Régulateur différentiel de température

5 entrées, 1 sortie

Instructions de montage et de service

FR

741.706 | Z02 | 12.18 | Sous réserve de modifications pour améliorations techniques !

Table des matières

1 Consignes de sécurité générales 3
2 Déclaration de conformité CE 3
3 Utilisation conforme 4
4 À propos de ce manuel d'utilisation 4
4.1 Table des matières 4
4.2 Groupe cible 4
5 Installation 5
5.1 Ouverture / fermeture du boîtier 5
5.2 Montage du boîtier 6
5.3 Réalisation des raccordements électriques 7
5.4 Affectation des bornes 11
6 Première mise en service de l'appareil 12
7 Structure 16
7.1 Boîtier 16
7.2 Affichage 16
8 Commande 19
8.1 Touches de commande 19
8.2 Affichage lors d'une commande 19
9 Modes de service 19
9.1 Modification du mode de service 19
9.2 Mode de service Off 20
9.3 Mode de service Commande manuelle 20
9.4 Mode de service Automatique 21
10 Menu de configuration 23
10.1 Aperçu 23
10.2 Appel du menu de configuration et sélection d'une entrée de menu 23
10.3 Réglage de l'heure 24
10.4 Réglage du système 24
10.5 Réglage des fonctions 24
10.6 Réglage des paramètres 24
10.7 Réinitialisation au réglage d'usine 24
11 Fonctions 25
11.1 Commande 25
11.2 Caractéristiques 26
11.3 Descriptions des fonctions 28
12 Paramètres 39
13 Démontage et élimination 41
14 Messages d'information 41

15 Élimination d'erreurs 42
15.1 Erreurs générales 42
15.2 Messages d’erreur 43
15.3 Contrôle des sondes de température Pt1000 44
16 Caractéristiques techniques 45
16.1 Régulateur 45
16.2 Spécification des câbles 46
17 Exclusion de la responsabilité 46
18 Garantie légale 46
19 Notes 47

1 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 (voir section 16, p. 45).
- Cet appareil n'est pas adapté aux :
  - enfants
  - personnes présentant des troubles physiques, sensoriels ou mentaux
  - 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.

2 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.

3 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.

4 À propos de ce manuel d'utilisation

4.1 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.

4.2 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

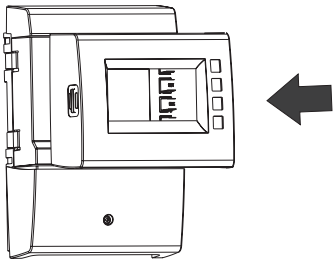
5 Installation

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.

5.1 Ouverture / fermeture du boîtier

5.1.1 Retrait du capot avant

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



5.2 Montage du boîtier

√ Le lieu de montage doit remplir les conditions d'utilisation nécessaires (voir section 16, p. 45).
√ 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 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.

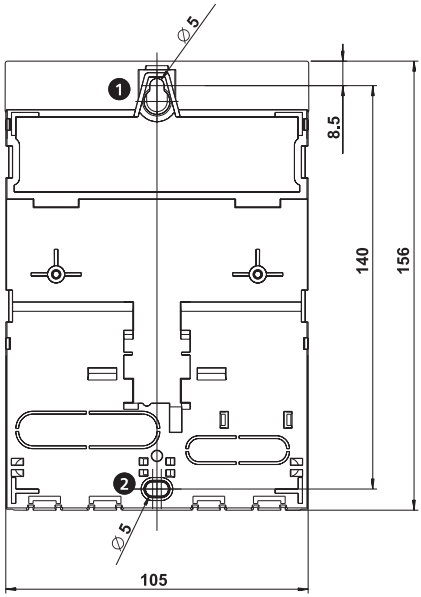


Fig. 2 : face arrière du régulateur avec ouvertures supérieure ❶ et inférieure ❷

5.3 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 16.2, p. 46.
- 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.

Avis
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 16, p. 45.
- Pour la sortie :
  – 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 6, p. 12 et 12, p. 39 (P08).

Remarques

- La polarité des entrées et des sorties de signal – 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 minimum 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.

5.3.1 Position des bornes de raccordement

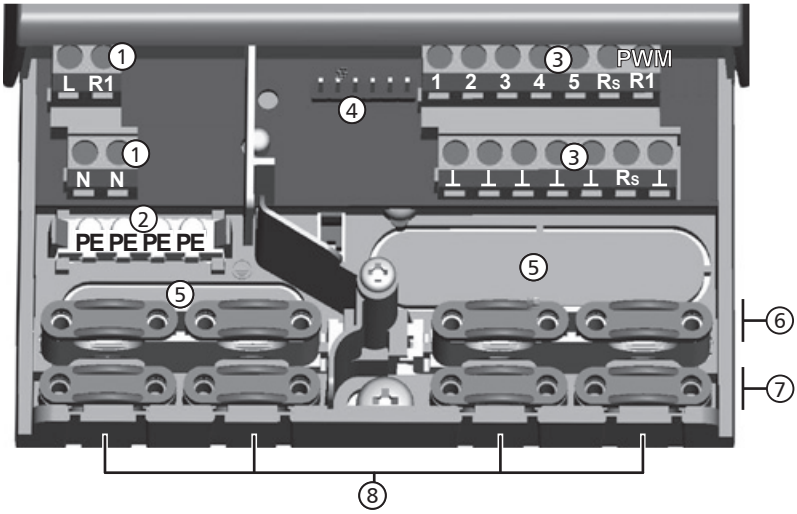


Fig. 3 : bornes de raccordement dans la partie inférieure du régulateur (cache-bornes retiré)

①	Répartiteur *raccordements au réseau* : 1x conducteur de phase (entrée de réseau) 1x sortie (triac, pour pompe) 2x conducteur neutre (neutres communs pour l'entrée de réseau et la sortie) **Remarque** La sortie est protégée par un fusible électronique.
②	Répartiteur *conducteurs de protection* : 4x terre de protection (terres de protection communes pour le répartiteur *raccordements au réseau*)
③	Répartiteur *signaux* : 4x entrée de sonde (sonde de température Pt1000) 1x entrée de sonde (sonde de température Pt1000 ou entrée pour compteur d'eau à impulsion) *non affectée* 1x sortie de commande (pour pompes à haute efficacité à commande PWM) ⊥ 6x masse (masses communes pour les entrées de sonde et la sortie de commande)
④	Connecteur mâle, pour utilisation interne uniquement
⑤	Orifices de raccordement sur la face arrière du boîtier
⑥	Décharges de traction *supérieures* (2 ponts de plastiques 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

5.3.2 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 ⑧ (Fig. 3) *nécessaires* à gauche et à droite à l'aide d'un couteau adapté.
2. Ébavurez les bords.

5.3.3 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 5.4, p. 11.
- Entrée du réseau et sortie : raccordez d'abord , ensuite et .
- 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.

5.3.4 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).

