



Régulateur du module d'ECS instantanée FC3.8

6 (8) entrées, 4 sorties (3 relais, 1 sortie de commutation à contact sec)



Instructions de montage et de service

Table des matières

	Consignes de sécurité générales.....	3
	Déclaration CE de conformité	3
1	Utilisation conforme à l'emploi prévu.....	4
2	À propos de cette notice.....	4
2.1	Contenu.....	4
2.2	Groupe cible	4
3	Installation.....	5
3.1	Ouverture/fermeture du boîtier	5
3.2	Montage du boîtier	6
3.3	Réalisation des raccordements électriques.....	7
3.4	Affectation des bornes.....	11
4	Première mise en service de l'appareil.....	14
5	Structure.....	15
5.1	Boîtier	15
5.2	Affichage	15
6	Commande	18
6.1	Touches de commande	18
6.2	Affichage lors d'une commande	18
7	Modes de service.....	18
7.1	Modification du mode de service.....	18
7.2	Mode de service Off	19
7.3	Mode de service Commande manuelle.....	19
7.4	Mode de service Automatique	21
8	Menu de configuration	22
8.1	Aperçu.....	22
8.2	Appel du menu de configuration et sélection d'une entrée de menu.....	24
8.3	Réglage de l'heure	24
8.4	Régler les fonctions.....	24
8.5	Régler la température de consigne d'ECS	24
8.6	Démarrer la désinfection thermique	25
8.7	Rétablir les réglages en usine	25
8.8	Régler la variante hydraulique.....	26
9	Fonctions.....	26
9.1	Généralités sur la commande des fonctions	26
9.2	Description du fonctionnement.....	28
9.3	Sortie d'alarme	38
10	Démontage et élimination	38
11	Messages d'information.....	38

12 Élimination d'erreurs	38
12.1 Erreurs générales.....	39
12.2 Messages d'erreur.....	40
12.3 Erreur dans la sonde	41
12.4 Contrôler fonctionnement de la sonde de température Pt1000.....	41
12.5 Contrôler sonde de débit VFS 2-40.....	42
12.6 Contrôler sonde de débit FlowSonic	43
13 Données techniques.....	44
13.1 Spécifications des câbles	45
Exclusion de la responsabilité	45

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 module d'ECS instantanée.
- L'appareil ne doit pas être branché si :
 - le boîtier est ouvert ou endommagé.
 - les câbles sont endommagés.
- Les plaques signalétiques et d'identification apposées en usine ne doivent jamais être modifiées, ni enlevées, ni rendues illisibles.
- Veuillez respecter les conditions d'utilisation prescrites ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section Caractéristiques techniques.
- Cet appareil n'est pas adapté aux :
 - Enfants
 - Personnes présentant des troubles physiques, sensoriels ou mentaux
 - Personnes manquant d'expérience ou de connaissances, à moins que celles-ci ne soient sous surveillance ou qu'elles aient reçu des instructions quant à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Déclaration CE de conformité

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

1 Utilisation conforme à l'emploi prévu

Le régulateur du module d'ECS instantanée, ci-après dénommé *régulateur*, est un régulateur de température électronique monté indépendamment au niveau du montage. Son intégration dans un groupe de pompe est possible pour peu que les caractéristiques techniques du régulateur soient respectées.

Le régulateur ne pas nécessitant d'entretien est exclusivement prévu pour la commande et la surveillance d'un module d'ECS instantanée WHI freshaqua. N'utilisez que les accessoires originaux avec le régulateur.

2 À propos de cette notice

2.1 Contenu

Cette notice contient l'ensemble des informations utiles à un professionnel qualifié pour l'installation et l'exploitation du régulateur différentiel de température.

2.2 Groupe cible

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

- disposent de connaissances théoriques et pratiques relatives à l'installation et à l'exploitation des module d'ECS instantanée.
- 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 :
 - Montage des appareils électriques
 - Confectionnement et raccordement de lignes de données
 - Confectionnement et raccordement de lignes d'alimentation électrique

3 Installation



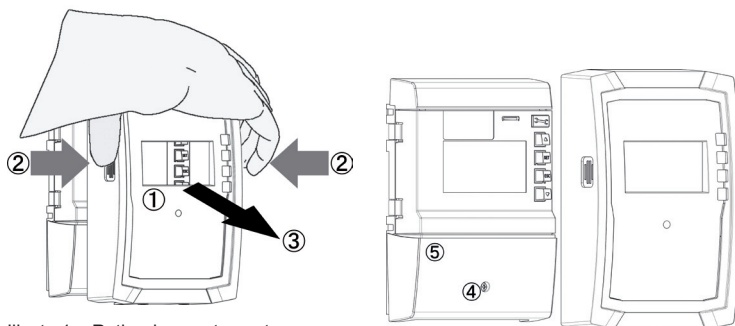
Remarque

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

3.1 Ouverture/fermeture du boîtier

3.1.1 Retrait du capot avant

- Saisir le capot avant ① par les encoches latérales ② et le tirer vers l'avant ③ (fig. 1).



Illustr. 1 : Retirer le capot avant.

3.1.2 Installation du capot avant

- Placer ① le capot avant avec précaution et l'appuyer sur le boîtier de sorte qu'il s'enclenche.

3.1.3 Retrait du cache-bornes



Danger

Danger de mort par électrocution !

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

1. Desserrer la vis ④ (fig. 1).
2. Retirer le cache-bornes ⑤.

3.1.4 Fixation du cache-bornes

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

3.2 Montage du boîtier

Le régulateur est fixe. Consultez cette section seulement en cas des travaux d'entretien (remplacement du régulateur).

- ✓ Le lieu de montage doit remplir les conditions d'utilisation nécessaires ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section *Caractéristiques techniques*.
- ✓ 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.
- Vérifier que l'alimentation électrique ne puisse pas être connectée par inadvertance lorsque le boîtier est ouvert.
- Ne pas utiliser le boîtier comme gabarit de perçage.

1. En cas de besoin, retirer le cache-bornes.
2. Serrer la vis de l'ouverture supérieure du montage ❶ (fig. 2) de sorte que la tête de la vis ait un écart de 5 7 mm par rapport à la surface de montage.
3. Accrocher le régulateur à l'ouverture supérieure du montage et l'orienter verticalement.
4. Marquer l'emplacement de l'ouverture inférieure du montage ❷ à l'aide du boîtier du régulateur.
5. Décrocher le régulateur et préparer le trou de montage pour la vis inférieure.
6. Accrocher le régulateur à l'ouverture supérieure du montage ❶ et le fixer en le vissant au niveau de l'ouverture inférieure du montage ❷.
7. Poser le cache-bornes.

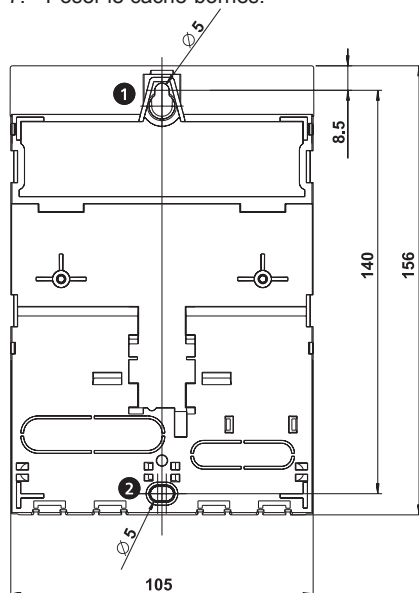


Fig. 2 : Face arrière du régulateur avec ouvertures supérieures ❶ et inférieures ❷

3.3 Réalisation des raccordements électriques



Danger

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

- Pendant l'installation, l'ensemble des câbles allant du réseau électrique au régulateur sont débranchés et ils ne peuvent pas être branchés par inadvertance au réseau électrique !
- 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 *Données techniques*.
- L'alimentation électrique locale correspond aux caractéristiques décrites sur la plaque signalétique du régulateur.
- Le câble d'alimentation électrique est raccordé comme suit au réseau électrique :
 - avec un connecteur à une prise électrique murale ou
 - via un interrupteur-sectionneur permettant une séparation complète en cas d'installation fixe
- Le câble d'alimentation électrique est posé conformément aux dispositions légales et locales du fournisseur d'électricité compétent.



Attention

Risque d'endommagement et de dysfonctionnement.

- Ne brancher que des composants qui ne surchargent ni les entrées ni les sorties du régulateur ; pour plus d'informations, consulter la plaque signalétique et la section *Données techniques*.



Remarques

- La polarité des entrées et des sorties de signal 1 – 4 et R_s est laissée au choix lors du raccordement.
- Seules les sondes de température de type Pt1000 sont autorisées.
- Poser les câbles de sonde en respectant un écart de 100 mm par rapport aux lignes d'alimentation électrique.
- Utiliser un câble de sonde blindé en présence de sources inductives telles que des câbles haute-tension, des émetteurs radio, des appareils micro-ondes.

