


# IPM 2

Space Heating Module for FW 200

BOSCH

**en** Installation instructions ..... **2**
**fr** Instructions d'installation ..... **10**
**es** Instrucciones de instalación ..... **18**

6 720 643 268 (2010/05)

C SA® US

# Contents

**1 Explanation of symbols and safety instructions . . . . . .3**
1.1 Explanation of symbols . . . . . 3
1.2 Safety instructions . . . . . 3

**2 Information about the appliance . . . . . 4**
2.1 Proper use . . . . . 4
2.2 Scope of delivery . . . . . 4
2.3 Combination overview . . . . . 4
2.4 Technical specifications . . . . . 5
2.5 Accessories . . . . . 5

**3 Installation . . . . . 6**
3.1 Installation . . . . . 6
3.1.1 Wall mounting . . . . . 6
3.2 Making the electrical connections . . 6
3.2.1 Connection - low voltage section with BUS connection . . . . . .6
3.2.2 120 V AC connection . . . . . 6
3.2.3 Wiring diagrams with system examples . . . . . .6
3.3 Installation of accessories . . . . . 7

**4 Commissioning . . . . . 8**
4.1 Code switches . . . . . 8
4.2 Setting the mixing valve operating time . . . . . .8
4.3 Anti-seize protection . . . . . 8

**5 Error codes . . . . . 9**
5.1 Return IPM to factory settings . . . . 9

**Appendix . . . . . 26**

**Information regarding the documentation**

Deliver all documentation enclosed to the user.

# 1 Explanation of symbols and safety instructions

## 1.1 Explanation of symbols

**Warnings**



Warnings are indicated in the text by a warning triangle and a gray background.



In case of danger due to electric shock, the exclamation point on the warning triangle is replaced with a lightning symbol.

Signal words at the beginning of a warning are used to indicate the type and seriousness of the ensuing risk if measures for minimizing damage are not taken.

- **NOTE** indicates that minor damage to property may occur.
- **CAUTION** indicates possible minor to medium personal injury.
- **WARNING** indicates possible severe personal injury.
- **DANGER** indicates that severe personal injury may occur.

**Important information**



Important information that presents no risk to people or property is indicated with this symbol. It is separated by horizontal lines above and below the text.

**Additional symbols**

| Symbol | Meaning |
|---|---|
| ▶ | Sequence of steps |
| → | Cross-reference to other points in this document or to other documents |
| • | Listing/list entry |
| – | Listing/list entry (2nd level) |

*Tab. 1*

## 1.2 Safety instructions

- ▶ To ensure proper function, follow these instructions.
- ▶ Install and start up the heating appliance and all accessories according to the manufacturer's instructions.
- ▶ Only have this accessory installed by a trained installer.
- ▶ Use this accessory exclusively in conjunction with the controllers and boilers listed. Follow the wiring diagrams!
- ▶ This accessory has inputs and outputs with different voltages. Never connect the low voltage side to the 120 V power supply or vice-versa.
- ▶ Prior to mounting this accessory: Isolate the heating appliance and all other BUS users from the power supply (120 V AC).
- ▶ In case of wall mounting: never mount this accessory in wet areas.

# 2 Information about the appliance

## 2.1 Proper use

The IPM 2 module is designed exclusively to control the components of a heating system equipped with the FW 200 controller.

Any other purpose is considered improper use. Any resulting damage is excluded from the manufacturer's warranty.

## 2.2 Scope of delivery

**→ Fig. 1 on page 26:**

**1** IPM 2
**2** Screws for securing the top cover
**3** Jumper; in place of a temperature limiter TB 1
**4** Strain relief (do not use with AWG cables)
**5** Supply temperature sensor for mixed heating zone (MF)
**6** Wall mounting bracket

## 2.3 Combination overview

| | |
|---|---|
| **Heating appliance** | all heating appliances with BUS-capable Heatronic 3 |
| **Outdoor reset controls** | FW 200 |
| **Remote control** | FB 100 |
| **Available systems** | 2 mixed heating zones |
| | 1 mixed heating zone<br>+ 1 unmixed heating zone<br>+ 1 DHW system circulator[1)] |
| | 2 unmixed heating zones<br>+ 1 DHW system circulator[1)] |
| | 1 mixed heating zone<br>+ 1 storage tank<br>+ 1 DHW system circulator |
| | 1 unmixed heating zone<br>+ 1 storage tank<br>+ 1 DHW system circulator |
| **Max. number of IPMs per system** | max. 5 x IPM 2 (depending on the controller used) |

*Tab. 2*

1) If the boiler has no connection for a system circulator!

## 2.4 Technical specifications

| | |
|---|---|
| **Scope of delivery** | Fig. 1, page 26 |
| **Dimensions** | Fig. 2, page 26 |
| **Rated voltages**<br>**- BUS**<br>**- IPM**<br>**- controller**<br>**- pump and mixing valve** | <br>15 V DC<br>120 V AC<br>10...24 V DC<br>120 V AC |
| **Max. power consumption** | 4 A |
| **Control output** | 2-wire BUS |
| **Max. output**<br>**- per connection** ($P_1$, $P_2$)<br>**- per connection** ($M_1$, $M_2$) | <br>120 W<br>50 W |
| **Measuring range, supply temperature sensor** | 32 ... 210 °F<br>(0 ... 99 °C) |
| **Ambient temperature**<br>**- IPM**<br><br>**- supply temperature sensor** | <br>32 ... 122 °F<br>(0 ... 50 °C)<br>32 ... 212 °F<br>(0 ... 100 °C) |
| **Protection level** | IP44 |
| | C US |

*Tab. 3*

**Measurement values supply temperature sensor (MF)**

| °F | °C | $\Omega_{MF}$ |
|---|---|---|
| 68 | 20 | 14772 |
| 79 | 26 | 11500 |
| 90 | 32 | 9043 |
| 100 | 38 | 7174 |
| 111 | 44 | 5730 |
| 122 | 50 | 4608 |
| 133 | 56 | 3723 |
| 144 | 62 | 3032 |
| 154 | 68 | 2488 |
| 165 | 74 | 2053 |
| 176 | 80 | 1704 |
| 187 | 86 | 1421 |

*Tab. 4*

## 2.5 Accessories

- Motorized mixing valve for terminals M1 or M2 (120 V AC).
- Pump for terminals P1 or P2.
- Temperature monitor for terminals TB1 or TB2.
- Low-loss header with temperature sensor for terminals VF.
- DHW storage tank with temperature sensor for terminals SF1 or SF2.

# 3 Installation

## 3.1 Installation

**DANGER:** Risk of electric shock!

- Prior to connecting the power supply, isolate the heating appliance and all other BUS users from the power supply.

### 3.1.1 Wall mounting

→ Fig. 2 to 6 from page 26.

## 3.2 Making the electrical connections

- Electrical components must be installed by a trained electrician and the installation must meet the National Electric Code as well as all applicable local codes and regulations. Provide a dedicated circuit breaker for the boiler and heating system rated at least 15 A. All line voltage wiring must use at least AWG14 size cables.

### 3.2.1 Connection - low voltage section with BUS connection

- For BUS connection use AWG 18 (0,75 $mm^2$) cable and do not exceed 492 ft. (150 m) total length.
- For the outdoor sensor use AWG 18 (0,75 $mm^2$) cable and do not exceed 66 ft (20 m) total length.
- Route all low-voltage cables separately from cables carrying line voltage to avoid inductive interference (minimum separation 4" (100 mm)).
- In case of inductive external influences, use shielded cables.
  This way, the cables are shielded against external influences (e.g. high-voltage cables, contact wires, transformer stations, radio and TV devices, amateur radio stations, microwave devices, etc.).

### 3.2.2 120 V AC connection

- Use an approved cable minimum size AWG 14 (0,75 $mm^2$) that is rated for the conditions on site.
- Never connect additional circuits that power other system components to the outputs.

Never exceed the maximum power consumption of the system components as specified (→ chapter 11 on page 29).

When connecting several consumers (heating appliance, etc.):

- Protect the consumer with a separate breaker and isolation relay.

### 3.2.3 Wiring diagrams with system examples

If the heating appliance does not have a connection for a DHW recirculation pump:

- Connect the DHW recirculation pump as shown in Fig. 11 on page 29.

