

Régulateur différentiel de température avec enregistreur de données intégré

5 entrées, 3 sorties



Instructions de montage et de service

FR

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Consignes de sécurité générales | 3 |
| Déclaration de conformité CE..... | 3 |
| 1. Utilisation conforme | 4 |
| 2. À propos de ce manuel d'utilisation | 4 |
| 2.1 Table des matières | 4 |
| 2.2 Groupe cible | 4 |
| 3. Installation | 5 |
| 3.1 Ouverture/fermeture du boîtier..... | 5 |
| 3.2 Montage du boîtier | 6 |
| 3.3 Réalisation des raccordements électriques..... | 7 |
| 3.4 Affectation des bornes..... | 11 |
| 4. Première mise en service de l'appareil..... | 13 |
| 5. Structure | 17 |
| 5.1 Boîtier | 17 |
| 5.2 Affichage | 17 |
| 6. Commande..... | 20 |
| 6.1 Touches de commande | 20 |
| 6.2 Affichage lors d'une commande | 20 |
| 7. Modes de service | 20 |
| 7.1 Modification du mode de service..... | 20 |
| 7.2 Mode de service « Off » | 21 |
| 7.3 Mode de service « Commande manuelle »..... | 21 |
| 7.4 Mode de service « Automatique »..... | 22 |
| 8. Menu de configuration | 23 |
| 8.1 Aperçu | 23 |
| 8.2 Appel du menu de configuration et sélection d'une entrée de menu..... | 26 |
| 8.3 Réglage de l'heure et de la date..... | 26 |
| 8.4 Réglage du système | 26 |
| 8.5 Réglage des fonctions | 26 |
| 8.6 Réglage des paramètres | 26 |
| 8.7 Réglage de la priorité..... | 27 |
| 8.8 Réinitialisation au réglage d'usine | 27 |
| 9. Fonctions..... | 28 |
| 9.1 Commande (généralités)..... | 28 |
| 9.2 Caractéristiques | 29 |
| 9.3 Descriptions des fonctions..... | 31 |
| 10. Paramètres | 43 |
| 11. Enregistreur de données..... | 46 |
| 11.1 Enregistrement des données..... | 46 |
| 11.2 Utilisation de la carte micro SD..... | 47 |

| | |
|---|----|
| 12. Démontage et élimination..... | 48 |
| 13. Messages d'information | 48 |
| 14. Élimination d'erreurs..... | 48 |
| 14.1 Erreurs générales | 49 |
| 14.2 Messages d'erreur..... | 50 |
| 14.3 Contrôle des sondes de température Pt1000..... | 51 |
| 15. Caractéristiques techniques..... | 52 |
| 15.1 Régulateur..... | 52 |
| 15.2 Spécifications relatives aux câbles..... | 53 |
| Exclusion de garantie..... | 54 |
| Garantie légale..... | 54 |
| Notes..... | 55 |

Consignes de sécurité générales

- Le présent document fait partie intégrante du produit.
- Veuillez n'installer et n'utiliser l'appareil qu'après avoir lu et compris le présent document.
- Conservez le présent document pendant toute la durée de vie de l'appareil. Remettez ce document à son nouveau propriétaire et utilisateur.
- Veuillez respecter toutes les consignes de sécurité. Adressez-vous à un autre professionnel qualifié en cas de doutes.
- Les mesures décrites dans ce document ne doivent être mises en œuvre que par des professionnels qualifiés. Exception : les clients finaux sont autorisés à utiliser le régulateur s'ils ont été préalablement formés par un professionnel qualifié.
- Une utilisation incorrecte peut endommager le système solaire.
- L'appareil ne doit pas être branché si :
 - le boîtier est ouvert ou endommagé.
 - les câbles sont endommagés.
- Les plaques signalétiques et d'identification apposées en usine ne doivent jamais être modifiées, ni enlevées, ni rendues illisibles.
- Veuillez respecter les conditions d'utilisation prescrites ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section 15, p. 52.
- Cet appareil n'est pas adapté aux :
 - enfants,
 - personnes présentant des troubles physiques, sensoriels ou mentaux et
 - personnes ne disposant pas de l'expérience ou des connaissances suffisantes sauf si une personne responsable de leur sécurité leur a montré comment utiliser l'appareil et les a surveillées initialement.

Déclaration de conformité CE

La conception et le fonctionnement du présent produit répondent aux exigences des directives européennes respectives. La conformité a été attestée. Votre commerçant spécialisé vous fournira de plus amples informations à ce sujet.

1 Utilisation conforme

Le régulateur différentiel de température, désigné ci-après par *régulateur*, est un régulateur électronique de température monté indépendamment au niveau du montage et de l'installation. Son intégration dans un groupe de pompes est possible pour peu que les caractéristiques techniques du régulateur soient respectées.

Ce régulateur ne nécessite aucune mesure de maintenance, il est exclusivement conçu pour la commande des systèmes solaires et des systèmes de chauffage.

2 À propos de ce manuel d'utilisation

2.1 Table des matières

Ce manuel d'utilisation contient l'ensemble des informations utiles à un professionnel qualifié pour l'installation et l'exploitation du régulateur différentiel de température.

2.2 Groupe cible

Ce manuel d'utilisation s'adresse aux professionnels qualifiés qui :

- disposent des connaissances théoriques et pratiques relatives à l'installation et à l'exploitation des installations solaires.
- peuvent évaluer les travaux suivants et repérer les risques éventuels sur la base de leur formation technique, de leurs connaissances, de leur expérience et de leur connaissance des dispositions en vigueur :
 - le montage d'appareils électriques
 - la confection et le raccordement de câbles de données
 - la confection et le raccordement de câbles d'alimentation électrique

3 Installation



Remarque

Seule l'installation du *régulateur* est décrite ci-après. En cas d'installation de composants externes (capteurs, pompes, ballons de stockage, vannes, etc.), veuillez suivre le manuel d'utilisation du fabricant concerné.

3.1 Ouverture/fermeture du boîtier

3.1.1 Retrait du capot avant

- ▶ Saisissez le capot avant ① par les encoches latérales ② et tirez-le vers l'avant ③ (fig. 1).

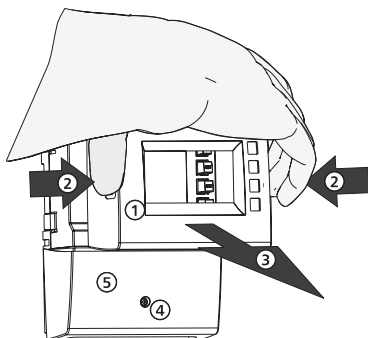


Fig. 1 : Retrait du capot avant

3.1.2 Installation du capot avant

- ▶ Placez le capot avant ① avec précaution et appuyez-le sur le boîtier de sorte qu'il s'enclenche.

3.1.3 Retrait du cache-bornes



Danger

Danger de mort par électrocution !

- Débranchez le régulateur avant de retirer le cache-bornes.
- Vérifiez que l'alimentation électrique de l'appareil ne puisse pas être connectée par inadvertance lorsque celui-ci est ouvert.

1. Desserrez la vis ④ (fig. 1).
2. Retirez le cache-bornes ⑤.

3.1.4 Fixation du cache-bornes

1. Posez le cache ⑤.
2. Serrez la vis ④ avec un couple de 0,5 Nm.

3.2 Montage du boîtier

- ✓ Le lieu de montage doit remplir les conditions d'utilisation nécessaires ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section 15, p. 52.
- ✓ La surface de montage est verticale, elle garantit que le montage libre est facile d'accès.



Danger

Danger de mort par électrocution !

- Avant d'ouvrir le boîtier, débranchez le régulateur du réseau.
- Vérifiez que l'alimentation électrique ne puisse pas être connectée par inadvertance lorsque le boîtier est ouvert.
- N'utilisez pas le boîtier comme gabarit de perçage.

1. En cas de besoin, retirez le cache-bornes.
2. Serrez la vis de l'ouverture supérieure du montage ❶ (fig. 2) de sorte que la tête de la vis ait un écart de 5 à 7 mm par rapport à la surface de montage.
3. Accrochez le régulateur sur la vis à l'ouverture supérieure du montage et orientez-le verticalement.
4. Marquez l'emplacement de l'ouverture inférieure du montage ❷ à l'aide du boîtier du régulateur.
5. Décrochez le régulateur et préparez le trou de montage pour la vis inférieure.
6. Accrochez le régulateur à l'ouverture supérieure du montage ❶ et fixez-le en le vissant au niveau de l'ouverture inférieure du montage ❷.
7. Posez le cache-bornes.

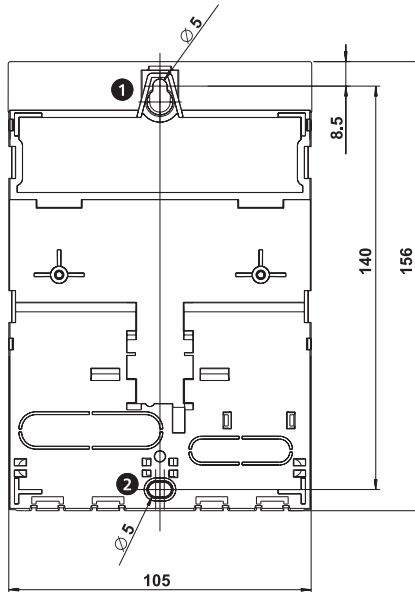


Fig. 2 : Face arrière du régulateur avec ouvertures supérieure ❶ et inférieure ❷

3.3 Réalisation des raccordements électriques



Danger

Danger de mort par électrocution ! Vérifiez que les travaux décrits dans cette section sont effectués dans les conditions suivantes :

- Pendant l'installation, l'ensemble des câbles allant du réseau électrique au régulateur sont débranchés et ils ne peuvent pas être branchés par inadvertance au réseau électrique !
- Chaque borne de raccordement est occupée par un seul et unique fil de commande.
- Les conducteurs de protection (PE) de la ligne d'alimentation, des câbles des pompes et des vannes sont raccordés au *répartiteur conducteurs de protection*.
- Tous les câbles sont posés de telle sorte que personne ne risque de marcher dessus ou de trébucher contre eux.
- Les câbles remplissent les exigences exposées dans la section 15, p. 52.
- L'alimentation électrique locale correspond aux caractéristiques décrites sur la plaque signalétique du régulateur.
- Le câble d'alimentation électrique est raccordé comme suit au réseau électrique :
 - avec un connecteur à une prise électrique murale *ou*
 - via un interrupteur-sectionneur permettant une séparation complète en cas d'installation fixe.
- Le câble d'alimentation électrique est posé conformément aux dispositions légales et locales du fournisseur d'électricité compétent.



Attention

Risque d'endommagement et de dysfonctionnement.

- Ne branchez que des composants qui ne surchargent ni les entrées ni les sorties du régulateur ; pour plus d'informations, veuillez consulter la plaque signalétique et la section 15, p. 52.
- Pour les sorties R_1 et R_2 :
 - La régulation de régime doit être désactivée lorsqu'un relais externe est branché.
 - Le type de pompe correct doit être utilisé (pompe standard/pompe à haute efficacité).

Pour plus d'informations, veuillez consulter les sections 4, p. 13 et 10, p. 43 (P18, P19).



Remarques

- La polarité des entrées et des sorties de signal 1 – 5 et R_s est laissée au choix lors du raccordement.
- Seules les sondes de température de type Pt1000 sont autorisées.
- Posez les câbles de sonde en respectant un écart de 100 mm par rapport aux lignes d'alimentation électrique.
- Utilisez un câble de sonde blindé en présence de sources inductives telles que des câbles haute-tension, des émetteurs radio, des appareils micro-ondes.

3.3.1 Position des bornes de raccordement

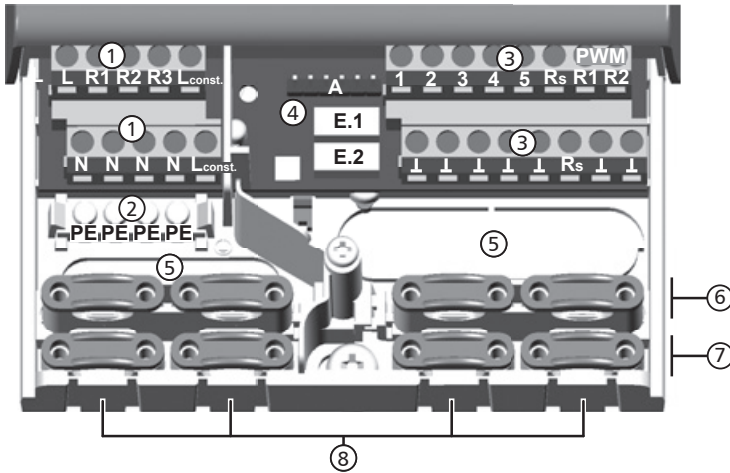


Fig. 3 : Bornes de raccordement dans la partie inférieure du régulateur (cache-bornes retiré)

| | |
|---|---|
| ① | <p>Répartiteur raccords au réseau :</p> <p>L 1x conducteur de phase (entrée de réseau) R1, R2 2x sortie (triac, pour pompes ou vannes) R3 1x sortie (relais, pour pompes ou vannes) L_{const.} 2x conducteur de phase (sorties, tension permanente) N 4x conducteur neutre (neutres communs pour l'entrée de réseau et les sorties)</p> <p>Remarque Les sorties R1 et R2 sont protégées par un fusible électronique.</p> |
| ② | <p>Répartiteur conducteurs de protection :</p> <p>PE 4x terre de protection (terres de protection communes pour le répartiteur raccords au réseau)</p> |
| ③ | <p>Répartiteur signaux :</p> <p>1 – 4 4x entrée de sonde (sonde de température Pt1000) 5 1x entrée de sonde (sonde de température Pt1000 ou entrée pour compteur d'eau à impulsion) R_s 1x sortie de signal (contact relais libre de potentiel pour très basses tensions de sécurité) PWM R1 2x sortie de commande (pour pompes à haute efficacité commandées par MLI) PWM R2 ⊥ 7x masse (masses communes pour les entrées de sonde et les sorties de commande)</p> |
| ④ | <p>A 1x interface TTL (pour câble d'interface TTL/USB)</p> <p>Attention : Veillez à ce que la polarité soit correcte ! Le fil vert du connecteur femelle de l'interface doit être enfiché dans la broche gauche (gn) du connecteur mâle.</p> <p>E.1 1x entrée de sonde (Grundfos Direct Sensors™ VFS ou RPS) E.2 1x entrée de sonde (Grundfos Direct Sensors™ VFS ou RPS)</p> |
| ⑤ | Orifices de raccordement sur la face arrière du boîtier |
| ⑥ | Décharges de traction supérieures (2 ponts de plastique identiques avec chacun 2 décharges de traction, compris dans la livraison) |
| ⑦ | Décharges de traction inférieures |
| ⑧ | Orifices de raccordement sur la face inférieure du boîtier |

3.3.2 Préparation des orifices de raccordement

Les câbles peuvent être conduits par des orifices situés à l'arrière du boîtier ou sur la face inférieure de celui-ci. Les orifices sont prédécoupés et doivent être préparés avant le montage en fonction des besoins.

Procédez ainsi pour préparer les orifices de raccordement à l'arrière du boîtier :

1. Dégagez les orifices de raccordement ⑤ (fig. 3) à l'aide d'un outil adapté.
2. Ébavurez les bords.

Procédez ainsi pour préparer les orifices de raccordement sur la face inférieure du boîtier :

1. Découpez et dégagez les orifices de raccordement *nécessaires* ⑥ (fig. 3) à gauche et à droite à l'aide d'un couteau adapté.
2. Ébavurez les bords.

3.3.3 Raccordement des câbles électriques

- ✓ Tous les câbles sont libres de tension.
- ✓ Les orifices de raccordement sont prêts.

