

# FC4.13 Régulateur de transfert de chaleur

Manuel pour le  
technicien habilité

**Montage**

**Raccordement**

**Commande**

**Détection de pannes**

**Exemples**



11208753

Merci d'avoir acheté ce produit.

Veillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.

Veillez conserver ce mode d'emploi.

fr

Manuel

## Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

## Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

## Informations concernant l'appareil

### Utilisation conforme

Le régulateur est conçu pour l'utilisation dans la station de production d'eau chaude instantanée Friwa en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

### Déclaration de conformité CE

Le marquage "CE" est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition.



#### Note :

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement de l'appareil.

→ Veuillez à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

**Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.**

## Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

Toute opération électrotechnique doit être effectuée par un technicien en électrotechnique.

La première mise en service de l'appareil doit être effectuée par le fabricant ou par un technicien désigné par celui-ci.

## Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !** Les avertissements de sécurité sont précédés d'un triangle de signalisation !



→ Ils indiquent comment éviter le danger !

Les avertissements caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

- **AVERTISSEMENT** indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort, peuvent survenir
- **ATTENTION** indique que des dommages matériels peuvent survenir



#### Note :

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

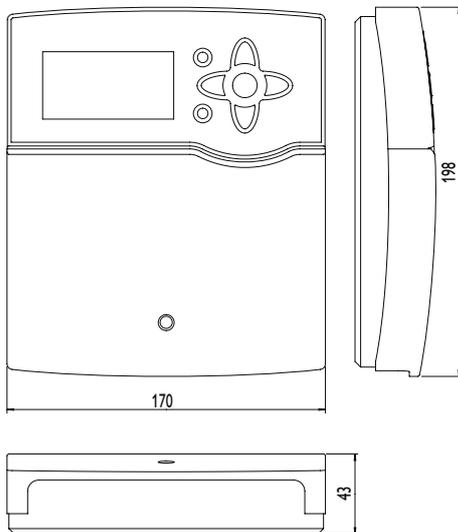
→ Les instructions sont précédées d'une flèche.

## Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchèterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

<b>1</b>	<b>Installation du régulateur de transfert de chaleur .....</b>	<b>5</b>
1.1	Montage .....	5
1.2	Raccordement électrique .....	5
<b>2</b>	<b>Mise en service du régulateur de transfert de chaleur .....</b>	<b>6</b>
2.1	Menu d'usine .....	6
2.2	Comment exécuter le menu mise en service .....	6
2.3	Commande et fonctionnement .....	10
2.4	Menu de mise en service .....	14
<b>3</b>	<b>Réglages du régulateur de transfert de chaleur .....</b>	<b>15</b>
3.1	Menu principal .....	15
3.2	Menu État .....	15
3.3	Chauffage du réservoir .....	18
3.4	Circulation .....	21
3.5	Stratification du retour .....	24
3.6	Réglages de base .....	25
3.7	Carte mémoire SD .....	25
3.8	Mode manuel .....	26
3.9	Code d'utilisateur .....	27
3.10	Entrées .....	27
3.11	Relais parallèle .....	27
<b>4</b>	<b>Transmission de données régulateur de transfert de chaleur .....</b>	<b>28</b>
4.1	Transmission de données / Bus .....	28
4.2	Lecteur de carte mémoire SD .....	28
<b>5</b>	<b>Détection de pannes .....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Index .....</b>	<b>33</b>

## Vue d'ensemble



### Note :

La carte mémoire SD n'est pas fournie avec le régulateur.

## Caractéristiques techniques

**Entrées :** pour 10 sondes de température Pt1000, 1 sonde Grundfos Direct Sensor™ (analogique) ou 1 sonde FlowSonic ultra rapide (selon le régulateur), 1 entrée d'impulsions V40, 1 sonde d'irradiation CS10, 1 FlowRotor

**Sorties :** pour 3 relais semiconducteurs, 1 relais sans potentiel et 4 sorties PWM (configurables en sorties 0-10V)

### Capacité de coupure :

1 (1) A 240V~ (relais semiconducteur)

4 (1) A 24V~/240V~ (relais sans potentiel)

**Capacité totale de coupure :** 4 A 240V~

**Alimentation :** 100 ... 240V~ (50 ... 60 Hz)

**Type de connexion :** Y

**Puissance absorbée :** < 1 W (en standby)

**Fonctionnement :** type 1.B.C.Y

**Tension de choc :** 2,5 kV

**Interface de données :** VBus®, lecteur de carte mémoire SD

**Distribution de courant par VBus® :** 60 mA

**Fonctions :** adaptation à la valeur nominale glissante, circulation, désinfection thermique, fonction confort pour l'échangeur thermique, stratification du retour, relais d'erreur et antiblocage

**Montage :** mural, également encastrable dans un panneau de commande

**Affichage/écran :** écran graphique lumineux, témoins lumineux de contrôle (sous les touches disposées en forme de croix)

**Commande :** à travers les 7 touches sur l'avant du boîtier

**Type de protection :** IP 20 / DIN EN 60529

**Classe de protection :** I

**Température ambiante :** 0 ... 40 °C

**Degré de pollution :** 2

**Dimensions :** 198 x 170 x 43 mm

# 1 Installation du régulateur de transfert de chaleur

## 1.1 Montage

### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

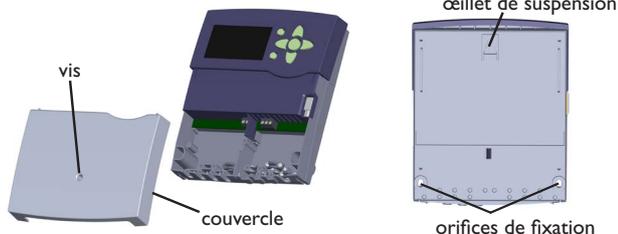
Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

Le régulateur ECS FC4.13 est livré incorporé dans la station de transfert de chaleur SUS Midi ou Maxi. Si vous souhaitez l'installer ailleurs que dans la station, veuillez prendre en considération ce qui suit. Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.

Lors de l'installation, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

Pour accrocher l'appareil au mur, effectuez les opérations suivantes :

- Dévissez la vis cruciforme du couvre-bornes et détachez celui-ci du boîtier en le tirant vers le bas.
- Marquez un point d'accrochage sur le mur, percez un trou et introduisez-y la cheville et la vis correspondante (fournies avec le matériel de montage).
- Accrochez le boîtier du régulateur sur la vis de fixation. Marquez les points de fixation inférieurs et percez les trous correspondants (la distance entre les deux trous doit être égale à 150 mm).
- Introduisez les chevilles dans les trous.
- Accrochez le régulateur à la vis supérieure et fixez-le au mur avec la vis inférieure.
- Effectuez toutes les connexions électriques selon le plan de connexion, voir chap. 1.2.
- Remplacez le couvercle sur le boîtier.
- Vissez le boîtier avec la vis correspondante.



### Note :

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement du régulateur.

→ Veillez à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

## 1.2 Raccordement électrique

### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

L' est un contact à tension permanente protégé par un fusible.

### ATTENTION ! Décharges électrostatiques !



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

→ **Éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous avant de manipuler les parties internes de l'appareil. Touchez pour cela, un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.**

Le régulateur est doté de **4 relais** en tout sur lesquels il est possible de brancher des appareils électriques tels que des pompes, des vannes, etc. :

Les relais 1 à 3 sont semiconducteurs; ils sont également conçus pour le réglage de vitesse.

Le relais 4 est un relais électromécanique sans potentiel.

Conducteur R1 ... R4

Conducteur neutre N (bloc de bornes)

Conducteur de protection  $\oplus$  (bloc de bornes collectrices)



### Note :

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !



### Note :

Dans les stations pour lesquelles le régulateur est prévu, il est uniquement possible d'utiliser des pompes à haut rendement avec un signal de commande PWM.



### Note :

En cas d'utilisation d'appareils électriques à vitesse non réglable tels que des vannes, réglez la vitesse minimale des relais correspondants sur 100%.

**Note :**

Le régulateur est livré avec les câbles déjà branchés. chap. 1.2 est uniquement d'ordre informatif. Vérifiez que les composantes hydrauliques de l'installation sont mis à la terre correctement !

**Note :**

Pour plus d'informations sur la première mise en service de l'appareil, voir wchap. 2.2.

L'appareil est livré avec le câble de connexion au réseau et les câbles des sondes déjà branchés.

Branchez les **sondes de température** additionnelles (S3 à S10) sur les bornes S3 à S10 et GND sans tenir compte de leur polarité.

L'alimentation électrique du régulateur s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 100... 240V~ (50 et 60 Hz).

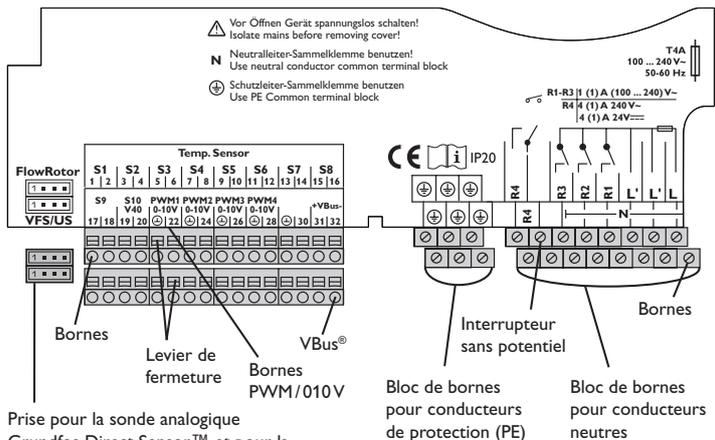
Le **raccordement au réseau** se réalise par le biais des bornes suivantes :

Conducteur neutre N

Conducteur L

Conducteur L' (L' ne se connecte pas avec le câble réseau. L' est un contact à tension permanente protégé par un fusible.)

