-fioul

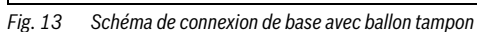
- [F1] Fusible
- [F2] Interrupteur de sécurité
- [H1] Signal de défaut
- [H2] Témoin de fonctionnement
- [N1] Unité de régulation
- [P1] Compteur horaire
- [S1] Interrupteur marche / arrêt

Fiche	Bride	Fonction
B4	4, 12, PE	Alimentation électrique appareils de chauffage BR.
	8	Signal de flamme des appareils de chauffage BR.
	9	Signal de flamme des appareils de chauffage BR.
	10-11	Demande de chauffe aux appareils BR.
I	15-16	Limiteur de température de sécurité (en utilisant le connecteur B4 pour le brûleur)
I	15-16	Contact marche/arrêt ou boucle de sécurité (le connecteur I ne doit pas être utilisé comme générateur de chaleur, les fonctions de sécurité n'étant pas assurées dans ce cas !)

Tabl. 8 Goupilles connecteur BR brûleur gaz-fioul

3.3 Montage des accessoires complémentaires

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



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 :

- pour la première mise en service d'un module IGM
- pour la remise en service suite à une réinitialisation de la configuration (→ para. 4.3.).

La configuration reste en mémoire dans l'IGM maître, jusqu'à la prochaine réinitialisation.

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  commence à clignoter. Après la remise en route, l'appareil de chauffage est reconnu et la LED correspondante cesse de clignoter.

La configuration reconnaît automatiquement un appareil de chauffage avec bus bifilaire et la sonde de départ ou la sonde supérieure du ballon tampon avec la sonde inférieure optionnelle.

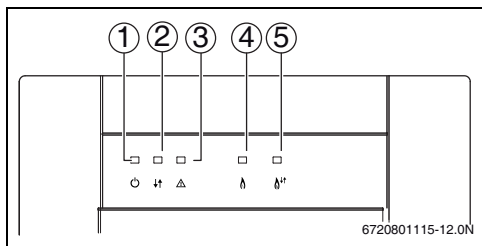


Fig. 14 LED

- [1] Tension de réseau
- [2] Communication avec le système Fx
- [3] Affichage défaut
- [4] Appareil de chauffage sans bus bifilaire
- [5] Appareil de chauffage avec bus bifilaire



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 (→ para. 4.3).

La nouvelle configuration est ainsi enregistrée dans le module IGM.

4.2 Mise en service



La configuration doit être contrôlée ou réglée lors de la première mise en service ou après une réinitialisation (→ para. 4.1).



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 VF de température de départ du système ou une sonde supérieure du ballon tampon PFO est raccordée.
- ▶ Etablir l'alimentation électrique (230 VCA) 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 le raccordement 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, la 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 (→ fig. 5, page 9).
- ▶ Etablir l'alimentation en tension (230 VCA) pour le module IGM.
- ▶ Réinitialisation des modules IGM avec **paramètre 5b** (→ tabl. 13, page 22).
- ▶ Couper l'alimentation électrique sur le module IGM.
- ▶ Fermer le boîtier du module IGM.
- ▶ Mise en service de l'installation de chauffage → para. 4.2.

4.4 Mise hors service



AVERTISSEMENT : Dommages sur l'installation dus au gel.

- ▶ Si l'installation de chauffage est arrêtée longtemps, la protéger contre le gel (→ notice d'utilisation des appareils de chauffage).

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.

4.5 Recyclage

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

5 Indication de fonctionnement et de panne

Il existe 4 possibilités pour afficher les états de fonctionnement ou les défauts :

- par les écrans des appareils de chauffage
- par le thermostat (par ex. FW120/200/500)
- par les LED du module IGM
- par l'affichage interne.

5.1 Par les écrans des appareils de chauffage

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

5.2 Par le régulateur de chauffage

Les messages des états de fonctionnement et de défauts des chaudières avec bus bifilaire et du module IGM peuvent être consultés sur le thermostat à commande bus bifilaire, par ex. FW 120/200. Les défauts de la chaudière externe ne sont pas affichés sur le Fx. Ils apparaissent sur l'écran de l'IGM.

Les messages d'écran provenant de IGM sont résumés dans le tabl. 9. Les autres messages d'écran sont indiqués dans la documentation du régulateur ou des appareils de chauffage.

Ecran	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 température de départ du système 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	Erreur données EEPROM : paramètres généraux	Si l'erreur s'affiche sur l'un des appareils de chauffage : détection du défaut sur l'appareil de chauffage (voir documentation de l'appareil de chauffage). Si le défaut ne s'affiche pas sur l'un des appareils de chauffage : remplacer le IGM.

Tabl. 9 Indications de pannes sur le thermostat

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

5.3 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 normal
 - Défaut.

Selon l'état de l'ensemble de l'installation, les LED du module IGM (→ fig. 14, page 16) donnent des indications sur l'état de fonctionnement ou de panne de chaque composant et permettent d'éliminer les défauts de manière ciblée (→ tabl. 10, page 18).

LED Chiffre/ Fonction/ Couleur/ Symbole	Arrêt		Allumée		Clignote	
	Diagnostic	Solution	Diagnostic	Solution	Diagnostic	Solution
1 tension réseau verte 	Défaut : aucune tension de secteur.	Contrôler l'alimentation électrique. Remplacer le module IGM.	Fonctionnement : normal.	–		
2 communi- cation vert 	Fonctionnement : pas de communication entre IGM et ICM ou le régulateur de chauffage (bus bifilaire).	Fonctionnement normal sur IGM sans ICM et sans régulateur avec bus bifilaire.	Fonctionnement : absence de communication entre IGM et le régulateur de chauffage (bus bifilaire).	–		
					Défaut : absence de communication entre 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 : absence de communication entre IGM et le régulateur de chauffage (bus bifilaire).	Réinitialiser la configuration (→ para. 4.3, page 16).
3 Affichage de défaut rouge 	Fonctionnement : contact de commutation pas activé, aucun défaut.	–	Défaut : appareil de chauffage IGM a un défaut.	Éliminer le ou les défaut(s) de la (des) chaudière(s).		
			Défaut : pression trop faible du système.	Rajouter de l'eau.		

Tabl. 10 Indication de fonctionnement et de panne sur le module IGM

LED Chiffre/ Fonction/ Couleur/ Symbole	Arrêt		Allumée		Clignote	
	Diagnostic	Solution	Diagnostic	Solution	Diagnostic	Solution
4 Appareil de chauffage sans bus bifilaire vert 	Fonctionnement : aucune demande de chauffe à l'appareil de chauffage, appareil de chauffage à l'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 soit installé.	Contrôler le câble de connexion correspondant. Éliminer la panne de la chaudière. Remplacer le module IGM.				
5 Appareil de chauffage avec bus bifilaire vert 	Fonctionnement : aucune demande de chauffe à l'appareil de chauffage, appareil de chauffage à l'état de veille.	–	Fonctionnement : demande de chauffe à l'appareil de chauffage, appareil de chauffage en marche.	–		
	Fonctionnement : aucune chaudière raccordée.	–			Défaut : défaut sur l'appareil de chauffage. ¹⁾	Éliminer le défaut de la chaudière.
	Configuration/défaut : pas de communication entre le module IGM et cet appareil de chauffage bien qu'il soit installé.	Contrôler le câble de connexion correspondant. Éliminer la panne de la chaudière. Remplacer le module IGM.			Défaut : aucune communication entre le module IGM et cet appareil de chauffage.	Réinitialiser la configuration (→ para. 4.3, page 16).
					Défaut : défaut de communication entre le module IGM et l'appareil de chauffage. ¹⁾	Contrôler le câble de connexion correspondant. Remplacer le module IGM.

Tabl. 10 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.

5.4 Affichage interne

► Ouvrir le boîtier du module IGM (→ fig. 5, page 9).

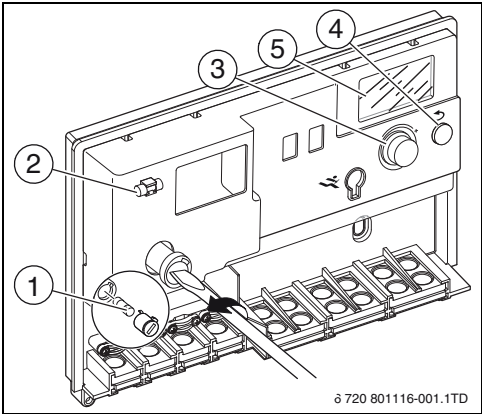


Fig. 15 Eléments de commande

- [1] Fusible
- [2] Fusible de rechange
- [3] Bouton de sélection (tourner et appuyer)
- [4] Touche retour
- [5] Champ d'affichage

Les éléments de commande internes sont composés d'un écran [5] et des éléments de commande [3] et [4].

5.4.1 Ecran

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
- 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

5.4.2 Commande

Eléments de commande (→ fig. 15)	
3	Bouton de sélection  : - tourner = réglage de la valeur - appuyer = confirmer le réglage/la valeur
4	Touche mode : - appuyer = revenir au niveau supérieur

Tabl. 11 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.

5.4.3 Codes de défauts

Les défauts signalés par le module IGM sont dus à trois causes principales : défaut interne IGM, défaut appareil de chauffage sans bus bifilaire et défaut appareil de chauffage avec bus bifilaire. Les défauts internes IGM et les défauts de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire génèrent un code de défaut et de cause ; les défauts de l'appareil de chauffage avec bus bifilaire ne génèrent pas toujours de code de cause.

Les codes de défauts et les codes de cause éventuels s'affiche sur le régulateur bus bifilaire comme par ex. FW120/200.

IGM	Appareil de chauffage sans bus bifilaire	Appareil de chauffage avec bus bifilaire	Affichage LED	Messages de défaut	Code de défaut	Code de cause
x			Marche 	Court-circuit sonde de température de départ du système	E2	222
x				Coupure sonde de température de départ du système	E2	223
x				Court-circuit PFO	92	84
x				Coupure PFO	92	85
x				Court-circuit PFU	93	86
x				Coupure PFU	93	87
x				Défaut EEPROM (défaut interne)	b4	254
x			Arrêt 	Pas de communication avec appareil de chauffage et bus bifilaire	A8	310
		x	clignote  ↑↓	L'appareil de chauffage avec bus bifilaire signale un défaut.	Le défaut de l'appareil de chauffage avec bus bifilaire s'affiche.	
x			Arrêt	Défaut sur l'appareil de chauffage sans bus bifilaire.	95	88
x				L'appareil de chauffage avec interface 1,2,4 signale un défaut.	96	89
x			clignote 	L'appareil de chauffage sans bus bifilaire signale un défaut verrouillant.	97	90
x				Pas de message de signal de flamme de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire.	98	91
x			Arrêt  Arrêt 	Pas de communication avec le système de régulation avec bus bifilaire.	Aucune	Aucune
	x	x	Marche 	Les deux appareils de chauffage signalent un défaut.	Le défaut de l'appareil de chauffage avec bus bifilaire s'affiche.	
x	x	x	clignote 	Les deux appareils de chauffage signalent un défaut, défaut interne IGM inclus.	Le défaut du IGM s'affiche	

Tabl. 12 Codes de défauts IGM

5.5 Paramètres

5.5.1 Commandes

Para- mètres	Domaine ¹⁾	Module	Remarque
5a	0 = sans indication 1 = gaz 2 = fioul 3 = pellets 4 = bois 5 = pompe à chaleur [0]	–	Sélection du type de combustible de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire. A chaque modification de paramètre, les valeurs prescrites sont préréglées pour les paramètres 1A - 4E . Pour le réglage précis de l'installation, certains paramètres peuvent être ajustés ultérieurement. Coefficients de performance pour ; gaz = 50, fioul = 20, pellets = 120, bois = 100, pompe à chaleur = 127.
5b	0 = pas de réinitialisation 1 = réinitialisation des paramètres à 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 a probablement été configurée individuellement, la réinitialisation risque d'entraver le comportement de chauffage, les réglages d'usine n'étant pas toujours parfaits.