► Raccordez les câbles en respectant les points suivants :

- Affectez les fils de commande aux bornes de raccordement comme décrit dans la section 3.4, p. 11.
- Entrée du réseau et sorties : raccordez d'abord PE, ensuite N et L.
- Décharges de traction :
 - Procédez d'abord aux décharges de traction *en bas*, puis aux décharges de traction *en haut*.
 - Introduisez le pont de plastique comme décrit ci-après en cas d'utilisation d'une décharge de traction en haut.
 - Si l'ouverture d'une décharge de traction s'avère trop grande, pour des câbles fins par exemple, tournez l'étrier de décharge de traction (rotation vers le bas).
 - N'utilisez les décharges de traction que si la pose des câbles s'effectue par la face inférieure du boîtier. Si elle s'effectue par la face arrière du boîtier, prévoyez une décharge de traction externe.

3.3.4 Introduction/retrait des ponts de plastique

Procédez ainsi pour introduire les ponts de plastique :

1. Introduisez d'abord le taquet d'enclenchement du pont de plastique droit ① (fig. 4).
2. Pressez l'autre côté du pont de plastique vers le bas ② jusqu'à l'enclenchement de la borne à ressort.
3. Introduisez le pont de plastique gauche de façon symétriquement opposée (taquet d'enclenchement à gauche, borne à ressort à droite).

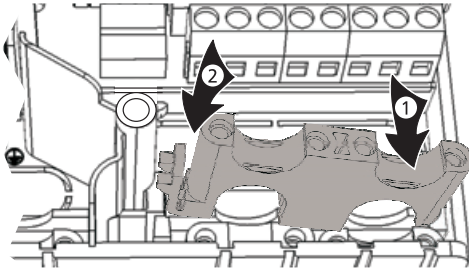


Fig. 4 : Introduction du pont de plastique droit

Procédez ainsi pour retirer les ponts de plastique :

1. Entre le boîtier et la borne à ressort ①, placez ② le tournevis plat au niveau du pont de plastique droit (fig. 5).
2. Appuyez le tournevis plat avec précaution vers la gauche ③. Soulevez ainsi la borne à ressort ① vers la droite jusqu'à ce que le pont de plastique ④ soit dégagé.
3. Tirez à la main le pont de plastique vers le haut ⑤.
4. Le retrait du pont de plastique gauche s'effectue de manière correspondante.

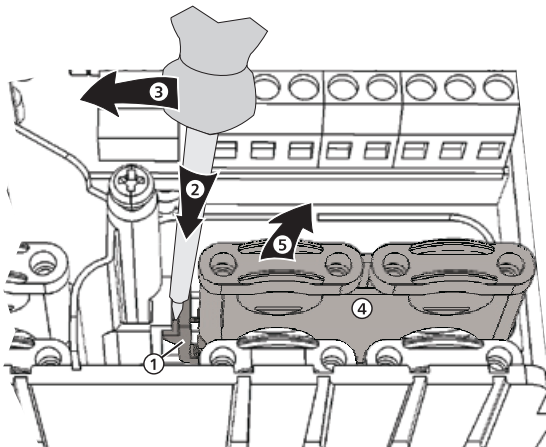

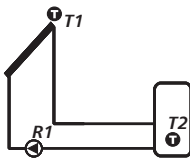
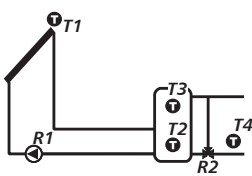
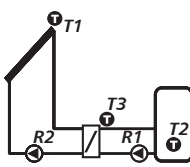
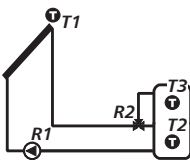


Fig. 5 : Retrait du pont de plastique droit

3.4 Affectation des bornes

Pour chaque système solaire pouvant être sélectionné sur le régulateur, les composants externes (pompes, vannes, sondes de température) doivent être raccordés aux bornes prévues à cet effet. Le tableau ci-après contient les informations suivantes :

- Graphique et numéro du système solaire sur l'affichage du régulateur. Le graphique sert d'aperçu, il ne constitue pas un dessin technique.
- Occupation des bornes des composants raccordés.

| Affichage | Légende | Occupation des bornes |
|--|--|--|
| Aucun système | | |
| 01  | Remarque <i>Aucun système</i> n'est utilisé lorsque seules les fonctions sont utilisées. Si <i>aucun système</i> n'est sélectionné, l'ensemble des entrées et des sorties est disponible pour les fonctions. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section 9, p. 28. | |
| 1 ballon, 1 champ de capteurs | | |
|  | 11 T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon R1 : pompe du circuit solaire | 1, \perp 2, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) |
| 1 ballon avec réalimentation du retour de chauffage, 1 champ de capteurs | | |
|  | 12 T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon T3 : sonde de la partie supérieure du ballon T4 : sonde du retour de chauffage R1 : pompe du circuit solaire R2 : vanne d'inversion du retour de chauffage ³⁾ | 1, \perp 2, \perp 3, \perp 4, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE |
| 1 ballon avec échangeur de chaleur externe, 1 champ de capteurs | | |
|  | 13 T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon T3 : sonde de l'échangeur de chaleur externe R1 : pompe du circuit de chargement du ballon R2 : pompe du circuit solaire | 1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾) |
| 1 ballon avec chargement de zones, 1 champ de capteurs | | |
|  | 14 T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon T3 : sonde de la partie supérieure du ballon R1 : pompe du circuit solaire R2 : vanne d'inversion du chargement de zones ⁴⁾ | 1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE |

| Affichage | Légende | Occupation des bornes |
|--|--|--|
| 1 ballon , 2 champs de capteurs | | |
| | <p>15</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs 1 T2 : sonde du champ de capteurs 2 T3 : sonde de la partie inférieure du ballon R1 : pompe du circuit solaire, champ de capteurs 1 R2 : pompe du circuit solaire, champ de capteurs 2</p> | <p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p> |
| 2 ballons , 1 champ de capteurs (commande à pompe) | | |
| | <p>2.1</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon 1 T3 : sonde de la partie inférieure du ballon 2 R1 : pompe du circuit solaire, ballon 1 R2 : pompe du circuit solaire, ballon 2</p> | <p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p> |
| 2 ballons , 1 champ de capteurs (commande à pompe/vanne) | | |
| | <p>2.2</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon 1 T3 : sonde de la partie inférieure du ballon 2 R1 : pompe du circuit solaire R2 : vanne d'inversion du ballon ⁵⁾</p> | <p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE</p> |
| 1 bassin , 1 champ de capteurs | | |
| | <p>3.1</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde du bassin R2 : pompe du circuit solaire</p> | <p>1, \perp 2, \perp R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p> |
| 1 bassin avec échangeur de chaleur externe, 1 champ de capteurs | | |
| | <p>3.2</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde du bassin T3 : sonde de l'échangeur de chaleur externe R1 : pompe du circuit solaire R2 : pompe du bassin du circuit de chargement</p> | <p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p> |

| Affichage | Légende | Occupation des bornes |
|---|--|--|
| 1 ballon, 1 bassin, 1 champ de capteurs (commande à pompe) | | |
| | <p>4.1</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon T3 : sonde du bassin R1 : pompe du ballon du circuit solaire R2 : pompe du bassin du circuit solaire</p> | <p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE (PWM R2, \perp ²⁾)</p> |
| 1 ballon, 1 bassin, 1 champ de capteurs (commande à pompe/vanne) | | |
| | <p>4.2</p> <p>T1 : sonde du champ de capteurs T2 : sonde de la partie inférieure du ballon T3 : sonde du bassin R1 : pompe du circuit solaire R2 : vanne d'inversion du ballon ⁶⁾</p> | <p>1, \perp 2, \perp 3, \perp R1, N, PE (PWM R1, \perp ¹⁾) R2, N, PE</p> |

Tab. 1: Affectation des bornes

- 1) Occupation des bornes pour pompes à haute efficacité commandées par MLI : L'alimentation électrique doit être raccordée à la sortie R1 (N, PE) et le circuit de commande du système électronique des pompes aux sorties PWM R1 et \perp .
- 2) Occupation des bornes pour pompes à haute efficacité commandées par MLI : L'alimentation électrique doit être raccordée à la sortie R2 (N, PE) et le circuit de commande du système électronique des pompes aux sorties PWM R2 et \perp .
- 3) Instruction de montage : lorsque la vanne d'inversion est **hors tension**, le ballon de stockage n'est traversé par **aucun** courant.
- 4) Instruction de montage : lorsque la vanne d'inversion est **hors tension**, la partie inférieure du ballon de stockage (T2) est chargée.
- 5) Instruction de montage : lorsque la vanne d'inversion est **hors tension**, le **premier** ballon de stockage (T2) est chargée.
- 6) Instruction de montage : lorsque la vanne d'inversion est **hors tension**, le **ballon de stockage** (T2) est chargée.

4 Première mise en service de l'appareil



Danger

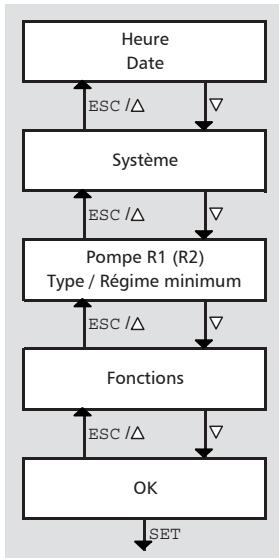
Danger de mort par électrocution ! Effectuez l'ensemble des mesures décrites dans la section 3 avant la première mise en service.



Remarques

- Après la première mise en service, le régulateur est réglé de manière à pouvoir être utilisé pour la majorité des cas d'application sans modifier la configuration.
- Aucune remise en service ultérieure n'est nécessaire après la première mise en service.
- Les étapes décrites ci-après doivent également être suivies après la réinitialisation au réglage d'usine.
- Après une déconnexion prolongée du réseau électrique, l'heure et la date doivent être réglées au moment de la mise en service (étapes suivantes 1. – 8.).

Vue d'ensemble



Lors de la première mise en service du régulateur, les valeurs principales sont configurées par bloc selon une procédure guidée (fig. de gauche) :

- l'heure et la date
- le système (variante hydraulique)
- le type (pompe standard/à haute efficacité) et le régime minimum des pompes raccordées (pas le système 0.1)
- les fonctions

Les valeurs peuvent être modifiées ultérieurement dans la procédure guidée. Ce processus présente les spécificités suivantes :

- À l'aide des touches ∇ /ESC/ Δ , déplacez-vous *par bloc* vers l'avant et vers l'arrière (fig. de gauche : ∇ = vers l'avant ; ESC/ Δ = vers l'arrière).
- Il est toujours possible de se déplacer (en appuyant sur les touches ∇ /ESC/ Δ) après avoir terminé un bloc.
- Une pression de la touche SET permet de commencer la modification ultérieure d'un bloc.

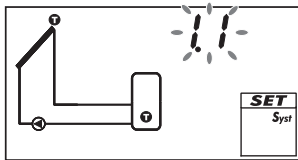
Procédez ainsi pour effectuer la première mise en service du régulateur :

Réglage de l'heure et de la date



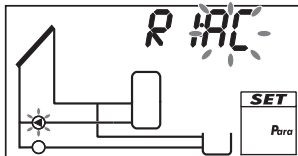
1. Connectez le régulateur à l'alimentation électrique.
 - L'heure affichée est 12:00.
 - Le 12 clignote (fig. de gauche).
 - Le rétroéclairage est rouge.
2. Appuyez sur les touches ∇ / Δ pour régler l'heure.
3. Appuyez sur la touche SET. Les minutes clignotent.
4. Appuyez sur les touches ∇ / Δ pour régler les minutes.
5. Appuyez sur la touche SET. L'affichage de l'année clignote.
6. Appuyez sur les touches ∇ / Δ pour régler l'année.
7. Répétez les étapes 5 et 6 pour régler le mois et le jour.
8. Appuyez sur la touche SET. L'heure réglée s'affiche.

Sélection du système



9. Appuyez sur la touche ∇ . Le système 1.1 s'affiche, 1.1 clignote (fig. de gauche).
10. Appuyez sur les touches ∇ / Δ pour sélectionner un autre système.
11. Appuyez sur la touche SET. Lorsque à l'étape 10 système 0.1 a été sélectionné, continuez avec l'étape 23.

Réglage de la pompe 1 (sortie R1)



12. Appuyez sur la touche ∇ . AC et Ⓢ (pompe 1) clignotent (ex. dans la fig. de gauche).

13.

**Attention :**

Pompe standard : sélectionnez AC !

Pompe à haute efficacité : sélectionnez HE !

Appuyez sur les touches $\nabla \Delta$ pour régler le type de pompe 1.

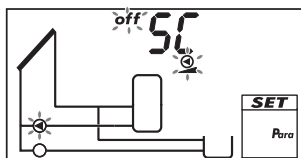
14. Appuyez sur la touche SET.

15.

**Attention :**

Veillez observer la caractéristique de la pompe en cas de sélection de HE (pompe à haute efficacité).

Uniquement si HE a été sélectionné à l'étape 13 : Appuyez sur les touches $\nabla \Delta$ pour régler la caractéristique de la pompe à haute efficacité ; voir à ce sujet le Tab. 2 et la Fig. 6.



16. Appuyez sur la touche SET :

- Lorsqu'à l'étape 15 AA ou Ab ont été sélectionnés, SC s'affiche ; off, \odot et \ominus (pompe 1) clignotent (ex. dans la fig. de gauche ; SC = Speed Control).
- Lorsqu'à l'étape 15 C a été sélectionné, continuez avec l'étape 21 (2 pompes) ou avec l'étape 23 (1 pompe).

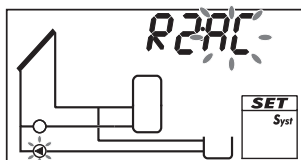
17. Appuyez sur les touches $\nabla \Delta$, si nécessaire, pour activer la régulation du régime (on clignote).

18. Appuyez sur la touche SET.

19. Uniquement si on a été sélectionné à l'étape 17 : min, valeur en %, \odot et \ominus (pompe 1) clignotent. Appuyez sur $\nabla \Delta$ pour régler le régime minimum de la pompe 1 en %.

20. Uniquement si on a été sélectionné à l'étape 17 : Appuyez sur la touche SET.

Réglez la pompe 2 (sortie R2) uniquement si un système à 2 pompes a été sélectionné à l'étape 10. Si ce n'est pas le cas, passez alors à l'étape 23.



21. Appuyez sur la touche ∇ . AC et \ominus (pompe 2) clignotent (ex. dans la fig. de gauche).

22. Effectuez les étapes 13 à 20 pour la pompe 2.

Réglage de la fonction (indispensable en cas de système 0.1, selon vos besoins pour les autres systèmes)

23. Appuyez sur la touche ∇ . F : s'affiche.

24. Appuyez sur la touche SET. F:01 (numéro de fonction) clignote.

25. Appuyez sur les touches $\nabla \Delta$ pour sélectionner une autre fonction. (descriptions des fonctions dans la section 9.3)

26. Appuyez sur la touche SET. OFF s'affiche.

27. Appuyez sur la touche SET. OFF clignote.

28. Appuyez sur la touche $\Delta \nabla$. On clignote.
29. Appuyez sur la touche SET. La fonction est activée.
30. Réglez la caractéristique (voir à ce sujet la section 9.1, p. 28).
31. Appuyez sur la touche ESC.
32. Appuyez sur la touche ∇ . Ok clignote.

Fin de la première mise en service

33. Appuyez sur la touche SET pour terminer la première mise en service. Après avoir appuyé sur la touche SET, le régulateur valide les réglages, effectue un redémarrage et passe en mode de service Off.
Ou :
Appuyez sur les touches Δ/ESC pour afficher les réglages précédents et les rectifier, si nécessaire.


Réglage du mode de service

34. Retirez le capot avant.
- 35.



Attention

La pompe risque d'être endommagée en tournant à vide. N'activez la Commande manuelle et le mode de service Automatique que lorsque l'installation est remplie.

Appuyez pendant 2 secondes sur la touche de mode de service  pour modifier le mode de service ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section 7.