**IPM 2 with DHW storage tank piped as a separate zone, heating zone unmixed and DHW recirculation pump:**

→ Fig. 11 on page 29

**IPM 2 with DHW storage tank piped as a separate zone, heating zone mixed and DHW recirculation pump:**

→ Fig. 12 on page 30

**IPM 2 with heating zone unmixed, heating zone mixed, and DHW recirculation pump:**

→ Fig. 13 on page 31

**IPM 2 with two heating zones mixed:**

→ Fig. 14 on page 32

**Legend to fig. 10 to 14 from page 28:**

| | |
|---|---|
|  | Close mixing valve (heating zone cold) |
|  | Open mixing valve (heating zone warm) |
| **I** | Heating Zone 1 |
| **II** | Heating Zone 2 |
| **AF** | Outdoor temperature sensor |
| **FW 200** | Outdoor reset controls with solar controller |
| **$HC_{1...10}$** | Heating zones |
| **IPM 2** | Module for two heating circuits |
| **HW** | Low-loss header |
| **HP** | Boiler circulator |
| **KW** | Cold water connection |
| **$LP_{1...2}$** | DHW tank primary pump |
| **$M_{1...2}$** | Mixing valve actuator (120 V AC) |
| **$MF_{1...2}$** | Supply temperature sensor mixed heating zone |
| **$P_{1...2}$** | Heating system pump |
| **SF** | Storage tank temperature sensor (NTC) |
| **$TB_{1...2}$** | Limit thermostat |
| **VF** | Common supply sensor |
| **WS** | DHW storage tank |
| **WW** | DHW connection |
| **Z** | Recirculation connection |
| **$ZP_{1...2}$** | Recirculation pump |
| **2)** | Storage tank loading zone(s) after the low-loss header must have code 3 or higher assigned. |

## 3.3 Installation of accessories

- Install accessories in accordance with legal requirements and the installation instructions supplied.

# 4 Commissioning

First make all electrical connections before carrying out the commissioning!

## 4.1 Code switches

- ▸ Before making any changes to code switches: disconnect the entire heating system from the power supply (120 V AC).
- ▸ If necessary, assign heating zone(s) using the code switches[1)].

**Example** (→ Fig. 10 on page 28):

- Heating zone 1 ($HC_1$) = code switch I on 1
- Heating zone 2 ($HC_2$) = code switch II on 2
- Storage tank loading zone (WS[2)]) = code switch I on 3
- Heating zone 4 ($HC_4$) = code switch II on 4
- etc. up to heating zone 10.

- ▸ Only when all zones are assigned their code, switch on the supply voltage (120 V AC) for the entire heating system.
  The indicator lights will light up.

## 4.2 Setting the mixing valve operating time

For proper operation of a motorized mixing valve, the runtime of the mixing valve motor from “Open” to “Closed” or vice-versa must be known (→ technical data of the mixing valve).

- ▸ Set mixing valve runtime in the heating controller FW 200 or in the remote control FB 100 in the menu **Heating parameters > Mixer run time**.

## 4.3 Anti-seize protection

- Pump anti-seize protection:
  The connected pump is monitored and exercised for a short while after 24 hours of downtime. This prevents the pump from seizing up.
- Mixing valve anti-seize protection:
  Mixing valves are monitored and exercised for a short while after 24 hours of downtime. This prevents the mixing valve from seizing up.

1) The factory setting of all code switches is **off**
2) Storage tank loading zone(s) after the low-loss header must have code 3 or higher.

# 5 Error codes

The status LED shows the status of accessories.

Faults are shown on the controller display or the display of the respective remote control.

| Status LED | IPM response | Fault/Remedy |
|---|---|---|
| constantly OFF | – | Turn code switch to corresponding code (1 ... 10). |
| | | Switch ON power. |
| | | Replace fuse (→ Fig. 9 on page 28). |
| flashing | **Heating:**<br>Heating zone pump on and mixing valve motor 10% off (frost protection)<br>**DHW:**<br>DHW recirculation pump off and tank primary pump on with storage tank temperature ≤ 50 °F (≤ 10 °C; frost protection) | Check for fault message on the controller's display. See controller instructions for additional troubleshooting information. |
| constantly ON | Normal operation | not a fault |

*Tab. 5*

## 5.1 Return IPM to factory settings

During the initial commissioning, the IPM will be configured according to the devices connected.

- While appliance is powered, turn all code switches to **off**.
- Disconnect the entire heating system from the power supply (120 V AC).
- Perform commissioning as described in the installation instructions.

# Table des matières

**1 Explication des symboles et mesures de sécurité .....11**
1.1 Explication des symboles ..... 11
1.2 Mesures de sécurité ..... 11

**2 Indications concernant les accessoires . 12**
2.1 Utilisation conforme ..... 12
2.2 Pièces fournies ..... 12
2.3 Aperçu des combinaisons ..... 12
2.4 Caractéristiques techniques ..... 13
2.5 Accessoires complémentaires .... 13

**3 Installation ..... 14**
3.1 Montage ..... 14
3.1.1 Montage au mur ..... 14
3.2 Branchement électrique ..... 14
3.2.1 Branchement du composant basse tension à la connexion BUS .....14
3.2.2 Branchement 120 V CA ..... 14
3.2.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation .....14
3.3 Montage des accessoires complémentaires .....15

**4 Mise en service ..... 16**
4.1 Codification ..... 16
4.2 Régler la durée de fonctionnement du mélangeur .....16
4.3 Protection de blocage ..... 16

**5 Défauts ..... 17**
5.1 Réinitialiser l'IPM sur le réglage de base .....17

**Annexe..... 26**

**Informations relatives à la documentation**

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

# 1 Explication des symboles et mesures de sécurité

## 1.1 Explication des symboles

**Avertissements**



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



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

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

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

**Informations importantes**



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

**Autres symboles**

| Symbole | Signification |
|---|---|
| ▶ | Étape à suivre |
| → | Renvois à d'autres passages dans le document ou dans d'autres documents |
| • | Énumération/Enregistrement dans la liste |
| – | Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau) |

*Tab. 1*

## 1.2 Mesures de sécurité

- ▶ Respecter ces instructions afin d'assurer un fonctionnement correct.
- ▶ Installer et mettre en service la chaudière et les autres accessoires conformément aux indications fournies dans les notices correspondantes.
- ▶ Cet accessoire doit être monté uniquement par un installateur agréé.
- ▶ Utiliser cet accessoire uniquement en combinaison avec les thermostats et chaudières indiqués.
  Respecter les schémas de branchement !
- ▶ Cet accessoire nécessite des tensions différentes. Ne pas raccorder le côté basse tension au réseau 120 V et inversement.
- ▶ Avant le montage de cet accessoire : couper l'alimentation (120V CA) de l'appareil de chauffage et de tous les autres participants BUS.
- ▶ En cas de montage mural : ne pas monter l'accessoire dans une pièce humide.

# 2 Indications concernant les accessoires

## 2.1 Utilisation conforme

Le module IPM 2 sert exclusivement à piloter les composants d'une installation de chauffage avec le régulateur FW 200.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la responsabilité.

## 2.2 Pièces fournies

**→ Fig. 1, page 26 :**

**1** IPM 2
**2** Vis pour la fixation de la partie avant
**3** Pont ; au lieu du raccord d'un contrôleur de température TB 1
**4** Serre-câbles (ne pas utiliser en liaison avec les modèles AWG)
**5** Sonde de température de départ circuit de chauffage mélangé (MF)
**6** Support mural

## 2.3 Aperçu des combinaisons

| | |
|---|---|
| **Chaudière** | Toutes les chaudières avec commande Heatronic 3 compatible BUS |
| **Régulation à sonde extérieure** | FW 200 |
| **Commande à distance** | FB 100 |
| **Possibilité de commande** | 2 circuits de chauff. mél. |
| | 1 circuit de chauff. mél. + 1 non mél. + 1 bouclage[1)] |
| | 2 circuits de chauff non mél. + 1 bouclage[1)] |
| | 1 circuit de chauff. mél. + 1 ballon + 1 bouclage |
| | 1 circuit de chauff. non mél. + 1 ballon + 1 bouclage |
| **Nombre admissible d'IPM dans une installation de chauffage** | maxi. 5 x IPM 2 (selon le régulateur utilisé) |

*Tab. 2*

1) Si la chaudière ne dispose pas de raccordement pour une pompe de bouclage

## 2.4 Caractéristiques techniques

| | |
|---|---|
| **Pièces fournies** | Fig. 1, page 26 |
| **Dimensions** | Fig. 2, page 26 |
| **Tensions nominales**<br>**- BUS**<br>**- IPM**<br>**- Régulateur**<br>**- Pompe et mélangeur** | <br>15 V CC<br>120 V CA<br>10...24 V CC<br>120 V CA |
| **Puissance absorbée maxi.** | 4 A |
| **Sortie de régulation** | BUS bifilaire |
| **Puissance de sortie maxi.**<br>**- par raccordement** ($P_1$, $P_2$)<br>**- par raccordement** ($M_1$, $M_2$) | <br>120 W<br>50 W |
| **Plage de mesure sonde de température de départ** | 32 ... 210 °F<br>(0 ... 99 °C) |
| **Temp. ambiante admiss.**<br>**- IPM**<br><br>**- Sonde de température de départ** | <br>32 ... 122 °F<br>(0 ... 50 °C)<br>32 ... 212 °F<br>(0 ... 100 °C) |
| **Type de protection** | IP44 |
| | C US |