Tabl. 13 Paramètres de commande

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

5.5.2 Paramètres du système

Para- mètres	Domaine ¹⁾	Module	Remarque
1a	0 = appareil de chauffage sans bus bifilaire, a sa propre régulation (→ paramètre 1b). 1 = IGM régule l'appareil de chauffage sans bus bifilaire. [1]	–	Prescrit qui prend en charge la régulation de température de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire dans le système, le module IGM ou l'appareil de chauffage sans bus bifilaire, par ex. en cas d'utilisation d'une régulation de départ 0-10 V ou de l'interface 1-2-4 De préférence avec régulation de la puissance et appareil de chauffage sans bus bifilaire et sans régulation propre.
1b	0 = température de consigne de départ prescrite, 1 = puissance prescrite. [0]	–	Prescrit comment l'interface 0 - 10 V fonctionne sur l'appareil de chauffage sans bus bifilaire.
1C	0 = 0 V correspond à une puissance de 0% (→ fig. 16 [courbe 1], page 24), 1 = 0 V correspond à une puissance de brûleur minimale de 30% (→ fig. 17 [courbe 2], page 24). [0]	–	Nécessaire uniquement si paramètre 1b =1, la consigne est 0 V = 0% de puissance ou 0 V correspond à la puissance de brûleur minimale habituelle de 30% sur les appareils gaz à condensation.
1E	30 - 90 [85]	°C	Réglage de la température de départ maximale souhaitée de l'appareil de chauffage sans bus bifilaire. Cette valeur est nécessaire sur le régulateur Fx et également affichée sous Info/Appareil de chauffage/Température de départ maximale.

Tabl. 14 Paramètres du système

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

5.5.3 Appareil de chauffage sans paramètres bus bifilaire

Para- mètres	Domaine ¹⁾	Module	Remarque
2a	- 2 - - 15 [- 6]	°C	Verrouillage de l'impulsion, réglage de l'hystérèse de température d'enclenchement. Cette valeur détermine la différence de température en dessous de la température de consigne à laquelle l'appareil de chauffage peut redémarrer au plus tôt (→ paramètre 2d).
2b	2 - 15 [6]	°C	Réglage de l'hystérèse de température d'arrêt. Cette valeur détermine la différence de température au-dessus de la température de consigne à laquelle l'appareil de chauffage 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, avec une sécurité thermique de maxi. 95 °C. L'hystérèse réglée sous 2A et 2b détermine la mise en marche et l'arrêt pour la température de consigne de la sonde de départ système VF ou PFo. Si les deux sondes de ballon tampon PFo et PFu sont utilisées, les paramètres 2A doivent être réglés sur -2 et 2b sur 2 (→ paramètre 2A, 2B).
2D	0 - 60 [10]	Mini.	Réglage de la temporisation. Cette valeur détermine la durée après laquelle l'appareil de chauffage 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 l'appareil de chauffage peut s'arrêter au plus tôt. Ce paramètre n'a aucune influence sur les pompes externes avec « 0 ». 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 sans bus bifilaire. 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 sans bus bifilaire. Cette valeur est nécessaire pour la régulation de la température et indique la plage de modulation.

Tabl. 15 Appareil de chauffage sans paramètres bus bifilaire

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

La tension de sortie peut être réglée avec les paramètres 1b (→ tabl. 14, page 22).

L'hystérèse peut être réglée avec les paramètres 2A et 2b (→ tabl. 15).

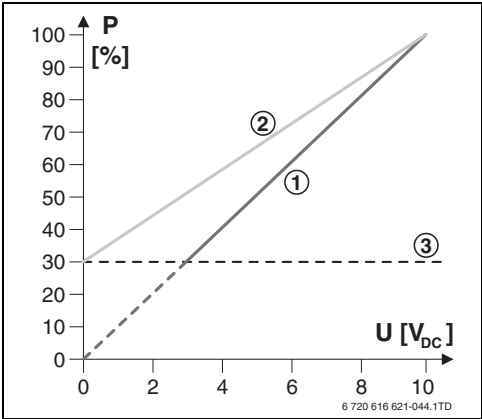


Fig. 16 Tension de sortie - modulation de départ

- [U] Tension de sortie
[P] Modulation de départ
[1] Courbe 1, puissance 0%
[2] Courbe 2, puissance de brûleur minimale
[3] Courbe 3, puissance minimale

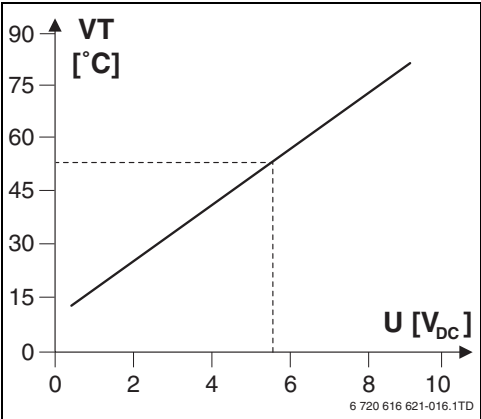


Fig. 17 Température de départ du système

- [U] Tension de sortie
[VT] Température de départ du système

5.5.4 Paramètres de la cascade

Para- mètres	Domaine ¹⁾	Module	Remarque
3a	0 > appareil de chauffage sans bus bifilaire démarre d'abord. 1 > appareil de chauffage avec bus bifilaire 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. Si l'IGM est raccordé à un module ICM (configuration III ou IV), l'ICM prend en charge la commutation à séquences. Ce paramètre n'a donc pas d'incidence pour les configurations II et IV).
3b	0 - 127 [10]	min	Indique la temporisation jusqu'à l'enclenchement du second appareil.
3C	0 - 127 [20]	%	Réglage de la classe d'efficacité de l'appareil de régulation sans bus bifilaire sur l'IGM. Via le paramètre 3C du module IGM, la répartition de fonctionnement automatique sur l'ICM pour l'appareil de chauffage peut être influencée sur l'ICM. Les appareils de chauffage avec un coefficient de performance plus élevé sur l'ICM auront une durée de marche plus longue que ceux avec un coefficient plus faible. Cette valeur est uniquement nécessaire avec un module ICM. Dans ce cas, les appareils avec bus bifilaire doivent être raccordés au module ICM.

Tabl. 16 Paramètres de la cascade

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

5.5.5 Paramètres généraux

Para- mètres	Domaine ¹⁾	Module	Remarque
4a	4 - 75 [16]	K ² sec	Pour éviter qu'un appareil de chauffage sans bus bifilaire reste trop longtemps à l'arrêt et ne se refroidisse donc trop, la limite supérieure de l'intégrale de la température IGM peut être réglée. La valeur à régler dépend beaucoup du type d'appareil de chauffage utilisé, du combustible et du circuit hydraulique, ce paramètre permet d'effectuer un réglage précis. Si l'appareil de chauffage s'enclenche trop tard, la valeur doit être réduite, s'il s'enclenche trop tôt, la valeur doit être augmentée. Ce paramètre est particulièrement important dans le cas d'une cascade à 2 appareils sur l'IGM et avec un appareil de chauffage sans bus bifilaire ni régulation propre (appareil 2 points).
4E	0 - 80 [0]	°C	Réglage de la température de service pour l'appareil de chauffage sans bus bifilaire. Cette fonction permet à l'appareil de chauffage sans bus bifilaire 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. 17 Paramètres généraux

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

5.6 Remplacement du fusible

- ▶ Couper l'alimentation électrique.
- ▶ Ouvrir le boîtier du module IGM (→ fig. 5, page 9).
- ▶ Remplacer le fusible par un autre fusible du même type (5 AT, céramique, rempli de sable) (→ fig. 15, [1], page 20). Un fusible de rechange [2] se trouve sur le couvercle du module IGM.
- ▶ Fermer le boîtier du module IGM.

6 Protection de l'environnement/Recyclage

La protection de l'environnement est une valeur de base du groupe Bosch. 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 optimal. Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Environnement Recyclage Emballage Appareils usagés

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

Notes

Indice

1 Spiegazione dei simboli e avvertenze 28

- 1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto . 28
- 1.2 Avvertenze di sicurezza generali 28

2 Dati sugli accessori 29

- 2.1 Volume di fornitura 29
- 2.2 Uso conforme alle indicazioni 29
- 2.3 Accessori 30
- 2.4 Dati tecnici 30
 - 2.4.1 Note generali 30
 - 2.4.2 Valori di misurazione delle sonde di temperatura 30
- 2.5 Integrazione di sistema del modulo IGM 31
 - 2.5.1 Configurazione I 31
 - 2.5.2 Configurazione II 31
 - 2.5.3 Configurazione III 31
 - 2.5.4 Configurazione IV 32
- 2.6 Varianti di sistema 32
 - 2.6.1 Variante di sistema 1 32
 - 2.6.2 Variante di sistema 2 32
- 2.7 Funzioni supplementari 33
 - 2.7.1 Principio di un accumulo inerziale con 2 sensori (in alto e in basso) 33
 - 2.7.2 Principi del sistema di funzionamento in cascata IGM 33
 - 2.7.3 Collegamento di altri moduli con termoregolatori ambiente di riscaldamento con sistema bus a 2 cavi 33
 - 2.7.4 Funzione di protezione antigelo interna 33
- 2.8 Pulizia 33

3 Installazione 34

- 3.1 Installazione 34
 - 3.1.1 Installazione a parete 34
 - 3.1.2 Smontaggio e montaggio presso la guida di supporto da 35 mm (DIN-Rail 46277 o EN 60 715-TH 35-7.5) 35
- 3.2 Collegamento elettrico 35
 - 3.2.1 Collegamento della parte in bassa tensione .. 36
 - 3.2.2 Collegamento elettrico della sonda esterna .. 37
 - 3.2.3 Collegamento elettrico dalla sonda del circuito di mandata 37
 - 3.2.4 Collegamento 230 VAC 37

- 3.2.5 Funzione della morsettiera BR per bruciatore a gas-gasolio 230 VAC 37
- 3.3 Installazione degli accessori complementari . 38
- 3.4 Esempio di installazione 39
 - 3.4.1 Installazione con compensatore idraulico (HW) 39
 - 3.4.2 Installazione con accumulo inerziale 40

4 Messa in servizio e fuori servizio 41

- 4.1 Configurazione 41
- 4.2 Messa in funzione 41
- 4.3 Reset della configurazione 41
- 4.4 Messa fuori servizio 42
- 4.5 Smaltimento 42

5 Avvisi di funzionamento e di disfunzione . 42

- 5.1 Tramite i display degli apparecchi di riscaldamento 42
- 5.2 Tramite il termoregolatore ambiente del riscaldamento 42
- 5.3 Tramite i LED sul modulo IGM 43
- 5.4 Visualizzazione interna 46
 - 5.4.1 Display 46
 - 5.4.2 Tasti di selezione 46
 - 5.4.3 Codici di errore 46
- 5.5 Parametri e funzioni 48
 - 5.5.1 Impostazioni delle funzioni 48
 - 5.5.2 Parametri di sistema 48
 - 5.5.3 Apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi Parametro 49
 - 5.5.4 Parametri per il funzionamento degli apparecchi in cascata 50
 - 5.5.5 Parametri generali 51
 - 5.6 Sostituzione del fusibile 51

6 Protezione ambientale 51

Informazioni sulla documentazione

Consegnare tutti i documenti acclusi al gestore.



Con riserva di modifiche tecniche per miglioramenti!