36. Installez le capot avant.

Caractéristiques des pompes à haute efficacité

| Affichage | Type de pompe | Caractéristique |
|-----------|--|---|
| AA | Pompe à haute efficacité avec profil MLI d'une caractéristique croissante (Fig. 6) | 0 % MLI : pompe éteinte 100 % MLI : régime max. de la pompe |
| Ab | Pompe à haute efficacité avec profil MLI d'une caractéristique décroissante (Fig. 6) | 0 % MLI : régime max. de la pompe 100 % MLI : pompe éteinte |
| C | Pompe à haute efficacité réglée par la pression | – (pas de circuit de commande, marche/arrêt par la tension d'alimentation) |

Tab. 2: Caractéristiques des pompes à haute efficacité

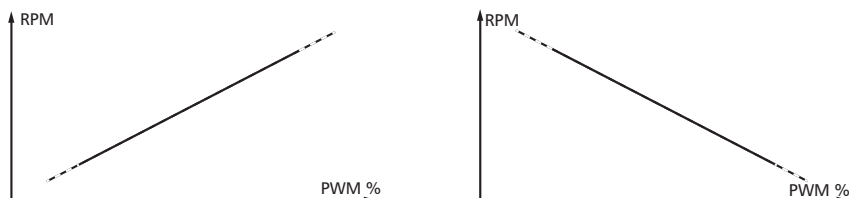


Fig. 6 : Caractéristiques des pompes à haute efficacité avec profil MLI d'une caractéristique croissante (AA, à gauche) et d'une caractéristique décroissante (Ab, à droite)

5 Structure

5.1 Boîtier

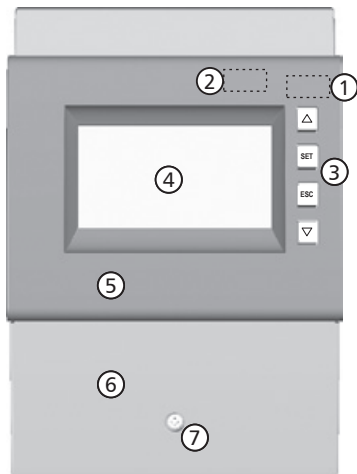


Fig. 7 : Vue de face du régulateur

| N° | Élément | Cf. section |
|----|---|---------------------|
| ① | Touche Mode de service ☞ (sous le capot avant) | 6.1, 7 |
| ② | Slot pour carte micro SD (sous le capot avant) | 11 |
| ③ | Touches de commande Δ, SET, ESC, ▽ | 6.1 |
| ④ | Affichage | 5.2 |
| ⑤ | Capot avant | 3.1 |
| ⑥ | Cache-bornes | 3.3.1 ¹⁾ |
| ⑦ | Vis de fixation du cache-bornes | – |

¹⁾ La section 3.3.1 décrit les bornes de raccordement situées sous le cache-bornes.

5.2 Affichage

5.2.1 Aperçu

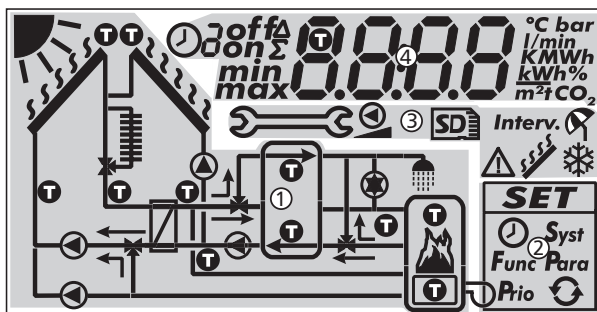


Fig. 8 : Aperçu des zones d'affichage (l'ensemble des éléments est représenté)

| | |
|---|--|
| ① | Graphique de système |
| ② | Menu de configuration |
| ③ | Pictogrammes pour les fonctions |
| ④ | Valeurs d'exploitation et de configuration |

Les zones de l'affichage sont décrites ci-après.

5.2.2 Symboles du graphique du système

Le tableau suivant décrit les symboles du graphique du système (① sur la Fig. 8).

| Symbole | Description | Symbole | Description |
|---------|---|---------|---|
| | tuyauterie | | pompe, activée |
| | capteur (champ) | | pompe, désactivée |
| | température maximum du capteur atteinte | | vanne d'inversion à trois voies avec indication du sens de l'écoulement |
| | ballon de stockage | | point de prélèvement de l'eau sanitaire |
| | bassin | | refroidisseur pour refroidissement actif |
| | échangeur de chaleur externe | | chauffage d'appoint |
| | sonde de température | | chaudière à combustibles |
| | ensoleillement suffisant pour le chargement | | |

5.2.3 Menu de configuration

Le menu de configuration (② sur la Fig. 8) contient les entrées suivantes :

| | | |
|------------|--|--|
| | | |
| Heure/date | | Syst Système |
| Fonctions | | Func Para Paramètres |
| Priorité | | Prio Réinitialisation aux réglages d'usine |

5.2.4 Pictogrammes pour les fonctions

Le tableau suivant décrit les pictogrammes pour les fonctions (③ sur la Fig. 8).

| Symbole | Description | Symbole | Description |
|----------------|---|---------|--|
| | Commande manuelle | | vacances – refroidissement ²⁾ |
| | la pompe est commandée par régulation de régime ¹⁾ | | sortie d'alarme ¹⁾ |
| Interv. | intervalle ²⁾ | | réduction de stagnation ²⁾ |
| | antigel ²⁾ | | la carte micro SD a été détectée, les données sont enregistrées toutes les minutes |

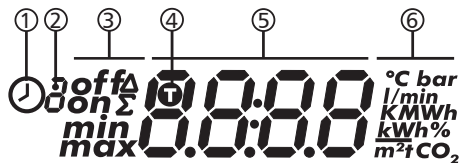
¹⁾ Ce symbole est visible tant que la fonction/le paramètre est traité dans le menu de configuration.

²⁾ Le symbole clignote : la fonction est activée et intervient activement dans le réglage.

Le symbole ne clignote pas : la fonction est activée et n'intervient pas activement dans le réglage ou la fonction est en train d'être traitée dans le menu de configuration.

5.2.5 Valeurs d'exploitation et de configuration

L'affichage des valeurs d'exploitation et de configuration (④ sur la Fig. 8) se compose des éléments suivants :



| | |
|---|--|
| ① | <p>Symbole pour le contrôle temps des fonctions. Le symbole s'affiche lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une limite de temps ou un contrôle temps est configuré. • l'état de la limite de temps ou du contrôle temps est affiché. • la limite de temps bloque un contrôle température (le symbole clignote). |
| ② | <p>Numéro de la plage horaire qui vient d'être définie/affichée dans le menu de configuration ou dans laquelle se situe l'heure actuelle. Le contrôle temps d'une fonction se compose de 1 ou 3 plages horaires réglables. Exemple : Plage horaire 1 : 06:00 – 08:00 Plage horaire 2 : 11:00 – 12:30 Plage horaire 3 : 17:00 – 19:00</p> |
| ③ | <p>Informations complémentaires :</p> <p>on, off: état de commutation/condition de commutation <i>activé, désactivé</i> max, min: valeur <i>maximum</i>, valeur <i>minimum</i> Σ : valeur cumulée d'exploitation depuis la première mise en service, non-réinitialisable Δ : valeur cumulée d'exploitation depuis la dernière remise à 0</p> |
| ④ | <p>Le symbole s'affiche lorsqu'une sonde de température est sélectionnée pendant le réglage d'une fonction.</p> |
| ⑤ | <p>Affichage de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • valeurs de mesure • valeurs de configuration • codes d'erreur • autres informations, version du logiciel p. ex. |
| ⑥ | <p>Unité physique des valeurs affichées dans ⑤ : °C, bar, l/min, K, MWh, kWh, %, m², tCO₂</p> |

6 Commande

Cette section contient des informations générales pour la commande du régulateur.

6.1 Touches de commande

La commande s'effectue à l'aide des touches Δ , ∇ , SET, ESC et ↔ comme suit :

| | |
|------------|--|
| Δ | <ul style="list-style-type: none"> • navigue dans le menu/la première mise en service vers le haut • augmente une valeur de configuration d'une unité |
| ∇ | <ul style="list-style-type: none"> • navigue dans le menu/la première mise en service vers le bas • diminue une valeur de configuration d'une unité |
| SET | <ul style="list-style-type: none"> • sélectionne une valeur de configuration à modifier (la valeur de configuration clignote) • confirme une valeur de configuration ou passe au niveau de menu inférieur • appelle le menu de configuration (pas en Commande manuelle) |
| ESC | <ul style="list-style-type: none"> • rejette un réglage • passe au niveau de commande supérieur • navigue dans la première mise en service vers le haut |
| ↔ | configure le mode de service |



Remarque

Il est conseillé de noter par écrit les réglages modifiés p. ex. dans la section *Notes*, p. 55.

6.2 Affichage lors d'une commande

- Lorsqu'un composant clignote dans le graphique du système, cela signifie que : la valeur d'exploitation ou de configuration affichée correspond au composant qui clignote.
Exception : ↔ clignote en permanence en Commande manuelle.
- Un symbole qui clignote sur l'affichage est caractérisé par ⏏ sur les figures d'illustration.
- Les affichages apparaissant automatiquement en alternance sont représentés en superposition sur les figures d'illustration. Exemple : figure d'illustration dans la section 7.2.

7 Modes de service

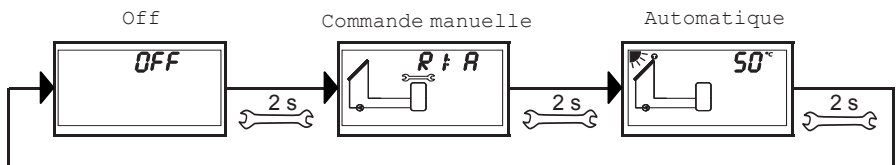
7.1 Modification du mode de service



Attention

La pompe risque d'être endommagée en tournant à vide. N'activez les modes de service *Commande manuelle* et *Automatique* que lorsque l'installation est remplie.

1. Retirez le capot avant.
2. Appuyez pendant 2 secondes sur la touche ↔ pour changer le mode de service.
3. Répétez l'étape 2 si besoin.
4. Installez le capot avant.



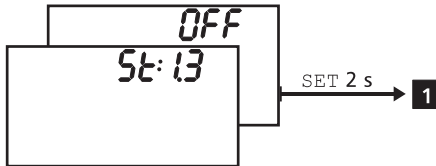
7.2 Mode de service « Off »

Mode de fonctionnement

- Toutes les sorties sont déconnectées (sorties/sorties de commande hors tension, relais ouvert).
- OFF et la version du logiciel sont affichés en alternance.
Exemple sur la fig. ci-dessous : version du logiciel St 1.3.
- Le rétroéclairage est rouge.
- Le menu de configuration peut être appelé (1 sur la fig. ci-dessous).
- Le mode de service OFF est pré-réglé sur l'état de configuration originale.


Commande

- Appuyez pendant 2 secondes sur la touche SET pour appeler le menu de configuration.



7.3 Mode de service « Commande manuelle »

Mode de fonctionnement

- Le rétroéclairage est rouge, le symbole de la clé à fourche  clignote.
- Les sorties du régulateur (pompes, vannes) peuvent être activées manuellement.
États de commutation possibles :
0: désactivé
1: activé
A: service automatique conforme aux réglages du menu de configuration
- Les températures et les heures de service actuelles peuvent être affichées (affichage d'état).
- Lors du passage en *Commande manuelle* toutes les sorties sont réglées sur A, R1 s'affiche. Exception : première mise en service (toutes les sorties sont sur 0).
- Utilisation courante : test de fonctionnement (maintenance), recherche d'erreurs.

Commande

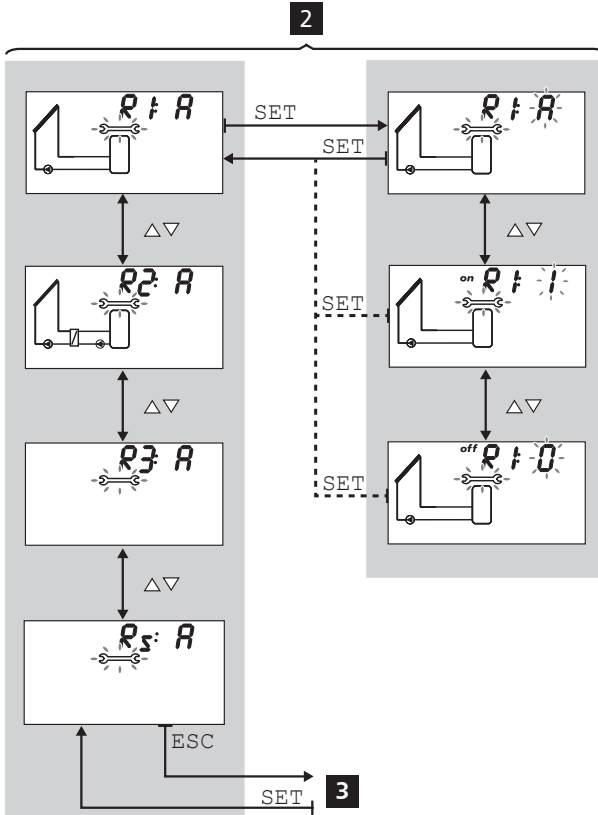
Procédez ainsi pour activer et désactiver les sorties :

1. En cas de besoin, appuyez sur les touches $\Delta \nabla$ pour sélectionner une autre sortie.
2. Appuyez sur la touche SET. L'état de commutation clignote.
3. Appuyez sur les touches $\Delta \nabla$ afin de modifier l'état de commutation.
4. Appuyez sur la touche SET pour valider la modification.

Sur ce point, voir 2 sur la figure suivante (à titre d'exemple, le système 1.1 et la sortie R1 sont représentés).

Procédez ainsi pour afficher les températures et les heures de service actuelles :

1. Appuyez sur la touche ESC. La valeur relative à la température et à l'heure de service s'affiche, les composants correspondants clignotent (3, l'affichage n'est pas représenté).
2. Appuyez sur les touches $\Delta \nabla$ pour sélectionner un autre composant.
3. Appuyez sur la touche SET pour quitter l'affichage des valeurs relatives aux températures et aux heures de service.



7.4 Mode de service « Automatique »

Mode de fonctionnement

Automatique est le mode de service normal, le système est commandé automatiquement. Il est possible d'effectuer les actions suivantes :

- Affichage de l'état (affichage d'état) : affichage de l'état des composants externes (températures, états de commutation, durées de service) **4**.
- Affichage des valeurs min. et max. enregistrées (sonde de température) ou des valeurs cumulées/différentielles (heures de service¹) des pompes et des vannes **5**.
Valeurs cumulées (symbole Σ) : heures de service depuis la première mise en service. Les valeurs cumulées ne peuvent pas être réinitialisées.
Valeurs différentielles (symbole Δ) : heures de service depuis la dernière remise à zéro.
- Réinitialisation des valeurs min./max./différentielles **6**.
- Appel du menu de configuration **7**.

¹) Heures d'enclenchement cumulées des sorties

Commande

✓ Le régulateur est en mode affichage d'état.

