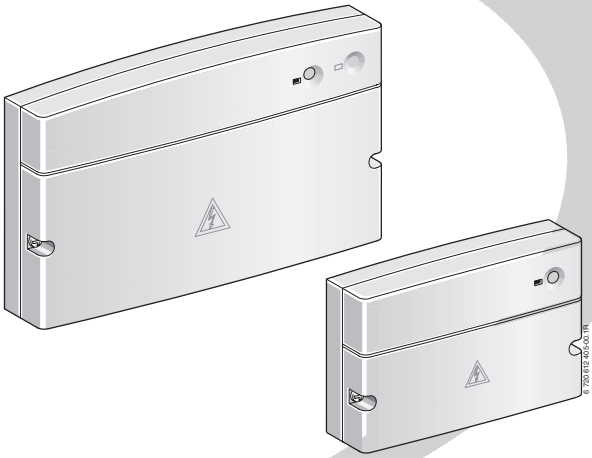
e.l.m. leblanc
Groupe Bosch

ISM 1
ISM 2



Notice d'installation

Modèles et brevets déposés • Réf: 6 720 613 559-1 FR (2007/01) OSW

La passion du service et du confort.

Table des matières

1	**Mesures de sécurité et explication des symboles**	**3**
1.1	Mesures de sécurité	3
1.2	Explication des symboles	3
2	**Indications concernant les accessoires**	**4**
2.1	Utilisation conforme	4
2.2	Pièces fournies	4
2.3	Aperçu des combinaisons	5
2.4	Caractéristiques techniques	6
2.5	Accessoires complémentaires	6
3	**Installation**	**7**
3.1	Montage	7
3.1.1	Montage au mur avec ISM 1	7
3.1.2	Montage au mur avec ISM 2	8
3.1.3	Montage sur le rail d'armoire électrique	9
3.1.4	Démontage depuis le rail d'armoire électrique	9
3.2	Branchement électrique	10
3.2.1	Branchement composant basse tension à la connexion BUS	10
3.2.2	Branchement 230 V AC	11
3.2.3	Schémas de branchement avec exemples d'installation	11
3.3	Montage des accessoires complémentaires	17
4	**Mise en service**	**18**
5	**Anomalies**	**19**

Informations sur la documentation



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

Documents complémentaires destinés aux spécialistes (non compris dans le colisage)

Outre la notice comprise dans le colisage sont disponibles les documents suivants :

- Liste des pièces de rechange
- Carnet de maintenance (pour la recherche des pannes et le contrôle de fonctionnement)

Ces documents sont disponibles auprès du service d'information e.l.m. leblanc. Vous trouverez l'adresse correspondante au verso de cette notice.

1 Mesures de sécurité et explication des symboles

1.1 Mesures de sécurité

- Respecter ces instructions afin d'assurer un fonctionnement correct.
- Installer et mettre en service la chaudière et les autres accessoires conformément aux indications fournies dans les notices correspondantes.
- L'accessoire doit être uniquement monté par un installateur autorisé.
- N'utiliser cet accessoire qu'avec les chaudières indiquées ci-dessus. Respecter le schéma des connexions électriques !
- Utiliser cet accessoire uniquement en combinaison avec les régulateurs et chaudières indiqués.
  Respecter le schéma de branchement.
- Cet accessoire nécessite des raccordements électriques à différentes tensions. Ne pas brancher le côté basse tension sur le réseau 230 V et vice versa.
- Avant de monter l'accessoire :
  Couper l'alimentation électrique (230 V AC) de la chaudière et de tous les autres composants reliés au BUS.
- En cas de montage mural : ne pas monter cet accessoire dans une pièce humide.

1.2 Explication des symboles



Les indications relatives à la sécurité sont écrites sur un fond grisé et précédées d'un triangle de présignalisation.

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

- **Prudence :** risque de légers dommages matériels.
- **Avertissement :** risque de légers dommages corporels ou de gros dommages matériels.
- **Danger :** risque de gros dommages corporels, voir danger de mort.



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

Les effets résultants de la mise en application des instructions contenues dans les paragraphes précédents ne risquent pas d'endommager l'appareil ou de mettre en péril l'utilisateur.

2 Indications concernant les accessoires

2.1 Utilisation conforme

Les modules ISM 1 et ISM 2 servent à la commande des composants d'une installation solaire comprise dans une installation de chauffage, avec les régulateurs FW 100, FW 200 ou FR 10, FR 100, FR 110, FR 110 F.

2.2 Pièces fournies

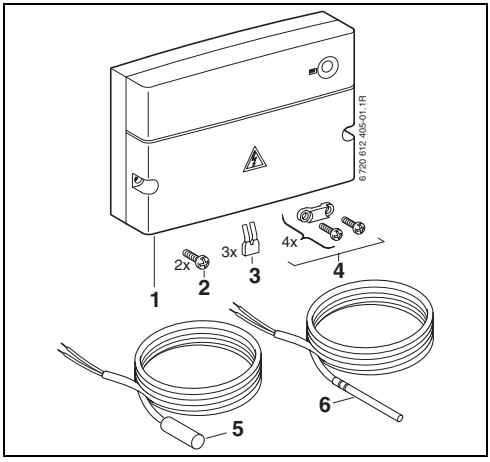


Fig. 1 ISM 1

1 ISM 1
2 Vis pour la fixation du couvercle
3 Shunt ; au lieu du raccord d'un aquastat de sécurité TB 1
4 Décharges de traction
5 Sonde de température de ballon
6 Sonde de température de capteur