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze



Nel testo, le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento. Inoltre le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Sono definite le seguenti parole di segnalazione e possono essere utilizzate nel presente documento:

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone, leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi danni gravi alle persone o danni che potrebbero mettere in pericolo la vita delle persone.
- **PERICOLO** significa che si verificano danni gravi alle persone o danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un altro punto del documento
•	Punto/Voce dell'elenco
–	Punto/Voce dell'elenco (2° livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Queste istruzioni di installazione sono rivolte a tecnici specializzati per le installazioni del gas e dell'acqua, della tecnica di riscaldamento ed elettrica.

- Leggere le istruzioni di installazione (generatore di calore, termoregolatore ambiente del riscaldamento, ecc.) prima dell'installazione.
- Osservare le indicazioni di sicurezza e le avvertenze.
- Osservare le prescrizioni nazionali o regionali, le regole tecniche e le direttive.
- Documentare i lavori eseguiti.

Lavori elettrici

I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati nel settore delle installazioni elettriche.

- Prima dei lavori elettrici:
 - staccare la tensione di rete (su tutte le polarità) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
 - Accertarsi che non vi sia tensione.
- Osservare anche gli schemi di collegamento di altre parti dell'impianto.

Consegna al gestore

Alla consegna istruire il gestore per ciò che riguarda l'uso e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- Spiegare il funzionamento – prestare particolare attenzione su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- Avvertire che la conversione o le riparazioni possono essere eseguite solamente da una ditta specializzata ed autorizzata.
- Informare sulla necessità dell'ispezione e della manutenzione per un funzionamento sicuro e eco-compatibile.
- Consegnare all'utente le istruzioni di installazione e d'uso, da conservare.

Installazione

- Osservare le istruzioni d'uso per un funzionamento corretto.
- Installare l'apparecchio di riscaldamento e gli accessori necessari solo seguendo i manuali in dotazione e mettere in funzione l'impianto.
- Gli accessori elettrotecnici devono essere installati solo da parte di un elettricista qualificato.
- Utilizzare il presente dispositivo solo con i termoregolatori e per gli apparecchi di riscaldamento citati. Rispettare lo schema di collegamento.
- Per questo accessorio sono necessarie alimentazioni di tensione differenti. Non applicare la bassa tensione sulla rete a 230 V e viceversa.
- Durante l'installazione di questo accessorio: interrompere la tensione di rete (230 VAC) dopo l'apparecchio di riscaldamento e tutte le altre utenze BUS.
- Non installare questo accessorio in ambienti umidi.

2 Dati sugli accessori

2.1 Volume di fornitura

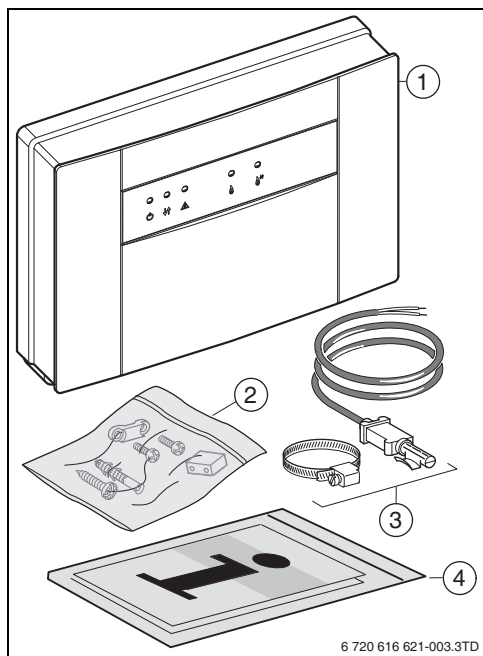


Fig. 1 Volume di fornitura

- [1] IGM
 - [2] Sacchetto di plastica con 3 x viti, 3 x tassello, 4 x blocco cavi, 8 x viti, 1 x ponticello
 - [3] Sonda di temperatura circuito di mandata (VF)
 - [4] Istruzioni per l'installazione
- Controllare la completezza del volume di fornitura.

2.2 Uso conforme alle indicazioni

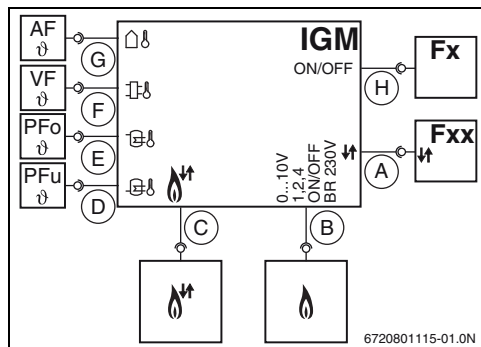


Fig. 2 Schema delle funzioni di base

Il modulo di regolazione IGM (Intelligent Gateway Module) consente di collegare un apparecchio di riscaldamento sprovvisto di sistema bus a 2 cavi al sistema di termoregolazione attuale Fx (FR/FW..., IPM..., ISM..., IEM, MB LAN) in un impianto di riscaldamento. Offre 4 modi di collegamento per l'apparecchio di riscaldamento raffigurato presso i morsetti (B), vale a dire:

- interfaccia 0 - 10 V
- Interfaccia 1-2-4 (per caldaie Junkers precedenti)
- senza potenziale con contatto on/off
- bruciatore gas-gasolio BR 230 VAC.

È inoltre possibile collegare un secondo apparecchio di riscaldamento con sistema bus a 2 cavi, ad esempio per ottenere una maggiore potenza di riscaldamento o per garantire una sicurezza contro i guasti, in combinazione con una fonte di riscaldamento rigenerativa. In questo caso è possibile stabilire quale apparecchio di riscaldamento debba attivarsi per primo.

Il modulo IGM regola il circuito di produzione di calore completo (circuito primario fino ad un compensatore idraulico o accumulo inerziale). Sul modulo IGM possono essere collegati fino a 4 sensori di temperatura:

- PFu sonda accumulatore inerziale inferiore [D]
- PFo sonda accumulatore inerziale superiore [E]
- sonda di temperatura circuito di mandata [F]
- AF sonda di temperatura esterna [G] (→ paragrafo 3.2.2, pag. 37).

Per la tipologia di funzionamento del modulo IGM è necessaria almeno una sonda di temperatura presso il circuito di mandata (VF). Se l'installazione è dotata di un accumulatore inerziale centralizzato, la sonda accumulatore inerziale superiore (PFo) svolge la funzione della sonda di temperatura del circuito di mandata.

Il modulo IGM inoltre può essere collegato a tutta la termoregolazione abbinabile a Fx... (bus a 2 cavi) per gestire un apparecchio di riscaldamento con sistema bus a 2 cavi o per il collegamento ad un modulo di gestione cascata ICM [A].

2.3 Accessori

 Un termoregolatore ambiente FR/FW... e altri termoregolatori devono essere sempre collegati al morsetto [A] (→ fig. 2, pag. 29) e non direttamente al generatore tramite il sistema bus a 2 cavi.

- **FW...**: centralina climatica del riscaldamento in funzione della temperatura esterna con visualizzazione testo in chiaro per la termoregolazione di un impianto di riscaldamento ad acqua miscelata o non miscelata. La centralina climatica FW... deve essere collegato ai morsetti (A o C) dell'IGM (→ fig. 2, pag. 29).
- **VF/SF4**: sonda di temperatura per il circuito di mandata da collegare sui morsetti [F] o per impianti con accumulo inerziale centralizzato da collegare morsetto [E] e sonda PFu opzionale da collegare al morsetto [D] (→ fig. 2, pag. 29).
- **HW**: compensatore idraulico con sonda di temperatura VF per il circuito di mandata, da collegare ai morsetti [F], completo di pozzetto a immersione.
- **FR**: termoregolatore ambiente di un circuito di riscaldamento.
- **IPM 1/2 (Intelligent Power Module)**: modulo di comando per termoregolatori di circuiti/zone o preparazione di acqua calda.
- **ICM (Intelligent Cascade Module)**: modulo di cascata per il funzionamento in cascata di max. 16 caldaie.

2.4 Dati tecnici

2.4.1 Note generali

Denominazione	Unità	Valore
Volume di fornitura		(→ fig. 1, pag. 29)
Dimensioni	mm	(→ fig. 4, pag. 34)
Peso	kg	0,8
Tensione nominale IGM	VAC	230
Frequenza	Hz	50 ... 60
Massimo amperaggio presso il dispositivo di controllo potenza della tensione di ingresso (a cura del cliente)	A	16
Potenza dissipata IGM	W	5
Tensione nominale BUS	VDC	15
Dispositivo di controllo potenza interno all'apparecchio		5 AT, ceramica, riempito di sabbia

Tab. 2 Dati tecnici

Denominazione	Unità	Valore
Campo di misurazione sonda di temperatura circuito di mandata (VF)	°C	0 ... 100
Campo di misurazione sonda di temperatura esterna	°C	- 40 ... 50
Temperatura ambiente ammessa IGM	°C	0 ... 50
Temperatura ambiente ammessa sonda di temperatura circuito di mandata	°C	0 ... 100
Temperatura ambiente ammessa sonda di temperatura esterna	°C	- 40 ... 50
Massima lunghezza dei cavi con collegamenti BUS a 2 cavi	m	(→ tab. 5, pag. 36)
Massima lunghezza dei cavi delle sonde	m	(→ tab. 6, pag. 36)
Grado di soppressione delle interferenze EMC secondo		EN 60730
Grado di protezione		IPX4D
Conformità		CE

Tab. 2 Dati tecnici

2.4.2 Valori di misurazione delle sonde di temperatura

Sonda di temperatura circuito di mandata		Sonda di temperatura esterna	
°C	Ω_{VF}	°C	Ω_{AF}
20	14772	- 20	2392
26	11500	- 16	2088
32	9043	- 12	1811
38	7174	- 8	1562
44	5730	- 4	1342
50	4608	0	1149
56	3723	4	984
62	3032	8	842
68	2488	12	720
74	2053	16	616
80	1704	20	528
86	1421	24	454

Tab. 3 Sonda temperatura di circuito di mandata e sonda di temperatura esterna

2.5 Integrazione di sistema del modulo IGM

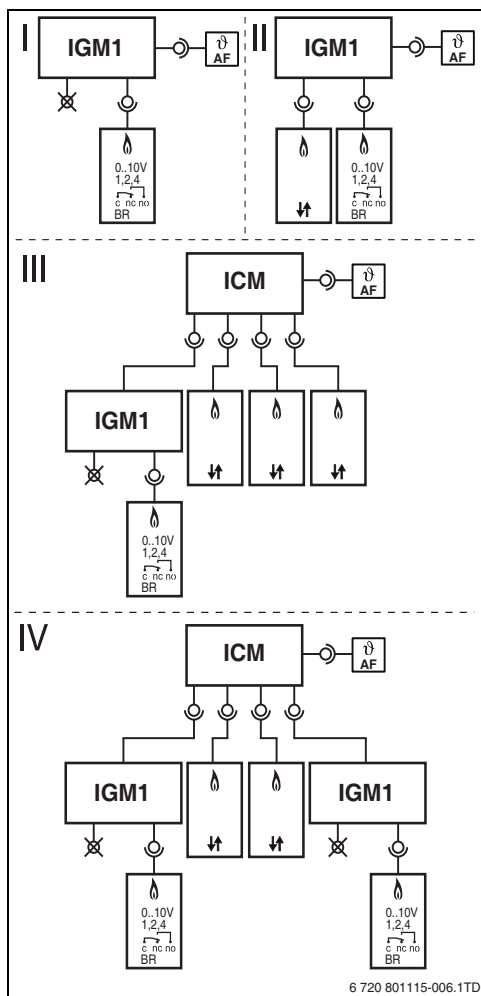


Fig. 3 Configurazioni



Attenzione: per il corretto funzionamento deve essere collegato solo **un** termoregolatore principale di riscaldamento/sistema di gestione edificio.