Procédez ainsi pour afficher les valeurs min./max./différentielles et effectuer la réinitialisation :

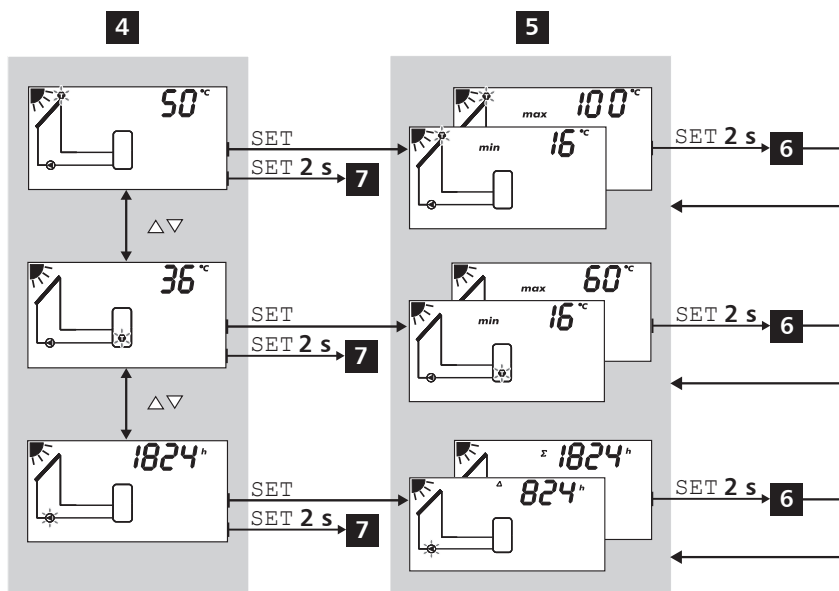
1. Appuyez si besoin sur les touches Δ / ∇ pour afficher un autre composant (4, le composant clignote).
2. Appuyez sur la touche SET. Les valeurs min./max./différentielles s'affichent en alternance 5.
3. Appuyez si besoin pendant 2 secondes sur la touche SET pour réinitialiser la valeur actuelle (!) affichée 6.
4. Appuyez sur la touche ESC. L'affichage d'état apparaît.
5. En cas de besoin, répétez les étapes 1 à 4.

Procédez ainsi pour afficher l'état des composants externes :

- Appuyez sur les touches Δ / ∇ pour afficher le statut d'un autre composant (4, représente l'exemple du système 1.1).

Procédez ainsi pour appeler le menu de configuration :

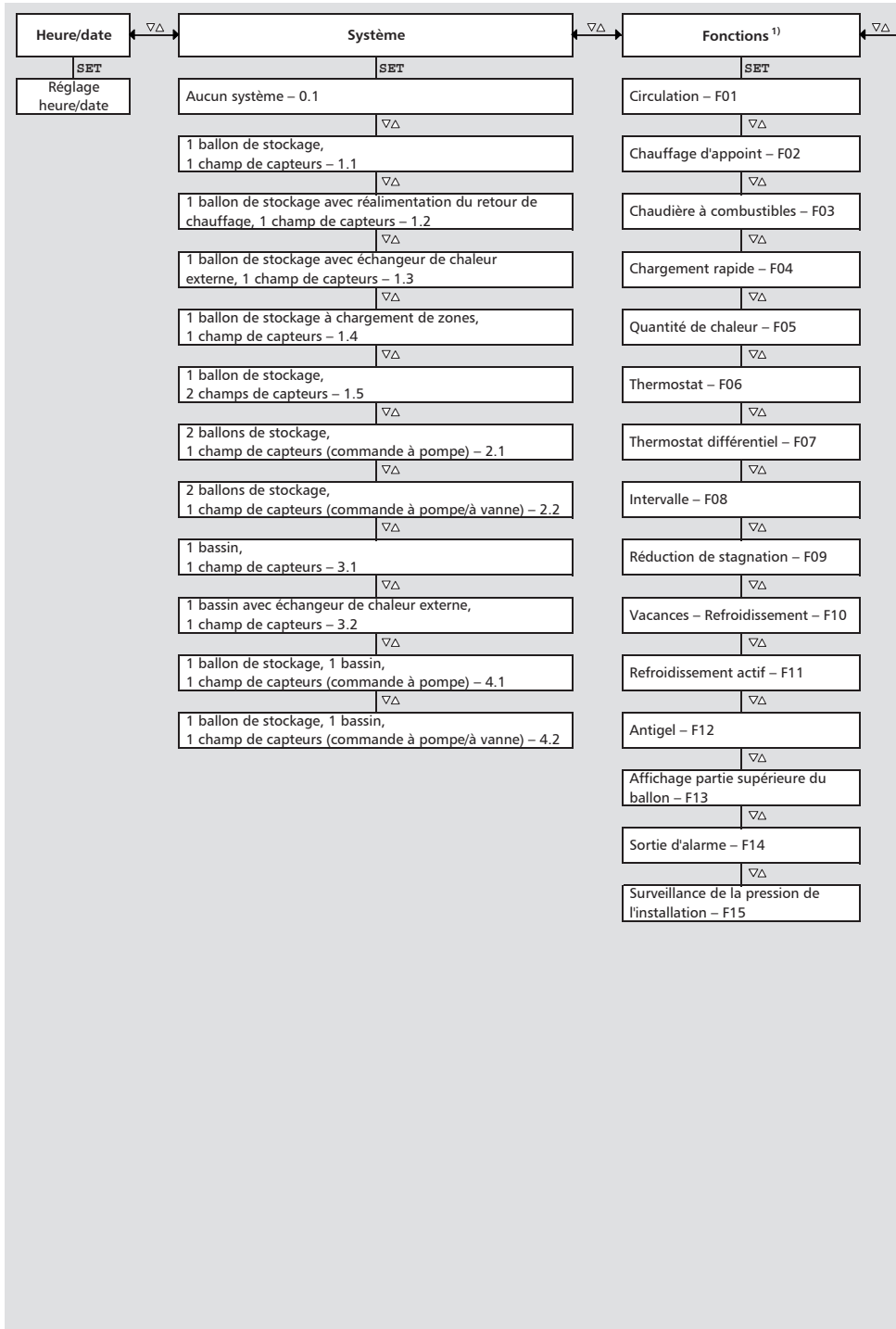
- Appuyez pendant 2 secondes sur la touche SET 7. Le menu de configuration s'affiche.

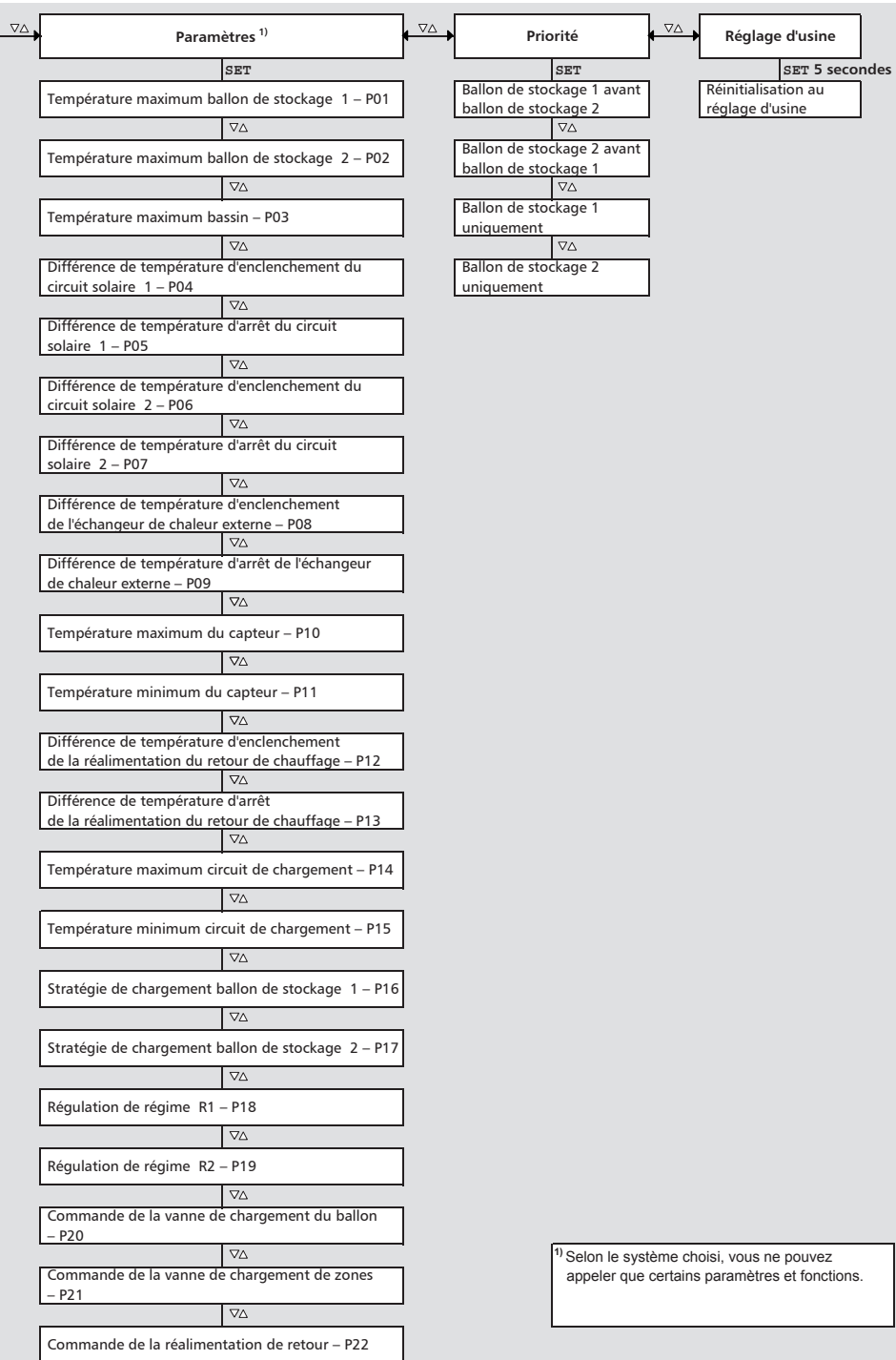


8 Menu de configuration


8.1 Aperçu

Le graphique suivant montre un aperçu de la structure du menu de configuration.






8.2 Appel du menu de configuration et sélection d'une entrée de menu

- ✓ Le mode de service *Automatique* ou *Off* est sélectionné.
- 1. Appuyez pendant deux secondes sur la touche **SET**. Le menu de configuration s'affiche, l'entrée de menu  clignote.
- 2. Appuyez sur les touches Δ / ∇ pour sélectionner une autre entrée de menu.
- 3. Modifiez les réglages comme décrit dans les sections suivantes.

8.3 Réglage de l'heure et de la date

- ✓  clignote.
- 1. Appuyez sur la touche **SET**. Les heures clignent.
- 2. Appuyez sur les touches Δ / ∇ afin de modifier les heures.
- 3. Appuyez sur la touche **SET**. L'affichage des minutes clignote.
- 4. Appuyez sur les touches Δ / ∇ afin de modifier les heures.
- 5. Répétez les étapes 3. et 4. pour valider la modification de l'année, du mois et du jour.
- 6. Appuyez sur la touche **SET**. La modification est validée.

8.4 Réglage du système



Remarque

Vous pouvez trouver un aperçu des systèmes dans la section 3.4, p. 11.

- ✓ **Syst** clignote.
- 1. Appuyez sur la touche **SET**. Le numéro du système actuel clignote.
- 2. Appuyez sur les touches ∇ / Δ pour sélectionner un autre système.
- 3. Appuyez sur la touche **SET**. La modification est validée.

8.5 Réglage des fonctions

- ✓ **Func** clignote.
- ▶ Continuez comme décrit dans la section 9, p. 28.

8.6 Réglage des paramètres



Remarque

Pour plus de détails sur les paramètres, veuillez vous reporter à la section 10, p. 43.

- ✓ **Para** clignote.
- 1. Appuyez sur la touche **SET**. P:01 (numéro du paramètre) clignote.
- 2. Appuyez sur les touches Δ / ∇ pour afficher un autre paramètre.
- 3. Appuyez sur la touche **SET**. La valeur du paramètre s'affiche, les composants correspondants clignent dans le graphique du système.
- 4. Appuyez sur la touche **SET**. La valeur du paramètre clignote.
- 5. Appuyez sur les touches Δ / ∇ afin de modifier la valeur.
- 6. Appuyez sur la touche **SET** pour valider la modification.
- 7. Appuyez sur la touche **ESC**. Le numéro du paramètre s'affiche (il clignote).
- 8. En cas de besoin, répétez les étapes 2 à 7.

8.7 Réglage de la priorité

Mode de fonctionnement

La priorité détermine l'ordre dans lequel le chargement des ballons de stockage s'effectue (uniquement pour les systèmes avec plus d'un ballon de stockage). Si le ballon de stockage ayant une priorité élevée (ballon de stockage prioritaire) ne peut pas être chargé en raison de la trop grande faiblesse de la température du capteur, le chargement s'effectue au niveau du ballon de stockage ayant une priorité basse (ballon de stockage restant) ¹⁾. Il est possible de sélectionner les valeurs suivantes :

-1- : Seul le ballon de stockage 1 est chargé.

-2- : Seul le ballon de stockage 2 est chargé.

1-2 : Le ballon de stockage 1 est prioritaire.

2-1 : Le ballon de stockage 2 est prioritaire.

¹⁾ Le régulateur contrôle toutes les 30 minutes si le ballon de stockage prioritaire peut être chargé. Ce contrôle dure plusieurs minutes en raison du réchauffement du champ de capteurs. À partir de ce réchauffement, le régulateur établit un pronostic permettant de savoir si le chargement du ballon prioritaire sera bientôt possible.

Commande

✓ **Prio** clignote.

1. Appuyez sur la touche **SET**. La valeur actuelle clignote.
2. Appuyez sur les touches Δ / ∇ afin de modifier la priorité. Le graphique du système est modifié en conséquence.
3. Appuyez sur la touche **SET**. La modification est validée.

8.8 Réinitialisation au réglage d'usine

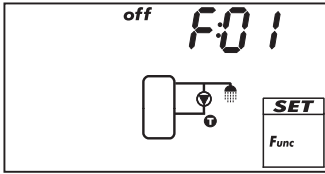
✓  clignote, **RESET** s'affiche (**RE** et **SET** en alternance).

1. **SET** appuyez pendant 5 secondes sur cette touche.
2. **OK** s'affiche après une brève indication de marche, la réinitialisation est effectuée.
3. Continuez comme décrit dans la section 4, p. 13.

9 Fonctions

9.1 Commande (généralités)

Affichage des fonctions



Les informations suivantes sont représentées pendant l'affichage des fonctions :

- Numéro de la fonction, p. ex. F:01 (fig. de gauche).
- État de commutation :
on : la fonction est activée.
off: la fonction est désactivée (fig. de gauche).



Remarque

Au cas où ni on ni off ne s'affichent, la fonction ne peut pas être utilisée. Causes éventuelles :

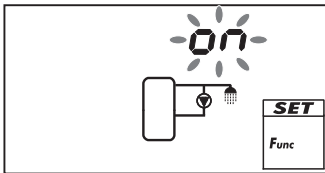
- Le système défini n'autorise pas la fonction.
- Toutes les sorties sont occupées.

Procédez ainsi pour afficher les fonctions :

✓ **Func** clignote.

1. Appuyez sur la touche SET. F:01 clignote.
2. Appuyez sur les touches Δ / ∇ pour afficher la fonction suivante.

Activer la fonction



Pour qu'une fonction soit utilisable, elle doit être activée (activation = on, fig. de gauche) et le réglage de ses caractéristiques doit être entièrement réalisé.

Si la fonction est activée et quittée avant que ses caractéristiques ne soient réglées, OFF clignote brièvement. Ensuite, la fonction apparaît avec l'état de commutation off (la fonction est désactivée).

Procédez ainsi pour activer une fonction :

✓ Le numéro de la fonction clignote.

1. Appuyez sur la touche SET. La fonction est sélectionnée.
2. Appuyez sur la touche SET. OFF clignote
3. Appuyez sur la touche Δ / ∇ . on clignote.
4. Appuyez sur la touche SET. La fonction est activée.
5. Réglez les caractéristiques comme décrit ci-après.

Réglage des caractéristiques

Les fonctions ont une grande variété de caractéristiques. La valeur d'une caractéristique est toujours réglée suivant les mêmes étapes.

Procédez ainsi pour régler la valeur d'une caractéristique :

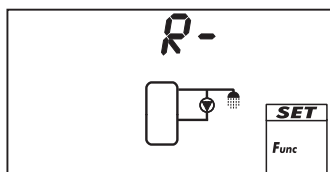
✓ La fonction a été activée comme décrit ci-avant.