Conducteur de protection Ⓢ (bloc de bornes)



Prise pour la sonde analogique Grundfos Direct Sensor™ et pour la sonde ultrasonore FlowSonic

Bloc de bornes pour conducteurs de protection (PE)      Bloc de bornes pour conducteurs neutres

## 2 Mise en service du régulateur de transfert de chaleur

### 2.1 Menu d'usine

Le menu d'usine sert à adapter les réglages du régulateur à la station de transfert de chaleur (SUS Midi, Maxi) dans laquelle il est incorporé. Il est, pour cela, nécessaire de sélectionner le paramètre Variante hydr.

#### AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures ! Risque d'endommagement de l'installation !



Si vous ne choisissez pas la bonne variante hydraulique, cela peut provoquer de fortes hausses de température de l'eau.

→ **Le réglage de la variante hydraulique doit exclusivement être effectué par des techniciens habilités !**

Chaque variante hydraulique propose des fonctions et des paramètres qui varient en fonction de la station de transfert de chaleur choisie.

### 2.2 Comment exécuter le menu mise en service

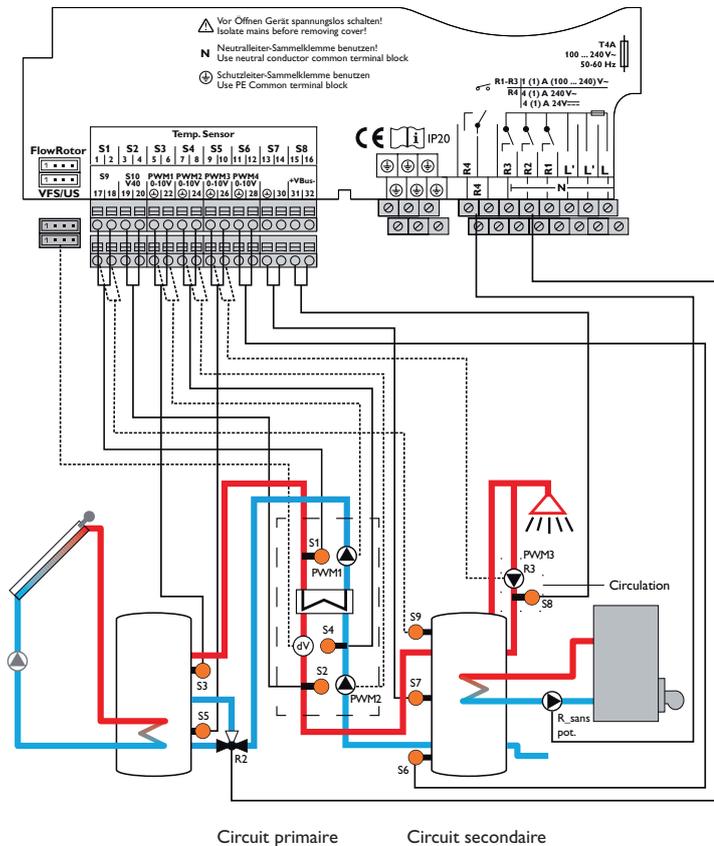
Lors de la première mise en route du régulateur et après chaque réinitialisation, le menu de mise en service démarre. Celui-ci propose d'effectuer les réglages de base suivants :

- Langue du menu
- Heure
- Date
- Variante du système
- Température nominale de l'eau chaude
- Vitesse maximale de la pompe primaire
- Vitesse maximale de la pompe secondaire

Si vous sélectionnez le dernier paramètre du menu de mise en service (**Enregistreur**), le régulateur affichera une interrogation de sécurité pour savoir si vous souhaitez valider les réglages effectués. En la validant, les réglages seront sauvegardés. Pour plus d'informations sur le menu de mise en service, voir page 14.

## 2.2.1 Attribution des relais et des sondes

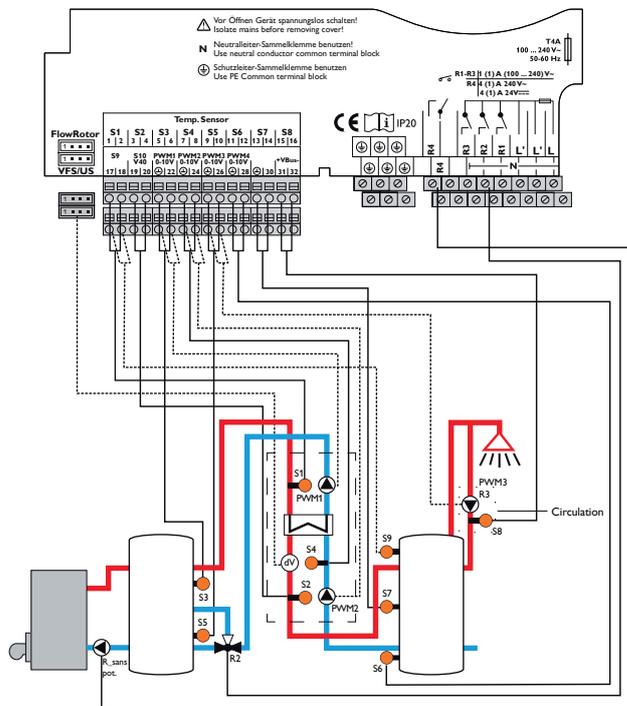
### Régulateur de transfert de chaleur intégré dans la station avec préchauffage (Variante SUS Sys 1)



### Attribution des relais et des sondes

Borne	Signification	Affichage sur l'écran
PWM1	Pompe primaire	Pompe primaire
PWM2	Pompe secondaire	Pompe secondaire
PWM3	Pompe de circulation	Pompe circulation
S1	Sonde de température départ du réservoir	T-DEP
S2	Sonde de température eau chaude départ	T-ECS
S3	Sonde de température source, en haut	T-Source h.
S4	Sonde de température eau froide	T-EF
S5	Sonde de température source, en bas	T-Source b.
S6	Sonde de température puits, en bas	T-Puits b.
S7	Sonde de température puits, au milieu	T-Puits m.
S8	Sonde de température retour circulation	T-circ RET
S9	Sonde de température puits, chauffage d'appoint	T-Puits CA
VFS/US	Sonde débit	Débit
R2	Relais stratification du retour	Retour stratifié
R3	Relais pompe de circulation	Pompe circulation
R_sans pot.	Relais chauffage d'appoint	Chauff. app.
<b>Ne pas affiché dans le schéma:</b>		
R1	Relais parallèle chauffage du réservoir	Relais parallèle

## Régulateur de transfert de chaleur intégré dans la station avec réservoir tampon (Variante SUS Sys 2)



Circuit primaire

Circuit secondaire

## Attribution des relais et des sondes

Borne	Signification	Affichage sur l'écran
PWM1	Pompe primaire	Pompe primaire
PWM2	Pompe secondaire	Pompe secondaire
PWM3	Pompe de circulation	Pompe circulation
S1	Sonde de température départ du réservoir	T-DEP
S2	Sonde de température eau chaude départ	T-ECS
S3	Sonde de température source, en haut	T-Source h.
S4	Sonde de température eau froide	T-EF
S5	Sonde de température source, en bas	T-Source b.
S6	Sonde de température puits, en bas	T-Puits b.
S7	Sonde de température puits, au milieu	T-Puits m.
S8	Sonde de température retour circulation	T-circ RET
S9	Sonde de température puits, chauffage d'appoint	T-Puits CA
VFS/US	Sonde débit	Débit
R2	Relais stratification du retour	Retour stratifié
R3	Relais pompe de circulation	Pompe circulation
R_sans pot.	Relais chauffage d'appoint	Chauff. app.
<b>Ne pas affiché dans le schéma:</b>		
R1	Relais parallèle chauffage du réservoir	Relais parallèle



## 2.3 Commande et fonctionnement

### 2.3.1 Touches

Le régulateur se manie avec les 7 touches situées à côté de l'écran. Celles-ci servent à réaliser les opérations suivantes :

Touche 1 - déplacer le curseur vers le haut

Touche 3 - déplacer le curseur vers le bas

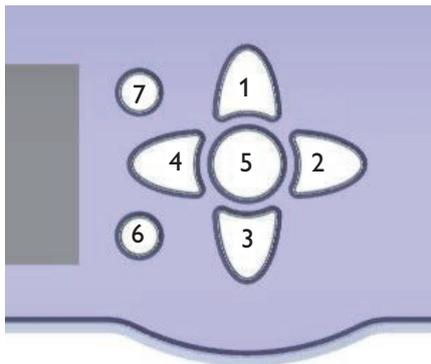
Touche 2 - augmenter des valeurs

Touche 4 - diminuer des valeurs

Touche 5 - valider

Touche 6 - passer au menu Etat

Touche 7 - touche Echap pour retourner au menu précédent



### 2.3.2 Choix des sous-menus et réglage des paramètres

En mode de fonctionnement dit normal, l'écran du régulateur affiche toujours le menu principal. Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant quelques secondes, l'illumination de l'écran s'éteint.

Pour réactiver l'illumination de l'écran, appuyez sur n'importe quelle touche.

→ Pour déplacer le curseur ou définir des valeurs, appuyez sur les touches 1 et 3 ou sur les touches 2 et 4.

→ Pour ouvrir un sous-menu ou valider une valeur, appuyez sur la touche 5.

→ Pour accéder au menu État, appuyez sur la touche 6 – les valeurs non validées ne seront pas sauvegardées.

→ Pour retourner au menu précédent, appuyez sur la touche 7 – les valeurs non validées ne seront pas sauvegardées.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant une durée prolongée, l'opération s'interrompt sans que la valeur modifiée n'ait été mémorisée et le régulateur rétablit la valeur précédente.

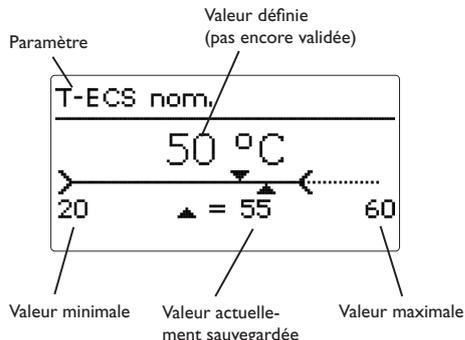
Eau chaude	
T-DEP	
▶ S1	63 °C▶▶
T-ECS	

Lorsque le symbole ▶▶ apparaît derrière un paramètre, cela signifie qu'il est possible d'accéder à un nouveau menu en appuyant sur la touche 5.