Le diverse varianti di sistema richiedono il collegamento di determinati accessori (sonde di temperatura VF e AF, termoregolatore di riscaldamento) (→ tab. 3, pag. 30).

- Il collegamento di questi accessori avviene esclusivamente sul modulo IGM, fatta eccezione per la configurazione III + IV, ovvero in combinazioni con il modulo di gestione cascata ICM.

Con l'IGM occorre differenziare tra quattro configurazioni di base. Queste rappresentano le possibilità dell'IGM nel sistema. In tutte le configurazioni la sonda di temperatura di mandata compresa nella fornitura (VF) può essere usata come sonda di temperatura di mandata dell'impianto (VF in alternativa alla PFO), qui vengono descritte le 4 configurazioni di base (→ fig. 3):

2.5.1 Configurazione I

Sul modulo IGM è collegato un apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. Il modulo IGM regola l'apparecchio di riscaldamento in base alla richiesta di calore prestabilita dal termoregolatore ambiente FR/FW... Le necessarie impostazioni per l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi avvengono sul display integrato in IGM (→ variante di sistema 1, paragrafo 2.6.1, pag. 32). Se non è collegato alcun termoregolatore Fx (→ variante di sistema 2, paragrafo 2.6.2, pag. 32), l'apparecchio di riscaldamento viene regolato da solo in base alle impostazioni eseguite nell'IGM.

2.5.2 Configurazione II

Per la serie di funzioni della Configurazione I è possibile inoltre inserire in cascata un apparecchio di riscaldamento provvisto di sistema bus a 2 cavi. La sequenza in cascata (quale apparecchio di riscaldamento deve attivarsi prima) viene determinata sul display del modulo IGM. A seconda dell'impostazione, l'apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi viene collegato come modulare (→ fig. 2, pag. 29, morsetti A). A seconda del termoregolatore collegato, vi sono 2 possibili varianti di sistema (→ paragrafo 2.6, pag. 32).

2.5.3 Configurazione III

Sul modulo IGM è collegato un apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. Il modulo IGM è collegato ad un modulo per cascata ICM. Altri apparecchi di riscaldamento provvisti del sistema bus a 2 cavi sono collegati direttamente sul modulo di funzionamento in cascata ICM. La sonda esterna «AF» e la sonda di temperatura del circuito di mandata «VF» devono essere collegate sul ICM. Sull'IGM è necessaria un'altra sonda di temperatura di mandata VF per la misurazione

della temperatura dell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi.

In questa configurazione il modulo in cascata ICM gestisce il funzionamento in cascata delle caldaie collegate. Il modulo IGM agisce in questo caso come interfaccia per un apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi e tutte le impostazioni necessarie vanno quindi eseguite sul display dell'IGM. Il circuito sequenziale in cascata e la suddivisione del carico dal modulo ICM per l'apparecchio di riscaldamento collegato all'IGM, possono essere influenzati dal parametro 3C (→ tab. 15, pag. 49) visualizzabile sul display presente all'interno del modulo dell'IGM.

La gestione del sistema di funzionamento in cascata avviene attraverso l'ICM (→ Istruzioni per l'installazione ICM).

2.5.4 Configurazione IV

Per la serie di funzioni della configurazione IV è possibile collegare un secondo modulo IGM al modulo per cascata ICM.

Le possibilità di termoregolazione e le necessarie disposizioni delle sonde sono uguali alla Configurazione III.

2.6 Varianti di sistema



Se il modulo IGM viene collegato ad un modulo per cascata ICM, gli apparecchi di riscaldamento provvisti del sistema bus a 2 cavi vengono collegati al modulo ICM e solo l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi è collegato al modulo IGM (→ Configurazione III + IV, paragrafo 2.5.3, pag. 31).

2.6.1 Variante di sistema 1

Centralina climatica (in funzione della temperatura esterna) con sistema bus a 2 cavi. Un vantaggio di questa variante di sistema è la possibilità di comunicazione tra i moduli per il comando dei circuiti di riscaldamento (IPM) ed il modulo IGM tramite il cavo BUS comune parallelo per il morsetto A che è presente nel modulo IGM (→ fig. 2, pag. 29). In questo modo è garantito un adattamento ottimale della quantità di calore prodotto al fabbisogno termico effettivo di tutti i circuiti di riscaldamento dell'impianto di riscaldamento. Tramite il modulo ISM, con funzione brevettata «SolarInside-ControlUnit» è possibile integrare in modo ottimale un impianto solare termico nel sistema impiantistico e nel sistema della termoregolazione. Con questa variante di sistema, l'impianto di riscaldamento raggiunge un comfort ottimale con il massimo del risparmio energetico.

2.6.2 Variante di sistema 2

Gestione del circuito di riscaldamento con contatto on/off privo di potenziale. In combinazione con un contatto on/off privo di potenziale, la potenza del sistema in cascata dopo la chiusura del contatto è gestita sempre in base ad un fabbisogno termico calcolato dall'IGM. La potenza viene impostata attraverso il display dell'IGM. All'apertura del contatto i due apparecchi di riscaldamento vengono disattivati contemporaneamente (→ tab. 4, [H], pag. 32).

Variante di sistema	Simbolo per il collegamento del termoregolatore	Termoregolatore del riscaldamento su IGM	Tipo di gas	Sensore temperatura necessario con collegamento all'IGM (→ fig. 2, pag. 29)
1		Centralina climatica (in funzione della temperatura esterna) o termoregolatore ambiente provvisto di sistema bus a 2 cavi	FWx o FRx	Sonda di temperatura esterna sui morsetti [A]. La sonda di temperatura esterna non serve se viene usato un termoregolatore ambiente FRx. (oppure un sistema di termoregolazione per ambienti).
2		Contatto senza potenziale con sistema on/off	A piacere	Sonda di temperatura comune sui morsetti [F] in alternativa [E].
1&2		Sonda di temperatura circuito di mandata	VF	Sensore sonda di temperatura per il circuito di mandata sui morsetti [F] o per impianti con accumulo inerziale centralizzato sul morsetto [E].

Tab. 4 Varianti di sistema

2.7 Funzioni supplementari



La funzione di asciugatura pavimento presente nei regolatori FW... è possibile solo se al modulo IGM è collegato un apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi.

2.7.1 Principio di un accumulo inerziale con 2 sensori (in alto e in basso)

Se in un impianto di riscaldamento centralizzato è presente un accumulo inerziale (circuito di riscaldamento e preparazione di acqua calda sanitaria collegati direttamente all'accumulo inerziale), come sonda per il circuito di mandata al posto della sonda VF sul morsetto [F], deve essere utilizzata una sonda PFO sul morsetto [E] (sonda sull'accumulo inerziale in alto). Questa sonda, senza vi sia una sonda PFu (sonda accumulo inerziale in basso) ha, in linea di massima, le stesse funzioni della sonda del circuito di mandata. Tutte le impostazioni di temperatura sul display in IGM si riferiscono ad una sonda PFO. Se il valore effettivo su PFO scende al di sotto del valore nominale per la temperatura di mandata, oltre all'isteresi impostata sul modulo IGM, viene attivata una richiesta di calore dell'apparecchio di riscaldamento. Se il valore nominale più l'isteresi sono superati, la richiesta di calore sull'apparecchio di riscaldamento viene eliminata. È possibile inoltre collegare una sonda PFu (sonda accumulo inerziale in basso). In questo caso la richiesta di calore sull'apparecchio di riscaldamento viene eliminata solo quando viene raggiunta la temperatura nominale presso questo sensore PFu. Con l'impiego di PFu e PFO l'isteresi (parametro 2a e 2b) va impostata sul valore minimo. Questa modalità di richiesta calore fa riferimento alla Configurazione I, ovvero apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi e alla Configurazione II, ovvero per entrambe le caldaie.

2.7.2 Principi del sistema di funzionamento in cascata IGM

Il funzionamento in cascata avviene in base alle funzioni impostabili sul modulo IGM (→ tab. 15, pag. 49). Con il parametro 3a viene definito quale dei due apparecchi di riscaldamento debba di norma attivarsi per primo. Con il parametro 3b si determina dopo quanti minuti può essere attivato l'apparecchio di riscaldamento 2.

Se viene prodotto troppo calore, gli apparecchi di riscaldamento vengono regolati verso la potenza nominale minima e spenti uno dopo l'altro, senza tempo di attesa, fino a quando il fabbisogno termico e la produzione di calore corrispondono.

in caso di richiesta di calore viene quindi avviato sempre prima l'apparecchio di riscaldamento impostato nel parametro 3a; nel caso in cui dopo il periodo impostato non fosse raggiunta la temperatura nominale impostata nel parametro 3b, sarebbe

avviato il 2° apparecchio, senza ritardo. Un apparecchio a condensazione a gas provvisto del sistema bus a 2 cavi viene attivato in modo modulare. In questo modo è possibile stabilire, ad esempio, che un impianto a biogas sia sempre avviato per primo e solo se questo non fosse in grado di fornire una quantità di calore sufficiente, allora si farebbe intervenire un apparecchio a condensazione a gas provvisto del sistema bus a 2 cavi come supporto modulare.

2.7.3 Collegamento di altri moduli con termoregolatori ambiente di riscaldamento con sistema bus a 2 cavi



Per evitare problemi di contatto sui morsetti nel modulo IGM, si consiglia l'impiego di una scatola di derivazione.

È possibile collegare altri moduli eventualmente presenti, come per esempio il modulo IPM o ISM, presso i morsetti bus a 2 cavi, presenti nel modulo IGM [A1 oA2] (→ fig. 9, [A1, 2], pag. 35).

2.7.4 Funzione di protezione antigelo interna



Una protezione antigelo completa per l'impianto, è garantita da un'eventuale centralina climatica FW in funzione della temperatura esterna con interfaccia bus a 2 cavi. Per questo è necessario il collegamento di una sonda esterna alla centralina stessa.

Il modulo IGM è dotato di una funzione di protezione antigelo interna: se la temperatura di mandata del sistema, misurata tramite la sonda (VF o PFO) scende al di sotto di 7 °C, viene avviato un apparecchio di riscaldamento che rimane in funzione fino a quando non si raggiunge una temperatura nel circuito di mandata di 15 °C.

2.8 Pulizia

Se necessario, pulire la superficie del modulo IGM, usando un panno umido. Non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

3 Installazione

3.1 Installazione



PERICOLO: Pericolo: a causa di scossa elettrica!

- ▶ Prima di eseguire l'allacciamento elettrico, scollegare l'alimentazione di tensione degli apparecchi di riscaldamento e di tutte le altre utenze provvisto del sistema bus a 2 cavi.

3.1.1 Installazione a parete

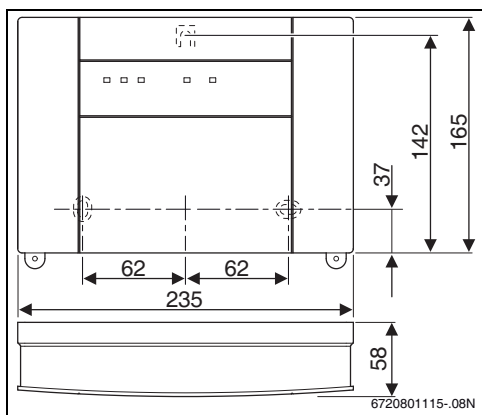


Fig. 4 Dimensioni

- ▶ Determinare la posizione di fissaggio a parete in base alle dimensioni del modulo IGM.