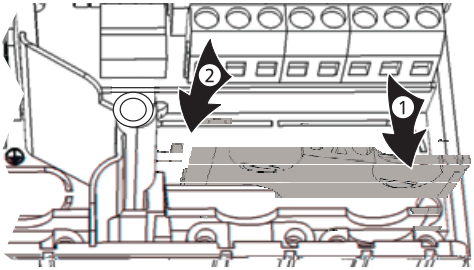


Fig. 4 : introduction du pont de plastique droit

Procédez ainsi pour retirer les ponts de plastique :

1. Entre le boîtier et la borne à ressort ①, placez le tournevis pour vis à tête fendue au niveau du pont de plastique droit ② (Fig. 5).
2. Appuyez le tournevis 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.

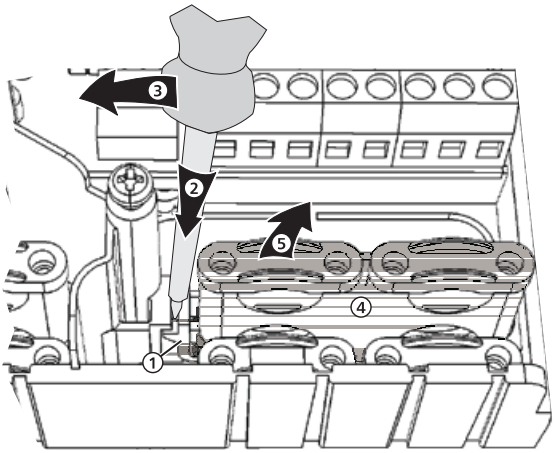
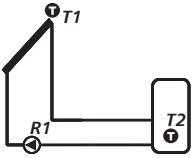
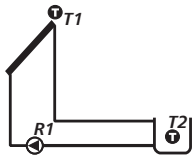


Fig. 5 : retrait du pont de plastique droit

5.4 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		
0.1	**Remarque** *Aucun système* n'est utilisé lorsque seules les fonctions sont utilisées. Si *aucun système* n'est sélectionné, l'ensemble des entrées et des sorties est disponible pour les fonctions. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section 11, p. 25.	
1 ballon de stockage, 1 champ de capteurs		
 1.1	*T1* : sonde du champ de capteurs *T2* : sonde de la partie inférieure du ballon *R1* : pompe du circuit solaire	, ⊥ , ⊥ , , (, ⊥ [1])
1 bassin, 1 champ de capteurs		
 1.2	*T1* : sonde du champ de capteurs *T2* : sonde du bassin *R1* : pompe du circuit solaire	, ⊥ , ⊥ , , (, ⊥ [1])

Tab. 1: Affectation des bornes des systèmes solaires

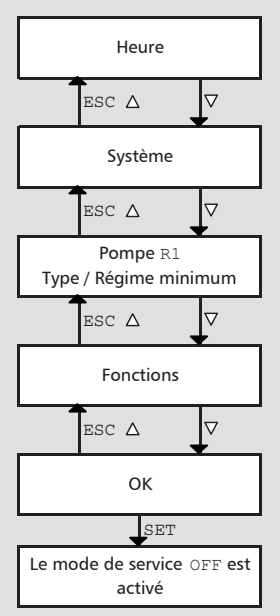
[1] Occupation des bornes pour pompes à haute efficacité à commande PWM (modulation de largeur d'impulsion) l'alimentation électrique doit être raccordée à la sortie (,) et la ligne de commande de l'électronique de la pompe à et ⊥.

6 Première mise en service de l'appareil

Danger
Danger de mort par électrocution ! Effectuez l'ensemble des mesures décrites dans la section 5 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.

Aperçu

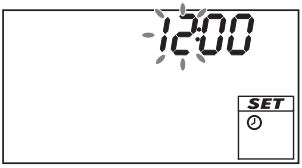


Lors de la première mise en service du régulateur, les valeurs principales sont configurées par bloc selon une procédure guidée (fig. de gauche) :
- Heure
- Système (variante hydraulique)
- Type (pompe standard/à haute efficacité) et régime minimum des pompes raccordées (pas *système 0.1*).
- Fonctions

Les valeurs peuvent être modifiés ultérieurement dans la commande guidée. Ce processus présente les spécificités suivantes :
- Les touches ▽/ /△ permettent de naviguer *par bloc* vers l'avant et l'arrière (fig. de gauche : ▽ = en avant; /△ = en arrière).
- Il est toujours possible de naviguer (avec les touches ▽/ /△) après avoir terminé un bloc.
- La touche permet de démarrer la modification ultérieure d'un bloc.

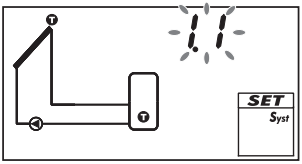
Procédez ainsi pour effectuer la première mise en service du régulateur :

Réglage de l'heure



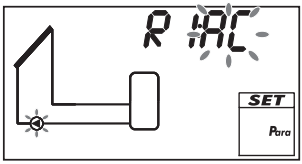
1. Connectez le régulateur à l'alimentation électrique.
   – L'heure s'affiche.
   – clignote (fig. de gauche)
   – Le rétroéclairage est rouge.
2. Appuyez sur les touches ▽△ pour régler l'heure.
3. Appuyez sur la touche . Les minutes clignotent.
4. Appuyez sur les touches ▽△ pour régler les minutes.
5. Appuyez sur la touche . L'heure reglée s'affiche.

Sélection du système



6. Appuyez sur la touche ▽. *Le système 1.1* s'affiche, . clignote (fig. de gauche).
7. Appuyez sur les touches ▽△ pour sélectionner un autre système.
8. Appuyez sur la touche .
   Lorsqu'à l'étape 7 *Système 0.1* a été sélectionné, passez à l'étape 18.

Réglage de la pompe 1 (sortie R1)



9. Appuyez sur la touche ▽. et ◀ clignotent (exemple sur la fig. de gauche).
10.

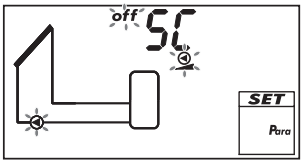
Avis
Pompe standard : sélectionnez **AC** !
Pompe à haute efficacité : sélectionnez **HE** !

Appuyez sur ▽△ pour régler le type de la pompe 1.

11. Appuyez sur la touche .
12.

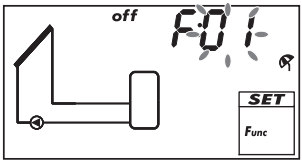
Avis
Veuillez observer la caractéristique de la pompe (pompe à haute efficacité) en cas de sélection de .

Uniquement dans le cas où à été sélectionné à l'étape 10 :
Appuyez sur ▽△ pour régler la caractéristique de la pompe à haute efficacité ; voir à ce propos Tab. 2 et Fig. 6, p. 15.