Mes. / Bilans	
▶ □ Sondes	
US	9.6 l/min
S1	63.0 °C

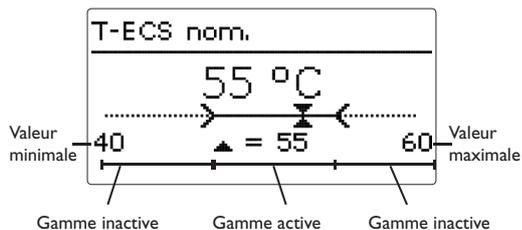
Lorsqu'un sous-menu apparaît précédé du symbole □, cela signifie qu'il est possible de l'ouvrir en appuyant sur la touche 5. Si ce sous-menu est déjà ouvert, un □ s'affiche au lieu d'un □.

Vous pouvez régler les valeurs et options de différentes manières :



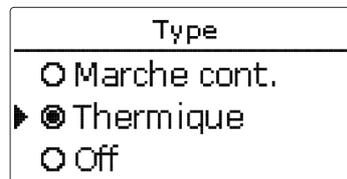
Les valeurs numériques se règlent avec le curseur. La valeur minimale s'affiche à gauche, la valeur maximale à droite. Le grand chiffre au-dessus du curseur indique le réglage actuel. Pour déplacer le curseur vers la droite ou vers la gauche, appuyez sur les touches **2** et **4**.

Après avoir validé la valeur souhaitée avec la touche **5**, celle-ci s'affichera sous le curseur. En la validant de nouveau avec la touche **5**, elle sera sauvegardée.

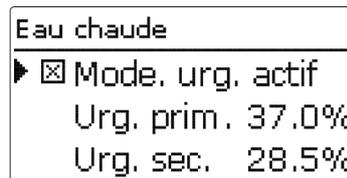


Lorsqu'un paramètre est verrouillé par rapport à un autre, la gamme de réglage correspondante diminue en fonction de la valeur de l'autre paramètre.

Dans ce cas, la gamme active du curseur est plus petite, la gamme inactive s'affiche sous forme de ligne discontinue. Les valeurs minimale et maximale affichées s'adaptent à cette nouvelle plage réduite.



Lorsqu'il n'est possible de sélectionner qu'une seule option parmi plusieurs, les options s'affichent précédées d'un bouton radio. Après avoir sélectionné l'option voulue, le bouton radio correspondant apparaît coché. Pour enregistrer le réglage et quitter le paramètre, appuyez de nouveau sur la touche **5**.



Certaines options apparaissent précédées d'une case. Dès que vous en sélectionnez une, la case correspondante apparaît cochée.

## Régler le programmateur

Lorsque vous activez l'option **Programm.**, un programmateur hebdomadaire s'affiche sur l'écran et vous permet de définir des plages horaires pour la fonction choisie.

Le régulateur affiche d'abord les réglages actuels. Les jours de la semaine s'affichent individuellement; pour passer d'un jour à l'autre, appuyez sur les touches **2** et **4**.

Pour régler le programmateur, appuyez sur la touche **5**.

Sélectionnez d'abord le ou les jours que vous souhaitez programmer.

Le mot **Continuer** se trouve au-dessous du dernier jour de la semaine. En sélectionnant Continuer, vous accédez au menu **Régler prog.** et pourrez définir des plages horaires.

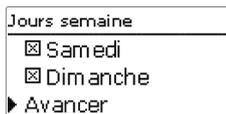
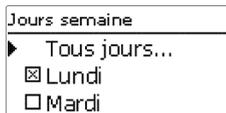
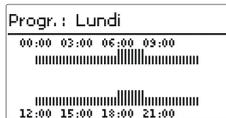
### Comment ajouter une plage horaire :

Les plages horaires se règlent à intervalles de 15 minutes.

Pour définir une plage horaire, effectuez les opérations suivantes :

➔ Placez le curseur sur l'heure initiale souhaitée en appuyant sur les touches **2** et **4**. Appuyez ensuite sur la touche **1**.

➔ Placez le curseur sur la fin de la plage horaire souhaitée en appuyant sur les touches **2** et **4**.



➔ Appuyez sur la touche **5**.

➔ Pour définir une nouvelle plage horaire, répétez les 3 opérations précédentes.

➔ Appuyez de nouveau sur la touche **5** pour voir les réglages actuels.

### Comment supprimer une plage horaire :

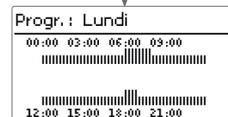
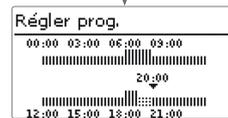
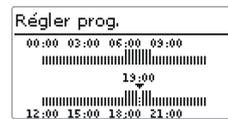
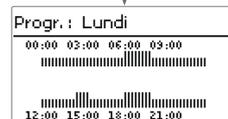
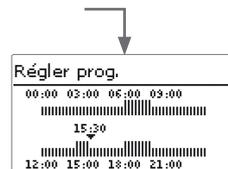
Pour supprimer une plage horaire, effectuez les opérations suivantes :

➔ Sélectionnez le début de la plage horaire que vous souhaitez supprimer en appuyant sur la touche **7**.

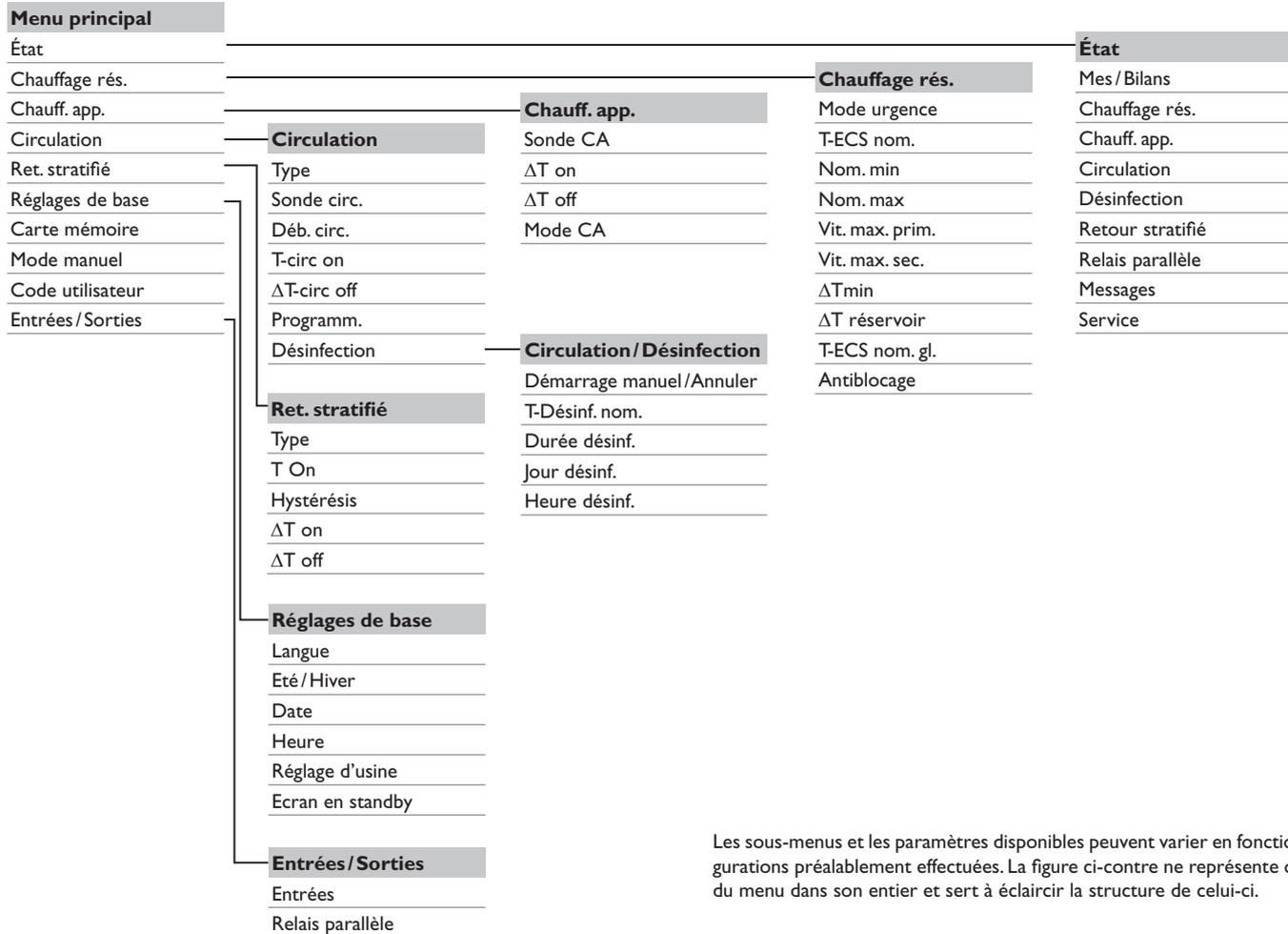
➔ Placez le curseur sur la fin de la plage horaire souhaitée en appuyant sur les touches **2** et **4**.

➔ Appuyez ensuite sur la touche **5**.

➔ Appuyez de nouveau sur la touche **5** pour voir les réglages actuels.



### 2.3.3 Structure du menu



Les sous-menus et les paramètres disponibles peuvent varier en fonction des configurations préalablement effectuées. La figure ci-contre ne représente qu'un extrait du menu dans son entier et sert à éclaircir la structure de celui-ci.

## 2.4 Menu de mise en service

Lors de la mise en route du régulateur et après chaque réinitialisation, le menu de mise en service démarre. Celui-ci guide l'utilisateur à travers les paramètres les plus importants de l'installation.