1. Appuyez sur les touches $\Delta \nabla$ pour sélectionner une caractéristique.
2. Appuyez sur la touche **SET**. La valeur de la caractéristique et les composants correspondants clignotent dans le graphique du système.
3. Appuyez sur les touches $\Delta \nabla$ afin de modifier la valeur.
4. Appuyez sur la touche **SET** pour valider la modification.
5. Répétez les étapes 1 à 4 pour les caractéristiques supplémentaires.
6. Appuyez sur la touche **ESC** lorsque toutes les caractéristiques de la fonction sont réglées. Le numéro de la fonction clignote.

9.2 Caractéristiques

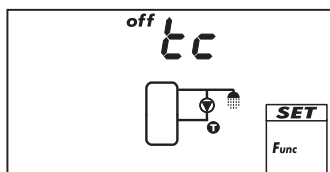
Les caractéristiques importantes des fonctions sont décrites ci-après. Les figures d'illustration représentent des exemples.

Sortie



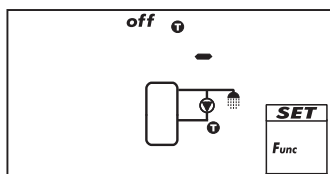
Lorsqu'une fonction commande une sortie, il faut sélectionner à la place du réglage d'usine R- (= aucune sortie ; fig. de gauche) une des sorties R1, R2, R3 ou R₅. Seules des sorties libres sont proposées.

Contrôle température



Lorsqu'une fonction doit être commandée par la température, il faut activer le contrôle température (tc = temperature control). Le contrôle température est désactivé sur la figure d'illustration (off).

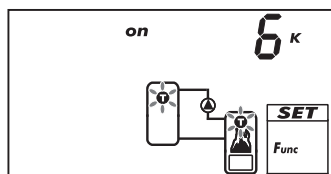
Entrée



Lorsqu'une fonction nécessite une sonde de température, une entrée de sonde doit être sélectionnée à la place du réglage d'usine. Le réglage d'usine est « $\text{I} -$ » (aucune entrée ; fig. de gauche).

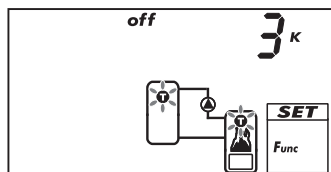
Toutes les entrées de sonde sont proposées. Une entrée de sonde peut être utilisée pour plusieurs fonctions en même temps.

Différence de température d'enclenchement



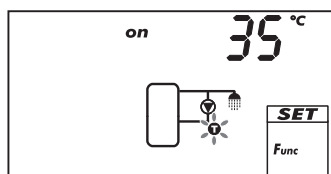
La différence de température d'enclenchement peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat différentiel. Le symbole correspondant à la sonde clignote.

Différence de température d'arrêt



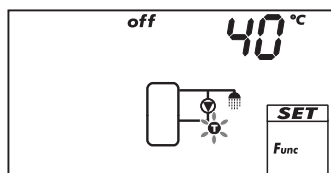
La différence de température d'arrêt peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat différentiel. Le symbole correspondant à la sonde clignote.

Température d'enclenchement



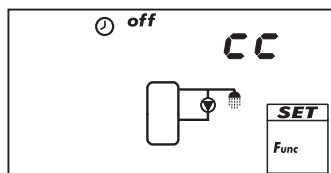
La température d'enclenchement peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat. Le symbole correspondant à la sonde clignote.

Température d'arrêt



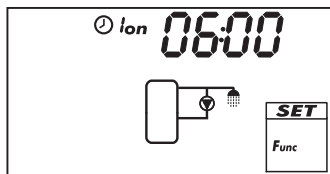
La température d'arrêt peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat. Le symbole correspondant à la sonde clignote.

Contrôle temps



Lorsqu'une fonction doit être commandée par le temps, il faut activer le contrôle temps et régler la plage horaire (CC = clock control). Le contrôle temps est désactivé sur la fig. de gauche (off).

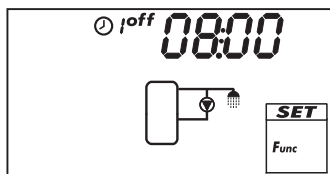
Heure de démarrage d'une plage horaire



Lors du réglage de l'heure de démarrage d'une plage horaire, le pictogramme suivant s'affiche à gauche de l'heure de démarrage (cf. fig. de gauche) :

-
- Numéro de la plage horaire 1 ... 3 dont l'heure de démarrage est réglée (ici : 1)
- on

Heure finale d'une plage horaire



Lors du réglage de l'heure finale d'une plage horaire, le pictogramme suivant s'affiche à gauche de l'heure finale (cf. fig. de gauche) :

-
- Numéro de la plage horaire 1 à 3 dont l'heure finale est réglée (ici : 1)
- off



Remarque

L'heure de démarrage est toujours présentée *avant* l'heure finale ! Si ultérieurement l'heure de démarrage est réglée comme heure finale, l'heure finale est automatiquement retardée d'autant.

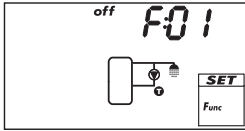
9.3 Descriptions des fonctions

Les tableaux de cette section décrivent les caractéristiques des fonctions de la façon suivante :

- Les *lignes* comportent les caractéristiques dans l'ordre dans lequel elles apparaissent sur l'affichage.
- Les *colonnes* comportent les informations suivantes de gauche à droite :

| Colonne | Description |
|-----------------------------|---|
| Affichage | Exemple pour l'affichage lors du réglage des caractéristiques. |
| Caractéristique | Descriptions des caractéristiques et de leur interdépendance. Pour pouvoir sélectionner et régler les caractéristiques subordonnées, la caractéristique principale doit avoir pour valeur on. Ceci est représenté comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristique principale : en gras. • Caractéristiques subordonnées : sous la caractéristique principale avec un retrait vers la droite. Exemple : dans le tableau de la fonction <i>Circulation</i> (p. 32), les caractéristiques entrée de sonde, température d'enclenchement et température d'arrêt ne s'affichent que si le contrôle température a pour valeur on. |
| Min., max., réglage d'usine | Limite inférieure (min.) et supérieure (max.) de la plage de valeurs d'une caractéristique ainsi que son réglage d'usine. Si une plage de valeurs ne contient que peu de valeurs, celles-ci sont indiquées individuellement. Exemple : on, OFF |

9.3.1 Circulation



Active ou désactive une pompe de circulation avec contrôle température et/ou contrôle temps.

Contrôle température : si la température au niveau du retour de circulation descend sous la valeur T_{on} , la pompe de circulation s'enclenche jusqu'à ce que la température atteigne la valeur T_{off} .

Commande temps : si l'heure actuelle est comprise dans l'une des 3 plages horaires réglables, la pompe de circulation s'enclenche.

Contrôle température et contrôle temps : si les conditions d'activation du contrôle température et du contrôle temps sont remplies, la pompe de circulation s'enclenche.



Remarque

Placez la sonde de circulation à 1,50 m au minimum du ballon de stockage de façon à éviter les erreurs de mesure dues au réchauffement des tuyaux.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|---|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | Activation | on, off | | off |
| | Sortie (pompe de circulation) | sortie libre R1/R2/R3/R _s | | – |
| | Type de pompe (seulement R1, R2) | AC, HE ¹⁾ | | AC |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | – |
| | Contrôle température | on, off | | off |
| | Entrée de sonde pour la sonde de température du retour de circulation | 1 ... 5 | | – |
| | Température d'enclenchement T_{on} | 0 °C | $T_{off} - 2$ K | 30 °C |
| | Température d'arrêt T_{off} | $T_{on} + 2$ K | 95 °C | 35 °C |
| | Contrôle temps | on, off | | off |
| | Plage horaire 1 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 6:00/8:00 |
| | Plage horaire 2 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 12:00/13:30 |
| | Plage horaire 3 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 18:00/20:00 |

1)



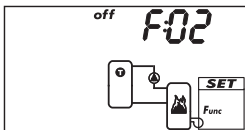
Attention :

Pompe standard : définissez le réglage **AC** !

Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !

Relais externe : définissez le type de pompe **AC** !

9.3.2 Chauffage d'appoint



Active une sortie avec contrôle température pour le chauffage d'un ballon de stockage par un brûleur à fioul ou à gaz. La fonction peut être limitée dans le temps.

Contrôle température : si la température au niveau du ballon de stockage descend sous la valeur T_{on} , le chauffage externe s'enclenche jusqu'à ce que la température atteigne la valeur T_{off} .

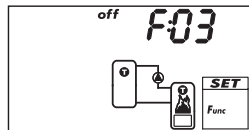
Limite de temps : si l'heure actuelle est comprise dans l'une des 3 plages horaires réglables, la fonction est active.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|--|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Sortie (chauffage externe) | sortie libre R1/R2/R3/R _S | | – |
| | Type de pompe (seulement R1, R2) | AC, HE ¹⁾ | | AC |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | – |
| | Entrée de sonde pour le secteur de réserve du ballon de stockage | 1 ... 5 | | – |
| | Température d'enclenchement T _{on} | 0 °C | T _{off} –2 K | 55 °C |
| | Température d'arrêt T _{off} | T _{on} +2 K | 95 °C | 60 °C |
| | Limite de temps | on, oFF | | oFF |
| | Plage horaire 1 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 6:00/8:00 |
| | Plage horaire 2 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 12:00/13:30 |
| | Plage horaire 3 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 18:00/20:00 |

1)

**Attention :**Pompe standard : définissez le réglage **AC** !Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !Consommateurs externes (par ex. un relais 230 V) : définissez le type de pompe **AC** !

9.3.3 Chaudière à combustibles



Commande une pompe pour le chauffage d'un ballon de stockage par une chaudière à combustibles. La pompe s'enclenche lorsque les conditions suivantes sont remplies en même temps :

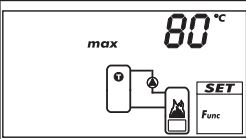
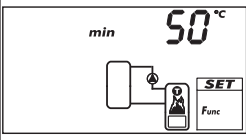
- La différence de température entre la chaudière à combustibles et le ballon de stockage dépasse la valeur T_{diff on}.
- La température de la chaudière à combustibles est supérieure à la *température min. de celle-ci*.
- La température du ballon de stockage est inférieure à la *température max. de celui-ci*.

La pompe s'enclenche lorsqu'une des conditions suivantes est remplie :

- La différence de température entre la chaudière à combustibles et le ballon de stockage descend sous la valeur T_{diff off}.
- La température de la chaudière à combustibles descend sous la *température min. de celle-ci*.
- La température du ballon de stockage atteint la *température max. de celui-ci*.

La régulation de régime de la pompe peut être activée si nécessaire. La stratégie de chargement de la régulation de régime tente de régler la température de la chaudière à combustibles en fonction de l'objectif de régulation défini. L'objectif de régulation doit dépasser la température minimale de la chaudière à combustibles d'au moins 10 K.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|--|---------------------------------------|------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Sortie (pompe) | sortie libre R1/R2 /R3/R _S | | – |
| | Type de pompe (seulement R1, R2) | AC, HE ^{1) 2)} | | AC |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | – |
| | Régulation du régime (seulement R1, R2) | on, oFF ²⁾ | | oFF |

| | | | | |
|--|---|------------------------|-----------------------|-------|
| | Régime minimum (seulement AC) | 30 % | 100 % | 50 % |
| | Régime minimum (seulement HE + AA) | 0 % | 100 % | 25 % |
| | Régime minimum (seulement HE + Ab) | 0 % | 100 % | 75 % |
| | Entrée de sonde pour la température du ballon de stockage | 1 ... 5 | | – |
| | Entrée de sonde pour la température de la chaudière à combustibles | 1 ... 5 | | – |
| | Différence de température d'enclenchement $T_{diff\ on}$ | $T_{diff\ off} + 2\ K$ | 20 K | 6 K |
| | Différence de température d'arrêt $T_{diff\ off}$ | 0 K | $T_{diff\ on} - 2\ K$ | 3 K |
|  | Température max. du ballon de stockage | 0 °C | 150 °C | 60 °C |
|  | Température min. de la chaudière à combustibles | 30 °C | 95 °C | 50 °C |
| | Objectif de régulation température de la chaudière à combustibles (régulation du régime = ON) | 0 °C | 95 °C | 60 °C |

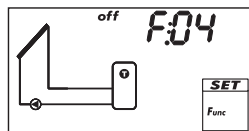
1)

**Attention :**Pompe standard : définissez le réglage **AC** !Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !

2)

**Attention :**Consommateurs externes (par ex. un relais 230 V) : définissez le type de pompe **AC** et réglez la régulation de régime sur **OFF** !

9.3.4 Chargement rapide



Charge plus rapidement la partie supérieure du ballon de stockage grâce à une température de chargement plus élevée afin d'éviter le plus tôt possible un appoint de chauffage par un chauffage traditionnel. De plus, la stratégie de chargement du ballon de stockage prioritaire se réoriente du chargement différentiel vers le chargement de température visée dès que la température dans la zone supérieure du ballon passe sous la valeur T_{on}). En même temps, la régulation de régime permet de tenter d'obtenir un niveau de température supérieur dans le ballon de stockage.

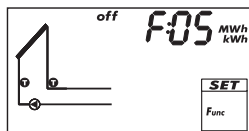
*) Afin de conserver les modes de fonctionnement ayant fait leur preuves, le réglage de la valeur T_{off} s'effectue parallèlement à celui de la valeur T_{on} .

**Remarque**

Pour la fonction *Chargement rapide*, la régulation de régime doit être activée ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section 10, p. 43 (P18, P19).

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|---|------------------------|-------------------------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Entrée de sonde pour la température de la partie supérieure du ballon | 1 ... 5 | | - |
| | Température d'enclenchement T_{on} | 0 °C | 85 °C | 50 °C |
| | Température d'arrêt T_{off} | $T_{on} + 2 \text{ K}$ | $T_{on} + 10 \text{ K}$ | 52 °C |

9.3.5 Quantité de chaleur



Calcule la quantité de chaleur saisie au moyen des caractéristiques suivantes :

- Température d'aller.
- Température de retour.
- Flux solaire, déterminé
 - à l'aide d'un calcul effectué sur la base du régime de la pompe, ou
 - à l'aide d'une mesure effectuée par un compteur d'eau à impulsion (borne 5), ou
 - à l'aide d'une mesure effectuée par la sonde Grundfos Direct Sensors™ VFS (entrée de sonde E.1 ou E.2).

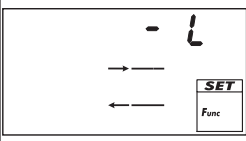
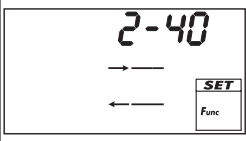
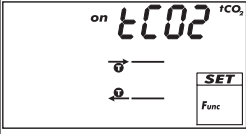
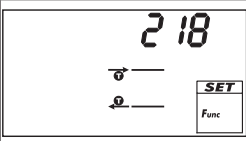


Remarque

Le calcul effectué sur la base du régime de la pompe est impossible lorsqu'aucun système (système 0.1) n'a été sélectionné.