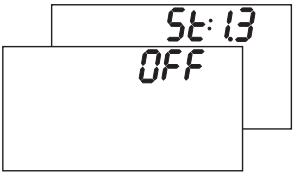
13. Appuyez sur la touche :
   – Lorsqu'à l'étape 12 ou a été sélectionné, est affiché ; , ◀ et ◀ clignotent (exemple sur la fig. de gauche ; = Speed Control).
   – Lorsqu'à l'étape 12 a été sélectionné, passez à l'étape 18.
14. Appuyez sur ▽△, si nécessaire, afin d'activer la régulation du régime (clignote).
15. Appuyez sur la touche .
    Lorsqu'à l'étape 14. a été sélectionné, passez à l'étape 18.
16. , *Valeur* , ◀ et ◀ clignotent.
    Appuyez sur ▽△ pour régler le régime minimum de la pompe 1 en %.
17. Appuyez sur la touche .
18. Appuyez sur la touche ▽. s'affiche.

Réglage des fonctions (indispensable pour le système 0.1, si nécessaire pour les autres systèmes. Les fonctions peuvent être également réglées à un moment ultérieur.)



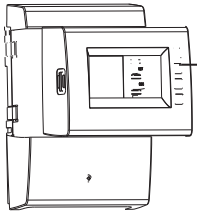
19. Appuyez sur la touche pour régler les fonctions. : (numéro de la fonction) clignote (exemple sur la fig. de gauche).
    Ou bien
    Appuyez sur la touche ▽ pour ignorer le réglage des fonctions ; clignote. Passez à l'étape 28.
20. Appuyez sur les touches ▽△ pour sélectionner une autre fonction (descriptions des fonctions dans la section 11.3).
21. Appuyez sur la touche . s'affiche.
22. Appuyez sur la touche . clignote.
23. Appuyez sur les touches △▽. clignote.
24. Appuyez sur la touche . La fonction est activée.
25. Réglagez des caractéristiques (voir section 11.1).
26. Appuyez sur la touche .
27. Appuyez sur la touche ▽. clignote.

Fin de la première mise en service



28. Appuyez sur la touche pour terminer la première mise en service. Le régulateur passe en mode de service (exemple sur la fig. de gauche).
    Ou :
    Appuyez sur les touches △/ afin d'afficher les réglages précédents et de les rectifier, si nécessaire.

Réglage du mode de service (Off, Commande manuelle, Automatique)



Caractéristiques des pompes à haute efficacité

Affichage	Type de pompe	Caractéristique
	Pompe à haute efficacité avec profil PWM d'une caractéristique croissante (Fig. 6)	0 % PWM : pompe désactivée 100% PWM : régime max. de la pompe
	Pompe à haute efficacité avec profil PWM d'une caractéristique décroissante (Fig. 6)	0% PWM : régime max. de la pompe 100% PWM : pompe désactivée
	Pompe à haute efficacité réglée par la pression	– (aucune ligne de commande ; activation/ désactivation via la tension d'alimentation)

Tab. 2: Caractéristiques des pompes à haute efficacité

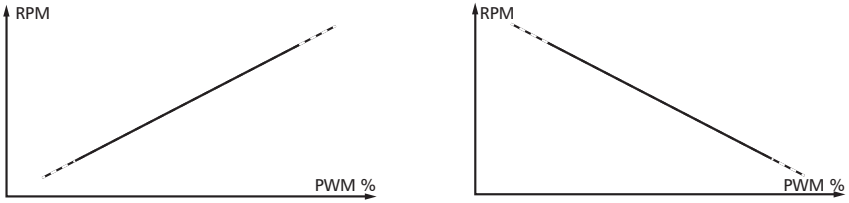
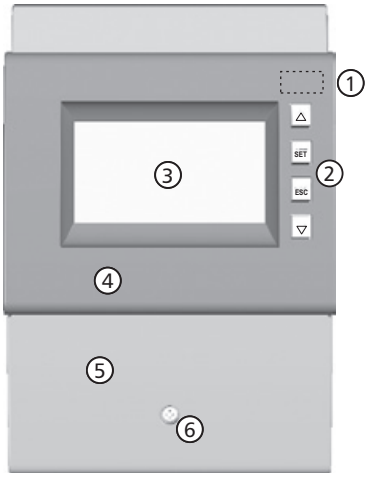


Fig. 6 : Caractéristiques des pompes à haute efficacité avec profil PWM d'une courbe croissante (, gauche) et décroissante (, droite)

7 Structure

7.1 Boîtier



N°	Élément	cf. section
①	Touche (sous le capot avant)	8.1 9
②	Touches de commande △, , , ▽	8.1
③	Affichage	7.2
④	Capot avant	5.1
⑤	Cache-bornes	5.3.1 [1)]
⑥	Vis de fixation du cache-bornes	–

[1)] La section 5.3.1 décrit les bornes de raccordement situées sous le cache-bornes.

Fig. 7 : vue de face du régulateur

7.2 Affichage

7.2.1 Aperçu

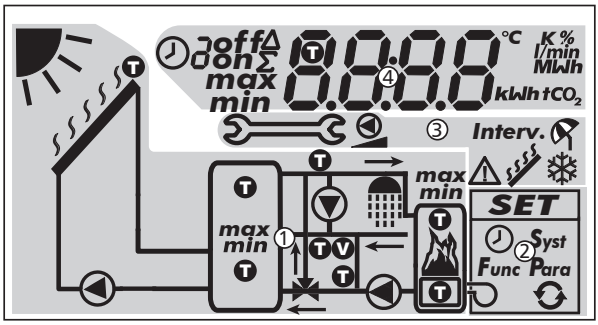


Fig. 8 : aperçu des zones d'affichage (l'ensemble des éléments est représenté)

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.

7.2.2 Symboles du graphique de système

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

Symbole	Description
	Tuyauterie
	Capteur (champ)
	Température maximum du capteur atteinte
	Ballon de stockage
	Bassin
	Ensoleillement suffisant pour le chargement

Symbole	Description
	Pompe, activée
	Pompe, désactivée
	Sonde de température
	Chauffage d'appoint
	Chaudière à combustibles
	Point de prélèvement de l'eau sanitaire

7.2.3 Menu de configuration

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

Heure
Fonctions
Système
Paramètres
Réinitialisation au réglage d'usine

7.2.4 Pictogrammes pour les fonctions

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

Sym-bole	Description
	La pompe est commandée par régulation de régime [1]
Interv.	Intervalle [2]

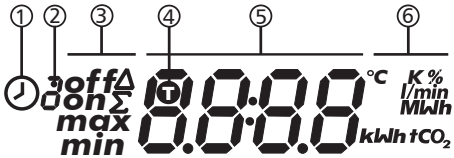
Sym-bole	Description
	Vacances – Refroidissement [2]
	Antigel [2]
	Réduction de stagnation [2]

[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.