Le menu de mise en service est composé des paramètres réglables énoncés ci-dessous et indiqués les uns après les autres.

### 1. Langue :

→ Sélectionnez la langue de votre choix.

Mise en marche
▶ Langue Français
<input checked="" type="checkbox"/> Été / Hiver
Heure 12:03

### 2. Réglage de l'heure d'été/d'hiver :

→ Activez ou désactivez le changement automatique de l'heure d'été/d'hiver.

Été / Hiver
<input checked="" type="radio"/> Oui
<input type="radio"/> Non

### 3. Heure :

→ Réglez l'heure actuelle. Définissez les heures puis les minutes.

Heure
12:21

### 4. Date :

→ Réglez la date actuelle. Définissez d'abord l'année, le mois puis le jour.

Date
?? ?? 2014

### 5. Choix de la variante

→ Sélectionnez la variante du système de transfert de chaleur.

Pour plus d'informations, voir page 7.

Variante
<input type="radio"/> SUS Sys 3
▶ <input type="radio"/> SUS Sys 2
<input checked="" type="radio"/> SUS Sys 1

### 6. Température nominale de l'eau chaude/du départ circuit secondaire

→ Établissez la valeur nominale pour le chauffage du réservoir secondaire.

Pour plus d'informations, voir page 18.

T-ECS nom.
50 °C
20 ▲ = 55 60

### 7. Vitesse maximale de la pompe primaire et de la pompe secondaire

→ Réglez la vitesse maximale de la pompe primaire.



#### Note :

La limitation du rendement de la station de transfert de chaleur s'effectue à travers la **vitesse maximale de la pompe secondaire** !



#### Note :

La limitation de la vitesse maximale de la pompe primaire garantit une mise en marche contrôlée de celle-ci. Modifiez le réglage par défaut uniquement en cas de branchement direct d'une chaudière à bas rendement sur la station.

→ Réglez la vitesse maximale de la pompe secondaire.



#### Note :

Les valeurs réglables de ces deux canaux correspondent à la vitesse de la pompe respective.

La pompe atteint sa vitesse maximale (100%) lorsque le rapport cyclique du signal PWM est entre 80 et 90%. Elle atteint sa vitesse minimale (1,5%) lorsque le rapport cyclique du signal PWM est entre 10 et 20%.

Le rapport cyclique du signal PWM correspondant s'affiche dans le menu d'état.



#### Note :

Pour plus d'informations, voir manuel de la station de transfert de chaleur.

Vit. max. prim.
85.0%
1.5 ▲ = 100.0 100.0

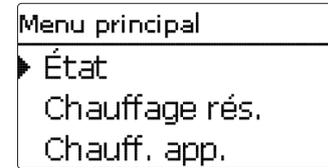
### 3 Réglages du régulateur de transfert de chaleur

#### 3.1 Menu principal

#### 8. Clore le menu de mise en service :

- Pour enregistrer les réglages effectués, sélectionnez "Enregistrer". Après cela, le régulateur sera prêt à l'usage et en mesure de garantir un fonctionnement optimal du système avec les réglages d'usine.
- Pour retourner aux paramètres du menu de mise en service, appuyez sur la touche ⑦.

Les réglages effectués lors de la mise en service de l'appareil peuvent être modifiés ultérieurement.



Ce menu permet de sélectionner le sous-menu de votre choix. Les sous-menus disponibles sont les suivants :

- État
- Chauffage rés.
- Chauff. app.
- Circulation
- Ret. stratifié
- Réglages de base
- Carte mémoire
- Mode manuel
- Code utilisateur
- Entrées/Sorties

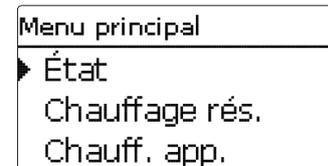


#### Note :

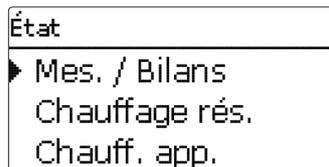
Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant le temps **Ecran en standby** défini, le fond lumineux de l'écran s'éteint. Si vous n'appuyez ensuite sur aucune touche pendant 3 minutes supplémentaires, le régulateur retourne au menu **État / Chauffage rés..**

- Pour passer du menu **État / Chauffage rés.** au menu principal, appuyez deux fois sur la touche ⑦ !

#### 3.2 Menu État



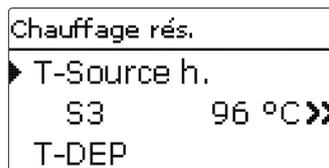
Le menu **État** indique, pour chaque sous-menu, les messages d'état correspondants.



Le menu **État/Mes./Bilans** indique les mesures actuelles ainsi que différentes valeurs bilan. Vous pouvez sélectionner plusieurs paramètres parmi ceux affichés et accéder aux sous-menus correspondants.

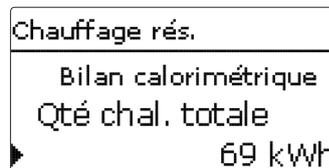


Ce menu indique également l'état actuel du chauffage du réservoir; celui de la circulation, de la désinfection, de la stratification du retour, les sondes et les relais utilisés ainsi que le compteur d'heures de fonctionnement.

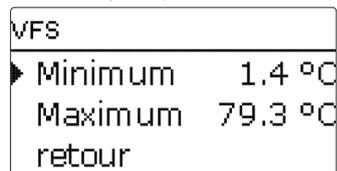


Si vous sélectionnez le paramètre **Chauffage rés.**, par exemple, le sous-menu correspondant s'ouvrira et vous indiquera les sondes et les relais assignés à cette fonction ainsi que la température ou la vitesse actuelle.

Si vous sélectionnez un paramètre contenant une valeur, vous accéderez automatiquement au sous-menu correspondant.

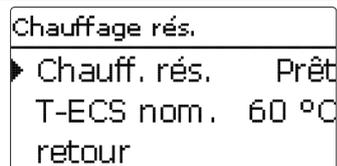


Le menu **Mes./Bilans/Chauffage réservoir** indique également la quantité de chaleur produite dans le circuit secondaire de l'échangeur thermique (en précisant la quantité de chaleur totale, la quantité de chaleur du jour présent, le rendement actuel ainsi que la quantité totale puisée).



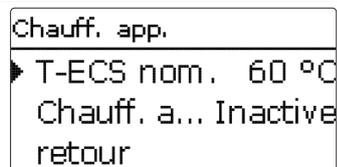
Si vous sélectionnez **VFS**, par exemple, le sous-menu correspondant indiquera les valeurs minimale et maximale.

### 3.2.2 Chauffage du réservoir



Le menu **État/Chauffage rés.** indique l'état actuel du chauffage du réservoir.

### 3.2.3 Chauffage d'appoint



Le menu **État/Chauff. app.** indique l'état actuel de la fonction correspondante.

### 3.2.4 Circulation

Circulation	
► Circulation	Active
Mode	Therm.
retour	

Le menu **État/Circulation** indique l'état actuel de la circulation, le mode de circulation choisi ainsi que le temps de fonctionnement ou de blocage restant.

### 3.2.5 Désinfection

Désinfection	
► Désinfecti...	Inactive
retour	

Le menu **État/Désinfection** indique l'état actuel de la désinfection thermique, plusieurs compteurs horaires ainsi que le nombre de démarrages effectués jusqu'à présent.

### 3.2.6 Stratification du retour

Le menu **État/Ret. stratifié** indique l'état actuel de la fonction correspondante.

Ret. stratifié	
► Retour st...	Inactive
retour	

Ce menu indique l'état de la fonction sélectionnée.

### 3.2.7 Relais parallèle

Relais parallèle	
► Relais par...	Inactive
retour	

Le menu **État/Relais parallèle** indique si le relais parallèle est actif ou inactif.

### 3.2.8 Messages

Messages	
► Fonctionnem.	OK
Version	2.00
SUS Maxi	

Le menu **État/Messages** indique les messages d'erreur et d'avertissement.

En mode de fonctionnement dit normal, l'écran du régulateur affiche le message **Fonctionnem. OK**.

En cas de court-circuit ou de rupture de câble d'une sonde, le menu indiquera le message **!Erreur sonde**. Le code d'erreur correspondant sera indiqué dans le menu **État/Mesures/Valeurs bilan**.

En cas de panne dans le système, les témoins lumineux des touches disposées en forme de croix clignotent en rouge.

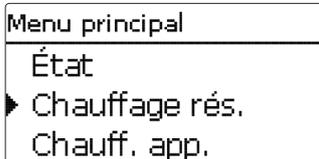
### 3.2.9 Service

Service	
► S1	>>>
S2	>>>
S3	>>>

Le menu **État/Service** indique les composants et les fonctions auxquels les relais et les sondes sont attribués.

Il n'indique pas les sondes et les relais qui ne sont pas utilisés.

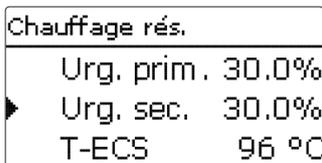
### 3.3 Chauffage du réservoir



Ce menu permet d'effectuer tous les réglages nécessaires au chauffage d'ECS et au chauffage du réservoir secondaire. Les fonctions et paramètres disponibles sont les suivants :

- Mode urgence
- Température nominale de l'eau chaude/du départ du circuit secondaire
- Valeur minimale de la température nominale de l'eau chaude/du départ du circuit secondaire
- Valeur maximale de la température nominale de l'eau chaude/du départ du circuit secondaire
- Température nominale glissante
- Antiblocage

#### Mode urgence



#### Menu principal/ Chauffage rés./ Mode urgence

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Mode urgence	Activation de la fonction	Oui, Non	Non
Urg. prim.	Vitesse d'urgence de la pompe primaire	1,5 ... 100,0%	30,0%
Urg. sec.	Vitesse d'urgence de la pompe secondaire	1,5 ... 100,0%	30,0%
T-ECS	Indication de la température actuelle de départ du circuit secondaire nécessaire au réglage des vitesses mode d'urgence	-	-
retour			

Avec la fonction **Mode urgence**, le chauffage d'ECS et le chauffage du réservoir secondaire se poursuivent en cas de panne de sonde. En cas de panne les pompes fonctionnent à la vitesse **Urg. prim.** et **Urg. sec.** Ces valeurs se définissent en fonction de la température mesurée par la sonde de l'eau chaude du départ du circuit secondaire. Le paramètre **T-ECS** s'affiche directement dans le menu Chauffage réservoir, dès que le mode d'urgence est activé afin de faciliter le réglage.