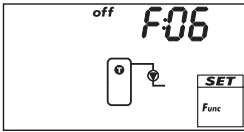
- proportion de glycol et prise en compte des caractéristiques du fluide caloporteur dépendant de la température
- Possibilité supplémentaire : affichage de la quantité de CO₂ économisée grâce au système. La quantité de CO₂ est calculée à partir de la quantité de chaleur saisie. Pour cela, le régulateur a besoin que soit saisi le facteur de conversion $g_{CO_2/kWh_{therm}}$.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|---|-----------------------------------|-------------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Type de saisie du débit | tYP 1, tYP 2, tYP 3 ¹⁾ | | - |
| | Type 1 : valeur du débit pour un régime max. F_{max} . (pompe 1). Lorsque la fig. de gauche s'affiche (la valeur clignote), saisissez la valeur apparaissant dans l'affichage du débit. | F_{min} . | 99,9 l/min | 0,0 l/min |
| | Type 1 : valeur du débit pour un régime min. F_{min} . (pompe 1). Lorsque la fig. de gauche s'affiche (la valeur clignote), saisissez la valeur apparaissant dans l'affichage du débit. | 0,0 l/min | F_{max} . | 0,0 l/min |
| | Type 1 : valeur du débit pour un régime max. F_{max} . (pompe 2) ²⁾ | F_{min} . | 99,9 l/min | 0,0 l/min |
| | Type 1 : valeur du débit pour un régime min. F_{min} . (pompe 2) ²⁾ | 0,0 l/min | F_{max} . | 0,0 l/min |

| | | | | |
|--|---|---|------|---|
|  | Type 2 : valeur du débit du compteur d'eau à impulsion en litre/impulsion, cf. fiche technique du compteur d'eau à impulsion. | 1L, 10L, 25L | | -L (aucune valeur de débit sélectionnée) |
| | Type 3 : entrée de sonde Grundfos Direct Sensors™ | E.1, E.2 | | - |
|  | Type 3 : type Grundfos Direct Sensors™ | VFS ³⁾ 1-12, 1-20, 2-40, 5-100, 10-200, 20-400 ⁴⁾ | | détection automatique |
| | Proportion de glycol | 0 % | 60 % | 40 % |
| | Entrée de sonde d'aller (chaud) | 1 ... 5, E.1, E.2 | | - |
| | Entrée de sonde de retour (froid) | 1 ... 5, E.1, E.2 | | - |
|  | Affichage du CO ₂ | on, oFF | | oFF |
|  | g _{CO2} /kWh _{therm} | 1 | 999 | 218 ⁵⁾ |

- 1) t_{YP1} : détermination du débit par un calcul basé sur le régime de la pompe. Pour ce calcul, la valeur de l'affichage du débit est indiquée à 2 points de mesure (régime min. et max de la pompe).
t_{YP2} : détermination du débit avec le compteur d'eau à impulsion. La valeur du débit du compteur d'eau à impulsion est indiquée en litre/impulsion.
t_{YP3} : détermination du débit avec Grundfos Direct Sensors™. Possibilité de sélectionner le raccord et le type de la sonde.
- 2) Uniquement avec les systèmes à 2 pompes. Saisissez la valeur de l'affichage du débit pour F_{max}/F_{min}. comme pour le type 1, pompe 1.
- 3) Si le Type Grundfos Direct Sensors™ est sélectionné, VFS apparaît pendant 2 secondes, suivi de la désignation de type.
- 4) Les désignations de type à 5 ou 6 chiffres s'affichent en 2 temps en raison de leur longueur. Exemple : 10-200 est affiché comme 10- et -200. (10-200 signifie que la plage de mesure va de 10 à 200 l/min.)
- 5) Source : Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung, page 20; version juin 2010 ; ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire (BMU)

9.3.6 Thermostat



Active et désactive une sortie dépendant de la plage de température définie d'une sonde (au choix). La fonction peut être limitée dans le temps et réglée comme suit pour le chauffage ou le refroidissement :

Chauffage : le réglage de la valeur T_{on} est inférieur à celui de T_{off} .

Si la température de la sonde descend sous la valeur T_{on} , la sortie est activée jusqu'à ce que la température dépasse T_{off} .

Refroidissement : le réglage de la valeur T_{on} est supérieur à celui de la valeur T_{off} . Si la température de la sonde dépasse la valeur T_{on} , la sortie est activée jusqu'à ce que la température descende sous T_{off} .

Limite de temps : si l'heure actuelle est comprise dans l'une des 3 plages horaires réglables, la fonction est active.



Remarque

Le réglage de la valeur T_{on} peut être le même que celui de T_{off} . Cependant, aucune utilisation pratique n'est prévue pour ce réglage.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|--|--|--------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Sortie | sortie libre R1/R2 / R3/R _S | | - |
| | Type de pompe (seulement R1, R2) | AC, HE ¹⁾ | | AC |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | - |
| | Entrée de sonde | 1 | 5 | - |
| | Température d'enclenchement T_{on} | 0 °C | 180 °C | 20 °C |
| | Température d'arrêt T_{off} | 0 °C | 180 °C | 20 °C |
| | Limite de temps | on, oFF | | oFF |
| | Plage horaire 1 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 00:00/00:00 |
| | Plage horaire 2 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 00:00/00:00 |
| | Plage horaire 3 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 00:00/00:00 |

1)



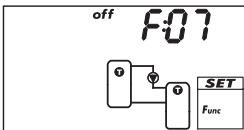
Attention :

Pompe standard : définissez le réglage **AC** !

Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !

Consommateurs externes (par ex. un relais 230 V) : définissez le type de pompe **AC** !

9.3.7 Thermostat différentiel



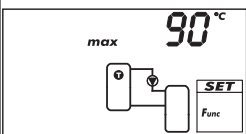
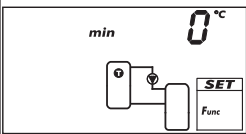
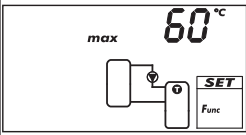
Active et désactive de la façon suivante une sortie qui dépend de la différence de température entre 2 sondes au choix et qui est limitée dans le temps :

si la différence de température dépasse la valeur $T_{diff on}$, la sortie est activée jusqu'à ce que la différence de température descende sous $T_{diff off}$.

De plus, le déchargement de la source de chaleur peut être limité à une plage de température précise ($T_{src min.}/T_{src max.}$) et le chargement de l'objectif de chaleur à une valeur maximale ($T_{sink max.}$).

Limite de temps : si l'heure actuelle est comprise dans l'une des 3 plages horaires réglables, la fonction est active.

La régulation de régime de la pompe peut être activée si nécessaire. La stratégie de chargement de la régulation de régime tente de régler la différence de température en fonction de la différence de température d'enclenchement définie.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|---|---|--|------------------------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Sortie | sortie libre R1/R2 / R3/R _s | | – |
| | Type de pompe (seulement R1, R2) | AC, HE ^{1) 2)} | | AC |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | – |
| | Régulation du régime (seulement R1, R2) | on, oFF ²⁾ | | oFF |
| | Régime minimum (seulement AC) | 30 % | 100 % | 50 % |
| | Régime minimum (seulement HE + AA) | 0 % | 100 % | 25 % |
| | Régime minimum (seulement HE + Ab) | 0 % | 100 % | 75 % |
| | Entrée de sonde de source de chaleur | 1 ... 5 | | – |
| | Entrée de sonde de dissipation de chaleur | 1 ... 5 | | – |
| | Différence de température d'enclenchement $T_{diff\ on}$ | $T_{diff\ off} + 2\ K$ | 80 K | 6 K |
| | Différence de température d'arrêt $T_{diff\ off}$ | 0 K | $T_{diff\ on} - 2\ K$ | 3 K |
|  | Température max. de la source de chaleur $T_{src\ max.}$ | $T_{src\ min.} + 2\ K$ | 180 °C | 100 °C |
|  | Température min. de la source de chaleur $T_{src\ min.}$ | 0 °C | $T_{src\ max.} - 2\ K$ | 0 °C |
|  | Température max de la dissipation de chaleur $T_{sink\ max.}$ | 0 °C | 95 °C | 60 °C |
| | Limite de temps | on, oFF | | oFF |
| | Plage horaire 1 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 00:00/00:00 |
| | Plage horaire 2 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 00:00/00:00 |
| | Plage horaire 3 Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 00:00/00:00 |

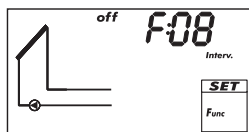
1)

**Attention :**Pompe standard : définissez le réglage **AC** !Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !

2)

**Attention :**Consommateurs externes (par ex. un relais 230 V) : définissez le type de pompe **AC** et réglez la régulation de régime sur **oFF** !

9.3.8 Intervalle

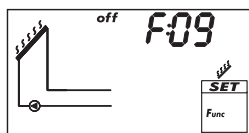


Enclenche la pompe du circuit solaire à intervalles pour permettre la mesure de la température effective du capteur. Le temps d'attente entre 2 processus d'enclenchement et la durée des temps d'enclenchement sont réglables. Cas d'application :

- type de capteurs avec lesquels la température ne peut pas être saisie à l'emplacement adapté pour des raisons liées à la construction
 - position inappropriée de la sonde de température sur le capteur
- La fonction peut être limitée dans le temps pour éviter que le fonctionnement à intervalles soit inutilement actif de nuit.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|-------------------------|---------|---------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Plage horaire Début/Fin | 0:00 | 23:59 | 08:00/19:00 |
| | Temps d'attente | 1 min | 999 min | 15 min |
| | Durée d'enclenchement | 3 s | 999 s | 5 s |

9.3.9 Réduction de stagnation



Retarde la fin du chargement du ballon de stockage afin de réduire ou d'éviter le temps d'arrêt (stagnation) de l'installation en cas de hautes températures. Pour ce faire, la pompe est arrêtée à plusieurs reprises et redémarrée brièvement uniquement en cas de températures plus élevées du capteur. Dans la mesure où le taux de rendement chute sensiblement lorsque les températures du capteur sont élevées, le chargement dure plus longtemps et une stagnation éventuelle commence plus tard.

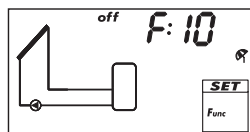


Remarque

Cette fonction ne peut pas être activée pour les systèmes avec bassin.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|-------------------|---------|------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |

9.3.10 Vacances – Refroidissement



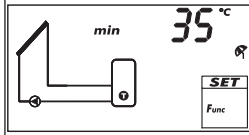
Tente de réduire ou d'éviter le temps d'arrêt (stagnation) de l'installation en cas de températures élevées. Pour cela, le ballon restant en présence de 2 ballons) est chargé si possible à la température minimum définie, et ce, lorsque la température diurne du ballon est inférieure de 10 K à la température maximum définie.

La stagnation intervient lorsqu'au cours d'une absence prolongée (vacances) le prélèvement d'eau chaude est trop faible.

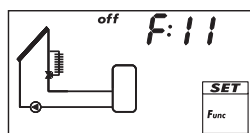
i Remarques

À noter :

- Activez la fonction uniquement en cas d'absence prolongée.
- Désactivez la fonction le plus tôt possible après votre retour afin de ne pas dépenser inutilement de l'énergie par le circuit du capteur.
- Cette fonction ne peut pas être activée pour les systèmes avec bassin.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|--|-------------------------------|---------|-------|-----------------|
| | Activation | on, OFF | | OFF |
|  | Température minimum du ballon | 0 °C | 95 °C | 35 °C |

9.3.11 Refroidissement actif



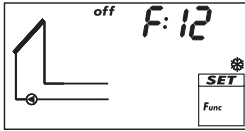
Enclenche un refroidisseur supplémentaire dans le circuit solaire lorsqu'une des conditions suivantes est remplie :

- La température du ballon de stockage (du ballon restant en présence de 2 ballons) est inférieure de 10 K à la température maximum définie.
- Le refroidissement de vacances est effectué de nuit.

Exemples d'application : zones à fort ensoleillement, pour éviter la stagnation.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|--|--|------|-----------------|
| | Activation | on, OFF | | OFF |
| | Sortie (raccordement du refroidisseur) | sortie libre R1/R2 / R3/R _S | | - |

9.3.12 Antigel



Tente d'éviter que les capteurs ne gèlent en pompant de la chaleur du ballon de stockage prioritaire vers les capteurs :

- Température de capteur inférieur à +5 °C : la pompe du circuit solaire est enclenchée
- Température de capteur supérieure à +7 °C : la pompe du circuit solaire est désenclenchée

La fonction antigel n'a d'intérêt que si le fluide caloporteur contient trop peu ou pas du tout d'antigel. En règle générale, il est recommandé de n'utiliser le fluide caloporteur qu'avec de l'antigel !



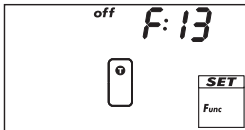
Attention

Même si la fonction antigel est activée, l'installation solaire peut geler dans les cas suivants :

- le ballon de stockage prioritaire est chargé, aucun chauffage d'appoint n'est prévu
- le fluide caloporteur contient peu ou pas du tout d'antigel
- une panne d'électricité
- position inappropriée de la sonde de température sur le capteur
- une rupture ou un court-circuit de la sonde ou du câble du capteur
- les capteurs sont montés de telle sorte qu'ils sont exposés au vent
- la pompe du circuit solaire est défectueuse

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|-----------------|---------|------|-----------------|
| | Activation | on, OFF | | OFF |

9.3.13 Affichage partie supérieure du ballon

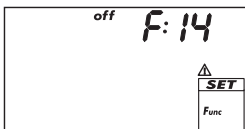


Affiche la température dans la partie supérieure des ballons de stockage 1 ou 2. Pour cela, chaque ballon de stockage doit être raccordé à la sonde de température correspondante. Les températures mesurées ne sont pas utilisées pour la régulation.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|-----------|---|---------|------|-----------------|
| | Activation | on, OFF | | OFF |
| | Entrée de sonde de la partie supérieure du ballon 1 | 1 ... 5 | | - |
| | Entrée de sonde de la partie supérieure du ballon 2 ¹⁾ | 1 ... 5 | | - |


¹⁾ Uniquement pour les systèmes avec 2 ballons de stockage

9.3.14 Sortie d'alarme



Commande la sortie définie dans les cas d'erreurs suivants :

- Erreur de sonde due à un court-circuit ou à une interruption.
- Perte de l'heure due à une panne de réseau prolongée.
- Erreur de débit volumétrique : Er: 1¹⁾.
- Le contrôle/la protection électronique contre les surcharge a déclenché : Er: 3 ... Er: 6¹⁾.
- La pression de l'installation est trop basse/élevée depuis plus de 10 secondes.

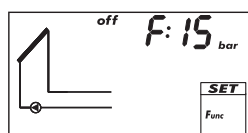
| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|--|-------------------|----------------------------|------|-----------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Sortie | sortie libre R1/R2 / R3/Rs | | - |
|  | Commande | norm, InV ²⁾ | | norm |

1) pour plus d'informations, veuillez consulter la section 14.2, p. 50

2) norm = normal: contact fermé en cas d'erreur

InV = inversé : contact ouvert en cas d'erreur

9.3.15 Surveillance de la pression de l'installation

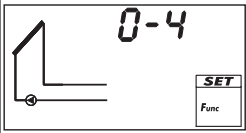
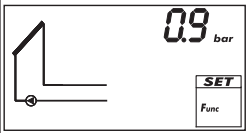


Si la pression admissible de l'installation est trop élevée ou trop basse depuis plus de 10 secondes, la surveillance de la pression de l'installation le signale de la façon suivante :

- Le rétroéclairage de l'écran est rouge, l'affichage d'état de la pression de l'installation indique min ou max.
- La sortie d'alarme est commandée (si elle est activée).

Le message disparaît de lui-même lorsque les valeurs limites sont à nouveau respectées. Rappel :

- Les valeurs limites de la pression admissible de l'installation sont réglables.
- Cette fonction n'a aucune influence sur la régulation.
- Sonde de pression requise : Grundfos Direct Sensors™, type RPS.
- *Aucun système* (système 0.1) ne doit pas être sélectionné.

| Affichage | Caractéristique | Min. | Max. | Réglage d'usine |
|--|--|--|--------------------------|-----------------------|
| | Activation | on, oFF | | oFF |
| | Entrée de sonde Grundfos Direct Sensors™ | E.1, E.2 | | - |
|  | Type Grundfos Direct Sensors™ | RPS ¹⁾ 0-0.6, 0-1, 0-1.6, 0-2.5, 0-4, 0-6, 0-10, 0-16 ²⁾ | | détection automatique |
|  | Limite inférieure de la pression d'installation admissible P _{Lo} | 0,1 bar | P _{Hi} -0,4 bar | 0,7 bar |
| | Limite supérieure de la pression d'installation admissible P _{Hi} | P _{Lo} + 0,4 bar | 16 bar | 5,0 bar |

1) Si le Type Grundfos Direct Sensors™ est sélectionné, RPS apparaît pendant 2 secondes, suivi de la désignation de type.