3.3.1 Position des bornes de raccordement

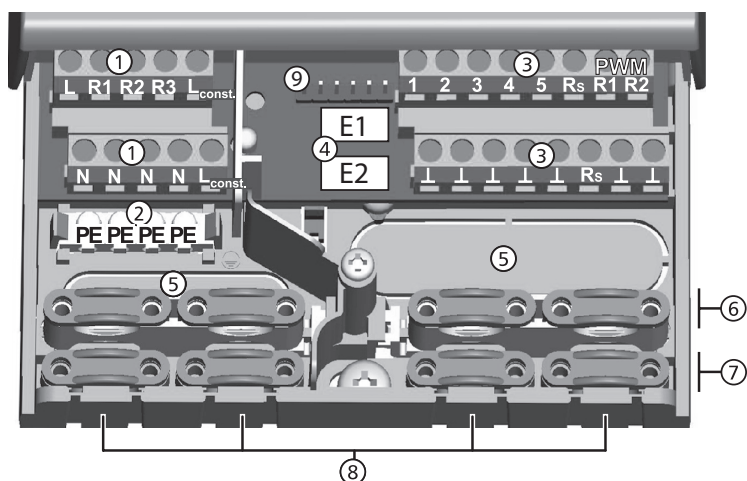


Fig. 3 : Bornes de raccordement dans la partie inférieure du régulateur (cache-bornes retiré)

①	Répartiteur <i>raccordements au réseau</i> : L 1x conducteur de phase (entrée de réseau) R1, R2 2x sortie (triac, pour pompes ou vannes) R3 1x sortie (relais, pour pompes ou vannes) L _{const.} 2x conducteur de phase (sorties, tension permanente) N 4x conducteurs neutres (neutres communs pour l'entrée de réseau et les sorties) Remarque Les sorties R1 et R2 sont protégées par un fusible électronique.
②	Répartiteur <i>conducteurs de protection</i> : PE 4x terre de protection (terres de protection communes pour le répartiteur <i>raccordements au réseau</i>)
③	Répartiteur <i>signaux</i> : 1 - 4 4x entrée de sonde (sonde de température Pt1000) 5 1x port de communication pour cascading Rs 1x sortie de signal (contact relais libre de potentiel pour très basses tensions de sécurité) PWM R1 2x sortie de commande (commandes de pompes à haut rendement) PWM R2 Raccordement : PWM (MLI) = brun, ⊥ = bleu ⊥ 7x terre (terre commune pour entrées de sondes et ports de communication et sorties de commande)
④	Barette à broches, uniquem. pour utilis. int., 2 x entrée pour PAW FlowRotor (blanc)
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
⑨	Interface TTL / eBUS

3.3.2 Préparation des orifices de raccordement

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

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

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

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

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

3.3.3 Raccordement des câbles électriques

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

► Raccorder les câbles en respectant les points suivants :

- Affecter les fils de commande aux bornes de raccordement comme décrit dans la section suivante Affectation des bornes.
- Entrée du réseau et sorties : Raccorder d'abord PE, ensuite N et L.
- Décharges de traction :
 - Procéder d'abord aux décharges de traction en bas, puis aux décharges de traction *en haut*.
 - Introduire 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, p. ex. pour des câbles fins, tournez l'étrier de décharge de traction (rotation vers le bas).
 - N'utiliser les décharges de traction que si la pose des câbles s'effectue par la face inférieure du boîtier. Si elle s'effectue par la face arrière du boîtier, prévoyez une décharge de traction externe.

3.3.4 Introduction/retrait du pont de plastique

Procédez ainsi pour introduire les ponts de plastique :

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

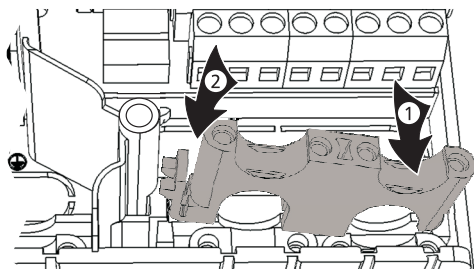


Fig. 4 : introduction du pont de plastique droit

Procéder ainsi pour retirer les ponts de plastique :

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

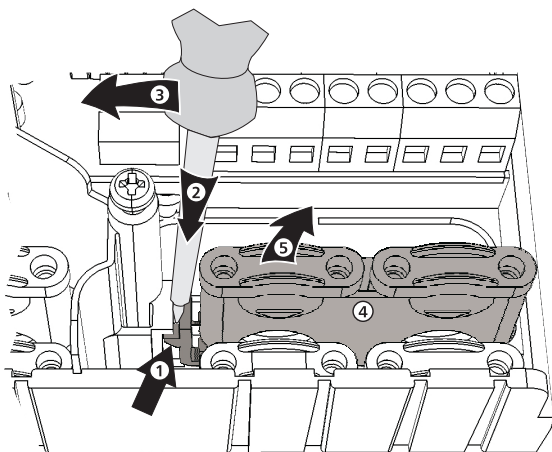


Fig. 5 : Retirer le pont de plastique droit

3.4 Affectation des bornes

Les tableaux et schémas hydrauliques suivants montrent les points de raccordement entre les composants externes (pompes, sondes) et les bornes du régulateur de la variante correspondante du module d'ECS instantanée.

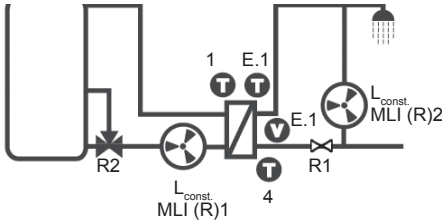
3.4.2 WHI freshaqua 22

Entrées

Borne	Fonctionnement individuel / Fonctionnement en cascade
1, $\perp$	Température de départ, primaire (TVL)
2, $\perp$	---
3, $\perp$	---
4, $\perp$	Température d'eau froide, secondaire (TKW)
E.1, T	Température d'ECS, secondaire
E.1, V'	Débit, secondaire

Sorties

Borne	Fonctionnement individuel	Fonctionnement en cascade
R1, N	---	Soupape de mise en circuit
R2, N	Vanne de retour (en option)	Vanne de retour (en option, au régulateur Master)
R3, N	---	---
L_{const} , N	Pompe primaire, Pompe secondaire (circulation)	Pompe primaire, Pompe secondaire (circulation, au régulateur Master)
MLI R1, $\perp$	Pompe primaire	Pompe primaire
MLI R2, $\perp$	Pompe secondaire (circulation)	Pompe secondaire (circulation, au régulateur Master)
Rs, Rs	Alarme	Alarme



La vanne active R1 n'est pas affichée sur l'affichage du régulateur.

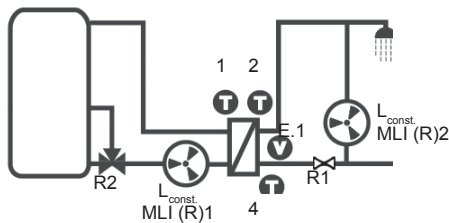
3.4.3 WHI freshaqua 44

Entrées

Borne	Fonctionnement individuel / Fonctionnement en cascade
1, $\perp$	Température de départ, primaire (TVL)
2, $\perp$	Température d'ECS, secondaire (TWW)
3, $\perp$	---
4, $\perp$	Température d'eau froide, secondaire (TKW)
E.1, T	(Température d'ECS, secondaire)
E.1, V'	Débit, secondaire

Sorties

Borne	Fonctionnement individuel	Fonctionnement en cascade
R1, N	---	Soupape de mise en circuit
R2, N	Vanne de retour (en option)	Vanne de retour (en option, au régulateur Master)
R3, N	---	---
L _{const} , N	Pompe primaire, Pompe secondaire (circulation)	Pompe primaire, Pompe secondaire (circulation, au régulateur Master)
MLI R1, $\perp$	Pompe primaire	Pompe primaire
MLI R2, $\perp$	Pompe secondaire (circulation)	Pompe secondaire (circulation, au régulateur Master)
Rs, Rs	Alarme	Alarme



La vanne active R1 n'est pas affichée sur l'affichage du régulateur.

3.4.4 WHI freshaqua 55 / WHI freshaqua 100

Entrées

Borne	Fonctionnement individuel / Fonctionnement en cascade
1, $\perp$	Température de départ, primaire (TVL)
2, $\perp$	Température d'ECS, secondaire (TWW)
3, $\perp$	Température de la source, primaire (TQ)
4, $\perp$	Température d'eau froide, secondaire (TKW)
E.1, T	(Température d'ECS, secondaire)
E.1, V'	Débit, secondaire
E.2, T	(Température d'ECS, secondaire)
E.2, V'	Débit, secondaire (seulement WHI freshaqua 100)

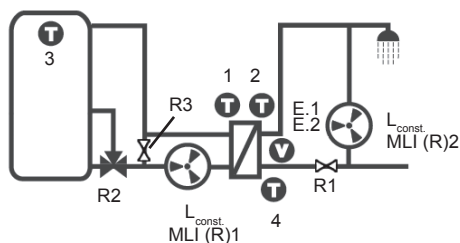
Sorties

Borne	Fonctionnement individuel	Fonctionnement en cascade
R1, N	---	Soupape de mise en circuit
R2, N	Vanne de retour (en option)	Vanne de retour (en option, au régulateur Master)
R3, N	Bypass (en option)	bypass (en option)
L _{const.} , N	Pompe primaire, pompe secondaire (circulation)*	Pompe primaire, pompe secondaire (circulation, au régulateur Master)*
MLI R1, $\perp$	Pompe primaire	Pompe primaire
MLI R2, $\perp$	Pompe secondaire (circulation)	Pompe secondaire (circulation, au régulateur Master)
Rs, Rs	Alarme	Alarme



Attention

*Lors de l'utilisation d'une pompe de bouclage, il faut absolument comparer la consommation électrique des pompes connectées au régulateur avec celle du régulateur. Cela est particulièrement important en cas d'utilisation de la station WHI freshaqua 100. Dans certains cas la pompe de bouclage doit être alimentée par le raccordement au réseau. Le signal MLI règle la vitesse.



La vanne active R1 n'est pas affichée sur l'affichage du régulateur.

La vanne active R3 est affichée sur l'affichage du régulateur en tant qu'échangeur de chaleur clignotant.

4 Première mise en service de l'appareil



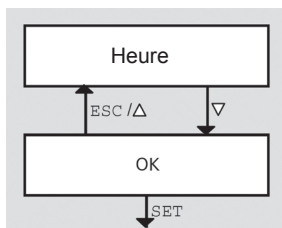
Danger

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



Remarques

- Après une déconnexion prolongée du réseau électrique (> 15 minutes après l'alimentation précédente pendant plusieurs heures), l'heure doit être réglée au moment de la mise en service (étapes suivantes 1. - 5.).
- Fonctions enregistrées, qui ne sont pas liées à un réglage du temps sont conservées après une panne de courant (> 15 minutes).