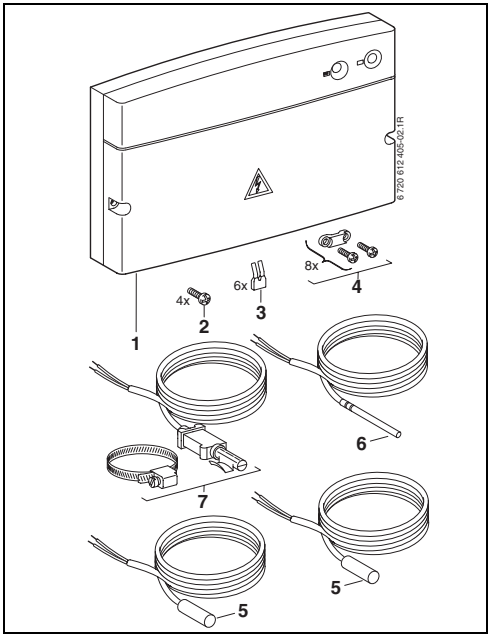


Fig. 2 ISM 2

1 ISM 2
2 Vis pour la fixation du couvercle
3 Shunt ; au lieu du raccord d'un aquastat de sécurité TB 1
4 Décharges de traction
5 Sonde de température de ballon
6 Sonde de température de capteur
7 Sonde de température de départ

2.3 Aperçu des combinaisons

<table>
<tr><th>Aperçu des combinaisons</th><th>ISM 1</th><th>ISM 2</th></tr>
<tr><td>Chaudière</td><td>Toutes les chaudières avec commande Heatronic 3 compatible BUS</td><td>Toutes les chaudières avec commande Heatronic 3 compatible BUS</td></tr>
<tr><td>Régulation à sonde extérieure</td><td>FW 100 / FW 200</td><td>FW 100 / FW 200</td></tr>
<tr><td>Thermostat d’ambiance</td><td>FR 10 / FR 100 / FR 110 / FR 110 F</td><td>FR 10 / FR 100 / FR 110 / FR 110 F</td></tr>
<tr><td>Commande à distance</td><td>FB 10 / FB 100</td><td>FB 10 / FB 100</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Possibilité de commande</td><td rowspan="2">Système 1 (Chauffe Eau Solaire Individuel) : installation solaire pour eau chaude sanitaire</td><td>Système 1 (Chauffe Eau Solaire Individuel) : installation solaire pour eau chaude sanitaire[1)]</td></tr>
<tr><td>Système 2 (Système Solaire Combiné) : installation solaire combinée pour chauffage et eau chaude sanitaire[1)]</td></tr>
<tr><td colspan="2">Installations solaires complexes avec plus de 6 éléments (circulateur ou vanne 3 voies) et/ou plus de 6 sondes de température[1)]</td></tr>
<tr><td>Nombre maxi d’ISM dans une installation solaire</td><td colspan="2">maxi 1 x ISM 1 et 1 x ISM 2</td></tr>
</table>

1) Une extension des systèmes 1, 2 est possible. Extensions de système disponibles :
Option A : Deuxième groupe de capteurs (p. ex. orientation ouest/est)
Option B : Deux ballons en série avec recirculation
Option C : Deux ballons avec charge alternée
Option D : Echangeur à plaques sur le circuit de réchauffage solaire
Option E : Désinfection thermique du ballon solaire

2.4 Caractéristiques techniques

Dimensions	
- ISM 1	Illustration 3, page 7
- ISM 2	Illustration 7, page 8
Tensions nominales	
- BUS	15 V DC
- ISM	230 V AC
- Régulateur	10...24 V DC
- Pompes et mélangeurs	230 V AC
Intensité maxi absorbée	4 A
Sortie de régulation	BUS bifilaire
Puissance utile maxi	
- par connexion (R_1- R_6)	120 W
Plage de mesure sonde de température de départ	0 ... 99 °C
Plage de mesure sonde de température de ballon	0 ... 99 °C
Plage de mesure sonde de température de capteur	–20 ... 140 °C
Temp. ambiante admissible	
- ISM	0 ... 50 °C
- sonde de température de départ	0 ... 100 °C
- sonde de température de ballon	0 ... 100 °C
- sonde de température de collecteur	–20 ... 140 °C
Type de protection	IP44
	CE

Valeurs mesurées par la sonde de température de départ et la sonde de température de ballon

°C	Ω_{MF}	°C	Ω_{MF}
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Valeurs mesurées par la sonde de température de capteur

°C	Ω_{MF}	°C	Ω_{MF}
–20	150000	60	4943
–10	98000	70	3478
0	66050	75	2900
5	50000	80	2492
10	40030	90	1816
15	32000	95	1500
20	25030	100	1344
25	20000	110	1009
30	16090	120	768
35	12800	130	592
40	10610	140	461
50	7166		

2.5 Accessoires complémentaires

Voir également la tarif accessoires

- **DWU1** : vanne d'inversion réchauffage solaire du retour chauffage
- **UL...** : pompe
- **S...** : ballon.