2) La désignation de type du Grundfos Direct Sensors™ comporte sa plage de mesure en bar. Exemple : 0-4 signifie que la plage de mesure va de 0 à 4 bar.


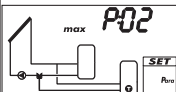
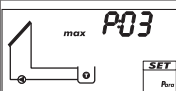
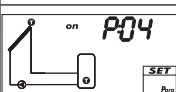
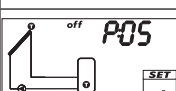
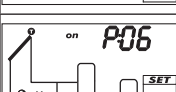
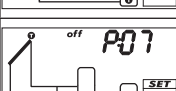
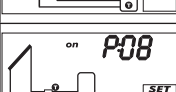
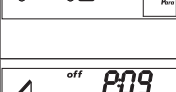
10 Paramètres

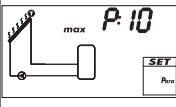
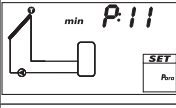
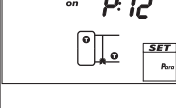
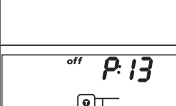
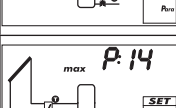
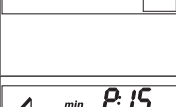
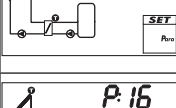
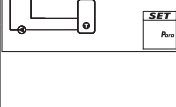
Lors du réglage des paramètres :

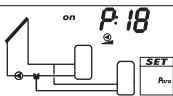

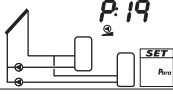
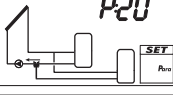
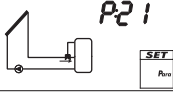
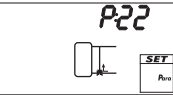
- Veuillez respecter les données de service des composants solaires utilisés.
- Tenez compte du fait que les paramètres individuels ne s'affichent et ne peuvent être modifier que si le système solaire configuré l'autorise.
Cas particulier : Le système 0.1 n'a aucun paramètre, no P s'affiche.
- Tenez compte du fait que dans la majorité des cas d'application l'utilisation du régulateur ne requiert pas de modification des paramètres.

Pour plus d'informations, veuillez vous reporter à la colonne *Mode de fonctionnement*.

Les figures d'illustration de cette section représentent des exemples d'affichage.

| Affichage | Paramètres | Min. | Max. | Réglage d'usine | Mode de fonctionnement |
|--|---|-------------------------|-------------------------|-----------------|---|
|  | Température maximum du ballon de stockage 1 | 0 °C | 95 °C | 60 °C | Si la température maximum est dépassé, le chargement s'interrompt jusqu'à ce que la température soit inférieure de 3 K à la valeur définie. |
|  | Température maximum du ballon de stockage 2 | 0 °C | 95 °C | 60 °C | |
|  | Température maximum du bassin | 10 °C | 45 °C | 30 °C | |
|  | Différence de température d'enclenchement du circuit solaire 1 | $T_{P05} + 2 \text{ K}$ | 50 K | 8 K | Si la différence de température d'enclenchement entre le capteur et le ballon de stockage est atteinte, le ballon est chargé. |
|  | Différence de température d'arrêt du circuit solaire 1 | 0 K | $T_{P04} - 2 \text{ K}$ | 4 K | Si la différence de température d'arrêt est atteinte, le chargement s'interrompt. |
|  | Différence de température d'enclenchement du circuit solaire 2 | $T_{P07} + 2 \text{ K}$ | 50 K | 8 K | |
|  | Différence de température d'arrêt du circuit solaire 2 | 0 K | $T_{P06} - 2 \text{ K}$ | 4 K | |
|  | Différence de température d'enclenchement de l'échangeur de chaleur externe | $T_{P09} + 2 \text{ K}$ | 50 K | 6 K | Si la différence de température d'enclenchement entre le côté secondaire de l'échangeur de chaleur externe et le ballon de stockage est atteinte, le ballon est chargé. |
|  | Différence de température d'arrêt de l'échangeur de chaleur externe | 0 K | $T_{P08} - 2 \text{ K}$ | 3 K | Si la différence de température d'arrêt est atteinte, le chargement s'interrompt. |

| Affichage | Paramètres | Min. | Max. | Réglage d'usine | Mode de fonctionnement |
|--|---|--------------------------|--------------------------|-----------------|---|
|  | Température maximum du capteur | $T_{P11} + 20 \text{ K}$ | 180 °C | 130 °C | Si la température maximum du capteur est dépassée, le chargement s'interrompt jusqu'à ce que la température soit inférieure de 3 K à la valeur définie. |
|  | Température minimum du capteur | 0 °C | $T_{P10} - 20 \text{ K}$ | 0 °C | Le chargement commence uniquement lorsque la température minimum du capteur est dépassée. |
|  | Différence de température d'enclenchement de la réalimentation du retour de chauffage | $T_{P13} + 2 \text{ K}$ | 50 K | 6 K | Si la différence de température d'enclenchement entre la température du ballon de stockage et la température du retour de chauffage est atteinte, la réalimentation du retour de chauffage s'active (vanne d'inversion activée). |
|  | Différence de température d'arrêt de la réalimentation du retour de chauffage | 0 K | $T_{P12} - 2 \text{ K}$ | 3 K | Si la différence de température d'arrêt est atteinte, la réalimentation du retour de chauffage est désactivée. |
|  | Température maximum du circuit de chargement | $T_{P15} + 20 \text{ K}$ | 130 °C | 100 °C | La différence entre P14 et la température du côté secondaire de l'échangeur de chaleur commande la pompe du circuit solaire et la pompe de chargement du ballon de stockage. ¹⁾ |
|  | Température minimum du circuit de chargement | 0 °C | $T_{P14} - 20 \text{ K}$ | 0 °C | La pompe de chargement du ballon de stockage est uniquement activée lorsque le côté secondaire de l'échangeur de chaleur est supérieur ou égal à P15. |
|  | Stratégie de chargement du ballon de stockage 1 | diff ²⁾ , Abs | | ³⁾ | La stratégie de chargement dépend du système de ballon de stockage utilisé et de son exploitation. diff : taux de rendement plus élevé. L'objectif de régulation est la différence de température entre le capteur et le ballon de stockage. ⁴⁾ Abs : avantageux lorsque le système nécessite des températures précises, p. ex. pour éviter l'activation du chauffage d'appoint externe. L'objectif de régulation est la température du capteur. ⁴⁾ |
| | Objectif de régulation de la température différentielle (diff) | 2 K | 50 K | 8 K | |
| | Objectif de régulation de la température absolue (Abs) | 0 °C | 95 °C | 60 °C | |
|  | Stratégie de chargement du ballon de stockage 2 | diff ²⁾ , Abs | | ³⁾ | La stratégie de chargement dépend du système de ballon de stockage utilisé et de son exploitation. diff : taux de rendement plus élevé. L'objectif de régulation est la différence de température entre le capteur et le ballon de stockage. ⁴⁾ Abs : avantageux lorsque le système nécessite des températures précises, p. ex. pour éviter l'activation du chauffage d'appoint externe. L'objectif de régulation est la température du capteur. ⁴⁾ |
| | Objectif de régulation de la température différentielle (diff) | 2 K | 50 K | 8 K | |
| | Objectif de régulation de la température absolue (Abs) | 0 °C | 95 °C | 60 °C | |

| Affichage | Paramètres | Min. | Max. | Réglage d'usine | Mode de fonctionnement |
|--|--|------------------------|-------|-----------------|---|
|  | Type de pompe R1 | AC, HE | | AC |  Attention Danger de dysfonctionnement du régulateur ou d'endommagement des composants. En cas de pompe à haute efficacité, HE doit être réglé; en cas de pompe standard, AC doit être réglé ! Réglez la régulation du régime sur OFF lorsqu'un relais externe est raccordé ou lorsque vous ne souhaitez pas de régulation du régime. |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | – | |
| | Régulation du régime (seulement R1, R2) | on, OFF | | OFF | |
| | Régime minimum (seulement AC) | 30 % | 100 % | 50 % | |
| | Régime minimum (seulement HE + AA) | 0 % | 100 % | 25 % | |
| Régime minimum (seulement HE + Ab) | 0 % | 100 % | 75 % | | |
|  | Type de pompe R2 | AC, HE | | AC | |
| | Caractéristique de la pompe (seulement HE) | AA, Ab, C (voir p. 16) | | – | |
| | Régulation du régime (seulement R1, R2) | on, OFF | | OFF | |
| | Régime minimum (seulement AC) | 30 % | 100 % | 50 % | |
| | Régime minimum (seulement HE + AA) | 0 % | 100 % | 25 % | |
| Régime minimum (seulement HE + Ab) | 0 % | 100 % | 75 % | | |
|  | Commande de la vanne de chargement du ballon de stockage | norm, InV | | norm | Effectuez le réglage sur norm (normal) lorsque la vanne a été montée en suivant l'instruction de montage décrite dans la section 3.4, p. 11. Effectuez le réglage sur InV (inversé) lorsque la vanne a été montée à l'inverse de l'instruction de montage. |
|  | Commande de la vanne de chargement de zones | norm, InV | | norm | |
|  | Commande de la réalimentation de retour | norm, InV | | norm | |

Tab. 3: Paramètres

- 1) Si le côté secondaire de l'échangeur de chaleur est inférieur de 3 K à P14, la pompe du circuit solaire est désactivée. Elle est à nouveau activée à partir de 10 K sous P14.
Si le côté secondaire de l'échangeur de chaleur atteint P14, la pompe du circuit solaire est désactivée. Sous P14, la pompe de chargement du ballon est à nouveau activée.
- 2) En cas d'utilisation d'un bassin, une valeur fixe est attribuée à diFF.
- 3) Le réglage d'usine dépend du système configuré.
- 4) Afin d'atteindre l'objectif de régulation, le régime de la pompe est adapté en conséquence.

11 Enregistreur de données

L'enregistreur de données enregistre les données du régulateur sous forme de fichiers CSV sur une carte micro SD en vente sur le marché. Les données peuvent être ouvertes et traitées à l'aide d'un programme de traitement des tableaux (par ex. contrôler l'évolution du rendement, optimiser les réglages de l'installation solaire).

Il est recommandé d'utiliser une carte micro SD de 2 Go maximum formatée en FAT16. La durée d'enregistrement dépend de la carte micro SD. Elle s'élève par exemple à environ 20 ans pour une capacité de stockage de 1 Go.



Remarque

Aucune donnée ne doit figurer sur la carte micro SD lorsque celle-ci est insérée dans le régulateur. Avant d'insérer la carte, formatez-la à l'aide d'un PC ; voir section 11.2.1.

11.1 Enregistrement des données

Pour enregistrer les données, les principes suivants s'appliquent :

- Intervalle d'enregistrement : 60 secondes
- Nom de fichier : AAAAMMJJ.csv
Exemple : le fichier datant du 27/08/2011 se nomme 20110827.csv.
- Lieu de stockage : 1 dossier pour chaque année avec 12 sous-dossiers pour les mois. Chaque dossier du mois contient un fichier par jour.
Exemple : le fichier datant du 27/08/2011 se trouve dans le dossier 2011, sous-dossier 08.
- Données enregistrées :
 - date
 - heure
 - valeurs mesurées des sondes connectées et valeurs calculées (par ex. quantité de chaleur) ; toutes les valeurs sont des moyennes/60 secondes
 - durée d'enclenchement des sorties du régulateur comme moyenne/par 60 secondes
- Disposition des fichiers dans le tableau : les données sont décrites dans les en-têtes de colonnes comme indiqué dans la Fig. 9. Exemples :
 $T_2 [C]$ = température entrée de sonde T_2 en °C
 $P [kW]$ = puissance en kW
 $Q_{day} [kWh]$ = rendement journalier en kWh
 $R1 [%]$ = durée d'enclenchement sortie R_1 en % ; $R1 [%] = 75$ signifie par ex. que R_1 a été enclenché 45 secondes en tout durant les 60 dernières secondes.



Remarque

Pour toutes les informations concernant les autres programmes d'analyse des données, adressez-vous à votre commerçant spécialisé.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|----------|--------|-------|-----------|-------|
| 1 | DATE & TIME | T1[C] | T2[C] | T3[C] | T4[C] | T5[C] | T E1[C] | T E2[C] | V[l/min] | p[bar] | P[kW] | Qday[kWh] | Qyear |
| 2 | 01.06.2011 12:48 | 58 | 47 | 53 | 49 | 33 | 55 | 49 | 6 | 2,6 | 0 | 2 | |
| 3 | 01.06.2011 12:49 | 58 | 47 | 53 | 49 | 33 | 55 | 49 | 6 | 2,6 | 0 | 2 | |
| 4 | 01.06.2011 12:50 | 58 | 47 | 53 | 49 | 33 | 55 | 49 | 6 | 2,6 | 0 | 2 | |
| 5 | 01.06.2011 12:51 | 58 | 47 | 53 | 49 | 33 | 55 | 49 | 6 | 2,6 | 0 | 2 | |

Fig. 9 : Représentation des données dans un programme de traitement des tableaux (exemple)

11.2 Utilisation de la carte micro SD



Remarque

Les cartes micro SD sont très sensibles.

- Ne pas salir les contacts.
- Ne pas exercer de pression sur la carte.
- Respectez les consignes données par le fabricant.
- Le fabricant du régulateur décline toute responsabilité pour les demandes d'indemnisation en cas de perte ou d'endommagement des données.

11.2.1 Formatage de la carte micro SD

- ▶ Si nécessaire, formatez la carte micro SD avec un PC ou notebook usuel équipé du lecteur de carte approprié.



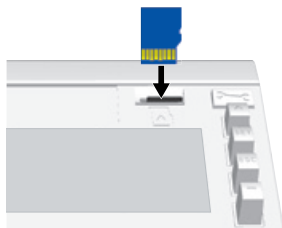
Remarques


- Le formatage entraîne la suppression définitive de tous les contenus de la carte micro SD !
- Sous Windows XP et Windows 7, sélectionnez le point de menu *FAT* pour formater en FAT16 ; sinon, sélectionnez FAT32.

11.2.2 Insertion et retrait de la carte micro SD


- ✓ Le régulateur est branché à l'alimentation électrique.

Insertion de la carte micro SD



1. Retirer le capot avant ; voir p. 5.
2. Positionner la carte micro SD à la **verticale** sur le slot comme indiqué sur l'illustration à gauche. La carte doit se trouver dans les rails de guidage du slot de la carte, les contacts de la carte regardent du côté de l'affichage.
3. Du bout du doigt ou de l'ongle, pousser délicatement la carte micro SD dans le slot jusqu'à la butée, puis relâcher.
Si la carte est correctement en place, elle dépasse du slot d'env. 1 mm ; en mode de service Automatique, le symbole  apparaît sur l'affichage.

Retrait de la carte micro SD

4. Du bout du doigt ou de l'ongle, pousser délicatement la carte micro SD dans le slot jusqu'à la butée, puis relâcher.
Si la carte est correctement débloquée, elle dépasse à présent du slot d'env. 3 mm ; le symbole  disparaît.
5. Retirer délicatement la carte micro SD.

12 Démontage et élimination



Danger

Danger de mort par électrocution !

- Avant d'ouvrir le boîtier, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
- Seul un technicien dûment qualifié effectuera les travaux sur l'appareil ouvert.

1. Démontez le régulateur dans l'ordre inverse de son installation ; voir section 3.
2. Éliminez le régulateur conformément aux prescriptions applicables au niveau local.