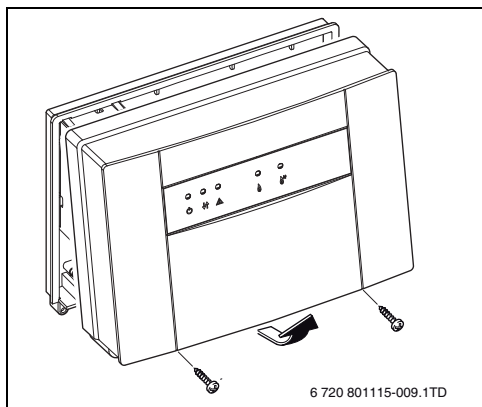


Fig. 5 Rimuovere il coperchio

- ▶ 2 Svitare le viti sotto il modulo IGM, tirare in avanti la parte inferiore del coperchio e rimuoverlo verso l'alto.

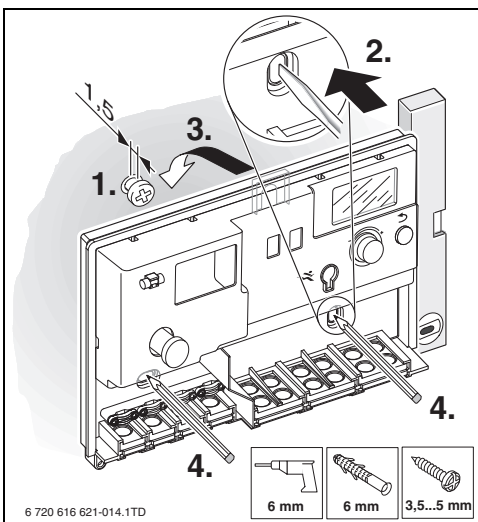


Fig. 6 Installazione a parete

- ▶ Per la vite di fissaggio superiore eseguire un foro di $\varnothing 6$ mm, inserire il tassello e avvitare la vite fermandosi a ca. 1,5 mm dal suo fine corsa.
- ▶ Nella parete posteriore del modulo IGM, sui punti predisposti, forare i 2 passaggi per le viti di fissaggio inferiori.
- ▶ Agganciare il modulo IGM sulla vite di fissaggio superiore.
- ▶ Tramite i passaggi forati segnare sulla parete dove effettuare i fori.
- ▶ Rimuovere il modulo IGM.

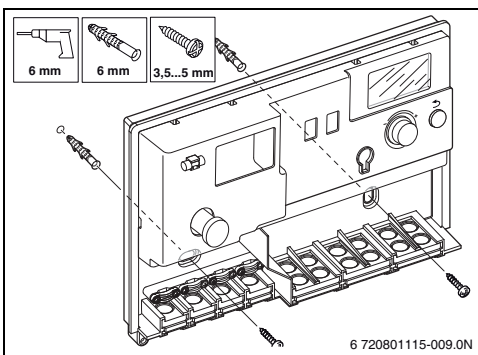


Fig. 7 Fissaggio

- ▶ Eseguire i fori di $\varnothing 6$ mm e inserire i tasselli.
- ▶ Agganciare il modulo IGM sulla vite di fissaggio superiore e fissarlo alla parete con le viti inferiori.

3.1.2 Smontaggio e montaggio presso la guida di supporto da 35 mm (DIN-Rail 46277 o EN 60 715-TH 35-7.5)

Il modulo IGM è idoneo anche al fissaggio su una guida di supporto da 35 mm. Applicare il modulo IGM a scatto sulla guida di supporto. Per rimuovere l'IGM dalla guida di supporto, aprirlo e spostare verso il basso la leva di blocco, usando un cacciavite. L'IGM può essere rimosso spingendolo verso l'alto.

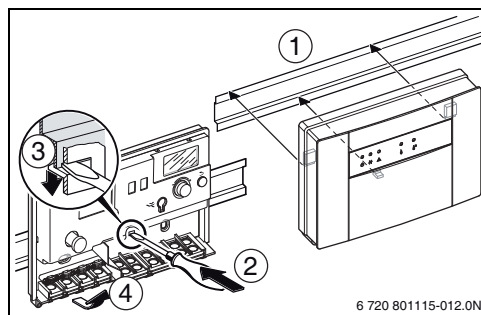


Fig. 8 Fissaggio sulla guida di supporto da 35 mm

3.2 Collegamento elettrico

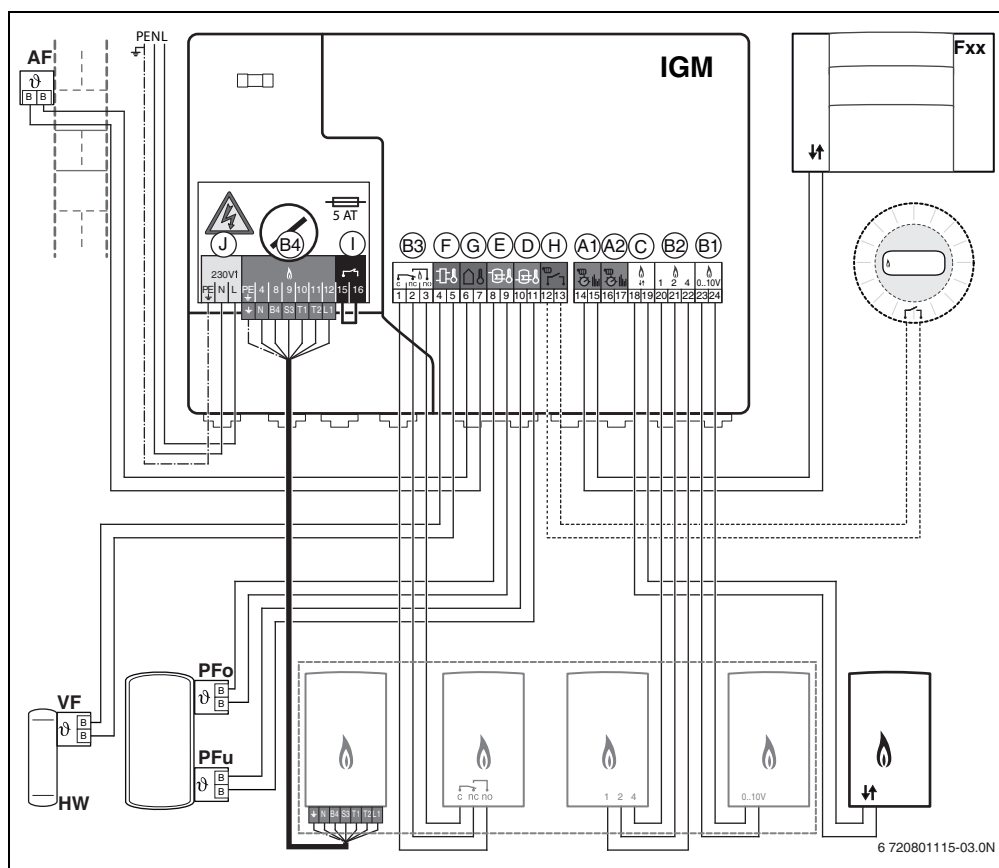


Fig. 9 Possibilità di collegamento

Pos.	Collegamento	Morsetti	Significato	Valore
A1	Bus a 2 cavi	14-15	Bus a 2 cavi per la termoregolazione	Master
A2	Bus a 2 cavi	16-17	Bus a 2 cavi per la termoregolazione	Master
B1	Uscita	23-24	Apparecchio di riscaldamento 0-10 V	0 - 10VDC (P. 22...)
B2	Uscita	21-22	Apparecchio di riscaldamento 1,2,4 (per caldaie Junkers precedenti)	-
B3	Uscita	1-2-3	Contatto on/off (senza potenziale)	-
B4	Uscita	4-8-9-10, 12	Collegamento bruciatore (BR)	230 VAC, max. 5 A (P.12...)
C	Uscita	18-19	Apparecchio di riscaldamento bus a 2 cavi	Slave
D	Ingresso	10-11	Sonda accumulo inerziale inferiore	NTC (→ tab. 3, pag. 30)
E	Ingresso	8-9	Sonda accumulo inerziale superiore	NTC (→ tab. 3, pag. 30)
F	Ingresso	4-5	Sonda di temperatura circuito di mandata (VF)	NTC (→ tab. 3, pag. 30)
G	Ingresso	6-7	Sonda di temperatura esterna	NTC (→ tab. 3, pag. 30)
H	Ingresso	12-13	Funzionamento circuito di riscaldamento (contatto senza potenziale con contatto on/off).	24 VDC
I	Ingresso	15-16	Ingresso privo di potenziale per termostato on/off	230 VAC, max. 5 A
J	Ingresso	PE-N-L	Alimentazione di corrente dalla rete o ICM ¹⁾	230 VAC, max. 16 A

Tab. 5 Spiegazione dello schema elettrico

- 1) Il modulo ICM è dotato di 1 uscita per la tensione di rete necessaria ad un eventuale modulo supplementare e non dispone di un interruttore di rete.

Per la protezione contro gli spruzzi d'acqua (IPX4D): posare i cavi in modo che la guaina del cavo sia inserita almeno per 20 mm nel passacavo (→ fig. 10).

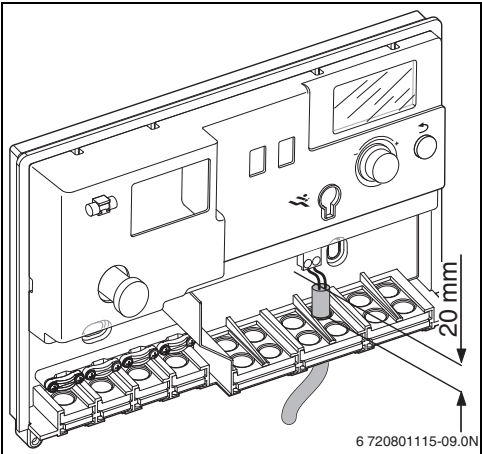


Fig. 10 Passaggio cavi

- Posare in ogni caso le linee attraverso i passacavi preinstallati (per la protezione contro lo stillicidio) e utilizzare i blocchi cavi forniti in dotazione.

3.2.1 Collegamento della parte in bassa tensione

ATTENZIONE: pericolo di inversione di polarità.

Guasto delle funzioni a causa di collegamento con polarità invertite sull'interfaccia 0-10 V.

► Attenzione alla corretta polarità del collegamento: 23 = negativo, 24 = positivo).

La sezione del cavo corretta dipende dalla lunghezza della linea:

Lunghezza linea	Sezione minima
< 80 m	0,40 mm ²
80 - 100 m	0,50 mm ²
100 - 150 m	0,75 mm ²
150 - 200 m	1,00 mm ²
200 - 300 m	1,50 mm ²

Tab. 6 Sezione minima ammessa dei collegamenti bus a 2 cavi

- Per evitare disturbi elettromagnetici, posare tutte le linee a bassa tensione (corrente di misura) separatamente dalle linee principali da 230 VAC o 400 VAC (distanza minima 100 mm).

In caso di prolunga dei cavi utilizzare le sezioni del cavo per sonda indicate di seguito:

Lunghezza linea	Sezione minima
< 20 m	0,75 mm ²
20 - 30 m	1,00 mm ²

Tab. 7 Prolunga dei cavi

3.2.2 Collegamento elettrico della sonda esterna

In combinazione con una centralina climatica a sistema bus a 2 cavi, collegare la sonda esterna AF sul modulo IGM (→ fig. 9, pag. 35), e non presso l'apparecchio di riscaldamento. In combinazione con il modulo ICM la sonda va collegata presso il modulo ICM.