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 avec ISM 1

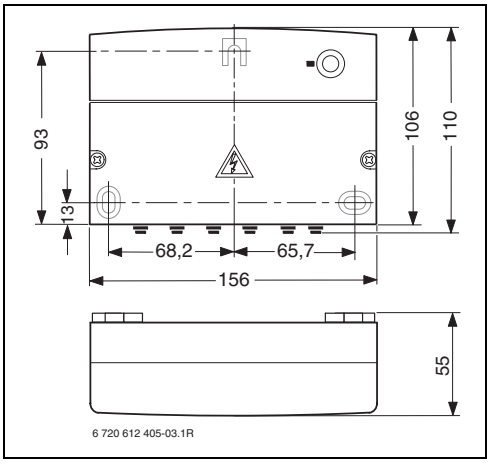


Fig. 3

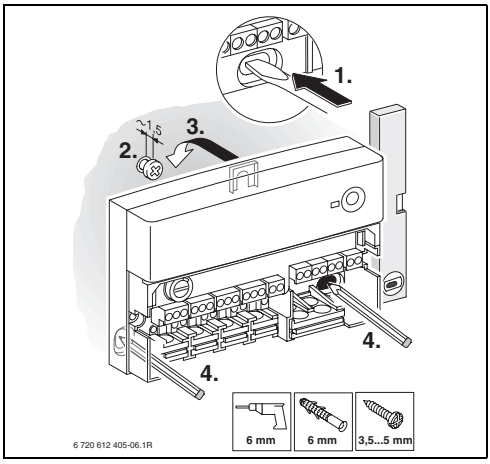


Fig. 5

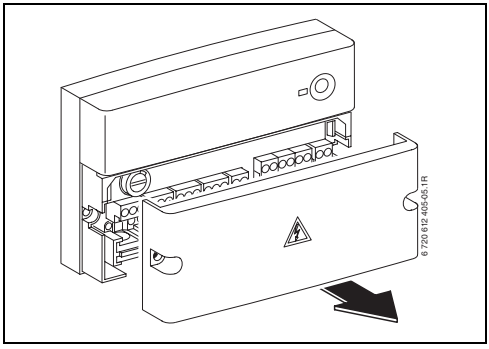


Fig. 4

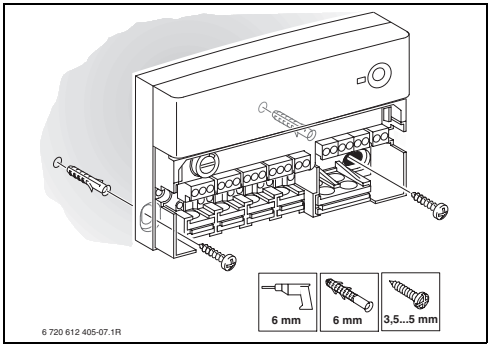


Fig. 6

3.1.2 Montage au mur avec ISM 2

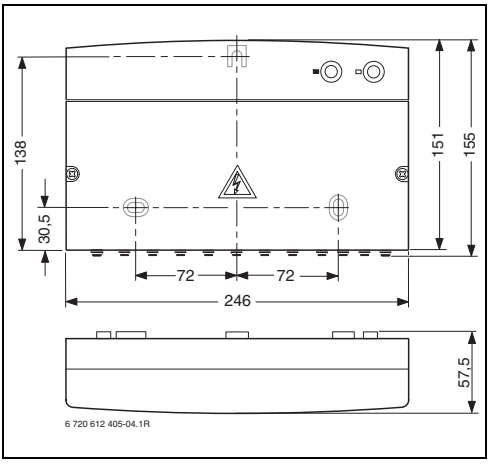


Fig. 7

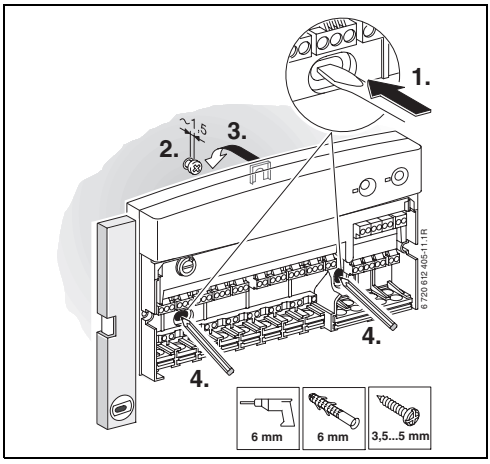


Fig. 9

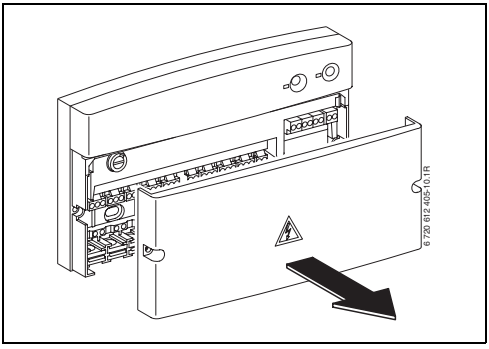


Fig. 8

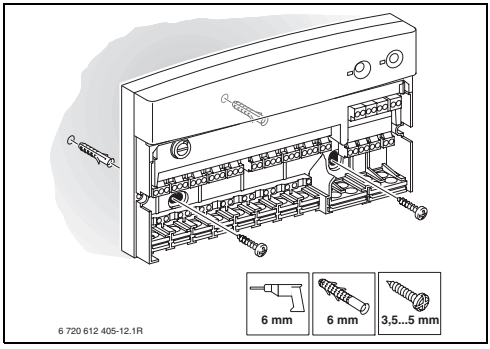


Fig. 10

3.1.3 Montage sur le rail d'armoire électrique

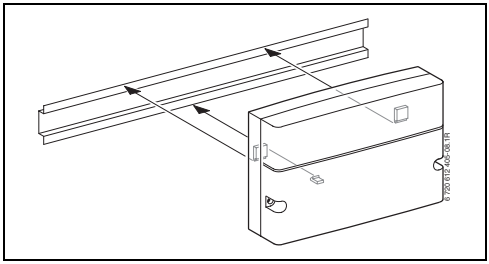


Fig. 11 ISM 1

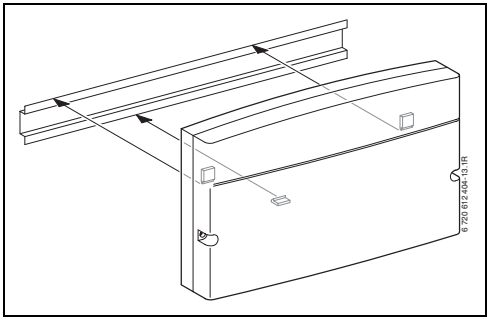


Fig. 12 ISM 2

3.1.4 Démontage depuis le rail d'armoire électrique

Prudence : L'ouverture forcée de la paroi arrière pour le démontage depuis le rail de montage provoque la réduction de la classe de protection à IP20.

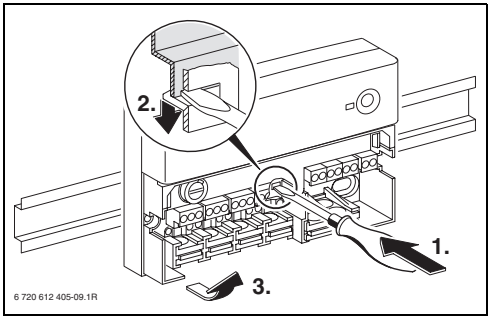


Fig. 13 ISM 1

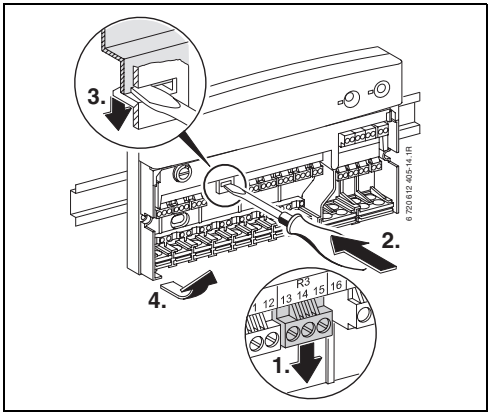


Fig. 14 ISM 2

3.2 Branchement électrique

- Afin de respecter les prescriptions en vigueur, il faut, pour effectuer le branchement, utiliser au moins des câbles électriques du type H05VV-... (NYM-...).
- Il est impératif de passer les câbles dans les douilles prémontées, afin de les protéger contre les gouttes d'eau, et de monter les décharges de traction comprises dans le colisage.