Le régulateur est préréglé en usine.

Vous devez maintenant régler l'heure et la date (fig. à gauche).

Pour l'utilisation consulter la section Commande.

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

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

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

Régler l'heure



1. Connecter le régulateur à l'alimentation électrique.
 - L'heure affichée est 12:00.
 - 12 clignote (fig. de gauche)
2. Appuyer sur $\nabla \Delta$ pour régler l'heure.
3. Appuyer sur la touche SET. La minute clignote.
4. Appuyer sur $\nabla \Delta$ pour régler les minutes.
5. Appuyer sur la touche SET.
6. Répéter les étapes 4. et 5. pour régler l'an, le mois et le jour.



Remarque

Le changement à l'heure d'été et à l'heure d'hiver doit être effectué manuellement.

5 Structure

5.1 Boîtier

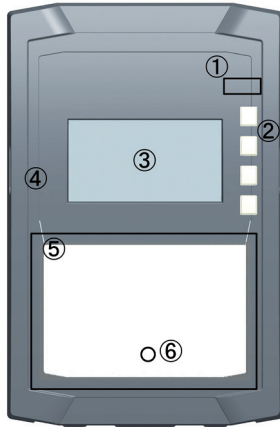


Fig. 6 : vue de face du régulateur

N°	Élément	cf. section
①	Touche Mode de service  (sous le capot avant)	6.1, 7
②	Touches de commande Δ , SET, ESC, ∇	6.1
③	Affichage	5.2
④	Capot avant	3.1
⑤	Cache-bornes	3.3.1 ¹⁾
⑥	Vis de fixation du cache-bornes	–

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

5.2 Affichage

5.2.1 Aperçu

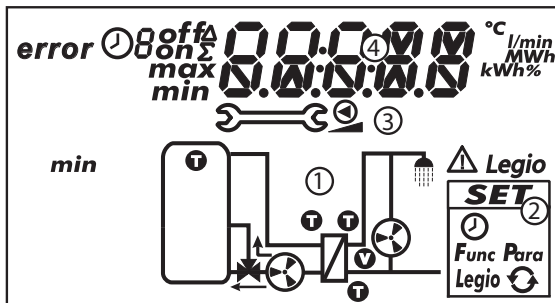


Fig. 7 : Aperçu des zones d'affichage (l'ensemble des éléments est représenté)

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

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

5.2.2 Symboles du graphique de système

Le tableau suivant décrit les symboles du graphique du système (① dans la fig. 7).

Symbole	Description	Symbole	Description
	Tuyauterie		Pompe, activée
	Échangeur de chaleur externe		Pompe, désactivée
	Point de prélèvement de l'eau sanitaire		Sonde de température
	Ballon de stockage		Sonde de débit
	Vanne 3 voies avec indication du sens de l'écoulement		

5.2.3 Menu de configuration

Le menu de configuration (② dans la fig. 7) contient les entrées suivantes :

Heure		
Fonctions		Température de consigne d'ECS
Désinfection thermique		Réinitialisation aux réglages en usine

5.2.4 Pictogrammes pour les fonctions

Le tableau suivant décrit les pictogrammes pour les fonctions (③ dans la fig. 7).

Symbole	Description
	Commande manuelle
	La pompe est commandée par régulation de régime ¹⁾
	Sortie d'alarme ¹⁾
	Désinfection thermique ¹⁾

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

5.2.5 Valeurs d'exploitation et de configuration

L'affichage des valeurs d'exploitation et de configuration (④ dans la fig. 7) se compose des éléments suivants :



①	Le symbole est affiché en cas d'erreur.
②	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)
③	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
④	Informations complémentaires : on, off : état de commutation/condition de commutation <i>activé, désactivé</i> max, min: <i>valeur maximum, valeur minimum</i> Σ : valeur cumulée d'exploitation depuis la première mise en service, non-réinitialisable Δ : valeur cumulée d'exploitation depuis la dernière remise à 0
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 : °C, l/min, %, h, kWh, MWh

6 Commande

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

6.1 Touches de commande

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

Δ	• navigue dans le menu vers le haut • augmente une valeur d'une unité
∇	• navigue dans le menu vers le bas • diminue une valeur d'une unité
SET	• 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 mode manuel)
ESC	• rejette un réglage • passe au niveau de commande supérieur
⏏	configure le mode de service



Remarque

Il est conseillé de noter par écrit les réglages modifiés.

6.2 Affichage lors d'une commande

- Lorsqu'un composant clignote dans le graphique du système, cela signifie que la valeur d'exploitation ou de configuration affichée correspond au composant qui clignote. Exception : ⏏ clignote en permanence en mode manuel.
- Les affichages apparaissant automatiquement en alternance sont représentés en superposition sur les figures d'illustration. Exemple : illustration dans la section Mode de service Off.

7 Modes de service

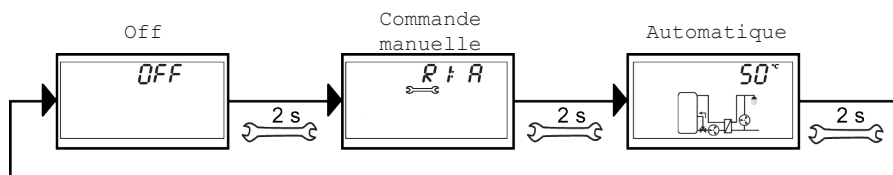
7.1 Modification du mode de service



Attention

La pompe risque d'être endommagée en tournant à vide. N'activez les modes de service mode manuel et automatique que lorsque l'installation est remplie.

1. Retirer le capot avant.
2. Appuyer touche ⏏ pendant 2 secondes pour changer le mode de fonctionnement.
3. Répéter l'étape 2 si besoin.
4. Installer le capot avant.



7.2 Mode de service Off

Mode de fonctionnement

- Toutes les sorties sont déconnectées (sorties/sorties de commande hors tension, relais ouvert).



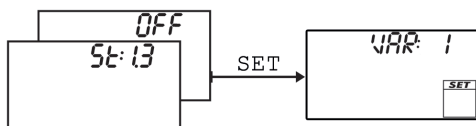
Attention

Les câbles prémontés sont encore sous tension, parce qu'ils sont constamment alimentés de 230 V.

- OFF et la version du logiciel sont affichés en alternance.
Exemple sur l'illustr. en bas : version du logiciel `St 1.3`
- Le rétroéclairage est rouge
- L'affichage de variantes peut être sélectionné (voir illustr. en bas)

Commande

- Appuyer `SET` pour sélectionner l'affichage de la variante du module d'ECS préreglée.



- Appuyer en même temps sur Δ et ∇ pendant deux secondes pour la sélection des variantes. Pour plus d'informations sur les variantes voir section 8.8 Sélectionner variante hydraulique



Remarque

La variante doit exclusivement être changée par un professionnel qualifié. En cas d'un changement de variante incorrect le bon fonctionnement n'est pas garanti.

7.3 Mode de service Commande manuelle

Mode de fonctionnement

- Le rétroéclairage est rouge, le symbole de la clé à fourche  clignote.
- Les sorties du régulateur (pompes, vannes) peuvent être activées manuellement.
États de commutation possibles :
0 : désactivé
1 : activé
0% ... 100% : Commande de la pompe haute efficacité par MLI (seulement H1, H2)
A : service automatique conforme aux réglages du menu de configuration
- Les températures et les heures de service actuelles peuvent être affichées (affichage d'état).
- L'affichage de la température d'eau chaude montre une valeur non lissée.
- Lors du passage en `Commande manuelle` toutes les sorties sont réglées sur A, R1 est affiché.
- Utilisation courante : Test de fonctionnement (maintenance), recherche d'erreurs.

Commande

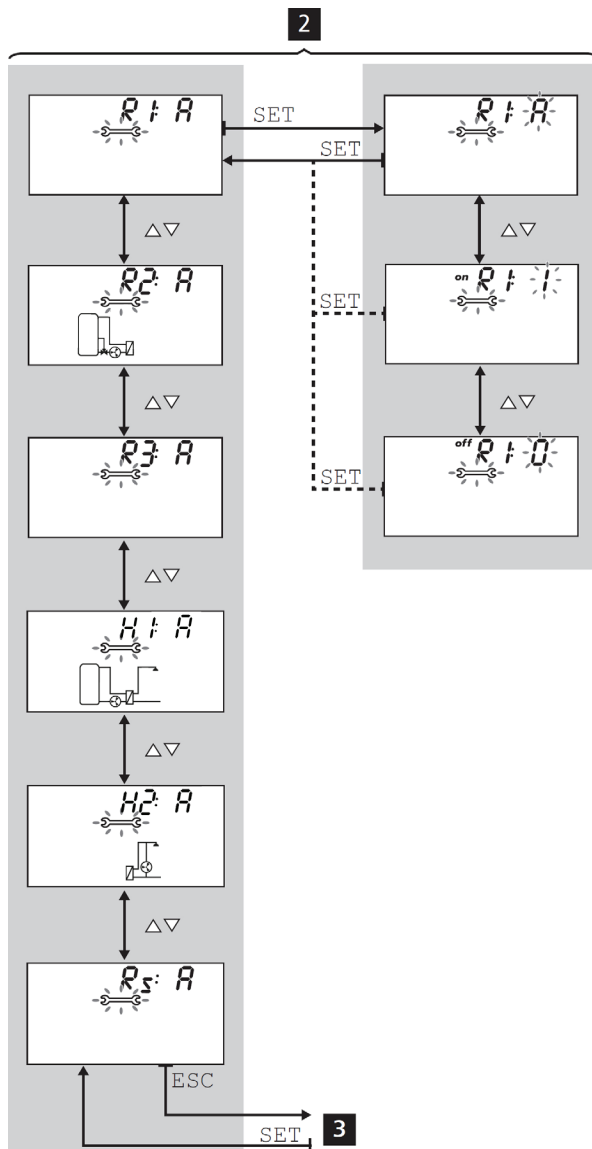
Procéder ainsi pour activer et désactiver les sorties :

1. En cas de besoin, appuyer sur ∇/Δ pour sélectionner une autre sortie.
2. Appuyer sur la touche `SET`. L'état de commutation clignote.
3. Appuyer sur ∇/Δ pour modifier l'état de commutation.
4. Appuyer sur la touche `SET` pour valider la modification.