*Tab. 3*

**Valeurs mesurées par la sonde de température de départ (MF)**

| °F | °C | $\Omega_{MF}$ |
|---|---|---|
| 68 | 20 | 14772 |
| 79 | 26 | 11500 |
| 90 | 32 | 9043 |
| 100 | 38 | 7174 |
| 111 | 44 | 5730 |
| 122 | 50 | 4608 |
| 133 | 56 | 3723 |
| 144 | 62 | 3032 |
| 154 | 68 | 2488 |
| 165 | 74 | 2053 |
| 176 | 80 | 1704 |
| 187 | 86 | 1421 |

*Tab. 4*

## 2.5 Accessoires complémentaires

- Servomoteur du mélangeur pour la connexion aux bornes M1 ou M2 (120 V CA).
- Pompe pour la connexion aux bornes P1 ou P2.
- Contrôleur de température pour la connexion aux bornes TB1 ou TB2.
- Conduit collecteur avec sonde de température pour la connexion aux bornes VF.
- Ballon avec sonde de température pour la connexion aux bornes SF1 ou SF2.

# 3 Installation

## 3.1 Montage

**DANGER :** Risque d'électrocution !

- Avant d'effectuer le branchement électrique, couper l'alimentation électrique de la chaudière et de tous les autres composants reliés au BUS.

### 3.1.1 Montage au mur

→ Fig. 2 à 6 à partir de la page 26

## 3.2 Branchement électrique

- L'installation de composants électriques doit être réalisée par un électricien formé et conformément au code électrique national américain ainsi que toutes les prescriptions et réglementations locales. Installer un coupe-circuit automatique de 15 A mini. pour la chaudière et pour l'installation de chauffage. Tous les câbles du circuit doivent être de type AWG-14 au moins.

### 3.2.1 Branchement du composant basse tension à la connexion BUS

- Pour le raccordement au BUS, utiliser un câble AWG-18 (0,75 $mm^2$) d'une longueur maximale de 492 pieds (150 m).
- Pour le raccordement de la sonde extérieure, utiliser un câble AWG-18 (0,75 $mm^2$) d'une longueur maximale de 66 pieds (20 m).
- Pour éviter les influences inductives : poser tous les câbles basse tension de secteur séparément (distance minimale 4" (100 mm)).
- En cas d'effets inductifs externes, utiliser des câbles blindés.
  Les câbles sont ainsi protégés contre des influences inductives extérieures (p. ex. câbles à courant fort, conducteurs aériens, postes de transformation, postes de radio ou de télévision, stations radioamateurs, micro-ondes, ou autres).

### 3.2.2 Branchement 120 V CA

- Utiliser un câble de sonde AWG-14 (0,75 $mm^2$) de qualité adapté aux conditions sur site.
- Ne pas brancher aux sorties des commandes supplémentaires pilotant d'autres composants.

La consommation maximale des parties de l'installation ne doit jamais dépasser les caractéristiques indiquées (→ Chap. 11, page 29).

En cas de branchement de plusieurs consommateurs (chaudière etc.) :

- Sécuriser les consommateurs séparément (par ex. fusible, interrupteur LS) si la puissance maxi. absorbée dépasse la valeur de l'organe de coupure.

### 3.2.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation

En cas d'absence de raccord pour la pompe de circulation dans la chaudière :

- Raccorder la pompe de bouclage comme indiqué dans la Fig. 11, page 29.

**IPM 2 avec ballon après la bouteille de mélange hydraulique, circuit de chauffage non mélangé et pompe de bouclage :**

→ Fig. 11, page 29

**IPM 2 avec ballon après la bouteille de mélangé hydraulique, circuit de chauffage mélangé et pompe de bouclage :**

→ Fig. 12, page 30

**IPM 2 avec circuit de chauffage non mélangé, circuit mélangé et pompe de bouclage :**

→ Fig. 13, page 31

**IPM 2 avec deux circuits de chauffage mélangés :**

→ Fig. 14, page 32

**Légende des figures 10 à 14 à partir de la page 28 :**

| | |
|---|---|
| | Fermer le mélangeur (circuit froid) |
| | Ouvrir le mélangeur (circuit chaud) |
| **I** | Circuit de chauffage 1 |
| **II** | Circuit de chauffage 2 |
| **AF** | Sonde de température extérieure |
| **FW 200** | Régulation à sonde extérieure avec régulation solaire |
| **$HC_{1...10}$** | Circuits de chauffage |
| **IPM 2** | Module pour deux circuits de chauffage |
| **HW** | Bouteille de mélange hydraulique |
| **HP** | Pompe de chauffage |
| **KW** | Raccordement d'eau froide |
| **$LP_{1...2}$** | Pompe primaire ECS |
| **$M_{1...2}$** | Servomoteur du mélangeur (120 V CA) |
| **$MF_{1...2}$** | Sonde de température de départ du circuit mélangé |
| **$P_{1...2}$** | Pompe de chauffage |
| **SF** | Sonde de température (CTN) |
| **$TB_{1...2}$** | Contrôleur de température |
| **VF** | Sonde de départ commune |
| **WS** | Ballon d'eau chaude sanitaire |
| **WW** | Raccordement ECS |
| **Z** | Raccord de circulation |
| **$ZP_{1...2}$** | Pompe de bouclage |
| **2)** | Le(s) circuit(s) de charge ECS en aval du conduit collecteur doit/doivent recevoir un codage égal ou supérieur à 3. |

## 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

Brancher correctement les raccords électriques et n'effectuer la mise en service qu'après cela !

## 4.1 Codification

- ▶ Avant de commuter l'interrupteur codé : couper l'alimentation électrique (120 V CA) de l'ensemble de l'installation de chauffage.
- ▶ Affecter le(s) circuit(s) de chauffage et si nécessaire le(s) circuit(s) de charge ECS aux interrupteurs codés[1)].

**Exemple** (→ Fig. 10, page 28) :

- Circuit de chauffage 1 ($HC_1$) = interrupteur codé I sur 1
- Circuit de chauffage 2 ($HC_2$) = interrupteur codé II sur 2
- Circuit de charge ECS (WS[2)]) = interrupteur codé I sur 3
- Circuit 4 ($HC_4$) = interrupteur codé II sur 4
- etc. jusqu'au circuit de chauffage 10.

- ▶ Allumer la tension d'alimentation (120 V CA) de toute l'installation de chauffage uniquement après attribution de tous les circuits par codage.
  Le(s) témoin(s) de fonctionnement est/sont allumé(s) en continu.

## 4.2 Régler la durée de fonctionnement du mélangeur

Pour que la commande d'un circuit de chauffage mélangé soit correcte, il faut connaître la durée de marche du moteur de « Ouvert » à « Fermé » ou inversement (→ caractéristiques techniques du mélangeur).

- ▶ Régler la durée de marche du mélangeur dans le régulateur de chauffage FW 200 ou dans la commande à distance FB 100 dans le menu **Paramètres chauffage > Durée fonctionnement du mélangeur**.

## 4.3 Protection de blocage

- Protection antiblocage de la pompe : la pompe raccordée est contrôlée et remise en service pour un court moment en cas d'arrêt pendant 24 heures. Cette protection permet d'éviter un blocage de la pompe.
- Protection antiblocage du mélangeur : le mélangeur attribué est contrôlé et remis en service pour un court moment en cas d'arrêt pendant 24 heures. Cette protection permet d'éviter un blocage du mélangeur.

1) Le réglage de base de tous les interrupteurs codés est **off.**
2) Le(s) circuit(s) de charge ECS après la bouteille de mélange hydraulique doi(ven)t avoir le codage 3 ou plus.

# 5 Défauts

Le témoin de fonctionnement indique l'état de service de l'accessoire.

Les défauts s'affichent à l'écran du régulateur ou de la commande à distance concernée.

| Témoin de fonctionnement. | Réaction de l'IPM | Panne/remède |
|---|---|---|
| continuellement éteint | – | Tourner l'interrupteur codé sur le codage approprié (1 ... 10). |
| | | Allumer la tension d'alimentation. |
| | | Remplacer le fusible (→ Fig. 9 page 28). |
| clignote | **Chauffage :**<br>Pompe de circuit de chauffage sur marche et servomoteur du mélangeur sur ouverture 10 % (protection antigel).<br>**ECS :**<br>Pompe de bouclage sur arrêt et pompe de charge ECS sur marche avec une température de ballon de ≤ 50 °F (≤ 10 °C ; protection antigel). | Lire le message de défaut à l'écran du régulateur. La notice du régulateur contient d'autres mesures d'élimination des défauts. |
| continuellement allumé | Fonctionnement normal | Pas de défaut |

*Tab. 5*

## 5.1 Réinitialiser l'IPM sur le réglage de base

Lors de la première mise en service, l'IPM est configuré de manière à correspondre aux raccords électriques utilisés.