3.2.1 Branchement composant basse tension à la connexion BUS

Longueurs de câbles admissibles de la commande Heatronic 3 compatible BUS à l'ISM... :

Longueur de câble	Section
≤ 80 m	0,40 mm^2
≤ 100 m	0,50 mm^2
≤ 150 m	0,75 mm^2
≤ 200 m	1 mm^2
≤ 300 m	1,50 mm^2

- Pour éviter des effets inductifs : poser tous les câbles basse tension séparément des câbles 230V ou 400V (écart minimal 100 mm).
- En cas d'effets inductifs externes, utiliser des câbles blindés.
  Les câbles sont ainsi protégés contre des influences inductives extérieures (p. ex. câbles à courant fort, conducteurs aériens, postes de transformation, postes de radio ou de télévision, stations radioamateurs, micro-ondes, ou autres).
- Pour rallonger les câbles des sondes, utiliser les sections suivantes :

Longueur de câble	Section
≤ 20 m	0,75 mm^2 ... 1,50 mm^2
≤ 30 m	1,00 mm^2 ... 1,50 mm^2
≥ 30 m	1,50 mm^2

Pour la protection contre les projections d'eau (IP) : disposer les câbles de manière à ce que la gaine de câble pénètre d'au moins 20 mm dans le passe-câble (→ illustration 15 et illustration 16).

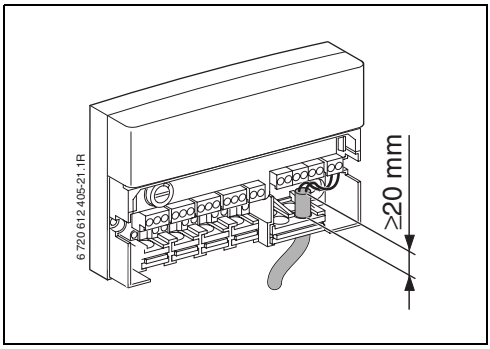


Fig. 15 ISM 1

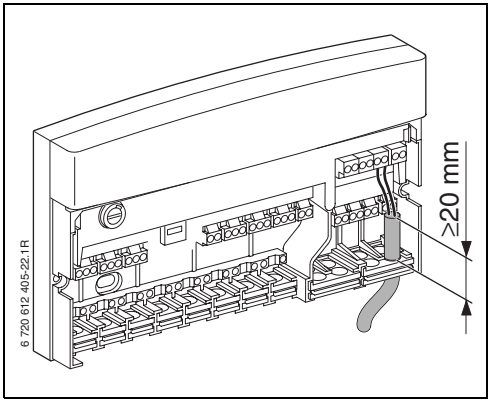


Fig. 16 ISM 2

3.2.2 Branchement 230 V AC

- Utiliser uniquement des câbles électriques de qualité identique.
- Ne pas brancher aux sorties des commandes supplémentaires pilotant d'autres composants.