Pour ceci voir **2** dans l'illustration suivante.

Comment afficher les températures et heures de service actuelles :

1. Appuyer sur la touche **ESC**. La valeur relative à la température et à l'heure de service s'affiche, les composants correspondants clignotent (**3**, affichage n'est pas présenté).
2. Appuyer sur ∇/Δ pour sélectionner un autre composant.
3. Appuyer sur la touche **SET** pour quitter l'affichage des valeurs relatives aux températures et aux heures de service.



7.4 Mode de service Automatique

Mode de fonctionnement

Le mode de service *Automatique* est pré-réglé sur l'état de configuration originale. *Automatique* est le mode de service normal, le système est commandé automatiquement. Il est possible d'effectuer les actions suivantes :

- Afficher l'état (affichage de l'état) : affichage de l'état des composants externes (températures, états de commutation, durées de service) **4**
- Affichage des valeurs min. et max. enregistrées (sonde de température) ou des valeurs cumulées / différentielles (heures de service¹⁾ des pompes et des vannes) **5**
Valeurs cumulées (symbole Σ) : Heures de service depuis la première mise en service. Les valeurs cumulées ne peuvent pas être réinitialisées.
Valeurs différentielles (symbole Δ) : Heures de service depuis la dernière remise à 0
- Réinitialisation des valeurs min./ max./ différentielles **6**
- Appel du menu de configuration **7**

¹⁾ Heures de mise en marche additionnés des sorties

Commande

√ Le régulateur est en mode affichage d'état.

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

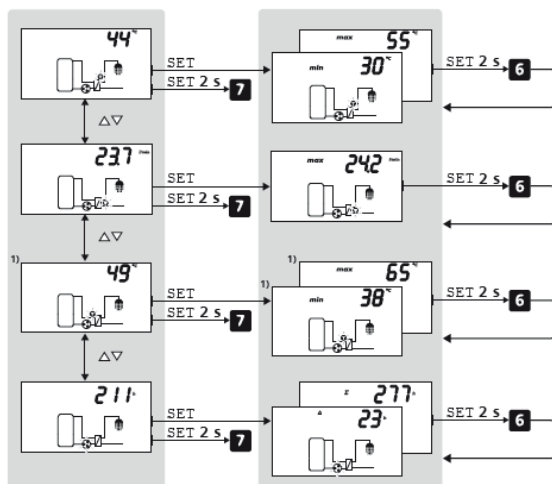
1. En cas de besoin, appuyer $\nabla \Delta$ pour afficher un autre composant (**4** composant clignote).
2. Appuyer sur la touche SET. Les valeurs min./ max. / différentielles sont affichées en alternance **5**.
3. En cas de besoin appuyer sur la touche SET pendant deux secondes pour réinitialiser la valeur **actuelle** (!) affichée **6**.
4. Appuyer sur la touche ESC. L'affichage d'état affichée.
5. En cas de besoin, répéter les étapes 1 à 4.

Procéder ainsi pour afficher l'état des composants externes :

- Appuyer sur $\nabla \Delta$ pour afficher le statut d'un autre composant (**4**).

Procédez ainsi pour appeler le menu de configuration :

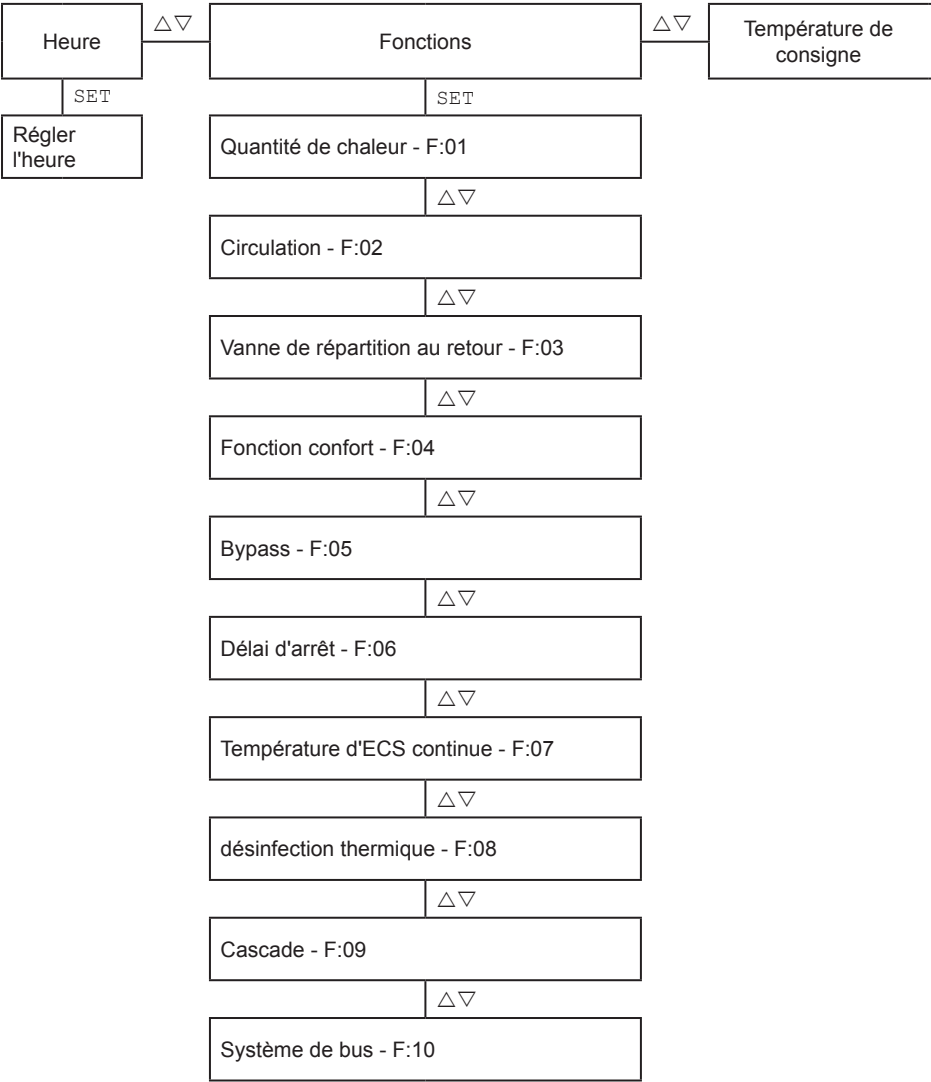
- Appuyer pendant 2 secondes sur la touche SET **7**. Le menu de configuration est affiché.

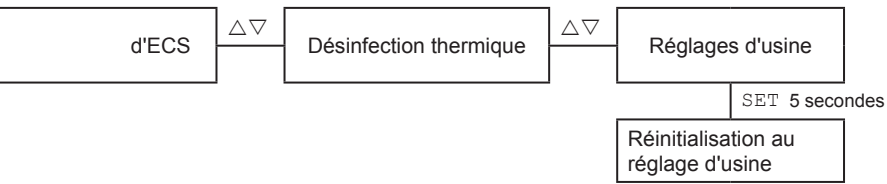


8 Menu de configuration

8.1 Aperçu

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





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

✓ Le mode de service *Automatique* ou *Off* est sélectionné.

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

8.3 Réglage de l'heure

✓ **⌚** clignote.

1. Appuyer sur la touche **SET**. L'heure clignote.
2. Appuyer sur **△▽** pour régler l'heure.
3. Appuyer sur la touche **SET**. La minute clignote.
4. Appuyer **△▽** pour régler la minute.
5. Appuyer sur la touche **SET**.
6. Répéter les étapes 4. et 5. pour régler l'an, le mois et le jour.

8.4 Régler les fonctions

✓ **Func** clignote.

► Continuer comme décrit dans la section Fonctions.

8.5 Régler la température de consigne d'ECS

Mode de fonctionnement

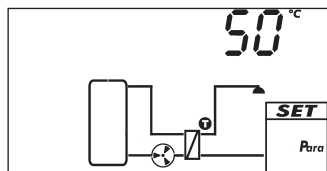
Le régulateur essaie de régler la température d'eau chaude sur la valeur pré-réglée. La température d'eau chaude peut être changée dans les limites suivantes :

Minimum : 20 °C

Maximum: 90 °C

Réglage d'usine : 50 °C

Commande



✓ **Para** clignote.

1. Appuyer sur la touche **SET**. La température de consigne d'ECS est affichée, le composant correspondant **T** dans le graphique du système clignote (fig. à gauche).
2. Appuyer sur la touche **SET**. La valeur de température clignote.
3. Appuyer sur **△▽** pour modifier la valeur.
4. Appuyer sur la touche **SET**, la modification est validée.

Conseil pour l'optimisation du confort :

Pour des températures de ballon élevées (p.ex. fonctionnement solaire) la température d'ECS doit être réglée à une valeur la plus élevée possible (max. 60 °C).

8.6 Démarrer la désinfection thermique

Mode de fonctionnement

Le module d'ECS instantanée travaille avec des températures élevées pour détruire entièrement des germes dangereux. En même temps la pompe de bouclage est commandée si la fonction de circulation a été activée. Si aucune fonction de circulation est activée, la température de consigne d'ECS est chauffée à la température de désinfection dans la plage horaire définie.

Dans le menu de configuration la désinfection thermique peut être démarrée manuellement. Après un démarrage manuel la désinfection thermique doit également être manuellement arrêté. Pour les raisons de sécurité la désinfection thermique est automatiquement désactivé après une heure.