- Régler tous les interrupteurs codés pendant la marche sur **off**.
- Couper l'alimentation (120 V CA) de toute l'installation de chauffage.
- Effectuer la mise en service et le codage tel que décrit dans la notice d'utilisation.

# Índice

**1 Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad . . . . . 19**
1.1 Explicación de los símbolos . . . . . 19
1.2 Instrucciones de seguridad . . . . . 19

**2 Indicaciones sobre el accesorio . . . . . 20**
2.1 Utilización reglamentaria . . . . . 20
2.2 Material que se adjunta . . . . . 20
2.3 Vista general de la combinación . . 20
2.4 Datos técnicos . . . . . 21
2.5 Accesorio adicional . . . . . 21

**3 Instalación . . . . . 22**
3.1 Instalación . . . . . 22
3.1.1 Montaje en la pared . . . . . 22
3.2 Conexión eléctrica . . . . . 22
3.2.1 Conexión de la parte de baja tensión con conexiones de BUS . . . 22
3.2.2 Conexión de 120 V CA . . . . . 22
3.2.3 Planes de conexión con ejemplos de instalación . . . . . 23
3.3 Montaje de los accesorios adicionales . . . . . 23

**4 Puesta en marcha . . . . . 24**
4.1 Codificación . . . . . 24
4.2 Ajuste el tiempo de funcionamiento del servomotor . . . . . 24
4.3 Protección de bloqueo . . . . . 24

**5 Averías . . . . . 25**
5.1 Volver a poner el IPM en el ajuste de fábrica . . . . . 25

**Anexo . . . . . 26**

**Información sobre la documentación**

Entregue al usuario toda la documentación adjunta.

# 1 Explicación de la simbología y instrucciones de seguridad

## 1.1 Explicación de los símbolos

**Advertencias**



Las advertencias que aparecen en el texto están marcadas con un triángulo sobre fondo gris.



En caso de peligro por corriente eléctrica, el signo de exclamación del triángulo se sustituye por el símbolo de un rayo.

Las palabras de señalización al inicio de una advertencia indican el tipo y la gravedad de las consecuencias que conlleva la no observancia de las medidas de seguridad indicadas para evitar riesgos.

- **AVISO** advierte sobre la posibilidad de que se produzcan daños materiales.
- **ATENCIÓN** indica que pueden producirse daños personales de leves a moderados.
- **ADVERTENCIA** indica que pueden producirse daños personales graves.
- **PELIGRO** indica que pueden producirse daños mortales.

**Información importante**



La información importante que no conlleve riesgos personales o materiales se indicará con el símbolo que se muestra a continuación. Estarán delimitadas con líneas por encima y por debajo del texto.

**Otros símbolos**

| Símbolo | Significado |
|---|---|
| ▶ | Procedimiento |
| → | Referencia cruzada para consultar otros puntos del documento o otros documentos. |
| • | Enumeración/punto de la lista |
| – | Enumeración/punto de la lista (2. nivel) |

*Tab. 1*

## 1.2 Instrucciones de seguridad

- ▶ Para conseguir un funcionamiento correcto, aténgase a estas instrucciones.
- ▶ Monte y ponga en funcionamiento la caldera y los demás accesorios según sus respectivas instrucciones.
- ▶ Estos accesorios deben ser conectados exclusivamente por un instalador autorizado.
- ▶ Este accesorio debe utilizarse exclusivamente junto con los reguladores y calderas indicados.
  ¡Debe observarse los planes de conexión!
- ▶ Este accesorio necesita tensiones diferentes No conecte la parte de baja tensión en la red de 120 V ni a la inversa.
- ▶ Antes del montaje de este accesorio: interrumpa la alimentación de de tensión (120 V CA) con la caldera y el resto de accesorios conectados vía BUS.
- ▶ En caso de montaje mural: No monte este accesorio en salas húmedas.

# 2 Indicaciones sobre el accesorio

## 2.1 Utilización reglamentaria

El módulo IPM 2 sirve exclusivamente para el control de los componentes dentro de la instalación de calefacción con el regulador FW 200.

Toda aplicación diferente se considerará antirreglamentaria. No nos responsabilizamos por ello de los daños que de ello se deriven.

## 2.2 Material que se adjunta

**→ fig. 1 en pág. 26:**

**1** IPM 2
**2** Tornillos para la fijación de la parte superior
**3** Tubo de conexión; conexión de un control de temperatura TB 1
**4** Retenedores de cable (no usar en combinación con los cables del tipo AWG)
**5** Sonda de la temperatura de impulsión circuito de calefacción mixto (MF)
**6** Soporte mural

## 2.3 Vista general de la combinación

| | |
|---|---|
| **Caldera** | todas las calderas con Heatronic 3, compatible con BUS |
| **Regulador según las condiciones climáticas** | FW 200 |
| **Mando a distancia** | FB 100 |
| **Activaciones posibles** | 2 circuitos de calefacción mixtos |
| | 1 circuito de calefacción mixto + 1 no mixto. + 1 circulación[1)] |
| | 2 circuitos de calefacción no mixtos + 1 circulación[1)] |
| | 1 circuito de calefacción mixto + 1 acumulador + 1 circulación |
| | 1 circuito de calefacción no mixto + 1 acumulador + 1 circulación |
| **Número permitido de IPM en una instalación de calefacción** | máx. 5 x IPM 2 (dependiendo del regulador utilizado) |

*Tab. 2*

1) Si la caldera no tiene ninguna conexión para una bomba de recirculación!

## 2.4 Datos técnicos

| | |
|---|---|
| **Volumen del suministro** | fig. 1, pág. 26 |
| **Dimensiones** | fig. 2, pág. 26 |
| **Tensiones nominales**<br>**- BUS**<br>**- IPM**<br>**- regulador**<br>**- bomba y mezclador** | <br>15 V CC<br>120 V CA<br>10...24 V CC<br>120 V CA |
| **Consumo máx. de corriente** | 4 A |
| **Salida de regulación** | BUS de 2 hilos |
| **Máx. potencia suministrada**<br>**- por conexión** ($P_1$, $P_2$)<br>**- por conexión** ($M_1$, $M_2$) | <br>120 W<br>50 W |
| **Ámbito de medición, sonda de la temperatura de impulsión** | 32 ... 210 °F<br>(0 ... 99 °C) |
| **Temperatura ambiente permitida**<br>**- IPM**<br><br>**- sonda de la temperatura de impulsión** | <br>32 ... 122 °F<br>(0 ... 50 °C)<br>32 ... 212 °F<br>(0 ... 100 °C) |
| **Tipo de protección** | IP44 |
| | C US |

*Tab. 3*

**Valor de la medición de la sonda de la temperatura de impulsión (MF)**

| °F | °C | $\Omega_{MF}$ |
|---|---|---|
| 68 | 20 | 14772 |
| 79 | 26 | 11500 |
| 90 | 32 | 9043 |
| 100 | 38 | 7174 |
| 111 | 44 | 5730 |
| 122 | 50 | 4608 |
| 133 | 56 | 3723 |
| 144 | 62 | 3032 |
| 154 | 68 | 2488 |
| 165 | 74 | 2053 |
| 176 | 80 | 1704 |
| 187 | 86 | 1421 |

*Tab. 4*

## 2.5 Accesorio adicional

- Mezclador-Servomotor para la conexión a los bornes M1 o M2 (120 V CA).
- Bomba para la conexión a los bornes P1 o P2.
- Control de temperatura para la conexión a los bornes TB1 o TB2.
- Compensador hidráulico con sensor de temperatura para la conexión al borne VF.
- Acumulador con sensor de temperatura para la conexión a los bornes SF1 o SF2.

# 3 Instalación

## 3.1 Instalación

**PELIGRO:** Por electrocución

- Antes de efectuar la conexión eléctrica, corte la tensión de alimentación de la caldera y de los demás componentes conectados al bus.

### 3.1.1 Montaje en la pared

→ fig. 2 a 6 a partir de la pág. 26

## 3.2 Conexión eléctrica

- Un electricista cualificado y formado debe efectuar la instalación de componentes eléctricos y debe ser acorde con el código eléctrico nacional de Estados Unidos y con todas las disposiciones y los códigos locales vigentes. Instalar un interruptor de seguridad por separado con 15 A como mínimo para la caldera y la instalación de calefacción. Todos los cables de red deben ser, como mínimo, cables AWG 14.