La puissance absorbée maximale des composants ne doit pas dépasser les valeurs prescrites (→ chapitre 2.4 page 6).

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

- Les appareils doivent être protégés séparément lorsque la valeur max. du courant absorbé dépasse celle du dispositif de protection (distance d'ouverture d'au moins 3mm) installé en amont (p. ex. fusible, disjoncteur).

3.2.3 Schémas de branchement avec exemples d'installation

Les exemples d'installation fournis représentent des niveaux d'extension maximaux des systèmes solaires 1, 2. En l'absence de certaines options de système (p. ex. deuxième de capteurs ou en série avec charge alternée), d'autres configurations d'installation sont possibles.

ISM 1 dans une installation solaire avec ballon d'eau chaude sanitaire solaire et désinfection thermique (système 1-E)

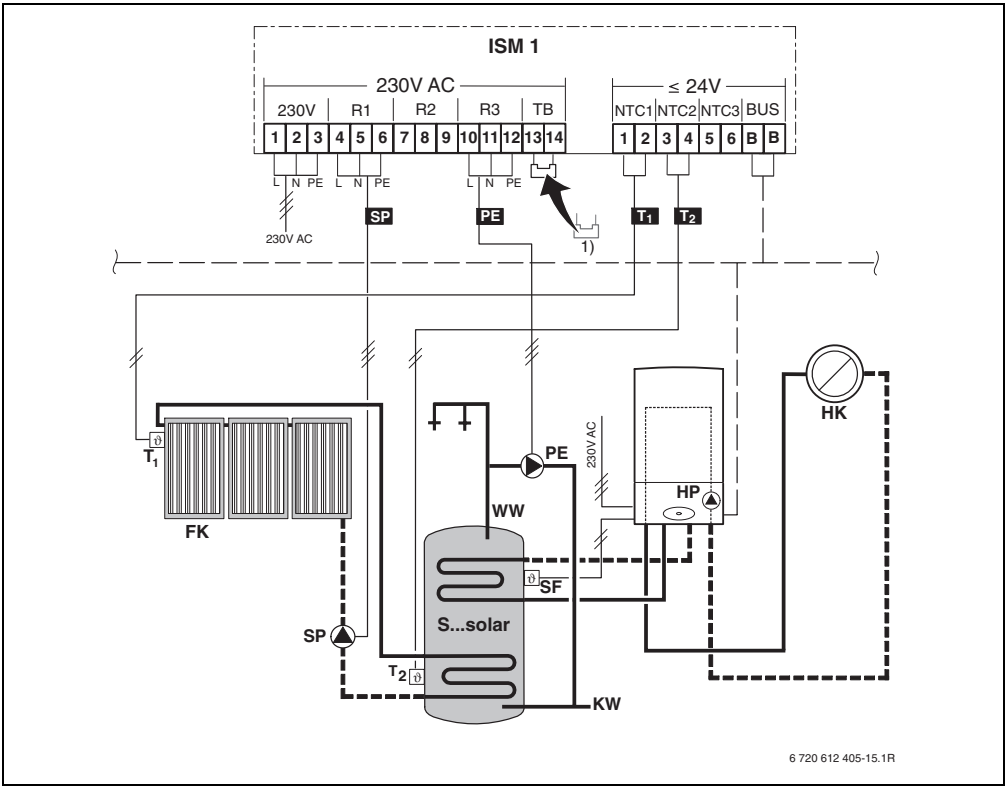


Fig. 17

FK	Capteur solaire
HK	Circuateur chaudière
HP	Pompe de chauffage
ISM 1	Module pour les installations solaires standard
KW	Arrivée eau froide sanitaire
$NTC_{1...3}$	Raccord pour sonde de température
PE	Pompe de circulation pour désinfection thermique (option E)
$R_{1...3}$	Raccord pour circulateur, pompe ou vanne d'inversion
S...solar	Ballon solaire
SF	Sonde de température de ballon appoint chaudière
SP	Circulateur solaire pour premier groupe de capteurs
T_1	Sonde de température du premier champ de capteurs
T_2	Sonde de température située dans le bas du ballon, côté eau de chauffage (ballon solaire)
WW	Départ eau chaude sanitaire
1)	Pont uniquement nécessaire avec l'option E

ISM 2 dans une with installation solaire avec ballon solaire combiné pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (système 2)