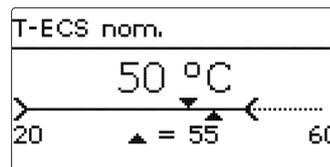


#### Note :

Si une panne de sonde se produit et entrave le processus de chauffage d'ECS et de chauffage du réservoir, activez le mode d'urgence dans le paramètre Mode urgence.

Effectuez le réglage le plus tôt possible afin que le mode d'urgence puisse fonctionner immédiatement en cas de panne.

#### Température nominale de l'eau chaude/du départ du circuit secondaire (T-ECS nom)



#### Menu principal / Chauffage rés./T-ECS nom

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
T-ECS nom.	Température nominale de l'eau chaude / du départ du circuit secondaire (T-ECS nom)	20 ... 75 °C	60 °C

Ce paramètre permet de définir la température de départ de l'eau chaude **T-ECS nom.** que vous souhaitez atteindre (mesure effectuée par la sonde départ ECS). Le régulateur utilise cette valeur pour chauffer le réservoir secondaire. Le régulateur règle ensuite la vitesse de la pompe primaire en fonction de la valeur T-ECS nom. définie (sonde eau chaude dans le circuit secondaire).



#### Note :

Lorsque, dans les variantes SUS Sys 2 et 3, la fonction circulation est activée, le paramètre **T-ECS nom** ne peut pas être réglé sur une valeur inférieure à (**T-circ on** +  $\Delta$ **T-circ. off** + **Hystérésis**).

## Vitesse maximale de la pompe primaire

Chauffage rés.
Nom. max 60 °C
▶ Vit. max.... 100.0%
Vit. max. s...80.0%

### Menu principal / Chauffage rés./Vit. max. prim.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Vit. max. prim.	Vitesse maximale de la pompe primaire	1,5 ... 100%	100%

Le paramètre **Vit. max. prim.** sert à définir la vitesse maximale de la pompe primaire.



#### Note :

La valeur réglable correspond à la vitesse de la pompe respective. La pompe atteint sa vitesse maximale (100%) lorsque le rapport cyclique du signal PWM est entre 80 et 90%. Elle atteint sa vitesse minimale (1,5%) lorsque le rapport cyclique du signal PWM est entre 10 et 20%. Le rapport cyclique du signal PWM s'affiche dans le menu d'état.

## Vitesse maximale de la pompe secondaire

Chauffage rés.
Vit. max.... 100.0%
▶ Vit. max. s...80.0%
ΔTmin 10 K

### Menu principal / Chauffage rés./Vit. max. sec.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Vit. max. sec.	Vitesse maximale de la pompe secondaire	1,5 ... 100%	80%

Le paramètre **Vit. max. sec.** sert à définir la vitesse maximale de la pompe secondaire.



#### Note :

Les valeurs réglables de ces deux canaux correspondent à la vitesse de la pompe respective. La pompe atteint sa vitesse maximale (100%) lorsque le rapport cyclique du signal PWM est entre 80 et 90%. Elle atteint sa vitesse minimale (1,5%) lorsque le rapport cyclique du signal PWM est entre 10 et 20%. Le rapport cyclique du signal PWM correspondant s'affiche dans le menu d'état.

## Valeur minimale de la température nominale de l'eau chaude

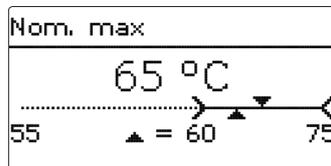
Nom. min
30 °C
▶ ◀
20      ▲ = 20      55

### Menu principal / Chauffage rés./Nom. min

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Nom. min	Valeur minimale de la température nominale de l'eau chaude	20 ... 75 °C	20 °C

Ce paramètre permet de définir la valeur minimale de la température nominale de l'eau chaude **T-ECS nom.**

## Valeur maximale de la température nominale de l'eau chaude

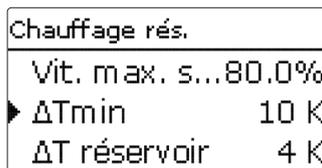


### Menu principal / Chauffage rés. / Nom. max

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Nom. max	Valeur maximale de la température nominale de l'eau chaude	20 ... 75 °C	60 °C

Ce paramètre permet de définir la valeur maximale de la température nominale de l'eau chaude **T-ECS nom.**

## $\Delta T_{min}$

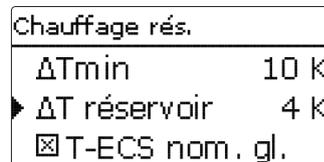


### Menu principal / Chauffage rés. / $\Delta T_{min}$

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
$\Delta T_{min}$	Différence de température nominale entre source et puits	5 ... 30 K	10K

Le paramètre  $\Delta T_{min}$  sert à définir la différence de température nominale qu'il faut atteindre entre **T-Source h.** et **T-Puits b.** pour que le chauffage du réservoir puisse s'activer.

## $\Delta T$ Réservoir

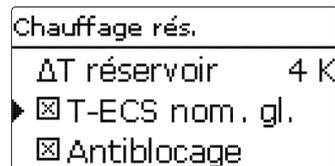


### Menu principal / Chauffage rés. / $\Delta T$ réservoir

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
$\Delta T$ réservoir	Différence de température nominale entre la température nominale de l'eau chaude et la température du réservoir	1 ... 10K	4K

Le paramètre  $\Delta T$  **réservoir** sert à définir la différence de température nominale qu'il faut atteindre entre **T-puits m.** et la température nominale définie **T-ECS nom** pour que le chauffage du réservoir puisse s'activer.

## Valeur nominale glissante



### Menu principal / Chauffage rés. / Val. nom. glissante

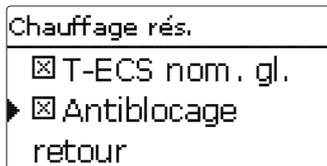
Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
T-ECS nom. gl.	Activation de la fonction	Oui, Non	Oui

Retour

Si la température mesurée par la sonde T-DEP n'est pas suffisamment élevée pour atteindre la valeur T-ECS nom., le régulateur réduira ladite valeur **T-ECS nom.** en fonction de l'écart mesuré.

Le régulateur règle la vitesse de la pompe primaire de manière à ce que la température mesurée par la sonde **T-ECS** se maintienne à la valeur nominale **T-ECS nom. gl.**

## Antiblocage



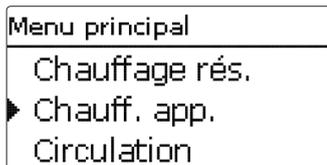
### Menu principal / Chauffage rés./Antiblocage

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Antiblocage	Activation de la fonction	Oui, Non	Non

La fonction **Antiblocage** sert à empêcher la pompe de se bloquer en cas d'arrêt prolongé du système. Elle s'active tous les jours à 12 h. Elle agit sur les pompes primaire, secondaire et de circulation ainsi que sur les vannes en fonction du système choisi et des fonctions sélectionnées.

La fonction met 4 secondes à s'activer. Elle active d'abord la pompe primaire. Après cela, elle active, les unes après les autres, les vannes éventuellement raccordées à l'installation. Les fonctions chauffage d'ECS et circulation sont prioritaires par rapport à la fonction antiblocage. En cas de puisage d'eau, le régulateur annulera l'antiblocage des pompes concernées.

### 3.3.1 Chauffage d'appoint



### Menu principal/Chauff. app.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Sonde CA	Sélection de la sonde de chauffage d'appoint	S6, S7, S9	S9
$\Delta T$ On	Différence de température d'activation	5 ... 30K	10K
$\Delta T$ Off	Différence de température de désactivation	3 ... 15K	5K
Mode CA	Sélection du mode de chauffage d'appoint	Source, Source et puits	Source

Retour

Dans le système SUS Sys1 la fonction chauffage d'appoint sert à chauffer le réservoir du circuit secondaire à la température (T-ECS nom +  $\Delta T$  Off), lorsque la température mesurée par la sonde CA est inférieure à T-ECS nom.

## Chauffage d'appoint permanent

Si vous sélectionnez le système SUS Sys2 ou Sys3 et le mode de chauffage d'appoint Source, le chauffage d'appoint chauffe le réservoir primaire à la température (T-ECS nom +  $\Delta T$  Off), dès que la température mesurée par la sonde S3 est inférieure à la valeur (T-ECS nom. +  $\Delta T$  On).

## Chauffage d'appoint selon les besoins

Si vous sélectionnez le système SUS Sys2 ou 3 et le mode de chauffage d'appoint Source et Puits, le chauffage d'appoint chauffe le réservoir primaire à (T-ECS nom +  $\Delta T$  Off), lorsque la température mesurée par la sonde S3 est inférieure à (T-ECS nom +  $\Delta T$  On) et celle mesurée par la sonde S7 est inférieure à T-ECS nom.

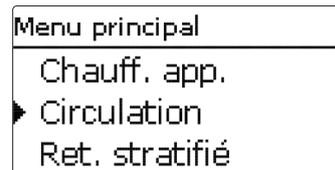


### Note :

Lorsque vous sélectionnez la variante SUS Sys 3, l'échangeur thermique à plaques est alimentée en chaleur par une chaudière.

Pour éviter la mise en marche décalé de la chaudière, sélectionnez le mode de chauffage d'appoint Source et puits.

## 3.4 Circulation



La fonction **Circulation** sert à régler et contrôler le fonctionnement des pompes de circulation.