### 3.2.1 Conexión de la parte de baja tensión con conexiones de BUS

- Para la conexión bus, utilizar el cable AWG 18 (0,75 $mm^2$) con una longitud total máxima de 492 pies (150 m).
- Para la sonda de temperatura exterior, utilizar un cable AWG 18 (0,75 $mm^2$) con una longitud total máxima de 66 pies (20 m).
- Para evitar influencias inductivas: coloque todos los cables de baja tensión de tensión de red separados de los cables (distancia mínima 4" (100 mm)).
- En caso de existir influencias externas de origen inductivo, utilizar cables apantallados. De esta manera se protegen los cables de las influencias externas (p. ej. cables portadores de alta corriente, líneas de toma, estaciones de transformación, aparatos de radios, televisores, estaciones de radioaficionados. hornos microondas, etc.).

### 3.2.2 Conexión de 120 V CA

- Utilizar un cable de sonda AWG 14 de gran calidad (0,75 $mm^2$) que sea adecuado a las condiciones del terreno.
- No conecte en las salidas ningún otro control adicional que accione otras partes de la instalación.

El consumo máximo de potencia de las partes de la instalación no debe superar los valores prescritos (→ cap. 11 en pág. 29).

Para la conexión de varios aparatos eléctricos (caldera, etc.):

- Asegurar al consumidor en un lugar separado (p. ej. fusible, interruptor LS), cuando la máx. toma de corriente supere el valor del dispositivo de separación.

### 3.2.3 Planes de conexión con ejemplos de instalación

Falta la conexión para la bomba de recirculación en la caldera:

- Conecte la bomba de recirculación de la manera en que se muestra en la fig. 11 en pág. 29.

**IPM 2 con depósito tras el compensador hidráulico, circuito de calefacción no mixto y bomba de recirculación:**

→ fig. 11 en pág. 29

**IPM 2 con depósito tras el compensador hidráulico, circuito de calefacción mixto y bomba de recirculación:**

→ fig. 12 en pág. 30

**IPM 2 con circuito de calefacción no mixto, circuito de calefacción mixto y bomba de circulación:**

→ fig. 13 en pág. 31

**IPM 2 con dos circuitos de calefacción mixtos:**

→ fig. 14 en pág. 32

**Leyenda de la fig. 10 hasta 14 a partir de la pág. 28:**

| | |
|---|---|
| | Cerrar el mezclador (circuito de calefacción frío) |
| | Abrpir el mezclador (circuito de calefacción caliente) |
| **I** | Circuito calef. 1 |
| **II** | Circuito calef. 2 |
| **AF** | Sonda de temperatura exterior |
| **FW 200** | Regulador según las condiciones climáticas conregulación solar |
| **$HC_{1...10}$** | Circuito de calefacción |
| **IPM 2** | Módulo para dos circuitos de calefacción |
| **HW** | Depósito de equilibrado hidráulico |
| **HP** | Bomba de calefacción |
| **KW** | Conexión de agua fría |
| **$LP_{1...2}$** | Bomba carga acumulad. |
| **$M_{1...2}$** | Motor mezclador (120 V CA) |
| **$MF_{1...2}$** | Sensor de temperatura de impulsión mixtacircuito de calefacción |
| **$P_{1...2}$** | Bomb cto. cale |
| **SF** | Sonda de temperatura del acumulador (NTC) |
| **$TB_{1...2}$** | Controlador de temperatura |
| **VF** | Sonda de la temperatura de impulsión colectiva |
| **WS** | Acumulador de agua caliente |
| **WW** | Toma de agua caliente |
| **Z** | Conexión de recirculación |
| **$ZP_{1...2}$** | Bomba de recirculación |
| **2)** | El/los circuitos de carga del depósito de detrás del compensador hidráulico deberán contener la codificación 3 o mayor. |

## 3.3 Montaje de los accesorios adicionales

- Monte los accesorios adicionales según las disposiciones legales y las instrucciones de instalación.

# 4 Puesta en marcha

¡Conectar correctamente todas las conexiones eléctricas y, sólo entonces, activar la puesta en marcha!

## 4.1 Codificación

- ▸ Antes de conectar el interruptor de codificación:
  interrumpa la alimentación de tensión (120 V CA) de toda la instalación de calefacción.
- ▸ Maneje el circuito de calefacción y, en caso necesario, el/los circuitos de carga del depósito con el interruptor de codificación[1)].

**Ejemplo** (→ fig. 10 en pág. 28):

- Circuito de calefacción 1 ($HC_1$) = Interruptor de codificación I en 1
- Circuito de calefacción 2 ($HC_2$) = Interruptor de codificación II en 2
- Circuito de carga del depósito (WS[2)]) = Interruptor de codificación I en 3
- Circuito de calefacción 4 ($HC_4$) = Interruptor de codificación II en 4
- respectivamente hasta el circuito de calefacción 10.

- ▸ Sólo cuando todos los circuitos estén ordenados por codificación, conecte la alimentación de tensión (120 V CA) de toda la instalación de calefacción.
  La indicación/es de funcionamiento se ilumina/n durante largo tiempo.

1) El ajuste de fábrica de todos los interruptores de codificación es **apagado**
2) El/los circuitos de carga del depósito de detrás del compensador hidráulico deberán contener la codificación 3 o mayor.

## 4.2 Ajuste el tiempo de funcionamiento del servomotor

Para el correcto control de un circuito de calefacción mixto, se debe conocer el tiempo en funcionamiento del motor mezclador desde “abierto” a “cerrado” o al revés (→ datos técnicos del mezclador).

- ▸ Ajuste el tiempo de funcionamiento del mezclador en el regulador de calefacción FW 200 o, en el mando a distancia FB 100 en el menú **Parám calefacción > Tiempo funcionam del mezclador**.

## 4.3 Protección de bloqueo

- La protección del bloqueo de la bomba:
  La bomba conectada será controlada y, después de 24 horas de inactividad, puesta en funcionamiento durante un corto periodo de tiempo. Así se evitará que la bomba se estanque.
- La protección del bloqueo del mezclador:
  El mezclador ordenado será controlado y, después de 24 horas de inactividad, puesto en funcionamiento durante un corto periodo de tiempo. Así se evitará que el mezclador se estanque.

# 5 Averías

La indicación de funcionamiento muestra el estado de funcionamiento del accesorio.

Las averías se mostrarán en la indicación del regulador o en la del mando a distancia afectado.

| Indicación de funcionamiento | Reacción del IPM | Fallo/Solución |
|---|---|---|
| Apagado constante | – | Girar el interruptor de codificación en la codificación correspondiente (1 ... 10). |
| | | Conectar la alimentación de tensión. |
| | | Cambiar el fusible (→ fig. 9 en pág. 28). |
| Parpadea | **Calefacción:**<br>Conecte la bomba del circuito de calefacción y el motor mezclador al 10 % (anticongelante).<br>**Agua caliente:**<br>Desconecte la bomba de recirculación y conecte la bomba de carga del acumulador en temperatura de acumulación ≤ 50 °F (≤ 10 °C; Anticongelante). | Observar el mensaje de avería en la indicación del regulador. Las instrucciones del regulador contienen más consejos para reparar las averías. |
| Encendido constante | Funcionamiento normal | ningún error |

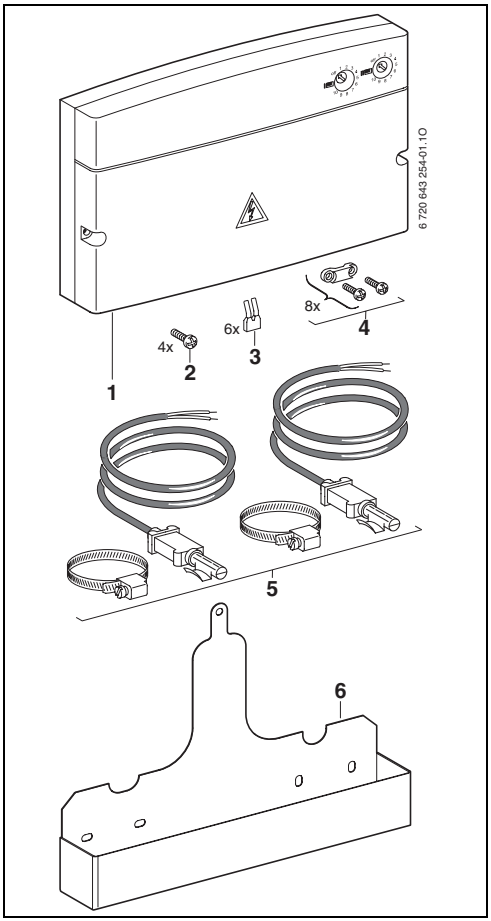
*Tab. 5*

## 5.1 Volver a poner el IPM en el ajuste de fábrica

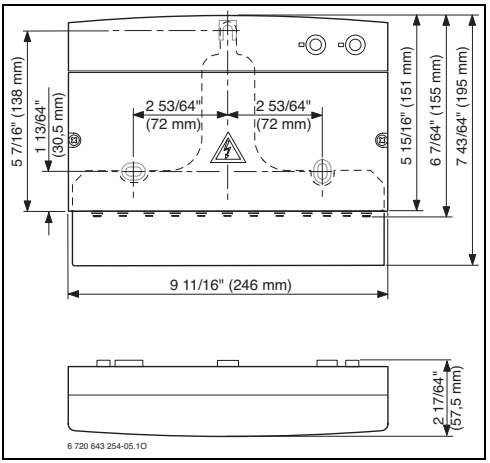
En la primera puesta en marcha se configurará el IPM con relación a la conexión eléctrica utilizada.