Des réglages détaillées pour la désinfection thermique doivent être faits dans la fonction correspondante (F:08), cf. section 9.2.8 Désinfection thermique.



Remarque

En fonctionnement en cascade les deux modules sont débloqués du régulateur maître.

Commande

✓ La fonction désinfection thermique (F:08) a été activé, voir section 9.2.8 Désinfection thermique. Autrement „---“ est affiché.

✓ **Legio** clignote.

1. **StArt** est affiché.
2. Appuyer sur la touche **SET**. **oFF** s'affiche.
3. Appuyer sur la touche **SET**. **oFF** clignote.
4. Appuyer sur $\Delta \nabla$, **on** et Δ **Legio** clignent.
5. Appuyer sur la touche **SET**. La modification est validée. Δ **Legio** clignote.
Le régulateur reste dans le menu de protection antilégionellose jusqu' à la désactivation manuelle de la désinfection thermique. Au plus tard la désinfection thermique est automatiquement désactivé après une heure.

8.7 Rétablir les réglages en usine

✓ clignote, **RESEt** s'affiche.

1. Appuyer pendant 5 secondes sur la touche **SET**.
2. Après une brève indication de marche le régulateur passe en mode de service automatique.

Les valeurs suivantes ne sont pas réinitialisées:

- valeurs min./max.
- heures de service
- heure et date
- quantité de puisage additionnée
- quantité de chaleur additionnée
- variante hydraulique

8.8 Régler la variante hydraulique

Le régulateur peut couvrir toutes les stations et il est préréglé pour chaque variante. Après des travaux de service le nouveau réglage des variantes peut être nécessaire.

✓ Mode de service **Off** est choisi.

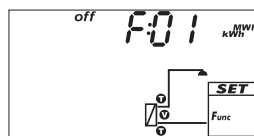
1. Appuyer sur la touche **SET**.
2. Appuyer sur **△** et sur **▽** en même temps pour 2 secondes.
3. Appuyer sur **△** ou sur **▽** pour choisir la variante.
4. Appuyer sur la touche **SET**.

Variante	Station
2	WHI freshaqua 22
4	WHI freshaqua 44
6	WHI freshaqua 55
8	WHI freshaqua 100

9 Fonctions

9.1 Généralités sur la commande des fonctions

Affichage des fonctions



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

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



Remarque

Si la fonction ou **on** / **off** ne sont pas affichés, la fonction désirée ne peut pas être utilisée. Raisons possibles :

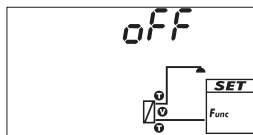
- le système défini n'autorise pas la fonction
- toutes les sorties sont occupées

Comment afficher les fonctions :

✓ **Func** clignote.

1. Appuyer sur la touche **SET**. **F:01** clignote.
2. Appuyer sur **△▽** pour montrer la fonction suivante.

Activer la fonction



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

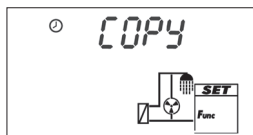
Si la fonction est activée et quittée avant que ses caractéristiques ne soient réglées, **OFF** clignote brièvement (fig. de gauche). Ensuite, la fonction apparaît avec l'état de commutation **OFF** (la fonction est désactivée).

Comment activer une fonction :

✓ Le numéro de la fonction clignote.

1. Appuyer sur la touche **SET**. La fonction est choisie, elle clignote.
2. Appuyer sur la touche **SET**. **OFF** s'affiche.
3. Appuyer sur la touche **SET**. **OFF** clignote.
4. Appuyer sur $\Delta \nabla$, **on** clignote.
5. Appuyer sur la touche **SET**. La fonction est activée.
6. Régler les caractéristiques comme décrit ci-après.

Copier la période



Dans le contrôle temps la période réglée de certaines fonctions peut être copiée et transférée à un autre jour.

Comment copier une plage horaire :

✓ La plage horaire est réglée dans la fonction.

1. Ouvrir le menu des réglages de la plage horaire.
2. Appuyer sur $\Delta \nabla$ jusqu'à ce que **COPY** apparaisse.
3. Appuyer sur la touche **SET**. **to: d.1** s'affiche.
4. Appuyer sur $\Delta \nabla$ pour choisir le jour désiré.
5. Appuyer sur la touche **SET**. La plage horaire a été copiée.

Réglage des caractéristiques

Les fonctions ont une grande variété de caractéristiques.

La valeur d'une caractéristique est toujours réglée suivant les mêmes étapes.

Procéder ainsi pour régler la valeur d'une caractéristique :

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

1. Appuyer sur $\Delta \nabla$ pour sélectionner une caractéristique.
2. Appuyer sur la touche **SET**. La valeur de la caractéristique et le composant correspondant clignotent dans le graphique du système.
3. Appuyer sur $\Delta \nabla$ pour modifier la valeur.
4. Appuyer sur la touche **SET** pour valider la modification.
5. Répéter les étapes 1 à 4 pour les caractéristiques supplémentaires.
6. Appuyer sur la touche **ESC** lorsque toutes les caractéristiques de la fonction sont réglées.

Le numéro de la fonction clignote.

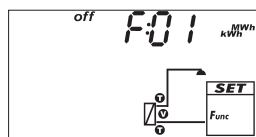
9.2 Description du fonctionnement

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

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

Colonne	Description
Affichage	Exemple pour l'affichage lors du réglage des caractéristiques.
Caractéristique	Descriptions des caractéristiques et de leur interdépendance. Pour pouvoir sélectionner et régler les caractéristiques subordonnées, la caractéristique principale doit avoir pour valeur on. Ceci est représenté comme suit : • caractéristique principale : en gras • caractéristiques subordonnées : sous la caractéristique principale avec un retrait vers la droite Exemple : dans le tableau de la fonction <i>Circulation</i> , les caractéristiques entrée de sonde, température d'enclenchement et température d'arrêt ne s'affichent que si le contrôle température a pour valeur on.
min., max., réglage d'usine	Limite inférieure (min.) et supérieure (max.) de la plage de valeurs d'une caractéristique ainsi que son réglage d'usine. Si une plage de valeurs ne contient que peu de valeurs, celles-ci sont indiquées individuellement. Exemple : on, oFF.

9.2.1 Quantité de chaleur



Calcule la quantité de chaleur saisie à base des caractéristiques suivantes :

- Température d'ECS, secondaire
- Température d'eau froide, secondaire
- Débit, secondaire

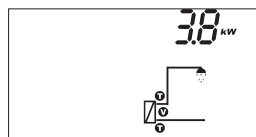
D'autres réglages ne sont pas nécessaires.

La fonction peut simplement être activée ou désactivée.

Affichage des valeurs mesurées :

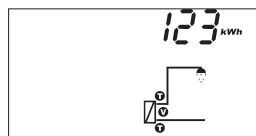
L'affichage des valeurs mesurées s'effectue dans le menu d'état.

La performance actuelle et la quantité de chaleur quotidienne sont affichés aux valeurs d'eau potable.



Puissance thermique actuelle :

En appuyant sur la touche **SET** la valeur correspondante est affichée.



Quantité de chaleur quotidienne :

En appuyant sur la touche **SET** la quantité de chaleur totale et la quantité de chaleur quotidienne sont affichées en alternance. A 00.00 la quantité de chaleur quotidienne est automatiquement remise à zéro.

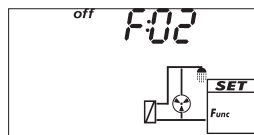


Remarque

En mode de fonctionnement en cascade chaque régulateur affiche ses "propres" valeurs mesurées.

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

9.2.2 Circulation



Activation et désactivation d'une pompe de bouclage commandé par la température, par le temps et par le soutirage. Les trois variantes de réglage peuvent être combinées au choix. Pour activer la circulation, il faut au minimum confirmer les réglages de vitesse de rotation de la pompe et activer un mode de service.

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} . En cas d'activation du contrôle temps le réglage de température est limitée dans le temps.

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

- permanent active si le contrôle de température est désactivé (oFF)
- commandé par la température, si le contrôle de température est activé (on)

Contrôle par soutirage : Un court soutirage (< 5 s) active la pompe de bouclage pour la durée de mise en service. Après cette durée de mise en service, la pompe de bouclage reste désactivée pendant au minimum la durée du temps d'attente. Le contrôle de soutirage peut être effectué indépendamment du contrôle temps.

Combinaison des modes de fonctionnement :

Les contrôles temps et température sont liés par la fonction ET.

Le contrôle du débit est toujours lié par la fonction OU et a donc la plus haute priorité, parce que ceci est une demande directe de l'utilisateur.

Si la température désirée dans le circuit de circulation est atteinte une demande de débit est interrompue avant (en cas de combinaison ,tc' + ,cc'+ ,fc').

Vous trouvez des remarques pour le réglage des modes de fonctionnement aux pages 30-31.

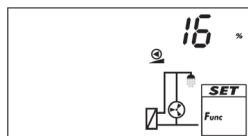


Remarque

24h après le dernier démarrage de la pompe de bouclage un rinçage hygiénique de 5 min est effectué. Ce réglage ne peut pas être changé. L'affichage d'état affiche 24h.