7.2.5 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	Symbole pour le contrôle temps des fonctions. Le symbole s'affiche lorsque • 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	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
③	Informations complémentaires : , : état de commutation/condition de commutation *activé*, *désactivé* , : valeur *maximum*, valeur *minimum* Σ : valeur cumulée d'exploitation depuis la première mise en service, non-réinitialisable Δ : valeur cumulée d'exploitation depuis la dernière remise à 0
④	Le symbole s'affiche lorsqu'une sonde de température est sélectionnée pendant le réglage d'une fonction.
⑤	Affichage de : • valeurs de mesure • valeurs de configuration • codes d'erreur • autres informations, version du logiciel p. ex.
⑥	Unité physique des valeurs affichées dans ⑤

8 Commande

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

8.1 Touches de commande

La commande s'effectue à l'aide des touches △, ▽, , et comme suit :

△	• navigue dans le menu/première mise en service vers le haut • augmente une valeur de configuration d'une unité
▽	• navigue dans le menu/première mise en service vers le bas • diminue une valeur de configuration d'une unité
	• 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)
	• 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. 47.

8.2 Affichage lors d'une commande

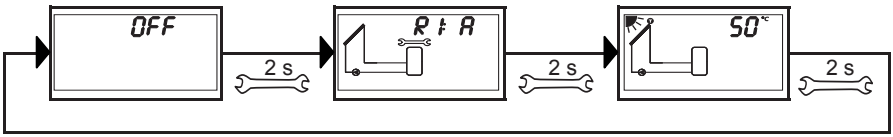
- Lorsqu'un composant clignote dans le graphique du système, cela signifie que : la valeur d'exploitation ou de configuration affichée correspond au composant qui clignote. Exception : clignote en permanence en .
- Un symbole qui clignote sur l'affichage est caractérisé par sur les figures d'illustration ci-après.
- Les affichages apparaissant automatiquement en alternance sont représentés en superposition sur les figures d'illustration. Exemple : figure d'illustration dans la section 9.2, p. 20.

9 Modes de service

9.1 Modification du mode de service

Avis
La pompe risque d'être endommagée en tournant à vide. N'activez les modes de service et 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.



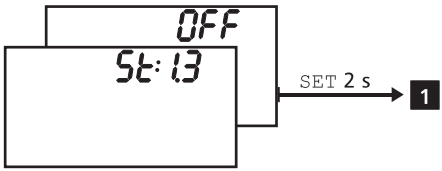
9.2 Mode de service Off

Mode de fonctionnement

- La sortie est déconnectée (sortie/sortie de commande hors tension, relais ouvert).
- et la version du logiciel sont affichés en alternance.
  Exemple sur la fig. ci-dessous : version du logiciel .
- Le rétroéclairage est rouge,
- Le menu de configuration peut être appelé
- Le mode de service est préréglé sur l'état de configuration originale.

Commande

▶ Appuyez pendant 2 secondes sur la touche pour appeler le menu de configuration (1).



9.3 Mode de service Commande manuelle

Mode de fonctionnement

- Le rétroéclairage est rouge, le symbole de la clé à fourche clignote.
- La sortie du régulateur (pompe) peut être enclenchée 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 la sortie est réglée sur , s'affiche.
  Exception : première mise en service (sortie sur).
- Utilisation courante : test de fonctionnement (maintenance), recherche d'erreurs.

Commande

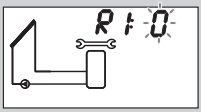
Procédez ainsi pour activer et désactiver la sortie :

1. Appuyez sur la touche . L'état de commutation clignote.
2. Appuyez sur les touches △▽ afin de modifier l'état de commutation.
3. Appuyez sur la touche pour valider la modification.

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

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

1. Appuyez sur la touche . La valeur relative à la température et à l'heure de service s'affiche, le composant correspondant clignote (3, l'affichage n'est pas représenté).
2. Appuyez sur les touches ▽△ pour sélectionner un autre composant.
3. Appuyez sur la touche pour quitter l'affichage des valeurs relatives aux températures et aux heures de service.


R1 0

Commande

√ Le régulateur est en mode affichage d'état.

Procédez ainsi pour afficher l'état des composants externes :

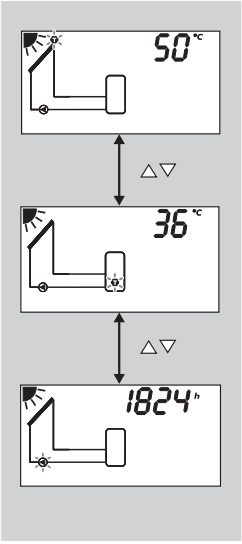
▶ Appuyez sur les touches △▽ pour afficher le statut d'un autre composant (4 représente l'exemple du système 1.1).

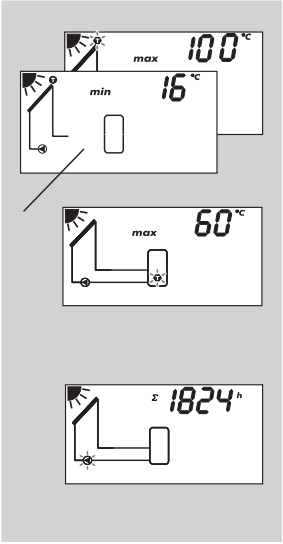
Procédez ainsi pour afficher les valeurs min./max./différentielles et effectuer la réinitialisation :

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

Procédez ainsi pour appeler le menu de configuration :