- Girar hasta la posición de **"apagado"** todos los interruptores de codificación durante el funcionamiento.
- Interrumpir la alimentación de tensión (120 V CA) de toda la instalación de calefacción.
- Activar la puesta en marcha y codificación de la manera en la que se describe en las instrucciones de instalación.

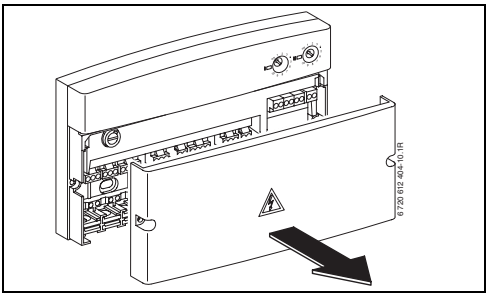
# Appendix/Annexe/Anexo



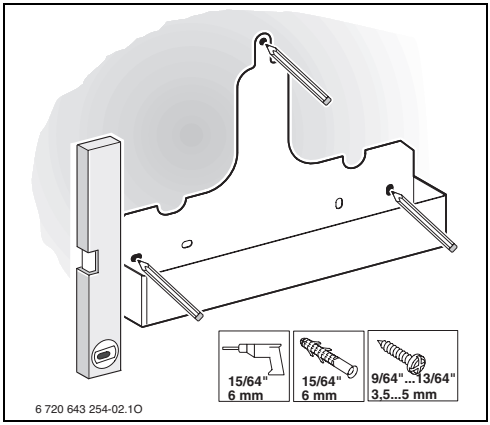

*1*



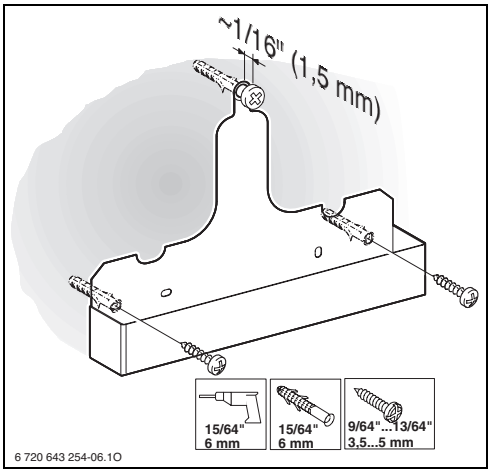

*2*



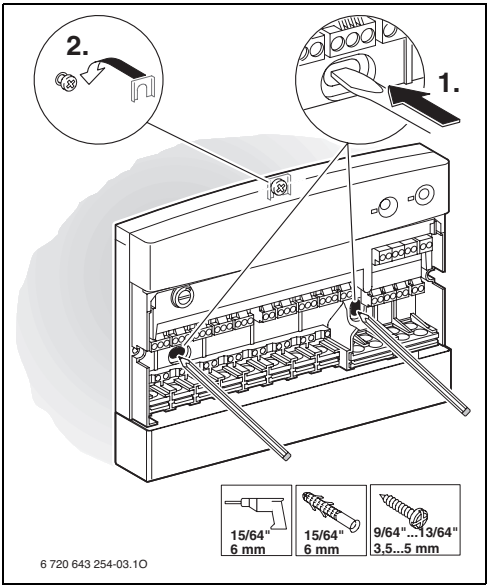

*3*


15/64"
6 mm
15/64"
6 mm
9/64"...13/64"
3,5...5 mm
6 720 643 254-02.1O

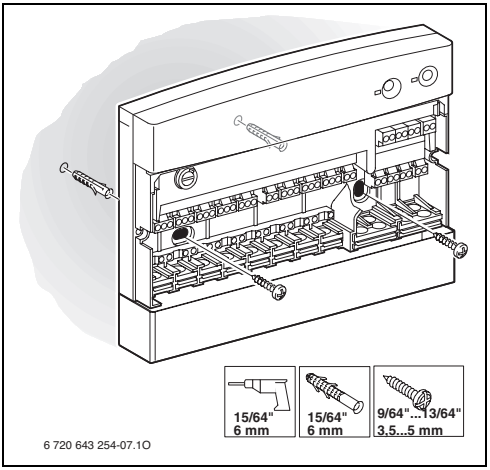
*4*


~1/16" (1,5 mm)
15/64"
6 mm
15/64"
6 mm
9/64"...13/64"
3,5...5 mm
6 720 643 254-06.1O