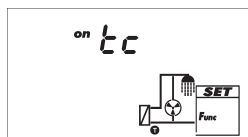
Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	on, oFF		oFF
	Régulation de vitesse	0%	100%	40%
	Contrôle température (tc)	on, oFF		oFF
	Température d'enclenchement T_{on}	0 °C	$T_{off} - 2 \text{ K}$	30 °C
	Température d'arrêt T_{off}	$T_{on} + 2 \text{ K}$	95 °C	35 °C
	Contrôle temps (cc)	on, oFF		oFF
	Jour	day: 1 à day: 7		-
	Plage horaire 1 Début/Fin $1_{on}, 1_{off}$	00.00	23.59	6.00/8.00
	Plage horaire 2 Début/Fin $2_{on}, 2_{off}$	00.00	23.59	12.00/13.30
	Plage horaire 3 Début/Fin $3_{on}, 3_{off}$	00.00	23.59	18.00/20.00
	Contrôle par soutirage (fc)	on, oFF		oFF
	Durée d'enclenchement T_{on}	1 min	10 min	2 min
	Temps d'attente T_{off}	0 min	60 min	10 min

Régulation de vitesse de la pompe de bouclage



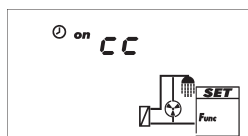
La vitesse de rotation de la pompe de bouclage doit être réglée pendant la première mise en service. Après avoir activé F02 (on) appuyer pour ceci la touche $\Delta \nabla$. La vitesse de rotation (en %) et le débit (en l/min) et la température de départ et de retour (en °C) sont affichées en alternance et à intervalles régulières. Après avoir appuyé sur la touche SET (la valeur de vitesse de rotation est affichée et clignote) la vitesse de rotation de la pompe de bouclage doit être validée en appuyant sur SET ou sur les touches Δ ou ∇ . Après la confirmation de la valeur de vitesse de rotation vous pouvez vérifier le réglage sur base du débit et de la température. Pour garantir une désinfection thermique suffisante, la différence de température entre l'entrée et la sortie ne doit pas dépasser la limite inférieure de 5K (meilleur 3-4K). Si la différence est plus haute, la vitesse de rotation de la pompe de bouclage peut être augmentée et donc le système peut être alimenté avec plus d'énergie pour réduire la différence de température. Si la vitesse de rotation est satisfaisante appuyer sur la touche $\Delta \nabla$, pour activer un mode de service.

Contrôle température



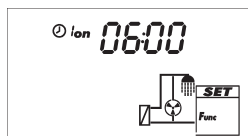
Lorsqu'une fonction doit être commandée par la température, il faut activer le contrôle température (tc = temperature control). Sur l'illustration le réglage de température est activé (on).

Contrôle temps



Lorsqu'une fonction doit être commandée par le temps, il faut activer le contrôle temps et régler la période (cc = clock control). Sur l'illustration à gauche le réglage de température est activé (on).

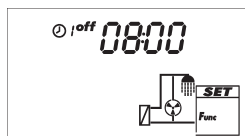
Heure de démarrage d'une plage horaire



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. à gauche) :

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

Heure finale d'une plage horaire



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

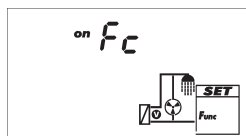
-
- Numéro de la plage horaire 1 ... 3 dont l'heure de finale est réglée (ici : 1)
- off



Remarque

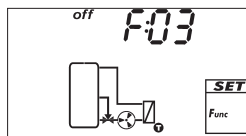
L'heure de démarrage est toujours présentée avant l'heure finale!
Si ultérieurement l'heure de démarrage est réglée comme heure finale, l'heure finale est automatiquement retardée d'autant.

Contrôle par soutirage



Si une fonction doit être réglée par soutirage, le contrôle de soutirage doit être activé (F_c = flow control). La figure montre le contrôle de soutirage activé (on).

9.2.3 Vanne de répartition au retour



Ferme la vanne de répartition au retour, qui est pré-réglée à la sortie R2. D'autres réglages ne sont pas nécessaires.

La fonction peut simplement être activée ou désactivée.

R2 activé pour une température d'eau froide $\geq 28^\circ\text{C}$

R2 désactivé pour une température d'eau froide $\leq 23^\circ\text{C}$

Affichage des valeurs mesurées :

L'affichage des valeurs mesurées s'effectue dans le menu d'état.

La température de la sonde d'eau froide et les heures de service de la vanne de répartition sont affichées après les valeurs d'ECS.

Température de la sonde d'eau froide :

En appuyant **SET** les valeurs min. / max. sont affichées.

Heures de service de la vanne de répartition :

En appuyant **SET** la valeur delta et la valeur totalisée des heures de service sont affichées.



Remarque

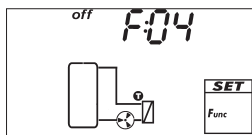
En fonctionnement en cascade cette fonction doit exclusivement être activée pour le régulateur maître. Pour le régulateur esclave cette fonction est verrouillée.

Le régulateur esclave envoie sa température d'eau froide au régulateur maître.

Si les deux stations sont actives, la température d'eau froide la plus haute est utilisée en tant que valeur de commutation.

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

9.2.4 Fonction confort



- ne pas disponible pour WHI freshaqua 22

Préchauffe le côté primaire de l'échangeur de chaleur pour accélérer le démarrage du module. Pour ceci la pompe primaire est réglée en dépendance de la température de départ. Si la température confort à la sonde du départ est atteinte, la fonction est verrouillée pendant 5 minutes pour éviter une synchronisation de la pompe.



Remarque

La protection contre le tartre est désactivée si l'échangeur de chaleur est toujours chaud. N'activez pas la fonction confort en cas de risque d'entartrage augmenté.

La fonction confort régule le fonctionnement de la pompe primaire quand l'eau ne circule pas et n'est pas soutirée.

La température de consigne confort ne peut pas être réglée, elle est automatiquement calculée à base de la température de consigne d'ECS actuellement réglée (ECS-Con - 7 K).

Pour éviter un fonctionnement durable de la pompe primaire à cause d'un ballon de stockage pas suffisamment réchauffé, le régulateur effectue une demande de confirmation. Si 100 s après le démarrage de la fonction confort la température de départ n'a pas atteint la valeur de température de consigne confort la fonction confort est verrouillée pour une heure.

La fonction peut simplement être activée ou désactivée.

Vous trouvez des remarques pour le réglage du contrôle temps à la page 33.

Affichage des valeurs mesurées :

La fonction confort est affichée dans le menu d'état. La rotation lente des segments de la pompe indique la circulation de la pompe.

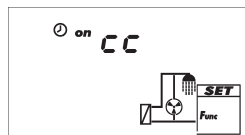


Remarque

En fonctionnement en cascade la fonction doit être activée au régulateur maître et au régulateur esclave. Les fonctions confort aux deux régulateurs travaillent indépendamment.

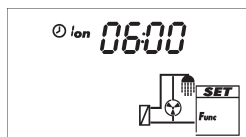
Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	on, oFF		oFF
	Régulation de vitesse	0%	100%	35%
	Contrôle temps	on, oFF		oFF
	Plage horaire 1 Début/Fin	00.00	23.59	6.00/8.00
	Plage horaire 2 Début/Fin	00.00	23.59	12.00/13.30
	Plage horaire 3 Début/Fin	00.00	23.59	18.00/20.00

Contrôle temps



Lorsqu'une fonction doit être commandée par le temps, il faut activer le contrôle temps et régler la période (CC = clock control). Sur l'illustration à gauche le réglage de température est activé (on).

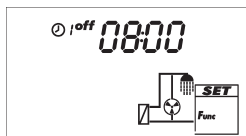
Heure de démarrage d'une plage horaire



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. à gauche) :

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

Heure finale d'une plage horaire



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

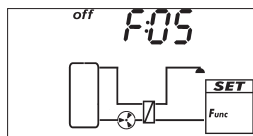
-
- Numéro de la plage horaire 1 ... 3 dont l'heure de finale est réglée (ici : 1)
- off



Remarque

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

9.2.5 Bypass



- ne pas disponible pour WHI freshaqua 22 et WHI freshaqua 44
- Améliore la régulation de la température de consigne d'ECS pour des petits débits de puisage et hautes températures de source. Le débit primaire et la température de départ sont baissés et le bypass ouvert fait passer de l'eau refroidie du retour dans le départ.
- L'activité du bypass dépend de la quantité de puisage mesurée et de la différence de température entre la température de source mesurée et la température de consigne d'eau chaude sanitaire.

Bypass activé, si : Quantité de puisage < Seuil de mise en marche
quantité de puisage ET (température de source - ECS-Con) > différence de température d'enclenchement

Bypass désactivé, si : Quantité de puisage > Seuil de mise en marche
quantité de puisage + 3 l/min) OU (Température source - ECS-Con) < (Différence de température d'enclenchement - 5 K)

Affichage des valeurs mesurées :

L'affichage de la fonction bypass s'effectue dans le menu d'état.

Le symbole de l'échangeur de chaleur clignotant indique le bypass activé.

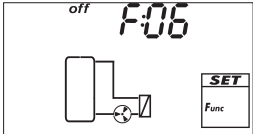


Remarque

En fonctionnement en cascade la fonction doit être activée au régulateur maître et au régulateur esclave. Les fonctions bypass des deux régulateurs travaillent indépendamment.

Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation			off
	Seuil de mise en marche quantité de puisage	0 l/min	100 l/min	100 l/min
	Différence de température d'enclenchement	10 K	50 K	40 K

9.2.6 Délai d'arrêt



- seulement disponible pour WHI freshaqua 55 avec pompe UMPL et WHI freshaqua 100 avec pompe UPMXL

Avertissement

Risque de brûlure dû à hautes températures de sortie d'eau sanitaire !

La fonction "délai d'arrêt" doit seulement être activée si une pompe appropriée est intégrée dans la station (UPML, UPMXL). Autrement, de l'eau sanitaire avec des très hautes températures peut sortir au point de puisage.

Pour réduire le penchant de calcification de l'échangeur de chaleur la pompe primaire est commandé après le soutirage avec bypass ouvert pendant une période réglable. Ceci cause un refroidissement de l'échangeur de chaleur et donc une baisse en température de la paroi et réduit la possibilité de calcification.

Si la fonction confort est également activée, elle doit être commandée en aval. La commande de poursuite a une priorité plus élevée que la fonction confort. Un croisement des deux fonctions est toléré.

D'autres réglages ne sont pas nécessaires.

La fonction peut simplement être activée ou désactivée.