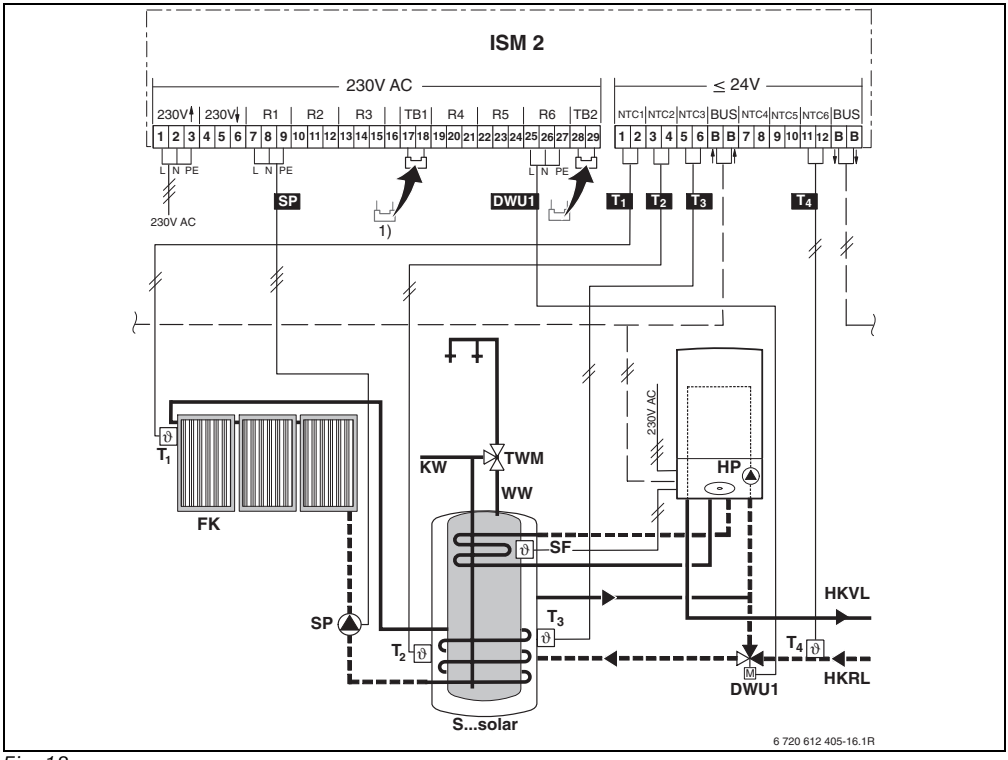


Fig. 18

DWU1 Vanne d'inversion réchauffage solaire du retour chauffage

FK Capteur solaire

HKRL Retour du circuit de chauffage

HKVL Départ du circuit de chauffage

HP Pompe de chauffage

ISM 2 Module pour les installations solaires avec extension(s)

KW Arrivée eau froide sanitaire

$NTC_{1...6}$ Raccord pour sonde de température

$R_{1...6}$ Raccord pour circulateur, pompe ou vanne d'inversion

S...solar Ballon solaire

SF Sonde de température de ballon appoint chaudière

SP Circulateur solaire pour premier groupe de capteurs

T_1 Sonde de température du premier champ de capteurs

T_2 Sonde de température située dans le bas du ballon, côté eau de chauffage (ballon solaire)

T_3 Sonde de température située au milieu du ballon, côté eau de chauffage (ballon solaire)

T_4 Sonde de température retour du réseau de chauffage

$TB_{1...2}$ Contrôleur de température

TWM Mitigeur thermostatique d'eau potable

WW Départ eau chaude sanitaire

1) Pont uniquement nécessaire avec l'option E

ISM 2 dans une installation solaire pour eau chaude sanitaire à deux groupes de capteurs, ballons avec charge alternée, ballons en série avec recirculation et réchauffage solaire via échangeur à plaques et désinfection thermique de tous les ballons (système 1-ABCDE)