Elle offre, pour cela, 2 modes de fonctionnement :

### Modes de circulation :

- Marche continue
- Thermique

La fonction Programmeur permet de définir des plages horaires pour le fonctionnement des différents modes de circulation.

La fonction programmeur agit sur les modes de circulation de la manière suivante :

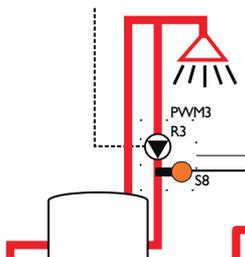
Mode de circulation	Actif pendant une plage horaire	Actif en dehors une plage horaire
Thermique	Thermique	Aucune circulation
Marche cont.	Marche continue	Aucune circulation

Lorsque vous sélectionnez un mode de circulation, les paramètres correspondants s'affichent sur l'écran.



**Note :**

La fonction circulation doit être activée afin de pouvoir utiliser la fonction de désinfection.



**Marche continue**

La pompe de circulation est active en permanence.

**Thermique**

Lorsque la température **T-circ.** mesurée par la sonde T-circ est inférieure à la valeur d'activation **T-circ on**, la pompe de circulation se met en route.

Lorsque la température T-circ. mesurée par la sonde T-circ est supérieure au seuil limite (**T-circ on** +  $\Delta$ **T circ. off**), la pompe de circulation se désactive.

**Menu principal / Circulation**

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Type	Mode de circulation	Off, Demande, Thermique, Therm.+Dem., Marche cont.	Off
Sonde circ.	Choix de la sonde de circulation	S6, S8	S8
Déb. circ.	Sous-menu pour effectuer manuellement le calibrage du débit de circulation	-	-
T-circ On	Température d'activation de la circulation dans le mode Thermique	20 ... 70 °C	40 °C
$\Delta$ T-circ Off	Hystérésis de désactivation de la circulation dans le mode Thermique	2 ... 10 K	3 K
Programmeur	Programmeur hebdomadaire	-	-
Désinfection	Sous-menu pour effectuer la désinfection thermique	-	-

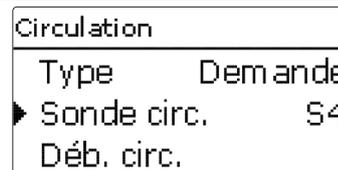
Retour



**Note :**

Lorsque, dans les variantes SUS Sys 2 et 3, la fonction circulation est activée, le paramètres **T-circ on** et  $\Delta$ **T circ. off** ne peuvent pas être réglés sur une valeur supérieure à (**T-ECS nom** - **Hystérésis**).

**3.4.1 Sonde de circulation**



Le paramètre **Sonde circ.** permet de choisir la sonde souhaitée pour mesurer la température **T-circ RET**.

La température mesurée par la sonde circ. est utilisée dans les fonctions suivantes :

- la température limite (**T-circ. on** +  $\Delta$ **T-circ. Hystérésis**) pour le mode de circulation Thermique

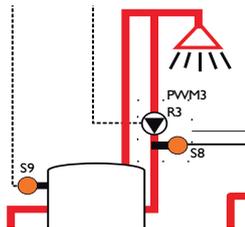
### 3.4.2 Calibrage manuel de la pompe de circulation

Déb. circ.	
▶ Vit. circ.	100%
Vit. circ_	70%
ΔT cond.circ.	3.6 K

#### Menu principal / Circulation / Déb. circ.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Vit. circ.	Vitesse de la pompe de circulation	20 ... 100 %	100 %
Vit. min. circ.	Vitesse minimale de la pompe de circulation	10 ... 100 %	70 %
ΔT cond.circ.	Affichage de la baisse de température dans la conduite de circulation	-	-

Retour



La baisse de température dans la conduite de circulation (début et fin de la conduite de circulation) peut se réduire en augmentant la vitesse de la pompe secondaire Vit. circ.

La différence de température actuelle entre les sondes de référence s'affiche dans **ΔT cond.circ.** Pour que cette différence de température soit conforme aux directives DVGW, elle doit être inférieure à 5 K. Si elle est supérieure à 5 K, augmentez la vitesse de circulation.

La différence de température se calcule en différents variantes comme suit :

#### Variante SUS Sys 1

$\Delta T \text{ cond.circ.} = \text{Température sonde du chauffage d'appoint Sonde CA} - \text{Température sonde retour du circuit de circulation T-circ. RET}$

#### Variantes SUS Sys 2,3

$\Delta T \text{ cond.circ.} = \text{Température sonde réservoir secondaire T-Puits m} - \text{Température sonde retour du circuit de circulation T-circ RET (S8)}$

### 3.4.3 Désinfection

Circulation	
<input checked="" type="checkbox"/> Programm.	Program. >>>
▶ Désinfection	

#### Menu principal / Désinfection

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Désinfection	Désinfection	Oui, Non	Non
Démarrage manuel	Démarrage manuel de la désinfection	Départ, Annuler	-
T-Désinf. nom.	Température nominale de la désinfection	60 ... 75 °C	60 °C
Durée désinf.	Durée de la désinfection	30 ... 240 Min	60 Min
Jour désinf.	Sous-menu pour le réglage du jour auquel la désinfection thermique commencera automatiquement	-	-
Heure désinf.	Réglage de l'heure à laquelle la désinfection thermique commencera automatiquement	00:00 ... 23:59	01:00

retour

Cette fonction sert à endiguer la prolifération des légionelles dans le réservoir secondaire et dans la conduite de circulation. La fonction **Désinfection** démarre automatiquement à l'heure **Heure désinf.** et le jour **Jour désinf.** mis au point.

Vous pouvez aussi la faire démarrer manuellement dans le sous-menu **Démarrage manuel**.

Dès que la fonction désinfection démarre, le chauffage du réservoir secondaire s'active. La pompe de circulation se met en route à la vitesse définie dans **Vit. min. circ.** Pendant le processus de désinfection, la vitesse de la pompe primaire est réglée en fonction de la valeur **T-Désinf. nom.** définie pour la température de l'eau chaude (mesurée par la sonde **T-EF** et **T-circ RET**).

La désinfection est considérée comme menée à bout lorsque la température mesurée par les sondes **T-EF** et **T-circ RET** dépasse la valeur définie pendant toute la durée **Durée désinf.** Le chauffage du réservoir et la pompe de circulation se désactivent et le message **Désinf. succès le {date}** s'affiche sur l'écran.

La température maximale mesurée par la sonde **T-circ RET** s'affiche dans le message **temp. max. de RET circ. = {temp. max} °C**.

Il est possible d'interrompre l'exécution de la fonction désinfection à tout moment à travers l'option **Annuler**.

### AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures



Toute température nominale de désinfection réglée sur une valeur supérieure à 60 °C peut engendrer un risque de brûlures.

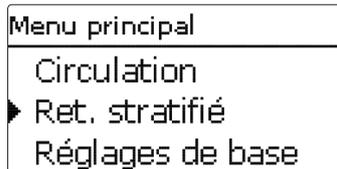


#### Note :

Pendant la désinfection, la température du réservoir primaire/ de la chaudière doit être suffisamment élevée.

➔ Assurez-vous que le réservoir soit suffisamment chauffé et que la chaudière puisse fournir de la chaleur avant le démarrage de la désinfection thermique.

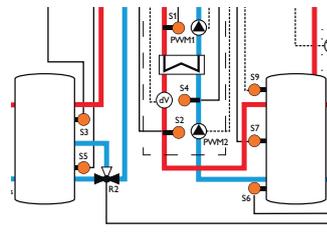
### 3.5 Stratification du retour



#### Menu principal / Circulation / Ret. stratifié

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Retour stratifié	Activer fonction	Oui, Non	Non
Type	Mode de stratification du retour	Thermostat, Différence	Thermostat
T On	Température d'activation de la stratification du retour en mode thermostat	20 ... 45 °C	35 °C
Hystérésis	Hystérésis de désactivation de la stratification du retour en mode thermostat	0,5 ... 20,0 K	5,0 K
ΔT On	Différence de température d'activation de la stratification du retour en mode différence	0,5 ... 20,0 K	10,0 K
ΔT Off	Différence de température de désactivation de la stratification du retour en mode différence	0,5 ... 20,0 K	6,0 K

retour



La fonction retour stratifié empêche l'eau refroidie du circuit du retour de pénétrer dans la zone chaude du réservoir primaire pour éviter que celle-ci ne se refroidisse. La fonction propose deux modes de fonctionnement :

Mode **Thermostat** (pour faire commuter la vanne entre deux réservoirs ou entre les deux zones d'un réservoir; utilisation de la sonde T-EF) :

Dans ce mode de fonctionnement, le régulateur active le relais attribué à la fonction stratification du retour lorsque la température mesurée par la sonde **T-EF (S4)** est supérieure à la valeur définie **T On**. Le retour est alors dirigé vers la zone supérieure du réservoir ou vers le réservoir le plus chaud.

Dès que la température mesurée par la sonde T-EF est inférieure à la valeur limite définie (**T On - Hystérésis**), le régulateur désactive le relais. Le retour est alors dirigé vers la zone inférieure du réservoir ou vers le réservoir le plus froid.



#### Note :

La vanne à 3 voies doit être installée de telle sorte que le liquide soit dirigé vers la zone inférieure du réservoir ou vers le réservoir le plus froid quand elle ne reçoit pas de courant électrique.

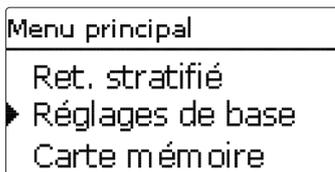
Mode **Différence** (pour faire commuter la vanne entre deux réservoirs ou entre les deux zones d'un réservoir; utilisation de la sonde T-EF et d'une sonde supplémentaire pour le réservoir) :

Ici, le régulateur active le relais attribué à la stratification du retour lorsque la différence de température entre la sonde **T-EF (S4)** et la sonde **du réservoir primaire (S5)** est supérieure à la valeur **ΔT On** définie. Le retour est alors dirigé vers la zone supérieure du réservoir ou vers le réservoir le plus chaud.