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

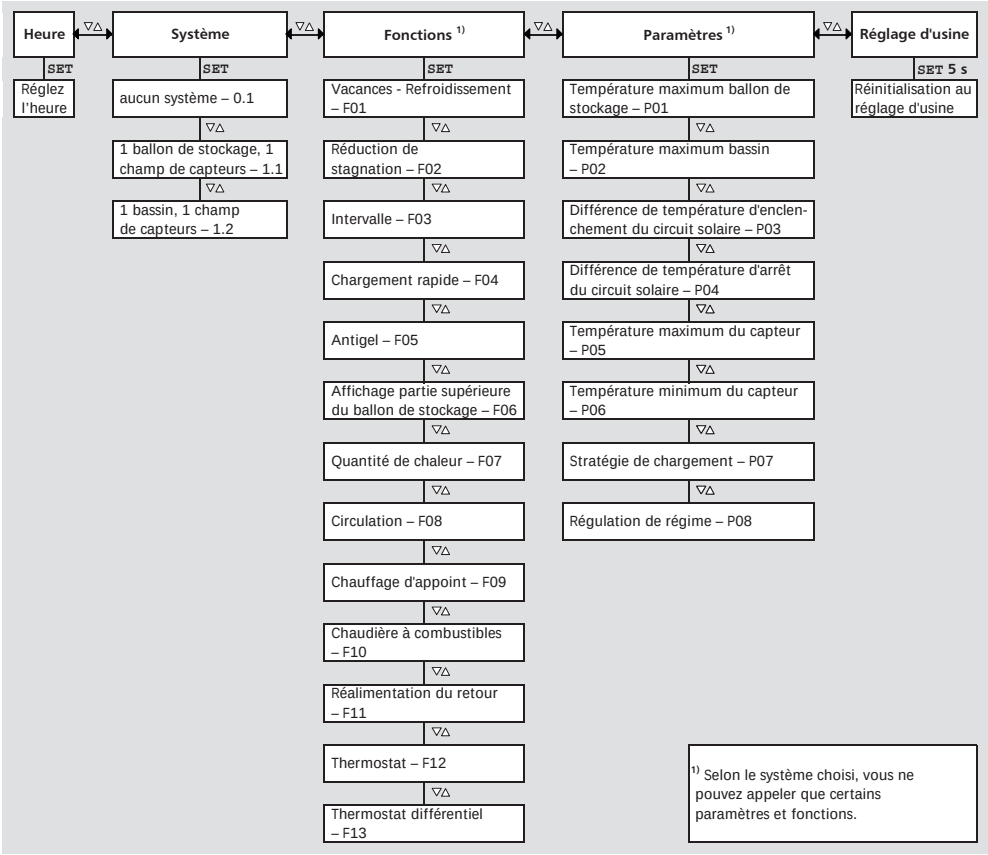




10 Menu de configuration

10.1 Aperçu

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



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

√ Le mode de service ou est sélectionné.

1. Appuyez pendant deux secondes sur la touche . Le menu de configuration s'affiche, l'entrée de menu clignote.
2. Appuyez sur les touches △▽ pour sélectionner une autre entrée de menu.
3. Modifiez les réglages comme décrit dans les sections suivantes.

10.3 Réglage de l'heure

Remarque
Après une coupure prolongée du réseau électrique, il est nécessaire de régler l'heure. Le mode de service affiché est identique à celui indiqué avant que la coupure ne se produise.

√ clignote.

1. Appuyez sur la touche . Les heures clignotent.
2. Appuyez sur les touches △▽ afin de modifier les heures.
3. Appuyez sur la touche . Les minutes clignotent.
4. Appuyez sur les touches △▽ afin de modifier les minutes.
5. Appuyez sur la touche . La modification est validée.

10.4 Réglage du système

Remarque
Les systèmes sont décrits dans la section 5.4, p. 11.

√ *Syst* clignote.

1. Appuyez sur la touche . Le numéro du système actuel clignote.
2. Appuyez sur les touches △▽ pour sélectionner un autre système.
3. Appuyez sur la touche . La modification est validée.

10.5 Réglage des fonctions

√ *Func* clignote.

▶ Continuez comme décrit dans la section 11, p. 25.

10.6 Réglage des paramètres

Remarque
Pour plus de détails sur les paramètres, veuillez vous reporter à la section 12, p. 39.

√ *Para* clignote.

1. Appuyez sur la touche . (numéro du paramètre) clignote.
2. Appuyez sur les touches △▽ pour afficher un autre paramètre.
3. Appuyez sur la touche . La valeur du paramètre s'affiche, les composants correspondants clignotent dans le graphique du système.
4. Appuyez sur la touche . La valeur du paramètre clignote.
5. Appuyez sur les touches △▽ afin de modifier la valeur.
6. Appuyez sur la touche pour valider la modification.
7. Appuyez sur la touche . Le numéro du paramètre s'affiche (il clignote).
8. En cas de besoin, répétez les étapes 2 à 7.

10.7 Réinitialisation au réglage d'usine

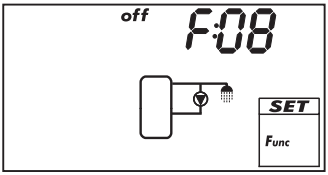
√ clignote, s'affiche (et en alternance).

1. Appuyez pendant 5 secondes sur la touche .
2. Un affichage de type chenillard apparaît pendant quelques secondes. La réinitialisation est ensuite terminée.
3. Continuez comme décrit dans la section 6, p. 12.

11 Fonctions

11.1 Commande

Affichage des fonctions



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

- numéro de la fonction, p.ex. (fig. de gauche)
- état de commutation :
  : la fonction est activée.
  : la fonction est désactivée (fig. de gauche)

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

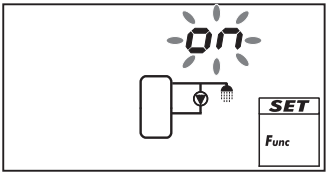
- le système défini n'autorise pas la fonction
- toutes les sorties sont occupées

Procédez ainsi pour afficher les fonctions :

√ ***Func*** clignote.

1. Appuyez sur la touche . clignote.
2. Appuyez sur les touches △▽ pour afficher la fonction suivante.

Activation de la fonction



Pour qu'une fonction soit utilisable, elle doit être activée (activation = ; 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, clignote brièvement. Ensuite, la fonction apparaît avec l'état de commutation (la fonction est désactivée).

Procédez ainsi pour activer une fonction :

√ Le numéro de la fonction clignote.

1. Appuyez sur la touche . La fonction est sélectionnée.
2. Appuyez sur la touche . clignote.
3. Appuyez sur la touche △▽. clignote.
4. Appuyez sur la touche . 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 :

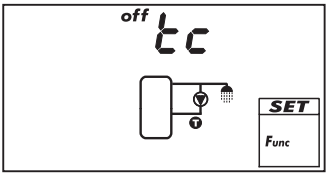
√ La fonction a été activée comme décrit ci-avant.

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

11.2 Caractéristiques

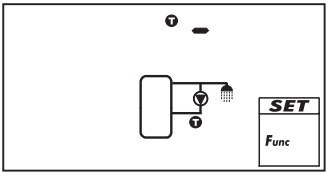
Les caractéristiques importantes des fonctions sont décrites ci-après. Les figures d'illustration représentent des exemples.

Contrôle température



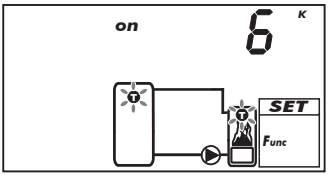
Lorsqu'une fonction doit être commandée par la température, il faut activer le contrôle température (= temperature control). Le contrôle température est désactivé sur la figure d'illustration ( ).

Entrée



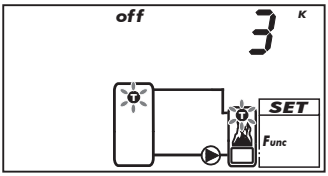
Lorsqu'une fonction nécessite une sonde de température, une entrée de sonde doit être sélectionnée à la place du réglage d'usine. Le réglage d'usine est « – » (aucune entrée ; fig. de gauche).
Toutes les entrées de sonde sont proposées. Une entrée de sonde peut être utilisée pour plusieurs fonctions en même temps.

Différence de température d'enclenchement



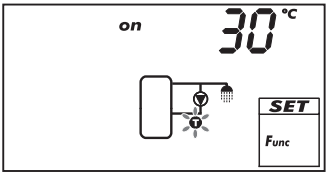
La différence de température d'enclenchement peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat différentiel. Les symboles des sondes en question clignotent pendant le réglage.