Affichage des valeurs mesurées :

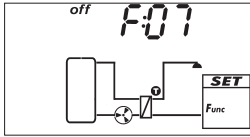
La fonction de poursuite est affichée dans le menu d'état. La rotation lente des segments de la pompe indique que la pompe primaire tourne à vitesse minimale. Le symbole de l'échangeur de chaleur clignotant indique le bypass activé.

Remarque

En fonctionnement en cascade la fonction doit être activée au régulateur maître et au régulateur esclave. Les fonctions de poursuite aux régulateurs maître et esclave fonctionnent de manière indépendante.

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

9.2.7 Température d'ECS continue



Ajuste la température de consigne d'ECS au niveau de température du ballon tampon pour les systèmes de préchauffage qui sont alimentés de ballons tampon sans chauffage d'appoint ou pour l'augmentation de l'efficacité des systèmes avec des déséquilibres de températures ballon tampon. ($ECS-Con = T_{VL} - 5\text{ K}$).

Cette fonction travaille avec des paramètres fixes. D'autres réglages ne sont pas nécessaires. La fonction peut simplement être activée ou désactivée.

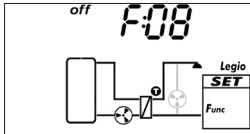


Remarque

En fonctionnement en cascade cette fonction est seulement recommandé dans des cas exceptionnels, parce qu'il faut s'attendre à des écarts de température élevés en au point de puisage en pilotant entre les modules. Si la fonction est choisie quand même, elle doit être activée au régulateur maître et au régulateur esclave. La fonction de poursuite aux régulateurs maître et esclave fonctionnent de manière indépendante.

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

9.2.8 Désinfection thermique



Avertissement

Risque de brûlure en raison d'eau chaude !

Risque de brûlure lors de la plage horaire activé aux points de puisage !

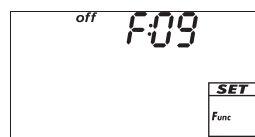
- Informer les utilisateurs.
- Assurer la protection contre la brûlure à l'installation.

Le module d'ECS instantanée travaille avec des températures élevées pour détruire entièrement des germes dangereux. En même temps la pompe de bouclage est commandée si la fonction de circulation a été activée. Si aucune fonction de circulation est activée, la température de consigne d'ECS est chauffée à la température de désinfection dans la plage horaire définie.

Il y a une période par jour disponible pour la désinfection thermique.

Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	on, off		off
	Température de désinfection	60 °C	80 °C	60 °C
	Contrôle temps	on, off		on
	Jour	day: 1 à day: 7		-
	Plage horaire	00.00	23.59	01.00/02.00

9.2.9 Cascade



Remarque

La fonction "Cascade" est disponible à partir de la version du logiciel „bk 1.0“

Commande le fonctionnement en cascade de deux modules d'ECS instantanées. Condition préalable : Les deux régulateurs sont connectés par un système de bus. Le câble de raccordement est branché dans les raccords 5, 1. La ligne de bus avec son épaisseur minimale de 0,25 mm² ne doit pas dépasser une longueur de 3 m. Des vannes 2 voies doivent être intégrées dans la conduite d'eau froide et raccordées à R1. La pompe de bouclage doit être montée sur site dans la même conduite de circulation avant les deux modules. La commande de la pompe de bouclage s'effectue par le signal MLI du régulateur maître. N'utilisez que les accessoires originaux. La fonction de cascade doit être activée dans les deux régulateurs. L'un doit être le maître (MA) et l'autre l'esclave (SL).

Affichage	Caractéristique	min.	max.	Réglage d'usine
	Activation	on, off		off
	maître / esclave	MA, SL		MA

Le régulateur maître transmet les informations suivantes à l'esclave :

- Commande "activer"
- Commande "désactiver"
- Température de consigne d'ECS
- Heure et date

Points de commutation de la soupape de mise en circuit en fonctionnement en cascade :

Les points de commutation dépendent de l'hydraulique utilisée. Les réglages suivants sont pré-réglés : Le changement régulier des modules pour l'utilisation constante. L'activation du deuxième module quand le premier module a atteint 80% de son débit maximal. La désactivation du deuxième module si la limite inférieure de 60% du débit total est dépassée (30% du débit de chaque module). Condition préalable: Indicateur de performance 1 (selon l'institut pour la technique solaire SPF) avec une température de départ du ballon de 60 °C, la température d'ECS de 45 °C et la température d'EF de 10 °C.

WHI freshaqua 22 / LK1: 30 l/(min*module)

Débit d'activation 2. module: 24 l/min

Débit de désactivation 2. module: 18 l/min (total) = 9 l/min (par module)

WHI freshaqua 44 / LK1: 50 l/(min*module)

Débit d'activation 2. module: 40 l/min

Débit de désactivation 2. module: 30 l/min (total) = 15 l/min (par module)

WHI freshaqua 55 / LK1: 67 l/(min*module)

Débit d'activation 2. module: 54 l/min

Débit de désactivation 2. module: 40 l/min (total) = 20 l/min (par module)

WHI freshaqua 100 / LK1: 123 l/(min*module)

Débit d'activation 2. module: 98 l/min

Débit de désactivation 2. module : 18 l/min (total) = 9 l/min (par module)

Circulation / Vanne de repartition retour en fonctionnement en cascade :

La pompe de bouclage avec commande MLI doit être montée sur site dans la même conduite de circulation avant les deux modules. La commande de la pompe de bouclage s'effectue par le signal MLI du régulateur maître si les réglages appropriés ont été enregistrés au menu F 02. Pour cela, cette fonction est verrouillée pour le régulateur esclave. N'utilisez que les accessoires originaux.

La vanne de répartition doit être connectée au retour commun des stations. Elle est contrôlée par le régulateur maître. Pour cela, pour le régulateur esclave cette fonction est verrouillée.

Désinfection thermique en fonctionnement en cascade :

En fonctionnement en cascade la fonction "désinfection thermique" doit seulement être activée au régulateur maître. N'utilisez que les accessoires originaux. Le maître transmet la température de consigne d'ECS par le bus de la cascade au régulateur esclave. Pendant la durée de désinfection les deux modules sont activés et la pompe de bouclage tourne à vitesse maximale.

Transmission d'alarme en fonctionnement en cascade :

En fonctionnement en cascade chaque module transmet un alarme individuel par le relais Rs.

Fonction de bus en fonctionnement en cascade :

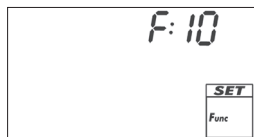
En fonctionnement en cascade chaque module transmet une trame de données individuelle.

Calorimétrie en fonctionnement en cascade :

En fonctionnement en cascade chaque module enregistre une quantité de chaleur séparée.

Toutes les autres fonctions, comme p. ex. la fonction confort, doivent séparément être activées ou désactivées à chaque régulateur pour garantir un fonctionnement impeccable.

9.2.10 Système de bus



Avec la fonction "Bus" on peut choisir un système de bus. Des différents adaptateurs peuvent être raccordés par l'interface TTL du régulateur.

- Platinas pour la communication sur différents protocoles
- Câble de connexion pour logiciel PC en cas de travaux d'entretien



Remarque

Il n'y a pas d'échange de données dans les premières 30 secondes après l'activation du régulateur.

Il y a les options suivantes :

Affichage	Méthode de transmission
bus: -	pas de transmission
bus: 1	eBUS
bus: 2	trame de données vers le serveur PAW Modbus (toutes les dix sec.)
bus: 3	en cas de travaux d'entretien transmission avec le logiciel d'entretien

9.3 Sortie d'alarme

Commande la sortie R_5 (contact d'ouverture, NC) définie dans les cas d'erreurs suivants :

- Erreur de sonde due à un court-circuit ou à une interruption
- Le contrôle/la protection électronique contre les surcharges a déclenché :
Er:2 ... Er:6 ¹⁾
- Panne de courant : Le relais ouvre à cause du manque de tension

¹⁾ pour plus d'informations, veuillez consulter la section Messages d'erreur



Attention:

La sortie de signal R_5 doit exclusivement fonctionner à basse tension jusqu' à 24 V et à puissance limitée.

10 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. Démonter le régulateur dans l'ordre inverse de son installation ; pour plus d'informations, veuillez consulter la section Installation.
2. Éliminer les composants de l'installation relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Pour toutes questions les autorités locales sont à votre disposition.

11 Messages d'information

Affichage	Description
 clignote	Le bypass est active.
 clignote	La température continue d'eau chaude sanitaire est active.
24 h clignote	Le rinçage hygiénique est active, voir section <u>Circulation</u>

12 Élimination d'erreurs



Avertissement

Danger de mort par électrocution !