Dès que la différence de température mesurée entre la sonde T-EF et la sonde du réservoir primaire est inférieure à la valeur **ΔT Off** définie, le régulateur désactive le relais. Le retour est alors dirigé vers la zone inférieure du réservoir ou vers le réservoir le plus froid.

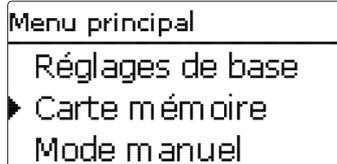
**Note :**

Si vous sélectionnez le mode différence, le régulateur utilisera la sonde **S5** pour mesurer la température du réservoir. La vanne à 3 voies doit être installée de telle sorte que le liquide soit dirigé vers la zone inférieure du réservoir ou vers le réservoir le plus froid quand elle ne reçoit pas de courant électrique. Pour assurer la stratification de la zone supérieure du réservoir ou celle du réservoir le plus chaud, il est précisément important d'installer la sonde dans la zone supérieure du réservoir ou dans le réservoir le plus chaud.

**3.6 Réglages de base****Réglages de base**

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Langue	Sélection de la langue du menu	Deutsch, English, Français, Espanol, Italiano, Nederlands, Português	Allemand
Été/Hiver	Changement automatique de l'heure d'été/d'hiver	Oui, Non	Oui
Date	Réglage de la date	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2010
Heure	Réglage de l'heure	00:00 ... 23:59	-
T-Ecran standby	Durée pendant laquelle l'écran reste allumé	10 ... 300 s	30 s
Réglage d'usine	Rétablir les réglages d'usine	Oui, Non	Non
retour			

Le menu **Réglages de base** permet de régler tous les paramètres de base du régulateur. En principe, ces réglages auront déjà été effectués lors de la première mise en service. Vous pourrez les modifier ultérieurement dans ce menu.



Le régulateur est muni d'un lecteur de carte mémoire SD permettant d'effectuer les opérations suivantes :

- Enregistrer les valeurs mesurées et les valeurs bilan en format CSV. Une fois transférées sur un ordinateur, les données enregistrées peuvent être consultées à l'aide d'un tableur.
- Sauvegarder les configurations et réglages effectués sur la carte et les récupérer si nécessaire.
- Transférer les mises à jour du logiciel résident sur le régulateur.

**Comment transférer les mises à jour du logiciel résident**

Lorsque vous insérez dans le lecteur du régulateur une carte mémoire SD contenant un logiciel résident mis à jour, l'interrogation **Mise à jour?** s'affiche sur l'écran. Pour choisir entre **Oui** et **Non**, appuyez sur les touches **2** et **4**.

➔ Pour effectuer une mise à jour, sélectionnez **Oui** et validez votre choix avec la touche **5**.

La mise à jour s'effectue automatiquement. Le message **Veillez patienter...** s'affiche sur l'écran avec une barre de progression. Lorsque la mise à jour a été transférée, le régulateur redémarre automatiquement et lance une phase d'initialisation.

➔ Si vous ne souhaitez pas effectuer de mise à jour, sélectionnez **Non**.

Le régulateur démarrera automatiquement en mode de fonctionnement normal.

**Note :**

Le régulateur reconnaît les mises à jour du logiciel résident uniquement lorsque celles-ci ont été enregistrées dans un dossier sous le nom **FC413** au premier niveau du répertoire de la carte mémoire.

➔ Créez un dossier **FC413** sur la carte mémoire et décompressez-y le fichier ZIP téléchargé.

**Comment enregistrer des données**

➔ Introduisez la carte SD dans le lecteur

➔ Choisissez un type d'enregistrement et réglez l'intervalle souhaité.

L'enregistrement commence immédiatement

## Comment arrêter l'enregistrement

→ Sélectionnez l'option **Retirez carte**.

→ Retirez la carte après affichage du message **Retirez carte**.

Si vous avez choisi l'enregistrement **Linéaire**, l'enregistrement s'arrêtera dès que la mémoire sera pleine. Le message **Carte pleine** s'affichera sur l'écran.

Si vous avez choisi l'enregistrement **Cyclique**, l'enregistrement se fera en écrivant par-dessus les données les plus anciennes, c'est-à-dire en les effaçant.



### Note :

La durée restante d'enregistrement ne diminue pas de manière linéaire en fonction de la taille croissante des paquets de données enregistrés. La taille des paquets de données peut augmenter, par exemple, avec le nombre d'heures de fonctionnement des relais.

## Comment enregistrer les réglages du régulateur

→ Pour enregistrer les réglages du régulateur sur une carte mémoire SD, sélectionnez l'option **Enregistrer régl.**

Pendant l'enregistrement, les messages **Veillez patienter...** puis **OK!** s'afficheront sur l'écran. Les réglages du régulateur seront enregistrés dans un fichier .SET sur la carte mémoire SD.

## Comment charger les réglages du régulateur

→ Pour charger les réglages du régulateur sur une carte mémoire SD, sélectionnez l'option **Charger régl.**

La fenêtre Sélection fichier s'affiche sur l'écran.

→ Sélectionnez le fichier .SET désiré.

Pendant le processus de charge, les messages **Veillez patienter...** puis **OK!** s'afficheront sur l'écran.

## Comment formater la carte mémoire SD

→ Sélectionnez l'option **Formater carte**.

Le contenu de la carte sera effacé et formaté avec le système de données FAT.



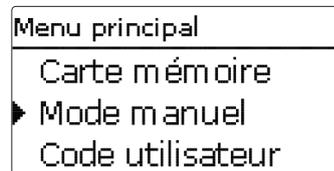
### Note :

Pour retirer la carte en toute sécurité, sélectionnez l'option **Retirez-carte...** avant de la retirer.

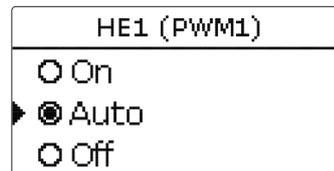
## Carte mémoire SD

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Retirez carte...	Instruction pour retirer la carte en toute sécurité	-	-
Enregistrer régl.	Instruction pour enregistrer les réglages du régulateur	-	-
Charger régl.	Charger les réglages du régulateur	-	-
Intervalle d'enreg.	Intervalle d'enregistrement	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	01:00
Type enregistrem.	Type d'enregistrement	Cyclique, Linéaire	Linéaire
Formater carte	Formater carte	-	-

## 3.8 Mode manuel



Le menu **Mode manuel** permet de régler le mode de fonctionnement des relais et des sorties PWM du régulateur.



Si vous réglez le mode de fonctionnement de la pompe HE1 ou HE2 sur **On**, **Off** ou **Auto**, cela n'aura d'effet que sur le signal de vitesse envoyé à la pompe connectée à la sortie PWM 1 ou 2. La pompe connectée à L' est alimentée en permanence à 100 % avec de l'énergie électrique.

Modes de fonctionnement de HE1 et HE2 :

**On** = alimentation électrique à 100% à travers L', signal de vitesse à 100% à travers la sortie PWM

**Auto** = alimentation électrique à 100% à travers L', réglage de vitesse variable à travers la sortie PWM

**Off** = alimentation électrique à 100% à travers L', signal de vitesse à 0% à travers la sortie PWM

Chaque relais peut être réglé individuellement avec le mode de fonctionnement souhaité. Les modes proposés sont les suivants :

**Off** = relais désactivé (mode manuel)

**Auto** = relais en mode automatique

**On** = relais activé à 100% (mode manuel)



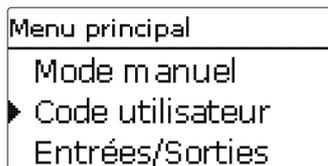
### Note :

Après toute opération de maintenance ou de contrôle, rétablissez toujours le mode de fonctionnement **Auto**. Autrement l'installation ne fonctionnera pas correctement.

## Mode manuel

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Tous relais...	Mode de fonctionnement de tous les relais	Auto, Off	Auto
Régulateur			
HE1	Mode de fonctionnement de la pompe primaire	On, Auto, Off	Auto
HE2	Mode de fonctionnement de la pompe secondaire	On, Auto, Off	Auto
HE3	Mode de fonctionnement de la pompe de circulation	On, Auto, Off	Auto
Relais (1... 4)	Mode de fonctionnement des relais individuels	On, Auto, Off	Auto

## 3.9 Code d'utilisateur



Le menu **Code utilisateur** permet de saisir un code utilisateur.



Chaque chiffre du code à 4 chiffres doit être saisi et confirmé un par un. Après avoir validé le dernier chiffre du code, le régulateur affichera le sous-menu précédent.

Pour accéder au menu Expert, vous devez d'abord saisir le code d'utilisateur expert : Code d'utilisateur expert : 0262

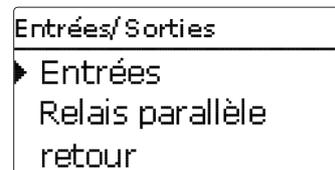


### Note :

Avant de livrer l'appareil à des clients non spécialisés, saisissez le code d'utilisateur client pour éviter qu'ils ne modifient des paramètres essentiels par erreur !

**Code client 0000**

## 3.10 Entrées



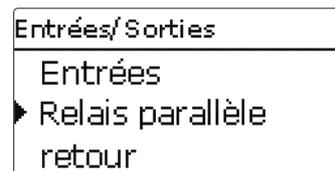
Le menu **Entrées** permet de calibrer les sondes.



### Entrées

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
S1 ... S9	Sous-menus pour calibrer les sondes	-	-
Offset	Offset des sondes	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K

## 3.11 Relais parallèle



### Relais parallèle

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Relais parallèle	Activation de la fonction	Oui, Non	Oui
Retour			

La fonction **Relais parallèle** permet de commander, par exemple, une vanne à 2 voies supplémentaire dans le circuit secondaire en même temps que la pompe primaire ou secondaire.