3.2.3 Collegamento elettrico dalla sonda del circuito di mandata

Collegare la sonda di temperatura del circuito di mandata VF fornita sempre con il modulo IGM per la gestione del generatore sprovvisto di sistema del sistema bus a 2 cavi. Nella configurazione I e II questa sonda è da intendersi come «sonda del circuito di mandata». Nella configurazione III e IV questa sonda serve solo per il funzionamento/gestione dell'apparecchio sprovvisto di sistema bus a 2 cavi e occorre collegare un'altra «sonda del circuito di mandata» presso il modulo ICM. Collegare la sonda presso il modulo IGM, il più vicino possibile alla mandata della caldaia sprovvista del sistema bus a 2 cavi. Se l'installazione comprende un compensatore idraulico (HW), la sonda VF va possibilmente posizionata nel compensatore idraulico. Se l'installazione è dotata di un accumulo inerziale, la sonda PFO va montata nell'area superiore dell'accumulo inerziale e la sonda PFu opzionale, nell'area inferiore dell'accumulo (→ paragrafo 2.7.1, pag. 33 e fig. 13, pag. 40). Se non è collegata una sonda di temperatura sul circuito di mandata o una sonda PFO viene inviato un messaggio di errore.

3.2.4 Collegamento 230 VAC



ATTENZIONE: l'ingresso dei moduli IGM è privo di fusibili.

In caso di sovraccarico sulle uscite i moduli IGM si possono danneggiare.

- Proteggere l'alimentazione di tensione al modulo IGM con fusibile max 16A.



Utilizzare solo cavi elettrici della stessa qualità.

3.2.5 Funzione della morsettiera BR per bruciatore a gasolio 230 VAC



ATTENZIONE: il modulo IGM non supporta autonomamente funzioni rivolte alla sicurezza!

- Tutte le misure volte alla sicurezza vanno prese a cura del cliente. Queste vanno collegate ai morsetti di sicurezza sul ponticello presso il contatto del settore I (→ fig. 11) nell'area 230VAC. A tale scopo togliere il ponticello [I].
- Il settore B della morsettiera può essere collegato solo direttamente a un dispositivo di regolazione automatica del bruciatore se sul settore I (morsetti 15-16) è collegato un limitatore di sicurezza della temperatura.
- I ponticelli devono essere messi a disposizione del cliente, se le funzioni di sicurezza sono integrate nell'impianto dell'apparecchio sprovvisto di sistema bus a 2 cavi.

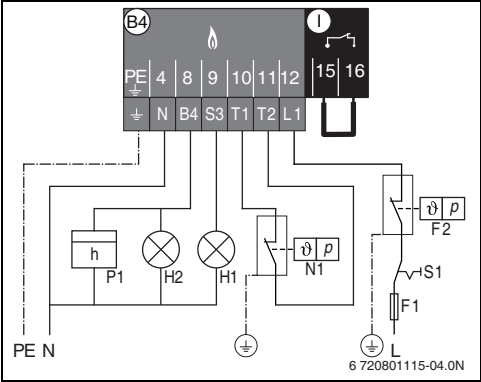


Fig. 11 Morsetteria BR per bruciatore gas-gasolio

- [F1] Fusibile
- [F2] Dispositivo di sicurezza
- [H1] Segnale di disturbo
- [H2] Spia di funzionamento
- [N1] Unità di termoregolazione
- [P1] Contaore d'esercizio
- [S1] Interruttore di esercizio

Morset- tieria	Morsetti	Funzione
B4	4, 12, PE	Alimentazione di tensione per brucia- tori BR.
	8	Segnale di fiamma dal bruciatore BR
	9	Segnale di disturbo dal bruciatore BR.
	10-11	Richiesta di calore per bruciatore BR.
I	15-16	Limitatore della temperatura di sicu- rezza (utilizzando settore morsetti B4 per collegamento bruciatore)
I	15-16	Contatto on/off per circuito di sicurezza (il settore dei morsetti I non deve essere usato per un apparecchio da riscaldamento, poiché non sono possi- bili funzioni di sicurezza!)

Tab. 8 Perna connettore BR bruciatore a gas-gasolio

3.3 Installazione degli accessori complementari

- Abbinare gli accessori complementari in base alle disposi-
zioni di legge e alle istruzioni per l'installazione.

3.4.2 Installazione con accumulo inerziale

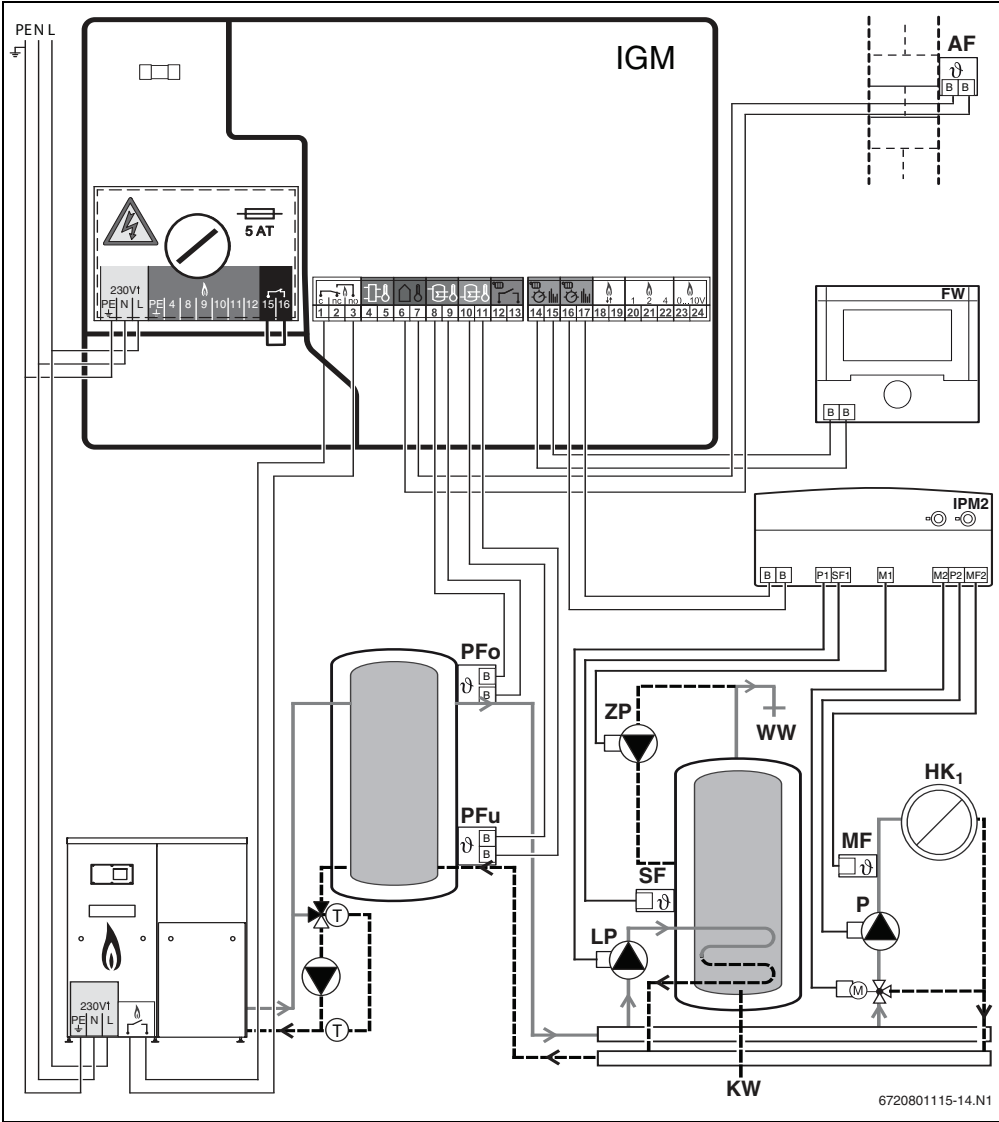


Fig. 13 Schema elettrico di collegamento di base con accumulo inerziale

4 Messa in servizio e fuori servizio

4.1 Configurazione

Nel corso della configurazione la gestione di controllo del modulo IGM viene adattata all'impianto di riscaldamento specifico.

La configurazione del modulo IGM avviene in modo automatico:

- alla prima messa in servizio del modulo IGM
- alla messa in servizio dopo un reset della configurazione (→ paragrafo 4.3).

La configurazione rimane memorizzata nell'IGM, fino al reset (riarmo).

Se dopo la configurazione, e quindi durante il funzionamento, un apparecchio di riscaldamento viene spento temporaneamente (ad esempio per la manutenzione), comincia a lampeggiare il LED assegnato a questo apparecchio oppure lampeggia il LED per la visualizzazione della comunicazione bus ↓↑. Dopo la riaccensione l'apparecchio di riscaldamento viene nuovamente riconosciuto e il relativo LED smette di lampeggiare.

La configurazione riconosce automaticamente un apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi e la relativa sonda di mandata, in alternativa alle 2 sonde dell'accumulo inerziale (PFo sonda superiore e PFu sonda inferiore).

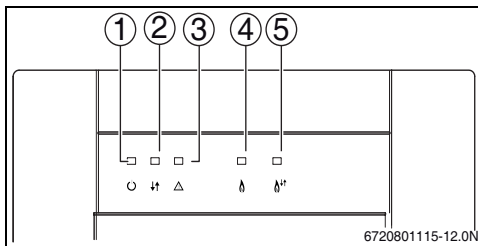


Fig. 14 LED

- [1] Tensione di rete
- [2] Comunicazione con il sistema di termoregolazione Fx
- [3] Avviso di disfunzione
- [4] Apparecchio di riscaldamento sprovvisto di sistema bus a 2 cavi
- [5] Apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi



Se la configurazione memorizzata non corrisponde alla configurazione effettiva dell'impianto di riscaldamento, la ricerca di guasti in caso di errore risulta più difficile.

- ▶ Eseguire un reset dopo ogni modifica della configurazione dell'impianto (→ paragrafo 4.3). In questo modo viene memorizzata la nuova configurazione dell'impianto nel modulo IGM.

4.2 Messa in funzione



Alla prima messa in servizio o dopo un reset è necessario controllare o regolare la configurazione (→ paragrafo 4.1).



Alla prima messa in servizio è necessario controllare la funzionalità del limitatore di sicurezza della temperatura (STB) usato.

- ▶ Controllare il corretto collegamento di tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Controllare se è collegata almeno una sonda della temperatura del circuito di mandata VF o in alternativa una sonda dell'accumulo inerziale.
- ▶ Fornire l'alimentazione di tensione (230VAC) per tutti i componenti dell'impianto di riscaldamento, **ad eccezione del modulo IGM**.
- ▶ Mettere in funzione tutti gli apparecchi di riscaldamento (accensione).
- ▶ Fornire l'alimentazione di tensione tramite l'interruttore di rete del modulo IGM.
La configurazione del modulo IGM avviene in modo automatico. Dura meno di 5 minuti.
- ▶ Effettuare le impostazioni necessarie sulle singole utenze bus, in base alla documentazione allegata.

4.3 Reset della configurazione



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

Con il reset della configurazione viene cancellata la configurazione dell'impianto memorizzata nel modulo IGM. Alla successiva messa in esercizio sarà quindi salvata l'attuale configurazione dell'impianto nel modulo IGM.

- ▶ Interrompere l'alimentazione di tensione al modulo IGM.
- ▶ Aprire il coperchio del modulo IGM (→ fig. 5, pag. 34).

- ▶ Attivare l'alimentazione di tensione (230 VAC) per il modulo IGM.
- ▶ Reset dei moduli IGM con il **Parametro 5b** (→ tab. 12, pag. 47).
- ▶ Interrompere l'alimentazione di tensione al modulo IGM.
- ▶ Chiudere il coperchio del modulo IGM.
- ▶ Messa in funzione dell'impianto di riscaldamento
→ paragrafo 4.2.

4.4 Messa fuori servizio



AVVERTENZA: danni all'impianto a causa del gelo.

- ▶ Se l'impianto di riscaldamento rimane fuori servizio per lungo tempo, attenzione alla protezione antigelo (→ Istruzioni per l'uso degli apparecchi di riscaldamento).

Per la messa fuori servizio dell'impianto di riscaldamento:

- ▶ Interrompere l'alimentazione di corrente per tutti i moduli (IGM, ICM, IPM, ...) e tutti gli apparecchi di riscaldamento.