Différence de température d'arrêt



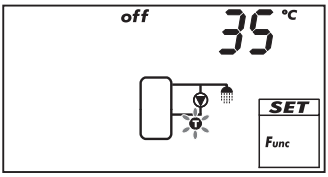
La différence de température d'arrêt peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat différentiel. Les symboles des sondes en question clignotent pendant le réglage.

Température d'enclenchement



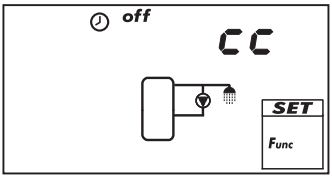
La température d'enclenchement peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat. Le symbole des sondes en question clignote pendant le réglage.

Température d'arrêt



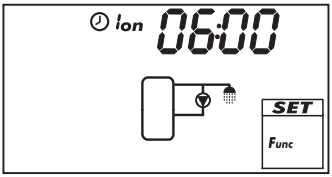
La température d'arrêt peut être réglée lorsqu'une fonction contient un thermostat. Le symbole des sondes en question clignote pendant le réglage.

Contrôle temps



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

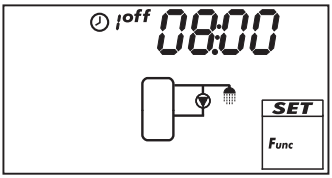
Heure de démarrage d'une plage horaire



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 :)
-

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 ... 3 dont l'heure finale est réglée (ici :)
-

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.

11.3 Descriptions des fonctions

Contenus des tableaux

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 . Ceci est représenté comme suit : • caractéristique principale : **en gras** • caractéristiques subordonnées : sous la caractéristique principale avec un retrait vers la droite Exemple : dans le tableau de la fonction *Circulation*, les caractéristiques entrée de sonde, température d'enclenchement et température d'arrêt ne s'affichent que si le contrôle température a pour valeur .
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 : ,

Possibilité de sélection dans les systèmes

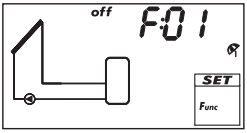
Les fonctions peuvent être sélectionnées dans les systèmes comme suit :

Fonction	Système		
	0.1	1.1	1.2
		x	
		x	
		x	x
		x	
		x	x

Fonction	Système		
	0.1	1.1	1.2
		x	
	x	x	x
	x		
	x		
	x		

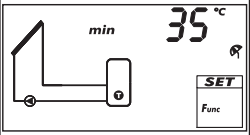
Fonction	Système		
	0.1	1.1	1.2
	x		
	x		
	x		

11.3.1 Vacances – Refroidissement

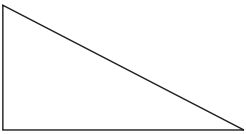


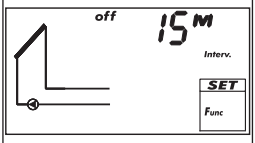
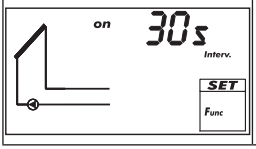
Tente de réduire ou d'éviter le temps d'arrêt (stagnation) de l'installation en cas de températures élevées. Pour cela, le ballon de stockage est chargé si possible à la température minimum définie pendant la nuit, et ce, lorsque la température diurne du ballon est inférieure de 10 K à la température maximum définie.
La stagnation intervient lorsqu'au cours d'une absence prolongée (vacances) le prélèvement d'eau chaude est trop faible.

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.

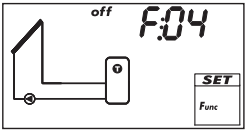
Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation			
	Température minimum du ballon de stockage	0 °C	95 °C	35 °C

11.3.2 Réduction de stagnation



Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	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

11.3.4 Chargement rapide



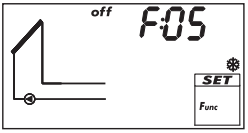
Charge plus rapidement la partie supérieure du ballon de stockage grâce à une température de chargement plus élevée afin d'éviter le plus tôt possible un appoint de chauffage par un chauffage traditionnel. De plus, la stratégie de chargement du ballon de stockage se réoriente du chargement différentiel vers le chargement de la température absolue 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 12, p. 39 (P08).

Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	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 K	T_{on} + 10 K	52 °C

11.3.5 Antigel



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

Avis

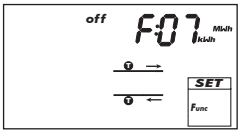
Même si la fonction antigel est activée, l'installation solaire peut geler dans les cas suivants :

- Le ballon de stockage 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		,	

11.3.6 Affichage partie supérieure du ballon

11.3.7 Quantité de chaleur



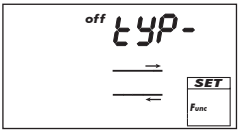
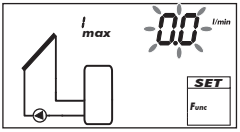
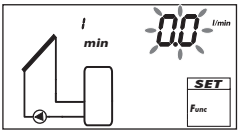
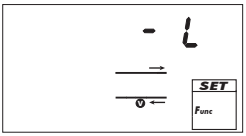
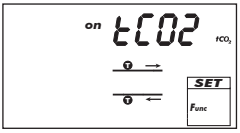
Calcule la quantité de chaleur saisie au moyen des caractéristiques suivantes :

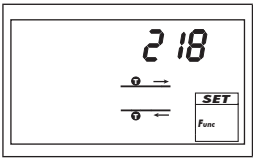
- température d'aller
- température de retour
- flux solaire déterminé à l'aide d'un calcul effectué sur la base du régime de la pompe ou à l'aide d'une mesure effectuée par un compteur d'eau à impulsion (borne).

Remarque
Le calcul effectué sur la base du régime de la pompe est impossible lorsqu'*aucun système* (système .) 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 CO_2 économisée grâce au système. La quantité de CO_2 est calculée à partir de la quantité de chaleur saisie. Pour cela, le régulateur a besoin que soit saisi le facteur de conversion g_{CO2}/kWh_{therm}.

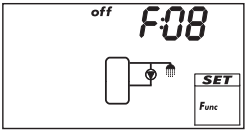
Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	**Type de saisie du débit**	,	[1]	–
	Type 1 : valeur du débit pour un régime max. $F_{max.}$. Lorsque la fig. de gauche s'affiche (la valeur clignote), saisissez la valeur apparaissant dans l'affichage du débit.	$F_{min.}$	99,9 l/min	0,0 l/min
	Type 1 : valeur du débit pour un régime min. $F_{min.}$. 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 2 : valeur du débit du compteur d'eau à impulsion en litre/impulsion, cf. fiche technique du compteur d'eau à impulsion.	, ,		(aucune valeur de débit sélectionnée)
	Proportion de glycol	0 %	60 %	40 %
	Entrée de sonde d'aller (chaud)	1 ... 5		–
	Entrée de sonde de retour (froid)	1 ... 5		–
	**Affichage du CO_2**	,		

	g_{CO2}/kWh_{therm}	1	999	218 [2]

1) : 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).
: 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.