## 4 Transmission de données régulateur de transfert de chaleur

### 4.1 Transmission de données/Bus

Le régulateur est équipé du **VBus**® lui permettant de transmettre des données à des modules externes et d'alimenter ces derniers en énergie électrique. Le VBus® se branche sur les deux bornes marquées du mot "VBus" et **GND** sans tenir compte de leur polarité. Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules VBus® sur le régulateur, comme, par exemple :

- Module avertisseur AM1
- Datalogger

#### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



L' est un contact à tension permanente protégé par un fusible.

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

### 4.2 Lecteur de carte mémoire SD

Le régulateur est muni d'un lecteur de carte mémoire SD.

Les cartes SD permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Enregistrer des valeurs mesurées et des valeurs bilan sur la carte. Une fois transférées sur un ordinateur, les données enregistrées peuvent être consultées à l'aide d'un tableur.
- Sauvegarder les configurations et réglages effectués sur la carte et les récupérer si nécessaire.
- Télécharger les mises à jour du logiciel résident disponibles sur internet et les transférer sur le régulateur.

Aucune carte mémoire SD n'est livrée avec le régulateur

Pour plus de renseignements sur l'utilisation des cartes SD, voir page 25.

## 5 Détection de pannes

En cas de panne, un message s'affichera sur l'écran du régulateur.



Les témoins lumineux de contrôle des touches disposées en forme de croix clignotent en rouge.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de la sonde affiche le message **!Erreur sonde** au lieu d'afficher une température.

Rupture du câble ou court-circuit.  
Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance en fonction de la température.

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

### AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

Le régulateur est protégé par un fusible. Pour accéder au porte-fusible, retirez le couvercle. Le porte-fusible contient également le fusible de rechange. Pour changer le fusible, détachez le porte-fusible en le tirant vers l'avant.

L'écran est éteint en permanence.

Appuyez sur la touche 5. L'écran est-il allumé à présent ?

non

oui

Le régulateur était en veille, fonctionnement normal.

Vérifiez l'alimentation électrique du régulateur: Est-elle interrompue?

non

oui

Le fusible du régulateur est défectueux. Celui-ci est accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.

Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.

Des bruits de pompe se font entendre ainsi que des gargouillements dans les tuyauteries.

Il y a-t-il de l'air dans le système ?

non

Purgez le système.

La quantité puisée est trop faible.

L'eau du circuit secondaire du système circule-t-elle avec une pression suffisante ?

oui

non

Vérifiez la pression dans le circuit secondaire du système ; augmentez-la le cas échéant.

L'échangeur thermique à plaques est-il entartré ?

oui

Nettoyez le circuit secondaire de l'échangeur thermique à plaques et échangez-le si nécessaire.

La température de l'eau puisée est trop faible.

La température nominale de l'eau chaude est-elle réglée à une valeur suffisamment élevée dans le régulateur ?

oui

non

Augmentez la température nominale de l'eau chaude dans le régulateur.

Les pertes de pression dans le circuit primaire du système sont-elles trop élevées ?

oui

Vérifiez les tuyauteries du circuit primaire du système ; changez-les le cas échéant.

L'eau sanitaire ne chauffe pas.

Le régulateur est-il allumé ?

oui

non

Vérifiez le régulateur, c'est-à-dire le fusible et l'alimentation électrique.

Il y a-t-il de l'air dans le système ?

oui

non

Purgez le système.

La sonde ultra rapide FlowSonic placée dans le départ de l'eau chaude est-elle correctement connectée ? Fonctionne-t-elle correctement ? La sonde Pt1000 placée dans le départ de l'eau chaude est-elle correctement connectée ? Fonctionne-t-elle correctement ?

oui

non

Vérifiez la sonde ultra rapide FlowSonic U ainsi que le tuyau correspondant ; échangez la sonde le cas échéant. Vérifiez la sonde de température Pt1000 ainsi que le tuyau correspondant ; échangez la sonde le cas échéant.

La sonde de température placée dans le départ du réservoir est-elle correctement connectée ? Fonctionne-t-elle correctement ?

oui

non

Vérifiez la sonde de température Pt1000 ainsi que le tuyau correspondant ; échangez la sonde le cas échéant.

La pompe du circuit primaire fonctionne-t-elle correctement ?

non

Vérifiez la pompe du circuit primaire ainsi que le tuyau correspondant ; retirez la pompe du circuit et échangez-la si nécessaire.

Message affiché sur l'écran	Cause du message	Fonction concernée	Requis pour la remise en marche	Régulateur connecté individuellement	Régulateur connecté en cascade
!Erreur sonde	Panne sonde de température	- Fonction pour laquelle la sonde est utilisée	Une fois la panne réparée, la fonction sera automatiquement activée de nouveau et le message d'erreur sera supprimé.	Oui	Oui
!T-DÉP	Panne sonde T-Rés DEP	- Température nominale glissante - Fonction de démarrage à froid - Fonction confort	Une fois la panne réparée, la fonction sera automatiquement activée de nouveau et le message d'erreur sera supprimé.	Oui	Oui
!T-ECS	Panne sonde T-ECS	- Chauffage d'ECS/ chauffage du réservoir - Fonction de démarrage à froid - Circulation - Désinfection thermique - Bilan calorimétrique	Une fois la panne réparée, la fonction sera automatiquement activée de nouveau et le message d'erreur sera supprimé.	Oui	Oui
!T-EF	Panne sonde T-EF	- Circulation - Bilan calorimétrique - Désinfection thermique	Une fois la panne réparée, la fonction sera automatiquement activée de nouveau et le message d'erreur sera supprimé.	Oui	Oui
!Débit	Panne sonde débit	- Chauffage d'ECS/ chauffage du réservoir - Circulation - Désinfection thermique - Bilan calorimétrique	Une fois la panne réparée, la fonction sera automatiquement activée de nouveau et le message d'erreur sera supprimé.	Oui	Oui
!Circuit primaire	Panne du circuit primaire (panne de la pompe primaire)	- Chauffage d'ECS/ chauffage du réservoir - Fonction de démarrage à froid - Fonction confort	Une fois la panne réparée, la fonction sera automatiquement activée de nouveau et le message d'erreur sera supprimé.	Non	Oui
!Pompe de circulation	Panne pompe de circulation	- Circulation (lorsque Pompe circ. = active)	Une fois la panne réparée, le message d'erreur sera automatiquement supprimé.	Oui	Oui
!T-DEP trop basse	La température du départ du réservoir est trop basse pour atteindre la température nominale de l'ECS	-	Une fois la panne réparée, le message d'erreur sera automatiquement supprimé.	Non	Oui
!Marche cont. pompe	Pompe primaire est active en permanence	- Chauffage d'ECS/ chauffage du réservoir - Fonction de démarrage à froid - Fonction confort	➔ Validez le message d'erreurs manuellement après la réparation de la panne. Après cela, les fonctions seront automatiquement activées de nouveau, la station sera disponible pour le mode cascadié et le message d'erreurs sera supprimé.	Oui	Oui
Aucun message sur l'écran	Fonction protection surtempérature	- Chauffage d'ECS/ chauffage du réservoir	Lorsque T-EF > T-ECS nom, la pompe primaire sera automatiquement activée de nouveau.	Oui	Oui

Message affiché sur l'écran	Cause du message	Fonction concernée	Requis pour la remise en marche	Régulateur connecté individuellement	Régulateur connecté en cascade
Mode urgence	Le mode d'urgence de la pompe primaire a été activé par l'utilisateur, la pompe est active en mode d'urgence	- Chauffage d'ECS/chauffage du réservoir	➔ Désactivez le mode urgence	Oui	Oui
Antiblocage actif	La fonction antiblocage est activée et pour le moment active pour protéger les pompes et les vannes	-	➔ Désactivez l'antiblocage	Oui	Oui
Désinf. succès le [###.###.###]	Désinfection menée à bout avec succès, température de désinfection atteinte pendant la durée de désinfection	-	-	Oui	Oui
Temp. désinf. dépassée pendant [## Min.]	Pendant et après le processus de désinfection, la température mesurée par la sonde Circ. RET dépasse la valeur (T-Desinf.nom - 5 K) pendant la durée définie.	-	-	Oui	Oui
temp. max. de Circ. RET [## °C]	Désinfection menée à bout avec succès, affichage de la température maximale mesurée par la sonde Circ. RET	-	-	Oui	Oui
Fonctionnem. OK	-	-	-	Oui	Oui

## 6 Index

<b>A</b>	
Antiblocage.....	21
Attribution des relais et des sondes.....	7
Augmentation de la température du retour.....	24
<b>C</b>	
Calibrage de la pompe de circulation.....	23
Caractéristiques techniques.....	4
Circulation.....	21
Code d'utilisateur.....	27
Comment charger les réglages du régulateur.....	26
Comment enregistrer les réglages du régulateur.....	26
Comment formater la carte mémoire SD.....	26
Comment remplacer le fusible.....	29
Compteur d'heures de fonctionnement.....	16
<b>D</b>	
Détection de pannes.....	29
<b>E</b>	
Enregistrement de données.....	25
Erreur sonde, Messages.....	17
<b>M</b>	
Menu de mise en service.....	14
Mises à jour de logiciel résident.....	25
Mode de fonctionnement, relais.....	26
Mode d'urgence d'un régulateur.....	18
Mode manuel.....	26
<b>O</b>	
Offset.....	27
<b>R</b>	
Raccordement au réseau électrique.....	6
Relais parallèle.....	27
<b>S</b>	
Service.....	17
Sonde de circulation.....	22
Stratification du retour.....	24
Structure du menu.....	13
<b>T</b>	
Température nominale de l'eau chaude.....	18
<b>V</b>	
Valeur nominale glissante.....	20
Valeurs bilan.....	16
Valeurs mesurées.....	16





Votre distributeur:

**PAW GmbH & Co. KG**

Böcklerstraße 11

31789 Hameln

Tel.: +49 (0) 51 51/98 56 - 0

Fax: +49 (0) 51 51/98 56 - 98

[www.paw.eu](http://www.paw.eu)

[info@paw.eu](mailto:info@paw.eu)