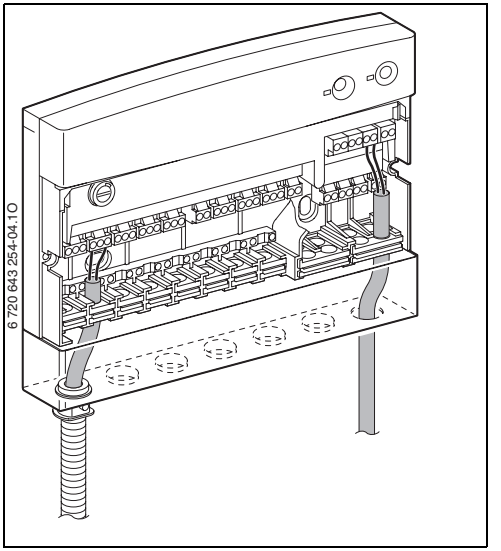
*5*


2.
1.
15/64"
6 mm
15/64"
6 mm
9/64"...13/64"
3,5...5 mm
6 720 643 254-03.1O

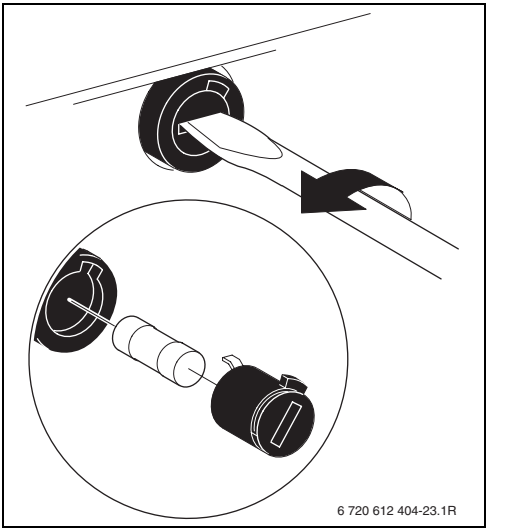
*6*


15/64"
6 mm
15/64"
6 mm
9/64"...13/64"
3,5...5 mm
6 720 643 254-07.1O

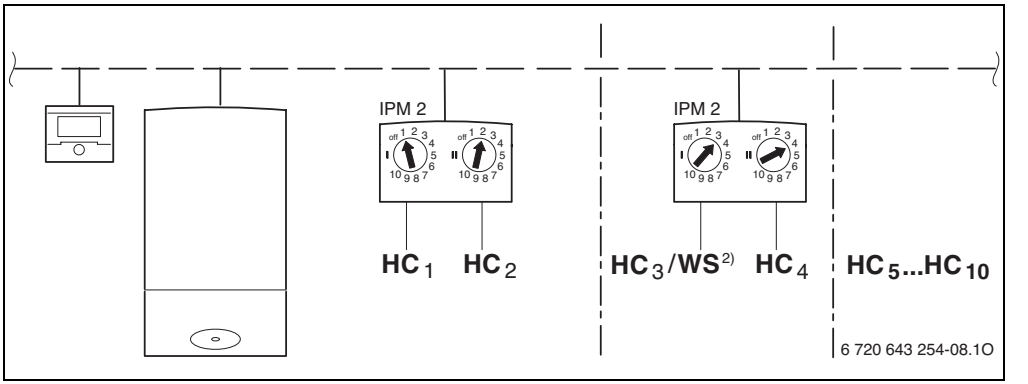
*7*


6 720 643 254-04.1O

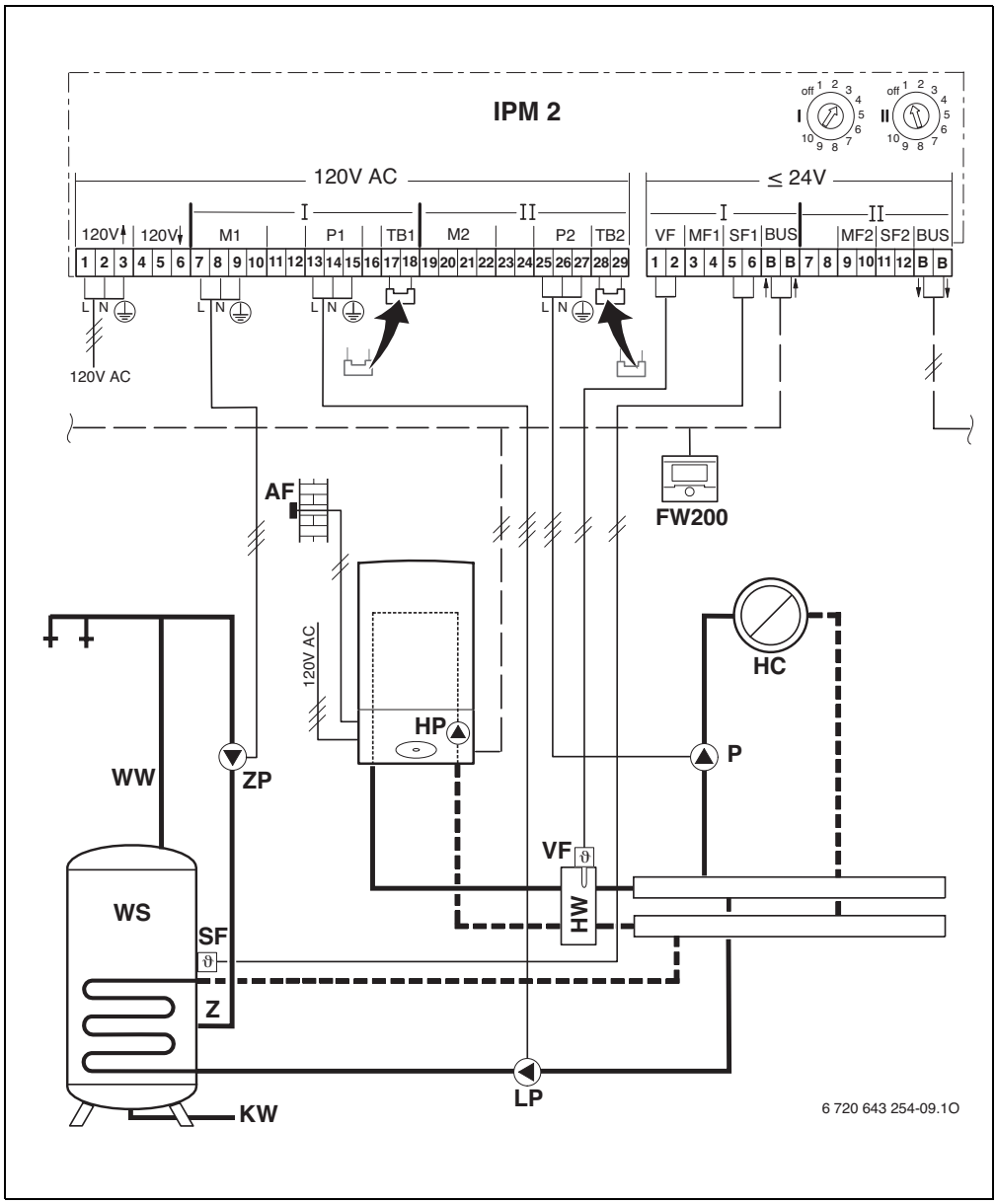
*8*


6 720 612 404-23.1R

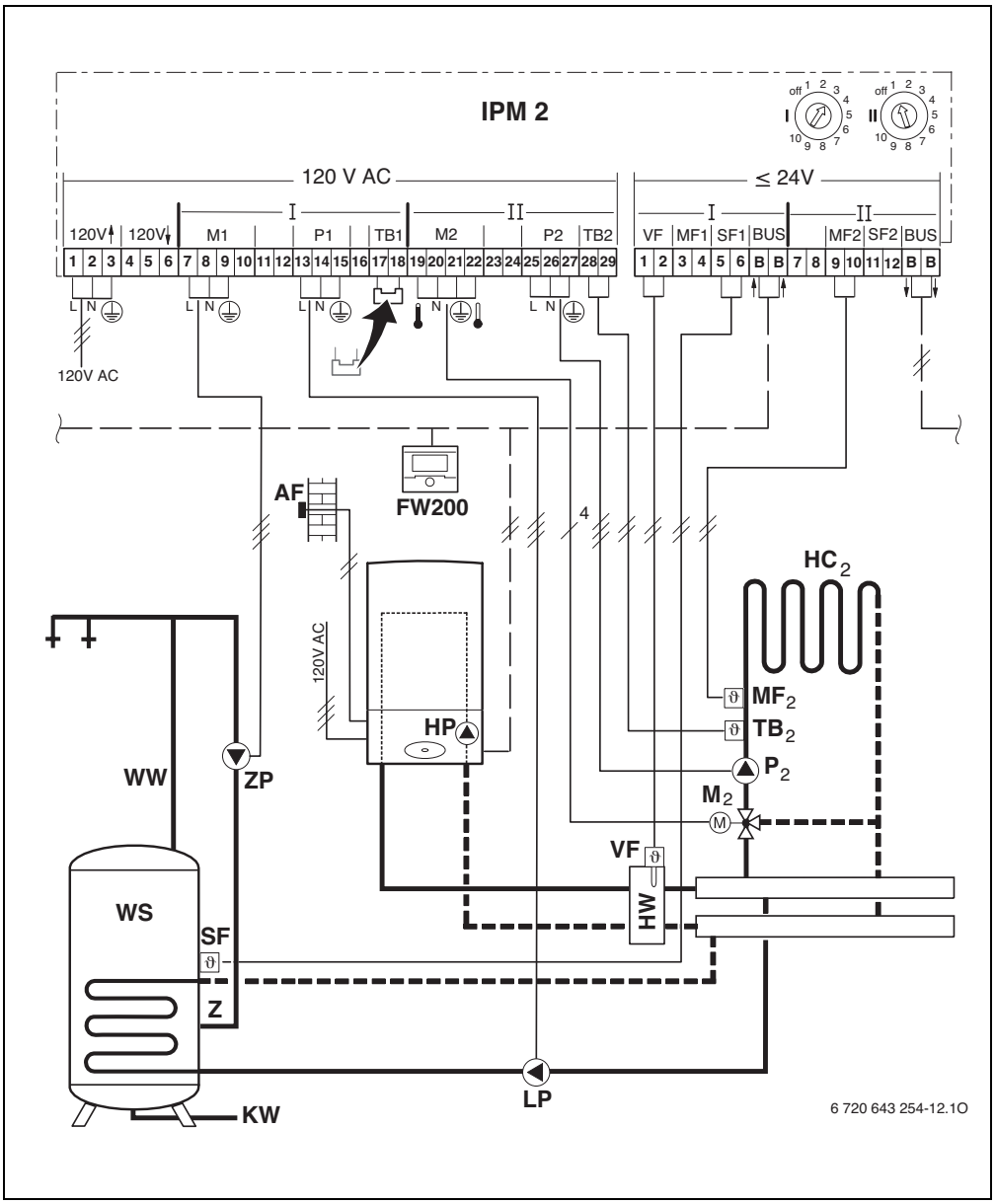
*9*


IPM 2
IPM 2
HC 1
HC 2
HC 3/WS 2)
HC 4
HC 5...HC 10
6 720 643 254-08.1O

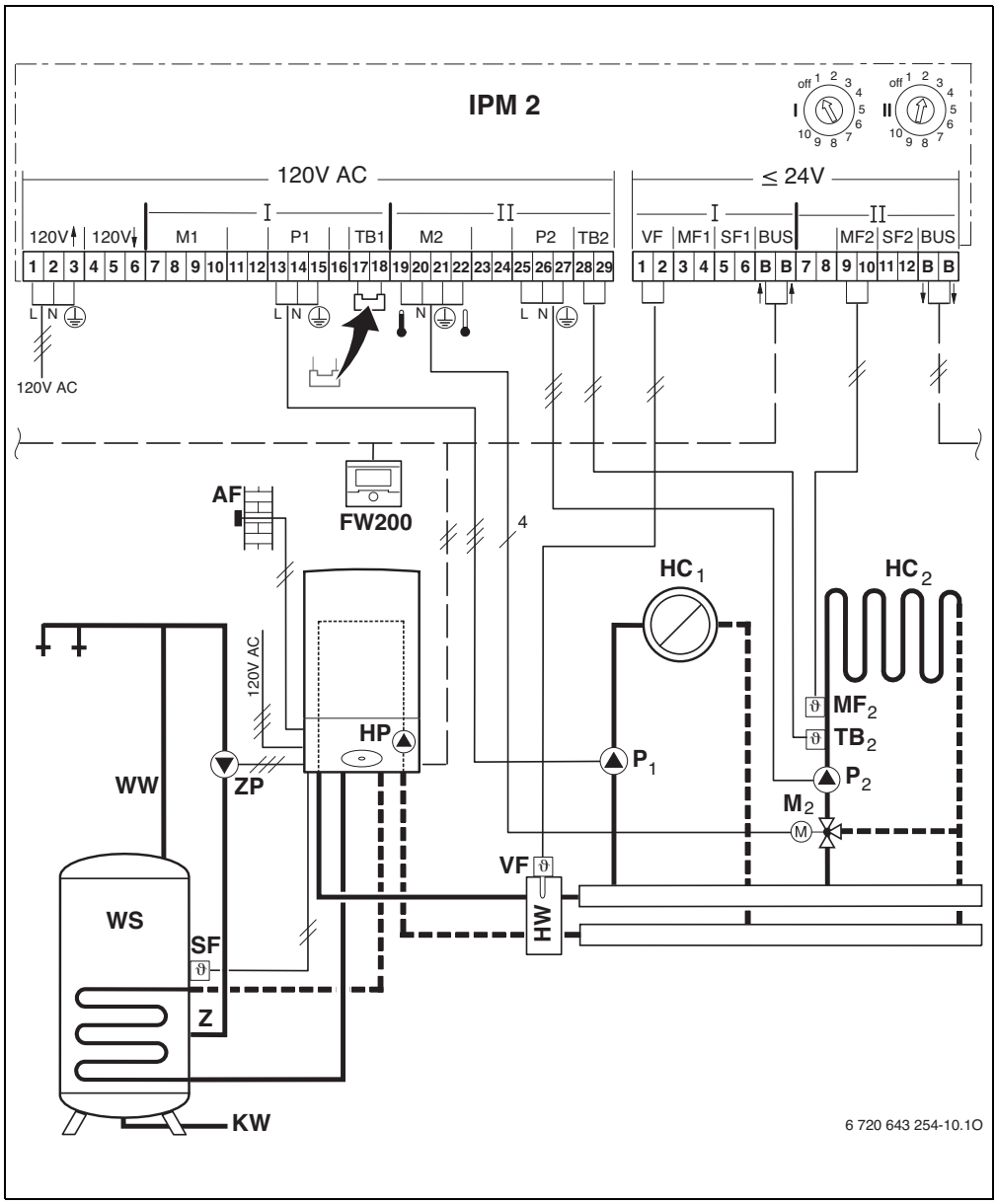
*10*


IPM 2
120V AC
≤ 24V
120V
120V
M1
P1
TB1
M2
P2
TB2
VF
MF1
SF1
BUS
MF2
SF2
BUS
120V AC
AF
FW200
HC
HP
P
WW
ZP
VF
HW
WS
SF
Z
LP
KW
6 720 643 254-09.1O

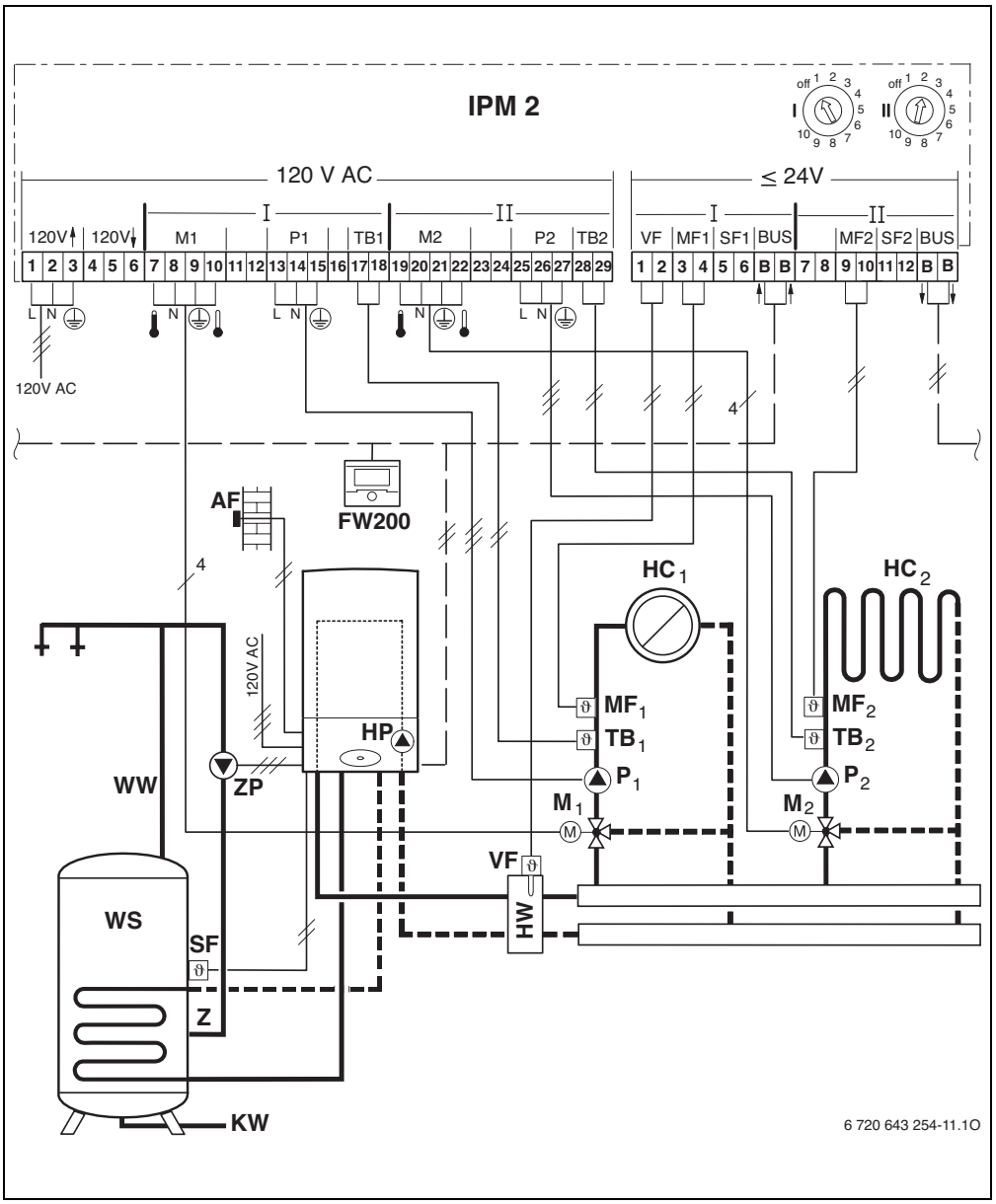
*11*


IPM 2
120 V AC
≤ 24V
120V
120V
M1
P1
TB1
M2
P2
TB2
VF
MF1
SF1
BUS
MF2
SF2
BUS
120V AC
AF
FW200
HC2
120V AC
HP