2) Source : Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung, Seite 20; Stand Juni 2010; Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Les énergies renouvelables en chiffres – Développement national et international, page 20; version juin 2010 ; ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sûreté nucléaire)

11.3.8 Circulation



Active ou désactive une pompe de circulation avec contrôle température et/ou contrôle temps. La pompe doit être connectée à la sortie .
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.

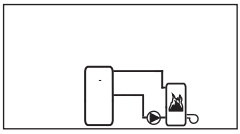
Remarque
Placez la sonde de circulation à 1,50 m au minimum du ballon de stockage de façon à éviter les erreurs de mesure dues au réchauffement des tuyaux.

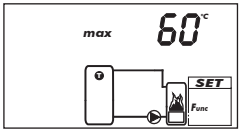
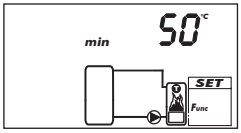
Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	Type de pompe	, [1]		
	Caractéristique de la pompe (seulement)	, , (voir p. 15)		
	Contrôle température	,		
	Entrée de sonde pour la sonde de température du retour de circulation	1 ... 5		–
	Température d'enclenchement T_{on}	0 °C	T_{off} – 2 K	30 °C
	Température d'arrêt T_{off}	T_{on} + 2 K	95 °C	35 °C
	Contrôle temps	,		
	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)

Avis
Pompe standard : définissez le réglage **AC** !
Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !
Relais externe : définissez le type de pompe !

11.3.9 Chauffage d'appoint



Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	Type de pompe	, [1) 2)]		
	Caractéristique de la pompe (seulement)	, , (voir p. 15)		
	Régulation de régime	, [2)]		
	Régime minimum (seulement)	30 %	100 %	50 %
	Régime minimum (seulement +)	0 %	100 %	25 %
	Régime minimum (seulement +)	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. ballon de stockage	0 °C	150 °C	60 °C
	Température min. chaudière à combustibles	30 °C	95 °C	50 °C
	Objectif de régulation de la température de la chaudière à combustibles (régulation de régime =)	0 °C	95 °C	60 °C

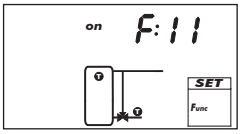
1)

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

2)

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

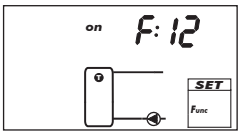
11.3.11 Réalimentation de retour



Active et désactive une réalimentation du retour de chauffage au moyen d'une vanne à trois voies comme suit :
Si la différence de température entre le ballon de stockage et le retour de chauffage dépasse la valeur $T_{diff\ on}$, la vanne à trois voies se met en marche (réalimentation du retour de chauffage *en marche*) jusqu'à ce que la différence de température soit inférieure à la valeur $T_{diff\ off}$.
La vanne à trois voies doit être connectée à la sortie .

Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	Entrée de sonde pour la température du ballon de stockage	1 ... 5		–
	Entrée de sonde pour la température du retour de chauffage	1 ... 5		–
	Différence de température d'enclenchement $T_{diff\ on}$	$T_{diff\ off}$ + 2 K	50 K	6 K
	Différence de température d'arrêt $T_{diff\ off}$	0 K	$T_{diff\ on}$ – 2 K	3 K

11.3.12 Thermostat



Active et désactive la sortie en fonction de la plage de température définie pour une sonde de votre 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 effectuée.

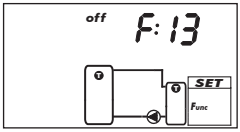
Remarque
Le réglage de la valeur T_{on} peut être le même que celui de T_{off}. Cependant, aucune utilisation pratique n'est prévue pour ce réglage.

Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	,		
	Type de pompe	, [1)]		
	Caractéristique de la pompe (seulement)	, , (voir p. 15)		
	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	,		
	Plage horaire 1 Début/Fin Plage horaire 2 Début/Fin Plage horaire 3 Début/Fin	0:00 0:00 0:00	23:59 23:59 23:59	00:00/00:00 00:00/00:00 00:00/00:00

1)

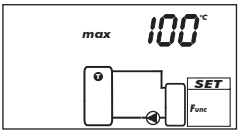
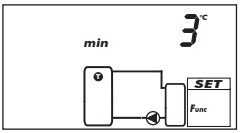
Avis
Pompe standard : définissez le réglage **AC** !
Pompe à haute efficacité : définissez le réglage **HE** !
Consommateurs externes (par ex. un relais 230 V) : définissez le type de pompe !

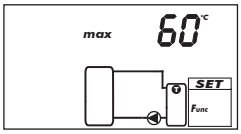
11.3.13 Thermostat différentiel



Active et désactive comme suit la sortie en fonction de la différence de température entre 2 sondes de votre choix et avec une limite de 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 effectuée.

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	,		
	Type de pompe	, [1) 2)]		
	Caractéristique de la pompe (seulement)	, , (voir p. 15)		
	Régulation de régime	, [2)]		
	Régime minimum (seulement)	30 %	100 %	50 %
	Régime minimum (seulement +)	0 %	100 %	25 %
	Régime minimum (seulement +)	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		,	
	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)

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

2)

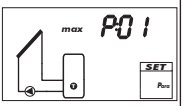
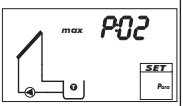
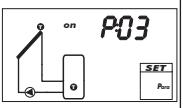
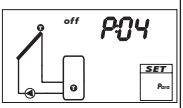
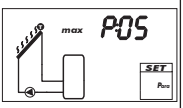
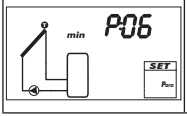
Avis
Consommateurs externes (par ex. un relais 230 V) : définissez le type de pompe et réglez la régulation de régime sur !

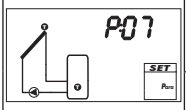
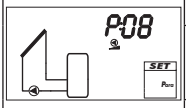
12 Paramètres

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 . n'a aucun paramètre, 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 ballon de stockage	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 bassin	10 °C	45 °C	30 °C	
	Différence de température d'enclenchement du circuit solaire	T_{P04} + 2 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. Si la différence de température d'arrêt est atteinte, le chargement s'interrompt.
	Différence de température d'arrêt du circuit solaire	0 K	T_{P03} – 2 K	4 K	
	Température maximum du capteur	T_{P06} + 20 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_{P05} – 20 K	0 °C	Le chargement commence uniquement lorsque la température minimum du capteur est dépassée.