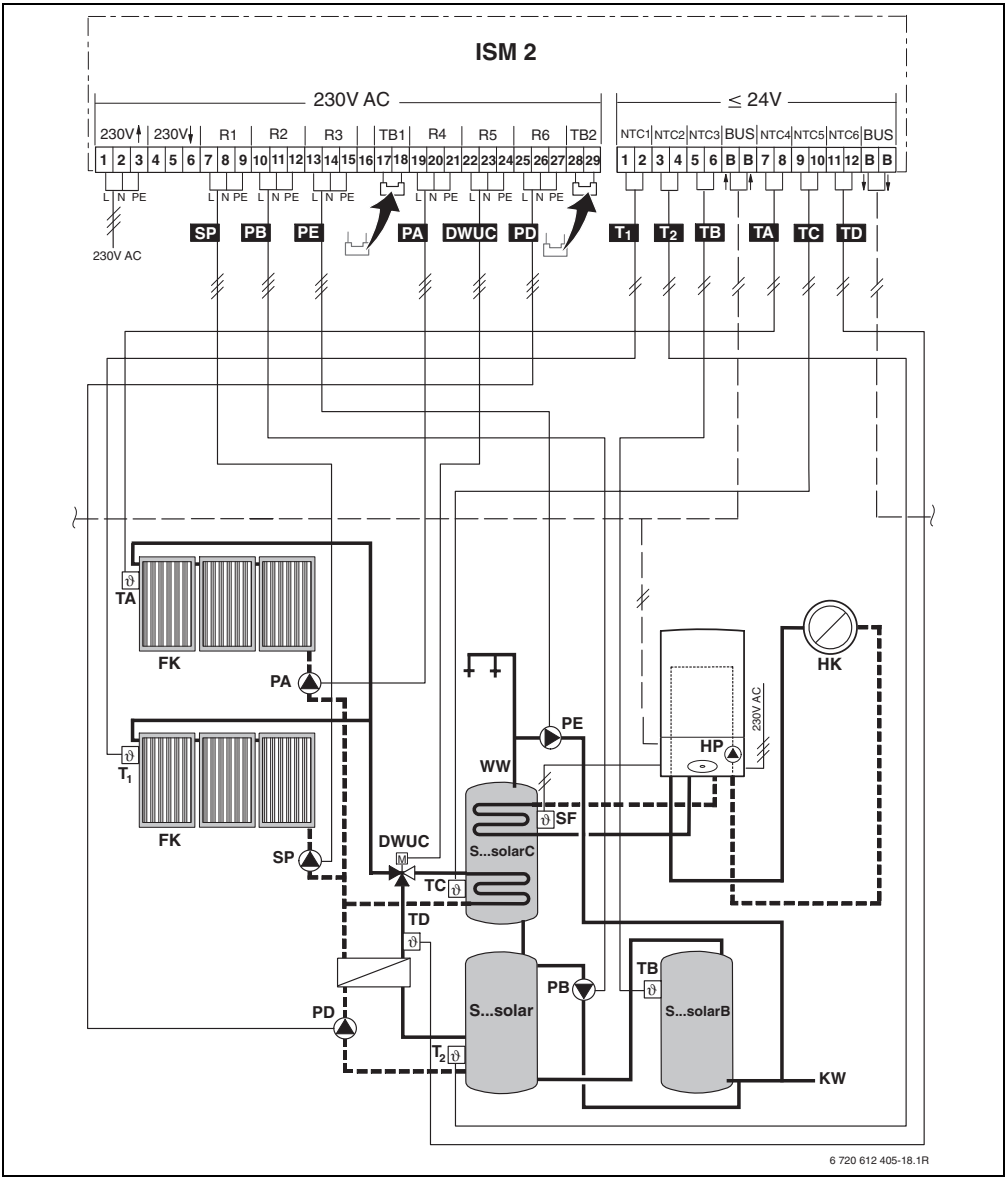


Fig. 19

DWUC Vanne d'inversion pour charge alternée (option C)
FK Capteur solaire
HK Circulateur chaudière
HP Pompe de chauffage
ISM 2 Module pour les installations solaires avec extension(s)
KW Arrivée eau froide sanitaire
$NTC_{1...6}$ Raccord pour sonde de température
PA Circulateur solaire pour deuxième groupe de capteurs
PB Pompe de circulation pour système de recharge de l'eau potable (option B)
PD Pompe de charge sanitaire pour les installations solaires avec échangeur externe (option D)
PE Pompe de circulation pour désinfection thermique (option E)
$R_{1...6}$ Raccord pour circulateur, pompe ou vanne d'inversion
S...solar Ballon solaire
S...solar B Deuxième ballon en série avec recirculation (option B)
S...solar C Deuxième ballon avec charge alternée (option C)
SF Sonde de température de ballon appoint chaudière
SP Circulateur solaire pour premier groupe de capteurs
T_1 Sonde de température du premier champ de capteurs
T_2 Sonde de température située dans le bas du ballon, côté eau de chauffage (ballon solaire)
TA Sonde de température du deuxième champ de capteurs
TB Sonde de température deuxième ballon du système avec recirculation
$TB_{1...2}$ Sontrôleur de température
TC Sonde de température deuxième ballon du système avec charge alternée
TD Sonde de température sur l'échangeur externe du circuit solaire
WW Départ eau chaude sanitaire

ISM 2 et ISM 1 dans une installation solaire combinée à deux groupes de capteurs, désinfection thermique du ballon d'eau chaude sanitaire, ballon tampon avec charge alternée et réchauffage solaire via échangeur à plaques (système 2-ACDE)