MF2
TB2
P2
M2
WW
ZP
VF
HW
WS
SF
Z
LP
KW
6 720 643 254-12.1O

*12*


IPM 2
120V AC
≤ 24V
120V
120V
M1
P1
TB1
M2
P2
TB2
VF
MF1
SF1
BUS
MF2
SF2
BUS
120V AC
AF
FW200
HC1
HC2
MF2
TB2
P1
P2
M2
HP
ZP
WW
VF
HW
WS
SF
Z
KW
6 720 643 254-10.1O

13


IPM 2
120 V AC
≤ 24V
120V
120V
M1
P1
TB1
M2
P2
TB2
VF
MF1
SF1
BUS
MF2
SF2
BUS
120V AC
AF
FW200
HC1
HC2
MF1
TB1
P1
M1
MF2
TB2
P2
M2
HP
ZP
WW
VF
HW
WS
SF
Z
KW
6 720 643 254-11.1O

*14*

**United States and Canada**

Bosch Thermotechnology Corp.
50 Wentworth Avenue
Londonderry, NH 03053
Tel. 603-552-1100
Fax 603-584-1681
www.bosch-climate.us
U.S.A.

Products manufactured by
Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau
www.bosch-thermotechnology.com

Bosch Thermotechnology Corp. reserves the right to make changes without notice due to continuing engineering and technological advances.

067206432684