Affichage	Paramètres	min.	max.	Réglage d'usine	Mode de fonctionnement
	Stratégie de chargement du ballon de stockage	[1]		[2]	La stratégie de chargement dépend du système de ballon de stockage utilisé et de son exploitation. : taux de rendement plus élevé. L'objectif de régulation est la différence de température entre le capteur et le ballon de stockage. [3] : 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. [3]
	Objectif de régulation du chargement de la température différentielle ( )	2 K	50 K	8 K	
	Objectif de régulation du chargement de la température absolue ( )	0 °C	95 °C	60 °C	
	Type de pompe	,			**Avis** Danger de dysfonctionnement du régulateur ou d'endommagement des composants. En cas d'utilisation d'une pompe à haute efficacité, le réglage **doit** être effectué sur , en cas d'utilisation d'une pompe standard, le réglage **doit** être effectué sur ! Réglez la régulation de régime sur lorsqu'un relais externe est raccordé ou lorsque vous ne souhaitez pas de régulation de régime.
	Caractéristique de la pompe (seulement)	, , (voir p. 15)		–	
	Régulation de régime	,			
	Régime minimum (seulement)	30 %	100 %	50 %	
	Régime minimum (seulement +)	0 %	100 %	25 %	
	Régime minimum (seulement +)	0 %	100 %	75 %	

Tab. 3: paramètres

[1] En cas d'utilisation d'un bassin, une valeur fixe est attribuée à .

[2] Le réglage d'usine dépend du système configuré.

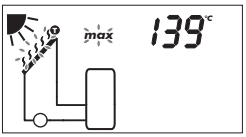
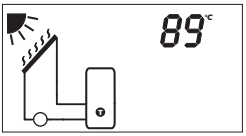
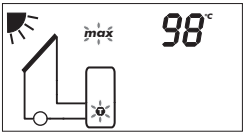
[3] Le régime de la pompe est ajusté en conséquence afin d'atteindre l'objectif de régulation.

13 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 5).
2. Éliminez le régulateur conformément aux prescriptions applicables au niveau local.

14 Messages d'information

Affichage	Description
	La température maximum du capteur est atteinte, la pompe du circuit solaire est désactivée dans le circuit solaire concerné. Les symboles clignotent dans l'affichage d'état lorsque la température du capteur concerné est sélectionnée.
	La température maximum du capteur est atteinte, la pompe du circuit solaire est désactivée dans le circuit solaire concerné. apparaît dans l'affichage d'état lorsque la température du capteur concerné n'est *pas* sélectionnée.
	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.

Tab. 4: Messages d'information

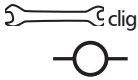
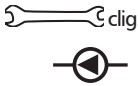
15 Élimination d'erreurs

Danger
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.

Remarques
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.

15.1 Erreurs générales

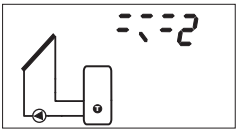
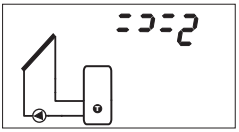
Affichage	Cause possible	Solution
Régulateur sans fonction		
Affichage vide/ sombre	L'alimentation électrique du régulateur est interrompue	• Contrôlez la ligne d'alimentation du régulateur • Contrôlez le fusible de l'alimentation électrique
Le régulateur affiche 12:00 en permanence		
clignote	L'alimentation électrique du régulateur a été interrompue plus de 15 minutes	Réglez l'heure
La pompe du circuit solaire ne fonctionne pas + les conditions d'enclenchement sont remplies		
	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
	• 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 chargement 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

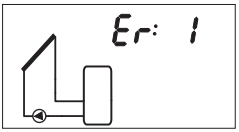
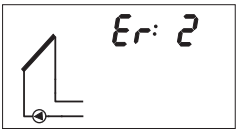
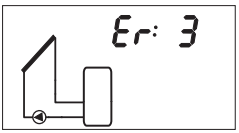
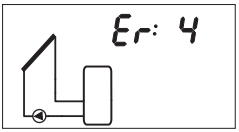
	La pompe a été désactivée dans la ( ).	• pas d'erreur • Passez en cas de besoin en mode de service
La pompe du circuit solaire fonctionne + les conditions d'enclenchement ne sont pas remplies		
	• Les fonctions suivantes sont activées et interviennent activement dans la régulation : – fonction intervalle – fonction vacances – fonction antigel • Le dispositif de blocage pour pompes est activé	• pas d'erreur • Désactivez les fonctions le cas échéant
	La pompe a été activée en ( ).	• pas d'erreur • Passez en cas de besoin en mode de service
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)
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 *Paramètres*
	La sonde du capteur est mal positionnée	Vérifiez la position de la sonde du capteur et corrigez-la si besoin

Tab. 5: Erreurs générales

15.2 Messages d'erreur

Si un message d'erreur s'affiche, le rétroéclairage s'allume en rouge et se met à clignoter en cas d'inactivité supérieure à 5 minutes.
Les systèmes présentés dans les messages d'erreur suivants ont valeur d'exemple.

Message d'erreur	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. Il existe une différence de température constamment élevée entre la source de chaleur et l'objectif de chargement. La pompe du circuit solaire clignote. Causes possibles : • présence d'air dans le système • Le robinet d'arrêt est fermé • La pompe est défectueuse	• 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 , la pompe raccordée à la sortie clignote. Causes possibles : • La pompe est défectueuse • erreur de câblage	• Contrôlez la pompe • Contrôlez le câblage de la sortie
	La sortie a été surchargée, la pompe raccordée à la sortie clignote. Cause : Les valeurs autorisées pour selon la plaque signalétique ont été durablement dépassées, la sortie a été désactivée.	Contrôlez les caractéristiques électriques de la pompe, changez celle-ci si besoin. est automatiquement réactivée.

Tab. 6: Messages d'erreur

15.3 Contrôle des sondes de température Pt1000

Danger
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 Tab. 7. Des divergences minimales sont tolérées.
4. Posez le cache-bornes.

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: Pt1000 – Affectation Température/Résistance

16 Caractéristiques techniques

16.1 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
Sortie R1 Nombre Type Courant de commutation Tension	 1 Triac chacun 1,1 (1,1) A 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Entrées/sorties de signal	
Entrées de signal 1 ... 5 Nombre Type d'entrées de signal 1 ... 4 Type d'entrée de signal 5	 5 Pt1000 (saisie de la température) Pt1000 (saisie de la température) *ou* compteur d'eau à impulsion avec la valeur 1 l/impulsion, 10 l/impulsion ou 25 l/impulsion (saisie du débit)
Sortie de signal PWM R1 Type Capacité de charge max.	 PWM, 250 Hz, 11 V 10 mA
Schémas hydrauliques (systèmes)	
Nombre	2
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	350 g
Classe de logiciel	A
Mode d'action	Type 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

16.2 Spécification des 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 mm²
à faible diamètre (avec embouts)	≤ 1,5 mm²
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 mm² pour une longueur < 50 m 1,50 mm² pour une longueur > 50 m

Tab. 9: Caractéristiques techniques du câble

17 Exclusion de la responsabilité

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.

18 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.

19 Notes

741706