13 Messages d'information

| Affichage | Description |
|-----------|---|
| | <p>La température maximum du capteur est atteinte, la pompe du circuit solaire est désactivée dans le circuit solaire concerné.</p> <p>Les symboles clignotent dans l'affichage d'état lorsque la température du capteur concerné est sélectionnée.</p> |
| | <p>La température maximum du capteur est atteinte, la pompe du circuit solaire est désactivée dans le circuit solaire concerné.</p> <p>☞ apparaît dans l'affichage d'état lorsque la température du capteur concerné n'est pas sélectionnée.</p> |
| | <p>La température maximum du ballon de stockage est atteinte. Les symboles clignotent dans l'affichage d'état lorsque la température du ballon de stockage concerné est sélectionnée.</p> |

Tab. 4: Messages d'information

14 Élimination d'erreurs



Avertissement

Danger de mort par électrocution !

- Débranchez immédiatement l'appareil du réseau lorsque la sécurité du service n'est plus assurée, en cas d'endommagement visible p. ex..
- Débranchez l'appareil du réseau avant d'ouvrir le boîtier.
- Seul un technicien dûment qualifié effectuera les travaux sur l'appareil ouvert.











Remarque

Le régulateur est un produit de qualité conçu pour de nombreuses années de service. Veuillez prendre les points suivants en considération :

- Il arrive fréquemment que le régulateur ne soit pas à l'origine d'une erreur mais un des composants raccordés.
- Les remarques suivantes visant à la limitation des erreurs se rapportent aux causes les plus fréquentes d'erreur.
- Avant d'envoyer le régulateur au service après vente, assurez-vous qu'aucune des causes décrites ci-après n'est à l'origine de l'erreur.

14.1 Erreurs générales


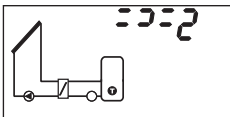
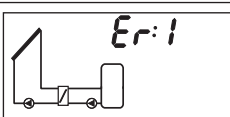

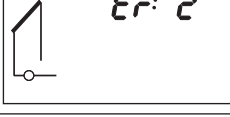
| Affichage | Cause possible | Solution |
|--|--|--|
| Régulateur sans fonction | | |
| Affichage vide/ sombre | l'alimentation électrique du régulateur est interrompue | <ul style="list-style-type: none"> contrôlez la ligne d'alimentation du régulateur contrôlez le fusible de l'alimentation électrique |
| Le régulateur affiche 12:00 en permanence | | |
| 12 clignote | l'alimentation électrique du régulateur a été interrompue plus de 15 minutes | réglez l'heure |
| La pompe du circuit solaire ne fonctionne pas + la condition d'enclenchement est remplie | | |
|  | l'alimentation électrique de la pompe est interrompue | contrôlez la ligne réseau de la pompe |
| | la pompe est arrêtée | débloquez la pompe, remplacez-la si besoin |
|  | <ul style="list-style-type: none"> la température maximum du ballon de stockage est atteinte la température maximum du capteur est atteinte pour un système à plusieurs ballons de stockage : arrêt du système dû à un test de priorité la température minimum du capteur n'est pas atteinte la température maximum du charge-ment est atteinte la réduction de stagnation est activée et intervient activement dans la régulation le ballon a été désactivé dans le réglage de la priorité | pas d'erreur |
|   | la pompe a été désactivée dans la Com- mande manuelle (off) | <ul style="list-style-type: none"> pas d'erreur passer en cas de besoin en mode de service Automatique |
| La pompe du circuit solaire fonctionne + les conditions d'enclenchement ne sont pas remplies | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Les fonctions suivantes sont activées et interviennent activement dans la régulation : <ul style="list-style-type: none"> fonction intervalle fonction vacances fonction antigel Le dispositif de blocage pour pompes est activé. | <ul style="list-style-type: none"> pas d'erreur désactivez les fonctions le cas échéant |
|   | la pompe a été activée en Com- mande manuelle (on) | <ul style="list-style-type: none"> pas d'erreur passer en cas de besoin en mode de service Automatique |
| La pompe du circuit solaire fonctionne + les conditions d'enclenchement sont remplies + la chaleur n'est pas acheminée dans le circuit solaire (aucune circulation du fluide caloporteur) | | |
|  | présence d'air dans le circuit solaire | contrôlez la présence d'air dans le circuit solaire |
| | le robinet d'arrêt est fermé | contrôlez le robinet d'arrêt |
| | circuit solaire entartré ou encrassé | nettoyez le circuit solaire (rincer) |


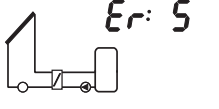
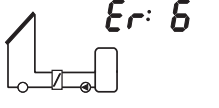
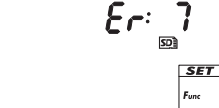
| Affichage | Cause possible | Solution |
|--|---|--|
| La pompe du circuit solaire indique le comportement de cadence du circuit solaire | | |
| | la différence de température est trop faible | adaptez la différence de température dans le menu de configuration <i>Paramètres</i> |
| | la sonde du capteur est mal positionnée | vérifiez la position de la sonde du capteur et corrigez-la si besoin |
| Erreur d'affichage saisie du débit | | |
| Le Grundfos Direct Sensors™ indique un débit alors qu'il n'y a aucun débit. | Grundfos Direct Sensors™ n'est pas correctement raccordé à la terre | Mise à la terre supplémentaire du Grundfos Direct Sensors™ : relier avec un câble la borne \perp (voir ③, p. 8) et le métal du tube se trouvant à proximité immédiate du Grundfos Direct Sensors™. |

Tab. 5: Erreurs générales

14.2 Messages d'erreur

Les erreurs s'affichent comme la figure suivante l'indique, le rétroéclairage est rouge. Les figures d'illustration de cette section représentent des exemples de système.

| Affichage (exemple) | Description | Solution |
|--|--|--|
|  | Une interruption a été détectée au niveau de l'entrée de sonde affichée (ici : entrée de sonde 2). | Contrôlez le câble et la sonde raccordés à l'entrée de sonde. |
|  | Un court-circuit a été détecté au niveau de l'entrée de sonde affichée (ici : entrée de sonde 2). | Contrôlez le câble et la sonde raccordés à l'entrée de sonde. |
|  | Le régulateur a détecté une erreur de débit volumétrique dans le circuit primaire ou secondaire. Il existe une différence de température constamment élevée entre la source de chaleur et l'objectif de chargement. Les pompes des circuits primaire et secondaire clignotent. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • présence d'air dans le système • le robinet d'arrêt est fermé • la pompe est défectueuse | <ul style="list-style-type: none"> • Purgez le système. • Contrôlez le robinet d'arrêt. • Contrôlez la pompe. |
|  | Le régulateur a détecté un dysfonctionnement dans le service de l'installation. Une confusion dans les raccordements des capteurs en est probablement la cause. | Contrôlez les raccordements des capteurs. |
|  | Il existe un court-circuit au niveau de la sortie R1, la pompe raccordée à la sortie R1 clignote. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> • la pompe est défectueuse • erreur de câblage | <ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez la pompe. • Contrôlez le câblage au niveau de R1. |

| | | |
|--|---|--|
|  | <p>La sortie R1 a été surchargée, la pompe raccordée à la sortie R1 clignote. Cause : Les valeurs autorisées pour R1 selon la plaque signalétique ont été durablement dépassées, la sortie a été désactivée.</p> | <p>Contrôlez les caractéristiques électriques de la pompe, changez celle-ci si besoin. R1 est automatiquement réactivée.</p> |
|  | <p>Il existe un court-circuit au niveau de la sortie R2, la pompe raccordée à la sortie R2 clignote. Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la pompe est défectueuse • erreur de câblage | <ul style="list-style-type: none"> • Contrôlez la pompe. • Contrôlez le câblage au niveau de R2. |
|  | <p>La sortie R2 a été surchargée, la pompe raccordée à la sortie R2 clignote. Cause : les valeurs autorisées pour R2 selon la plaque signalétique ont été durablement dépassées, la sortie a été désactivée.</p> | <p>Contrôlez les caractéristiques électriques de la pompe, changez celle-ci si besoin. R2 est automatiquement réactivée.</p> |
|  | <p>Une erreur s'est produite lors de l'enregistrement des données. Carte micro SD pleine ou impossible d'écrire sur la carte pour d'autres raisons.</p> | <p>Formater carte micro SD ; voir section 11.2.1, p. 47.</p> |

Tab. 6: Messages d'erreur

14.3 Contrôle des sondes de température Pt1000



Avertissement

Danger de mort par électrocution ! Assurez-vous avant l'ouverture de l'appareil que tous les câbles conduisant au réseau ont été débranchés et qu'ils ne peuvent pas être branchés par inadvertance !

1. Retirez le cache-bornes.
2. Déconnectez la sonde de température.
3. Mesurez la résistance de la sonde de température à l'aide d'un ohmmètre et comparez-la avec le tableau suivant. Des divergences minimales sont tolérées.
4. Posez le cache-bornes.

Affectation Température – Résistance

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Température [°C] | -30 | -20 | -10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| Résistance [Ω] | 882 | 922 | 961 | 1000 | 1039 | 1078 | 1117 | 1155 | 1194 | 1232 | 1271 |
| Température [°C] | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 |
| Résistance [Ω] | 1309 | 1347 | 1385 | 1423 | 1461 | 1498 | 1536 | 1573 | 1611 | 1648 | 1685 |

Tab. 7: Affectation Température – Résistance pour sondes de température Pt1000

15 Caractéristiques techniques

15.1 Régulateur

| Entrées/sorties | |
|--|--|
| Tension assignée (tension de système) | 115 ... 230 V~, 50/60 Hz |
| Consommation propre | ≤ 0,8 W, deux sondes de température Pt1000 raccordées |
| Sorties R1, R2 | <p>Nombre 2</p> <p>Type Triac</p> <p>Courant de commutation chacun 1,1 (1,1) A</p> <p>Tension 115 ... 230 V~, 50/60 Hz</p> |
| Sortie R3 | <p>Nombre 1</p> <p>Type relais</p> <p>Courant de commutation 2,0 (2,0) A</p> <p>Tension 115 ... 230 V~, 50/60 Hz</p> |
| Entrées/sorties de signal | |
| Entrées de signal 1 ... 5 | <p>Nombre 5</p> <p>Type d'entrées de signal 1 ... 4 Pt1000 (saisie de la température)</p> <p>Type d'entrée de signal 5 Pt1000 (saisie de la température) <i>ou</i> compteur d'eau à impulsion avec la valeur 1 l/impulsion, 10 l/impulsion ou 25 l/impulsion (saisie du débit)</p> |
| Entrées de signal E.1, E.2 | <p>Nombre 2</p> <p>Type Grundfos Direct Sensors™ des types suivants : RPS : 0-0.6, 0-1, 0-1.6, 0-2.5, 0-4, 0-6, 0-10, 0-16 VFS : 1-12, 1-20, 2-40, 5-100, 10-200, 20-400</p> |
| Sortie de signal R _S | <p>Type contact à fermeture libre de potentiel</p> <p>Capacité max. de charge du contact 1 (0) A, 24 V</p> |
| Sorties de signal PWM R1, PWM R2 | <p>Type PWM, 250 Hz, 11 V; caractéristique : 0 % PWM = pompe désactivée, 100 % PWM = régime max.</p> <p>Capacité de charge max. 10 mA</p> |
| Interfaces | |
| Slot pour cartes micro SD, convient aux cartes suivantes : | <p>Type carte micro SD, standard</p> <p>Formatage FAT16 (recommandé), FAT32</p> <p>Capacité de stockage recommandée 2 GB max.</p> |
| Interface TTL | <p>Type connecteur mâle à 6 pôles</p> <p>Application raccordement d'un câble d'interface TTL/USB ; votre commerçant spécialisé vous fournira de plus amples informations à ce sujet</p> |
| Schémas hydrauliques (systèmes) | |
| Nombre | 11 |
| Affichage | |
| Type | LCD avec rétroéclairage |

| Conditions d'utilisation | |
|--|--|
| Indice de protection | IP22, DIN 40050 [sans capot avant : IP20] |
| Classe de protection | I |
| Température ambiante | 0 ... +50 °C, en cas de montage mural libre |
| Valeurs physiques | |
| Dimensions L x l x h | 110 x 160 x 51 mm |
| Poids | 370 g |
| Classe de logiciel | A |
| Mode d'action | type 1.B, 1.Y |
| Mode de fixation des câbles définitivement raccordés | type X |
| Degré d'encrassement | 2 |
| Température du billage | bac : 125 °C parties restantes du boîtier : 75 °C |
| Catégorie de surtension | classe II (2 500 V) |

Tab. 8: Caractéristiques techniques du régulateur

15.2 Spécifications relatives aux câbles

| Câble réseau | |
|--|--|
| Type de ligne d'alimentation | H05 VV... (NYM...) |
| Section extérieure de gaine | 6,5 à 10 mm |
| Diamètre de fils | |
| À un brin (fixe) | ≤ 2,5 mm ² |
| À faible diamètre (avec embouts) : | ≤ 1,5 mm ² |
| Section de la décharge de traction interne | 6,5 à 10 mm |
| Câble de signal | |
| Longueur de câble de sonde | ≤ 100 m, rallonge comprise |
| Câble de rallonge de sonde | |
| Installation | paire de fils torsadés pour une longueur > 10 m |
| Diamètre des fils | 0,75 mm ² pour une longueur < 50 m 1,50 mm ² pour une longueur > 50 m |

Tab. 9: Caractéristiques techniques du câble raccordé au régulateur

Exclusion de garantie

Le fabricant ne peut contrôler l'application de ce manuel ni les conditions et méthodes d'installation, de service, d'utilisation et d'entretien du régulateur. Une installation effectuée de manière incorrecte risque de provoquer des dommages matériels et de mettre en péril la vie de personnes.

Aussi, le fabricant décline toute responsabilité pour les pertes, les dommages ou les coûts qui résulteraient ou auraient une quelconque relation avec une installation incorrecte, une réalisation incorrecte des travaux d'installation, un service inapproprié ainsi qu'une utilisation et 'un entretien erronés.

De même, nous déclinons toute responsabilité pour des violations de droit de brevet ou de droit de tiers résultant de l'utilisation de ce régulateur.

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant le produit, les caractéristiques techniques ou les instructions de montage et de service sans avis préalable.

Garantie légale

En vertu des dispositions législatives allemandes en vigueur, le client bénéficie d'une garantie légale de 2 ans sur ce produit.

Le vendeur est tenu de remédier à tout vice de fabrication et de matériau survenant pendant la période de garantie légale et entravant le bon fonctionnement du produit. L'usure normale du produit ne constitue pas un vice. La garantie légale est exclue lorsque le vice invoqué est imputable au fait de tiers ou a été causé par un montage ou une mise en service incorrects, une manipulation incorrecte ou négligente, un transport inapproprié, une sollicitation excessive, l'utilisation d'équipements d'exploitation inadéquats, des travaux de construction mal exécutés, un sol inadéquat, une utilisation du produit non conforme à l'usage auquel il est destiné, ou une utilisation ou un usage impropre. La garantie légale ne peut être engagée que si le vice est notifié immédiatement après sa constatation. La réclamation doit être adressée au vendeur.

L'acheteur est tenu d'informer le vendeur avant de faire valoir son droit à la garantie légale. En cas de recours à la garantie légale, le vendeur est tenu de renvoyer le produit, accompagné d'une description détaillée du vice, ainsi que de la facture ou du bon de livraison.

La garantie légale peut prendre la forme d'une réparation ou d'un remplacement du produit, le choix de l'une ou de l'autre mesure étant laissé à la libre appréciation du vendeur. En cas d'impossibilité de réparer ou de remplacer le produit, ou à défaut de réparation ou de remplacement du produit dans un délai raisonnable malgré l'établissement, par écrit, d'un délai supplémentaire par le client, ce dernier a droit à une indemnisation pour la dépréciation du produit résultant du vice. Si cette compensation est jugée insuffisante au regard des intérêts du client final, celui-ci est en droit d'exiger la résolution du contrat pour vice de la chose.

Toute autre prétention à l'encontre du vendeur au titre de cette obligation de garantie légale, notamment les demandes d'indemnisation fondées sur un manque à gagner, une privation de jouissance ou pour des dommages indirects, est exclue, sauf dans les cas de responsabilité prévus par la loi allemande.



741317