4.5 Smaltimento

- ▶ Smaltire l'imballaggio in maniera eco-compatibile.
- ▶ Alla sostituzione di un componente: smaltire il vecchio componente in maniera eco-compatibile.

5 Avvisi di funzionamento e di disfunzione

Ci sono 4 possibilità per visualizzare gli stati di Funzionamento o le disfunzioni:

- tramite i display degli apparecchi di riscaldamento
- tramite il termoregolatore del riscaldamento (ad es. FW120/200/500)
- tramite i LED sul modulo IGM
- tramite la visualizzazione interna.

5.1 Tramite i display degli apparecchi di riscaldamento

Tramite il display dell'apparecchio di riscaldamento è possibile leggere le visualizzazioni sul funzionamento e le disfunzioni dell'apparecchio di riscaldamento (→ Documentazione apparecchio di riscaldamento).

5.2 Tramite il termoregolatore ambiente del riscaldamento

Sul termoregolatore del riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi, ad esempio FW 120/200, è possibile leggere le visualizzazioni di stato o di disfunzione degli apparecchi di riscaldamento provvisti del sistema bus a 2 cavi e del modulo IGM. Le disfunzioni di caldaie di altri produttori non sono visualizzate nel sistema di termoregolazione Fx. Queste vengono visualizzate anche sul display del modulo IGM.

Le visualizzazioni del display IGM sono riportate nella tab. 9. Le altre visualizzazioni su display sono contenute nella documentazione del termoregolatore del riscaldamento o degli apparecchi di riscaldamento.

Display	Descrizione	Rimedio
A8	Comunicazione bus interrotta	Controllare il cavo di collegamento tra l'apparecchio di riscaldamento e il modulo IGM. Sostituire il modulo IGM.
E2	Sonda di temperatura circuito di mandata difettosa	Controllare la sonda di temperatura connessa al modulo IGM e il cavo di collegamento. Controllare se un apparecchio di riscaldamento ha causato questa disfunzione (vedere le istruzioni per l'installazione dell'apparecchio di riscaldamento). Sostituire il modulo IGM.
b4	Errore dati EEPROM: parametro generale	Se l'errore è visualizzato su uno degli apparecchi di riscaldamento: ricerca errori sull'apparecchio di riscaldamento (vedere la documentazione dell'apparecchio di riscaldamento). Se la disfunzione non è visualizzata su uno degli apparecchi di riscaldamento: sostituire il modulo IGM.

Tab. 9 Visualizzazione di disfunzioni nel termoregolatore del riscaldamento

I termoregolatori sprovvisti di sistema bus a 2 cavi non possono visualizzare alcuna disfunzione occorsa al modulo IGM o agli apparecchi di riscaldamento ad esso collegati.

5.3 Tramite i LED sul modulo IGM

Fondamentalmente i LED permettono di distinguere tra tre diversi stati dell'impianto:

- Configurazione (alla prima messa in servizio o dopo un reset)
- Funzionamento normale
- Disfunzione.

In base alle condizioni dell'impianto, i LED sul modulo IGM (→ fig. 14, pag. 41) forniscono indicazioni sullo stato di funzionamento e sulle disfunzioni di singoli componenti permettendo così una risoluzione mirata delle disfunzioni (→ tab. 10).

LED Numero/fun- zione/colore/ simbolo	Spento		Acceso		Lampeggiante	
	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio
1 Tensione di rete verde 	Disfunzione: tensione di rete non presente.	Controllare l'alimen- tazione elet- trica. Sostituire il modulo IGM.	Funziona- mento: funzio- namento normale.	–		
2 Comunicazione verde 	Funziona- mento: nessuna comunicazione tra IGM e ICM o il termoregolatore del riscaldamento (bus a 2 cavi).	Tipo di funziona- mento normale con IGM senza ICM e senza ter- moregolatore provvisto del sistema bus a 2 cavi.	Funziona- mento: comuni- cazione tra IGM e il termoregola- tore del riscaldamento (bus a 2 cavi).	–		
					Disfunzione: nessuna comuni- cazione tra IGM e ICM o il termore- golatore del riscaldamento (bus a 2 cavi), anche se questo componente è ancora colle- gato.	Controllare il relativo cavo di collegamento. Sostituire il modulo IGM o il termoregolatore del riscaldamento.
					Disfunzione: nessuna comuni- cazione tra IGM e il termoregola- tore del riscaldamento (bus a 2 cavi).	Eseguire il reset della configura- zione (→ para- grafo 4.3, pag. 41).

Tab. 10 Avvisi di funzionamento e di disfunzione sul modulo IGM

LED Numero/fun- zione/colore/ simbolo	Spento		Acceso		Lampeggiante	
	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio
3 Segnalazione disfunzione rosso 	Funziona- mento: contatto di commuta- zione non azio- nato, nessuna disfunzione pre- sente.	–	Disfunzione: l'apparecchio di riscaldamento collegato all'IGM presenta una disfunzione.	Eliminare even- tuali disfunzioni all'apparecchio di riscalda- mento.		
			Disfunzione: pressione dell'impianto troppo bassa.	Riempire con acqua.		
4 Apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi verde 	Funziona- mento: nessuna richiesta di calore all'appa- recchio di riscaldi- mento: l'apparecchio è pronto al funzio- namento.	–	Funziona- mento: richiesta di calore all'apparecchio di riscaldi- mento, l'appa- recchio stesso è in funzione.	–		
	Funziona- mento: nessun apparecchio di riscaldamento collegato.	–				
	Configura- zione/disfun- zione: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questo appa- recchio di riscaldi- mento, anche se l'apparecchio di riscaldamento è collegato.	Controllare il relativo cavo di collegamento. Eliminare la disfunzione all'apparecchio di riscaldi- mento. Sostituire il modulo IGM.				

Tab. 10 Avvisi di funzionamento e di disfunzione sul modulo IGM

LED Numero/fun- zione/colore/ simbolo	Spento		Acceso		Lampeggiante	
	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio	Diagnosi	Rimedio
5 Apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi verde 	Funziona-mento: nessuna richiesta di calore all'apparecchio di riscaldamento: l'apparecchio è pronto al funzionamento.	–	Funziona-mento: richiesta di calore all'apparecchio di riscaldamento, l'apparecchio stesso è in funzione.	–		
	Funziona-mento: nessun apparecchio di riscaldamento collegato.	–			Disfunzione: disfunzione all'apparecchio di riscaldamento. ¹⁾	Eliminare la disfunzione all'apparecchio di riscaldamento.
	Configurazione/disfunzione: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questo apparecchio di riscaldamento, anche se l'apparecchio di riscaldamento è collegato.	Controllare il relativo cavo di collegamento. Eliminare la disfunzione all'apparecchio di riscaldamento. Sostituire il modulo IGM.			Disfunzione: nessuna comunicazione tra il modulo IGM e questo apparecchio di riscaldamento.	Eseguire il reset della configurazione (→ paragrafo 4.3, pag. 41)
					Disfunzione: problema di comunicazione tra il modulo IGM e l'apparecchio di riscaldamento. ¹⁾	Controllare il relativo cavo di collegamento. Sostituire il modulo IGM.

Tab. 10 Avvisi di funzionamento e di disfunzione sul modulo IGM

1) Con la richiesta di calore viene attivato automaticamente, se presente, il secondo apparecchio di riscaldamento.

5.4 Visualizzazione interna

Aprire il coperchio del modulo IGM (→ fig. 5, pag. 34).

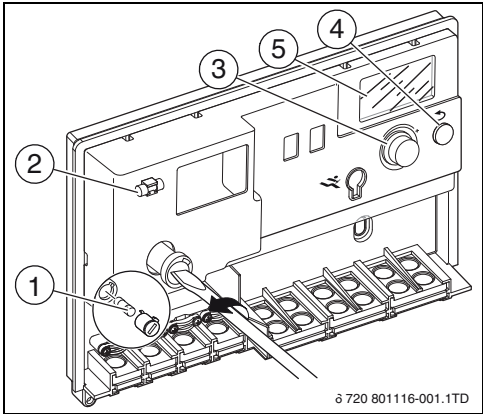


Fig. 15 Elementi di comando

- [1] Fusibile
- [2] Fusibile di riserva
- [3] Pulsante di selezione (rotazione e pressione)
- [4] Tasto di ritorno
- [5] Display

Gli elementi di comando interni sono costituiti da un display [5], e dagli elementi di comando [3] e [4].

5.4.1 Display

La parte destra del display mostra:

- la lettera **C** (Command) dopo il numero corrispondente ad un elemento di comando
- la lettera **E** (Error) dopo un codice di errore
- la lettera **P** (Parameter) dopo il numero di un parametro
- l'unità per un valore
- altre informazioni.

La parte sinistra del display mostra:

- il valore impostato
- il numero impostato corrispondente ad un tipo di comando o di un parametro
- il codice errore.

5.4.2 Tasti di selezione

Elementi di comando (→ fig. 15)	
3	Pulsante  : - Rotazione = impostazione del valore - Pressione = conferma dell'impostazione/del valore
4	Tasto mode : - Pressione = ritorno al livello subordinante

Tab. 11 Comando

- Selezionare prima il numero desiderato ruotando il pulsante [3].
- Per impostare o per modificare un parametro, premere il pulsante [3]. Per i parametri appare il valore attuale.
- Se il valore non deve essere modificato, premere il tasto [4]. Compare nuovamente il numero del parametro.
- Ruotare il pulsante [3], per impostare il valore desiderato.
- Se il valore modificato non viene acquisito: premere il tasto 4. Compare nuovamente l'ultimo valore memorizzato.
- Se il valore modificato viene acquisito: premere il tasto [3]. Compare nuovamente il numero del parametro.
- Selezionare il numero successivo.

5.4.3 Codici di errore

Le disfunzioni che vengono segnalate dal modulo IGM hanno tre cause principali: disfunzione IGM interna, disfunzione all'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi e disfunzione all'apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi. Le disfunzioni IGM interne e le disfunzioni all'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi generano un codice di errore e di causa; le disfunzioni all'apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi non generano in alcun caso un codice causa.

I codici errore e, se presenti, i codici causa, sono visualizzati sul display del termoregolatore ambiente con sistema bus a 2 cavi come, per esempio FW120/200.

IGM	Apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi	Apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi	Display LED	Visualizzazione anomalia	Codice errore	Codice causa
x			Acceso 	Sonda di temperatura circuito di mandata cortocircuitata	E2	222
x				Sonda di temperatura circuito di mandata interrotta	E2	223
x				Sonda PFO cortocircuitata	92	84
x				Sonda PFO interrotta	92	85
x				Sonda PFU cortocircuitata	93	86
x				Sonda PFU interrotta	93	87
x				Disfunzione EEPROM (errore interno)	b4	254
x			Spento 	Nessuna comunicazione con l'apparecchio di riscaldamento e con il sistema bus a 2 cavi	A8	310
		x	Lampeggiante 	L'apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi segnala una disfunzione.	È visualizzato un errore dell'apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi.	
x			Spento 	Disfunzione nell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi.	95	88
x			Lampeggiante 	L'apparecchio di riscaldamento con interfaccia 1,2,4 segnala una disfunzione.	96	89
x				L'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi segnala una disfunzione di blocco.	97	90
x				Nessun segnale di fiamma dall'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi.	98	91
x			Spento  Spento 	Nessuna comunicazione con il sistema di termoregolazione con sistema bus a 2 cavi.	Nessuna	Nessuna
x	x	x	Acceso  Lampeggiante 	Entrambi gli apparecchi di riscaldamento segnalano una disfunzione.	È visualizzato un errore dell'apparecchio di riscaldamento provvisto del sistema bus a 2 cavi.	
x	x	x		Entrambi gli apparecchi di riscaldamento segnalano una disfunzione, disfunzione IGM interna compresa.	È visualizzato un errore del modulo IGM.	