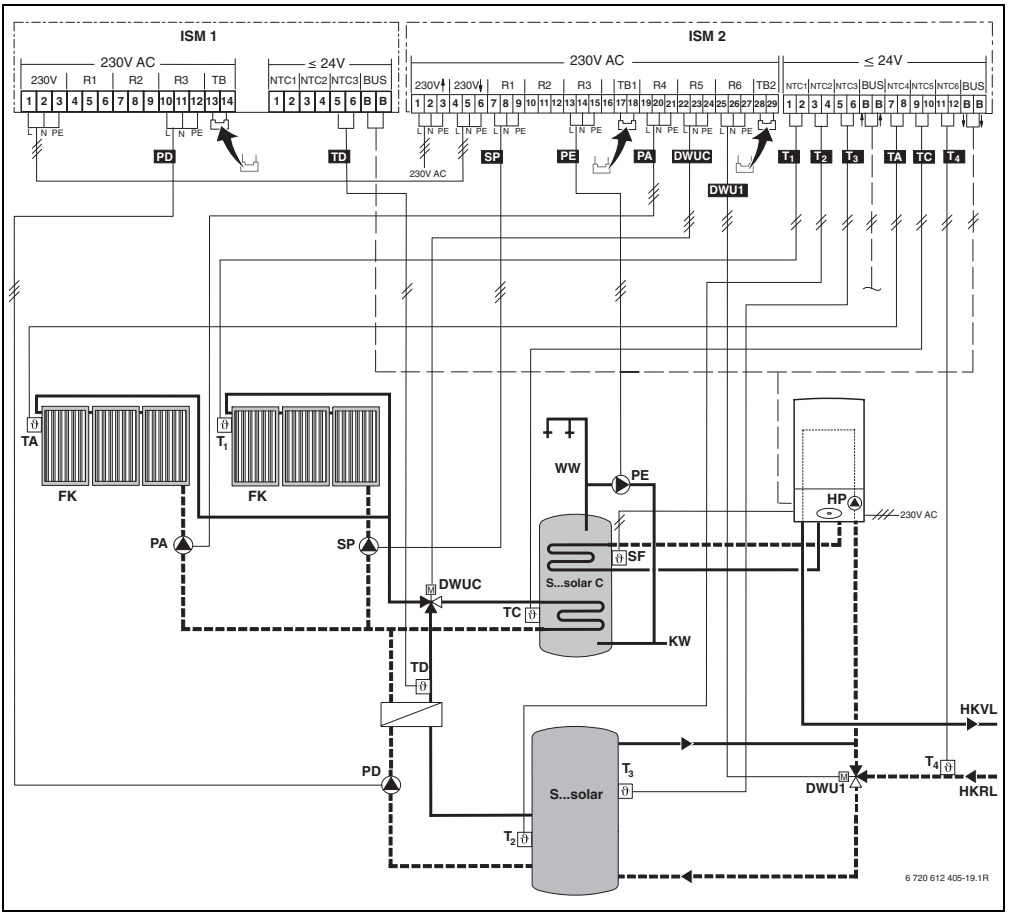


Fig. 20

DWU1	Vanne d'inversion réchauffage solaire du retour chauffage
DWUC	Vanne d'inversion pour charge alternée (option C)
FK	Capteur solaire
HKRL	Retour du circuit de chauffage
HKVL	Départ du circuit de chauffage
HP	Pompe de chauffage
ISM 1	Module pour les installations solaires standard
ISM 2	Module pour les installations solaires avec extension(s)
KW	Arrivée eau froide sanitaire
$NTC_{1...6}$	Raccord pour sonde de température
PA	Circulateur solaire pour deuxième groupe de capteurs
PD	Pompe de charge sanitaire pour les installations solaires avec échangeur externe (option D)
PE	Pompe de circulation pour désinfection thermique (option E)
$R_{1...6}$	Raccord pour circulateur, pompe ou vanne d'inversion
S...solar	Ballon solaire
SF	Sonde de température de ballon appoint chaudière
SP	Circulateur solaire pour premier groupe de capteurs
T_1	Sonde de température du premier champ de capteurs
T_2	Sonde de température située dans le bas du ballon, côté eau de chauffage (ballon solaire)
T_3	Sonde de température située au milieu du ballon, côté eau de chauffage (ballon solaire)
T_4	Sonde de température retour du réseau de chauffage
TA	Sonde de température du deuxième champ de capteurs
$TB_{1...2}$	Contrôleur de température
TC	Sonde de température deuxième ballon du système avec charge alternée
TD	Sonde de température sur l'échangeur externe du circuit solaire
WW	Départ eau chaude sanitaire

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



Prudence : Dysfonctionnement dû à une mise en service décalée dans le temps.

- ▶ Raccorder tous les composants BUS avant d'allumer l'alimentation en tension du BUS.

5 Anomalies

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

Les pannes s'affichent à l'écran de la régulation ou de la commande à distance correspondante.

Témoin de fonctionnement	Réaction de l'ISM	Panne/remède
Éteint en permanence	–	Etablir ou rétablir l'alimentation électrique.
		Remplacer le fusible (→ Illustration 21).
Clignote	Fonctionnement du régulateur en marche de secours : l'ISM tente de réagir à la panne au moyen d'une stratégie alternative de régulation.	Le rendement de l'installation est préservé au maximum. Cependant, la panne doit être éliminée au plus tard lors de la prochaine maintenance.
Allumé en permanence	Fonctionnement normal	Pas de panne

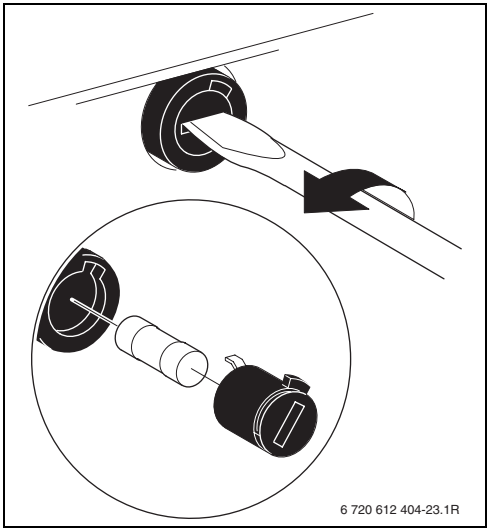


Fig. 21

e.l.m. leblanc
Groupe Bosch

Centre d'Assistance aux Professionnels

N° Indigo 0 820 00 4000

Tarif : 0,12 € TTC/min

Télécopieur 01 43 11 73 20

Une équipe technique de spécialistes pour répondre en direct à toutes vos questions, à des horaires en harmonie avec les vôtres : du lundi au vendredi de 7 h 30 à 18 h, le samedi de 8 h 30 à 12 h et jusqu'à 16 h 30 en période hivernale.

e.l.m. leblanc - siège social et usine :
124, 126 rue de Stalingrad - F-93711 Drancy Cedex

www.elmleblanc.fr

067206135592

La passion du service et du confort.