Tab. 12 Codici errore IGM

5.5 Parametri e funzioni

5.5.1 Impostazioni delle funzioni

Para- metro	Impostazione funzioni ¹⁾	Unità	Spiegazione
5A	0 = nessuna indicazione 1 = gas 2 = gasolio 3 = pellet 4 = legna 5 = pompa di calore [0]	–	Selezione del tipo di combustibile dell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. In caso di qualsiasi modifica del parametro vengono preimpostati i valori assegnati per il parametro 1A - 4E . Per la gestione di precisione dell'impianto è possibile poi adattare ogni singolo parametro. Cifre di efficienza sono per; gas = 50, gasolio = 20, pellet = 120, legna = 100, pompa di calore = 127.
5b	0 = senza ripristino 1 = ripristino del parametro sul valore di fabbrica (una volta avvenuto con successo il ripristino del parametro appare nuovamente il valore 0)	–	Ripristino di tutti i parametri (compreso 5A) sull'impostazione di fabbrica. Nota: l'impianto di riscaldamento è stato probabilmente configurato in modo individuale, il ripristino può peggiorare le prestazioni di riscaldamento, perché le impostazioni di fabbrica non sono sempre ottimali.

Tab. 13 Parametro comandi

1) I valori standard sono indicati tra parentesi quadre; [x] → Distribuzione sul valore x.

5.5.2 Parametri di sistema

Para- metro	Impostazioni e funzioni ¹⁾	Unità	Spiegazione
1A	0 = apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi, con termoregolatore proprio (→ parametro 1b). 1 = IGM regola l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. [1]	–	Indicazione su chi debba effettuare il controllo di temperatura dell'apparecchio di riscaldamento, presente nell'impianto e sprovvisto di sistema bus a 2 cavi: il modulo IGM oppure l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi, per esempio con l'impiego di un controllo di temperatura mandata tramite interfaccia 0-10 V oppure anche con l'utilizzo dell'interfaccia 1-2-4. Preferibilmente con funzionamento basato sulla potenza e apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi e di termoregolatore proprio.
1b	0 = indicazione della temperatura nominale di mandata 1 = indicazione della potenza [0]	–	Indicazione di come funziona l'interfaccia 0-10V sull'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi.
1C	0 = 0V corrisponde a potenza 0% (→ fig. 16 [Curva 1], pag. 50), 1 = 0V corrisponde alla potenza minima del bruciatore di 30% (→ fig. 17 [Curva 2], pag. 50). [0]	–	Necessario solo se il parametro 1b è impostato su 1 (ovvero 0V = 0% della potenza) oppure 0V corrispondono, ad esempio in caso di apparecchi a condensazione a gas, alla consueta potenza minima del bruciatore di 30%.
1E	30 - 90 [85]	°C	Impostazione della temperatura massima di mandata del circuito, richiesta dell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. Questo valore è necessario sul termoregolatore Fx ed è anche visualizzato in Info/ apparecchio di riscaldamento/temperatura massima di mandata.

Tab. 14 Parametri di sistema

1) I valori standard sono indicati tra parentesi quadre; [x] → Distribuzione sul valore x.

5.5.3 Apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi Parametro

Para- metro	Imposta- zione e funzioni ¹⁾	Unità	Spiegazione
2A	- 2 - - 15 [- 6]	°C	Blocco di ciclo, impostazione dell'isteresi della temperatura di accensione. Questo valore determina con quale differenza di temperatura al di sotto della temperatura nominale deve essere riavviato al più presto l'apparecchio di riscaldamento (→ parametro 2d),
2b	2 - 15 [6]	°C	Impostazione dell'isteresi della temperatura di spegnimento. Questo valore determina con quale differenza di temperatura al di sopra della temperatura nominale deve essere spento al più presto l'apparecchio di riscaldamento (→ parametro 2C),
2C	0 - 127 [3]	Min	Impostazione del tempo di funzionamento del bruciatore. Questo valore determina dopo quanto tempo di funzionamento del bruciatore il dispositivo di controllo della combustione deve disattivarsi, con una sicurezza termica max. di 95 °C. L'isteresi impostata in 2A e 2b determina l'accensione e lo spegnimento per la temperatura nominale rilevata dalla sonda del circuito di mandata VF o PFo. Se sono utilizzate entrambe le sonde dell'accumulo inerziale PFo e PFu, il parametro 2 A va impostato su -2 e il parametro 2b su 2 (→ parametro 2A , 2B).
2d	0 - 60 [10]	Min	Impostazione del blocco di ciclo. Questo valore determina dopo quanto tempo deve essere riavviato al più presto l'apparecchio di riscaldamento. (→ parametro 2A).
2E	0 - 90 [30]	°C	Impostazione della temperatura minima di spegnimento del bruciatore. Questo valore determina quando deve essere spento al più presto il bruciatore. Questo parametro con "0" non ha alcuna influenza sui circolatori esterni. Questo valore dovrebbe essere sempre superiore o uguale al parametro 4E .
2F	0 - 127 [0]	kW	Impostazione della potenza nominale dell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. Questo valore diventa necessario per il controllo della temperatura. Allo stesso modo questo parametro deve essere assolutamente impostato per la sequenza di funzionamento in cascata.
2n	0 - 100 [40]	%	Impostazione della potenza minima dell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. Questo valore diventa necessario per il controllo della temperatura e fornisce il campo di modulazione.

Tab. 15 Apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi Parametro

1) I valori standard sono indicati tra parentesi quadre; [x] → Distribuzione sul valore x.

La tensione di uscita può essere impostata con il parametro 1b (→ tab. 13, pag. 48).

L'isteresi può essere impostata con i parametri 2A e 2b (→ tab. 14, pag. 48).

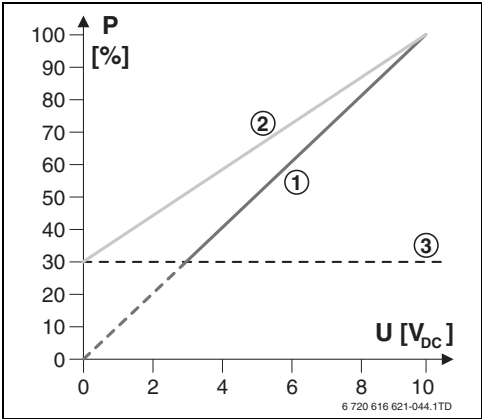


Fig. 16 Tensione di uscita - Modulazione di uscita

- [U] Tensione di uscita
[P] Modulazione di uscita
[1] Curva 1, potenza 0%
[2] Curva 2, potenza bruciatore dal minimo
[3] Curva 3, potenza minima

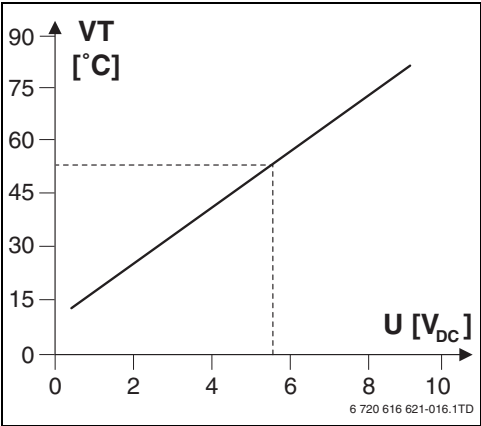


Fig. 17 Temperatura del circuito di mandata

- [U] Tensione di uscita
[VT] Temperatura del circuito di mandata

5.5.4 Parametri per il funzionamento degli apparecchi in cascata

Parametro	Impostazione e funzioni ¹⁾	Unità	Spiegazione
3A	0 > l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi si avvia per primo. 1 > l'apparecchio provvisto del sistema bus a 2 cavi si avvia per primo. [0]	–	Indicazione di quale dei due apparecchi di riscaldamento collegati al IGM deve avviarsi per primo. In questo modo è possibile ottimizzare in modo corrispondente i costi del combustibile. Nel caso di una disfunzione si avvia sempre l'apparecchio disponibile. Se l'IGM viene collegato ad un modulo ICM (Configurazione III o IV) l'ICM rileva e gestisce il funzionamento in sequenza del sistema in cascata. Questo parametro non ha quindi alcun effetto con la Configurazione III e IV).
3b	0 - 127 [10]	min	Indicazione dell'intervallo di tempo fino allo spegnimento del secondo apparecchio.
3C	0 - 127 [20]	%	Impostazione della classe di efficienza dell'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi collegato al modulo IGM. Attraverso il parametro 3C del modulo IGM, è possibile intervenire sulla ripartizione automatica del tempo di funzionamento su ICM riguardante l'apparecchio di riscaldamento collegato al modulo ICM. Gli apparecchi per riscaldamento collegati al modulo ICM ed aventi un'efficienza maggiore avranno un tempo di funzionamento maggiore rispetto ad apparecchi di riscaldamento con efficienza minore. Per questa funzione è necessario l'impiego di un modulo ICM. Apparecchi provvisti del sistema bus a 2 cavi devono essere in questo caso collegati sul modulo ICM.

Tab. 16 Parametri in cascata

1) I valori standard sono indicati tra parentesi quadre; [x] → Distribuzione sul valore x.

5.5.5 Parametri generali

Para- metro	Imposta- zione e funzioni ¹⁾	Unità	Spiegazione
4A	4 - 75 [16]	K ² sec	Per evitare che l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi rimanga spento troppo a lungo, con un conseguente suo abbassamento di temperatura, è possibile impostare il limite superiore dell'integrale di temperatura IGM. Il valore da impostare dipende molto dal tipo di apparecchio di riscaldamento impiegato, dal tipo di combustibile e dalla disposizione idraulica; con questo parametro è possibile effettuare una gestione di precisione. Se l'apparecchio di riscaldamento si attiva troppo tardi, questo valore deve essere ridotto e se l'apparecchio di riscaldamento si attiva troppo presto il valore deve essere aumentato. Questo parametro è particolarmente importante in caso di sistema in cascata con 2 apparecchi collegati al modulo IGM con uno dei due apparecchi impiegati, sprovvisti del sistema bus a 2 cavi e di termoregolatore proprio (apparecchio a 2 punti).
4E	0 - 80 [0]	°C	Impostazione della temperatura di esercizio per l'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi. Questa funzione consente, all'apparecchio di riscaldamento sprovvisto del sistema bus a 2 cavi, di uscire rapidamente (dopo l'avvio) dall'area di condensazione in cui vengono disattivati i circolatori esterni collegati ai moduli IPM. Al di sotto di questa temperatura i circolatori esterni vengono disattivati. Il valore 0 impedisce l'attivazione di questa funzione. Questo valore dovrebbe essere sempre inferiore o uguale al parametro 2E.

Tab. 17 Parametri generali

1) I valori standard sono indicati tra parentesi quadre; [x] → Distribuzione sul valore x.

5.6 Sostituzione del fusibile

- Scollegare l'alimentazione di tensione.
- Aprire il coperchio del modulo IGM (→ fig. 5, pag. 34).
- Sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo (5 AT, ceramica, riempito di sabbia) (→ fig. 15, [1], pag. 46).
Un fusibile di riserva [2] è presente sul coperchio del modulo IGM.
- Chiudere il coperchio del modulo IGM.

6 Protezione ambientale

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch. Qualità del prodotto, economicità e protezione ambientale sono per noi obiettivi di pari livello. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente. Per la protezione dell'ambiente utilizziamo, considerando anche il punto di vista economico, le tecniche e i materiali migliori possibili.

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 dismessi contengono materiali che dovrebbero essere riciclati. Gli elementi costruttivi sono facilmente separabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari elementi costruttivi e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.junkers.com