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



Remarque

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

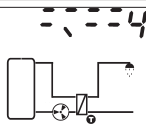
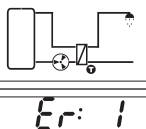
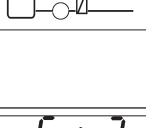
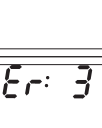
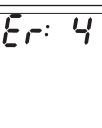
- Il arrive fréquemment que le régulateur ne soit pas à l'origine d'une erreur mais un des composants raccordés.
- Les remarques suivantes visant à la limitation des erreurs se rapportent aux causes les plus fréquentes d'erreur.
- Avant d'envoyer le régulateur au service après vente, assurez-vous qu'aucune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

12.1 Erreurs générales

Affichage	Cause possible	Solution
Régulateur sans fonction		
Affichage vide/sombre	L'alimentation électrique du régulateur est interrompue	• Contrôler la ligne d'alimentation du régulateur • Contrôler le fusible de l'alimentation électrique
Le régulateur affiche 12.00 en permanence		
12 clignote	L'alimentation électrique du régulateur a été interrompue pour plus de 15 minutes. Remarque : Si le régulateur n'a pas déjà été alimenté de tension pendant plusieurs heures, l'heure doit être à nouveau réglé, éventuellement aussi après des ruptures de moins de 15 minutes.	Régler l'heure Fonctions enregistrées, qui ne sont pas liées à un réglage du temps sont converties après une panne de courant. Les fonctions circulation (si période cc a été activé) et désinfection thermique ne sont pas actives.
La pompe primaire ne fonctionne pas bien que de l'eau potable est soutirée		
L'icône de la pompe tourne	L'alimentation électrique ou le signal de commande de la pompe est interrompu.	Contrôler la ligne réseau et le câble de commande de la pompe
	La pompe est arrêtée	Débloquer la pompe, la remplacer si nécessaire
L'icône de la pompe ne tourne pas	Température maximale d'ECS a dépassée à court terme	Pas d'erreur
• L'icône de la pompe ne tourne pas • L'affichage est rouge •  clignote	Commande manuelle est activé, sortie R1 est désactivée (à 0)	Activer mode de fonctionnement automatique
• L'icône de la pompe ne tourne pas • Affichage clignote en rouge	Court-circuit ou interruption de la sonde de température	• Lire les valeurs actuelles des sondes de température connectées au régulateur. • Contrôler sondes et conduites.
La pompe primaire tourne bien que de l'eau potable n'est pas soutirée		
L'icône de la pompe tourne	• Fonction confort activée • Désinfection thermique active • Circulation active • Sonde détecte soutirage • Pompe fonctionne à cause de protection anti-blocage	• evtl. pas d'erreur • Désactiver les fonctions le cas échéant • Erreur de sonde E.1 (affichage continu d'un débit)
• L'icône de la pompe tourne • L'affichage est rouge •  s'affiche	Commande manuelle est activé, sortie H1 est réglé à > 10%	Activer mode de fonctionnement automatique
Pompe primaire fonctionne, eau potable est soutirée, pas de transport de chaleur dans l'échangeur de chaleur		
L'icône de la pompe tourne	De l'air au circuit primaire	Vérifier l'existence d'air au circuit primaire
	La vanne d'arrêt est fermée	Contrôler la vanne d'arrêt
	Echangeur de chaleur entartré ou encrassé	Rincer / nettoyer l'échangeur de chaleur selon la notice du fabricant.

12.2 Messages d'erreur

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

Affichage (exemple)	Description	Solution
	Une interruption a été détecté à l'entrée de sonde (ici : entrée de sonde 4).	Contrôler le câble et la sonde raccordés à l'entrée de sonde.
	Un court-circuit a été détecté à l'entrée de sonde (ici : entrée de sonde 4).	Contrôler le câble et la sonde raccordés à l'entrée de sonde.
	La température de consigne d'ECS n'est pas atteinte. Causes possibles : • Ballon de stockage pas chauffé • Vanne d'arrêt au circuit primaire fermé • De l'air dans les conduites • Pompe primaire défectueuse • Échangeur de chaleur entartré	• Chauffer le ballon de stockage • Contrôler la vanne d'arrêt • Purger le système • Contrôler la pompe • Détartrer l'échangeur de chaleur
	Court-circuit à la sortie R1. Causes possibles : • Vanne défectueuse • Erreur de câblage	• Contrôler la vanne • Contrôler le câblage au niveau de R1
	Surcharge de la sortie R1. Cause : Les valeurs autorisées pour R1 selon la plaque signalétique ont été durablement dépassées, la sortie a été désactivée.	Contrôler les données électriques de la vanne, échanger la vanne si nécessaire. R1 est automatiquement réactivé.
	Court-circuit à la sortie R2. Causes possibles : • Vanne défectueuse • Erreur de câblage	• Contrôler la vanne • Contrôler le câblage au niveau de R2
	Surcharge de la sortie R2. Cause : Les valeurs autorisées pour R2 selon la plaque signalétique ont été durablement dépassées, la sortie a été désactivée.	Contrôler les données électriques de la vanne, échanger la vanne si nécessaire. R2 est automatiquement réactivé.
	En mode de fonctionnement en cascade aucune communication n'a plus eu lieu entre le régulateur maître et le régulateur esclave pendant au min. 1 minute. Causes possibles : • Fonctionnement en cascade activé par erreur • les deux régulateurs sont réglés à maître (MA) ou esclave (SL)	• élimination d'erreurs automatique si la communication est correcte • désactiver la fonction de cascade • contrôler les réglages maître / esclave

12.3 Erreur dans la sonde

Une erreur à la sonde influence la section de fonctionnalité pour laquelle elle est utilisée. Le régulateur ne peut plus correctement effectuer la fonction concernée et arrête la régulation de cette fonction. Toutes les autres fonctions du régulateur continuent leur travail.

Erreur dans la sonde	Borne	Effet sur la régulation
Température de départ, primaire (TVL)	1, $\perp$	Le régulateur accède à 75 °C en tant que valeur préliminaire pour pouvoir continuer la régulation.
Température d'ECS, secondaire (TWW)	2, $\perp$	Régulateur utilise la valeur de température de la sonde E.1, T pour la régulation.
Température de la source, primaire (TQ)	3, $\perp$	La température de source n'influence pas la régulation.
Température d'eau froide, secondaire (TKW)	4, $\perp$	La température d'eau froide n'influence pas la régulation
Température d'ECS, secondaire	E.1, T	WHI freshacqua 22 : La régulation est arrêtée. WHI freshacqua 44 / 55 / 100: La température d'eau chaude aux bornes 2, $\perp$ est utilisé pour la régulation. Par conséquent, une erreur de E.1, T n'influence pas la régulation.
Débit, secondaire	E.1, V'	La régulation est arrêtée.
Débit, secondaire	E.2, V'	Seulement WHI freshacqua 100: La régulation est arrêtée.

12.4 Contrôler fonctionnement de la sonde de température Pt1000



Avertissement

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

1. Retirer le cache-bornes.
2. Déconnecter la sonde de température.
3. Mesurer la résistance de la sonde de température à l'aide d'un ohmmètre et la comparer avec le tableau suivant. Des divergences minimales sont tolérées.
4. Poser le cache-bornes.

Affectation Température – Résistance

Température [°C]	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
Résistance [Ω]	882	922	961	1000	1039	1078	1117	1155	1194	1232	1271

Température [°C]	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Résistance [Ω]	1309	1347	1385	1423	1461	1498	1536	1573	1611	1648	1685

12.5 Contrôler sonde de débit VFS 2-40

- seulement pour WHI freshaqua 22



Avertissement

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

1. Retirer le cache-bornes.
2. Raccorder voltmètre avec connecteur dans le régulateur. Respecter brochage : borne positive blanc, borne négative vert (voir ill.).
3. Mesurer tension du sonde de débit avec voltmètre et comparer avec tableau suivant. Des divergences minimales sont tolérées.
4. Poser le cache-bornes.

Affectation Tension – Débit

Tension [V]	0,5	0,658	0,816	0,974	1,132	1,29	1,447	1,605	1,763	1,921
Débit [l/min]	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Tension [V]	2,079	2,237	2,395	2,553	2,711	2,869	3,026	3,184	3,342	3,50
Débit [l/min]	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40

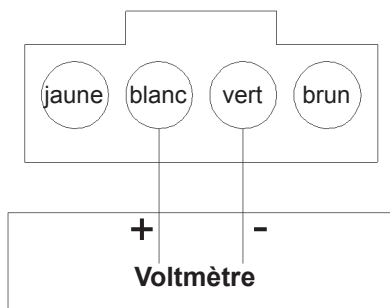
Affectation Tension - Température

Tension [V]	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2
Température [°C]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90

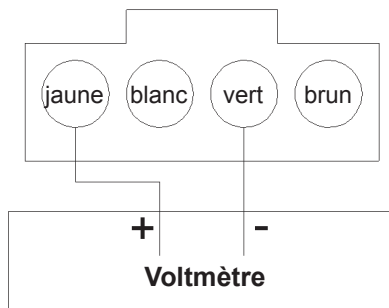
Configuration du signal VFS 2-40

Broche	Désignation	Description technique	Câble
1	Signal de température	0,5-3,5 V mesuré à broche 3	jaune
2	Signal de débit	0,5-3,5 V mesuré à broche 3	blanc
3	Terre	0 V	vert
4	Alimentation électrique	5 V DC	brun

Brochage signal de débit



Brochage signal de température



12.6 Contrôler sonde de débit FlowSonic

- seulement pour WHI freshaqua 44, 55 et 100



Avertissement

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

1. Retirer le cache-bornes.
2. Raccorder voltmètre avec connecteur dans le régulateur. Respecter brochage : borne positive blanc, borne négative vert (voir ill.).
3. Mesurer tension du sonde de débit avec voltmètre et comparer avec tableau suivant. Des divergences minimales sont tolérées.
4. Poser le cache-bornes.

Affectation Tension – Débit

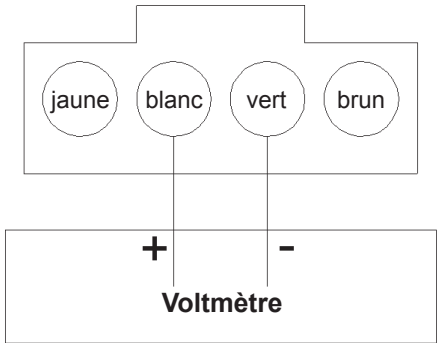
Tension [V]	0,35	0,38	0,506	0,664	0,821	0,979	1,136	1,294	1,451	1,609	1,766
Débit [l/min]	0 Standby	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45

Tension [V]	1,924	2,081	2,239	2,396	2,554	2,711	2,869	3,026	3,184	3,341	3,499
Débit [l/min]	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Configuration du signal FlowSonic

Broche	Désignation	Description technique	Câble
1	Signal de température	non important pour la régulation	jaune
2	Signal de débit	0,38-4,5 V mesuré à broche 3	blanc
3	Terre	0 V	vert
4	Alimentation électrique	5 V DC	brun

Brochage



13 Données techniques

Entrées/sorties	
Tension assignée (tension de système)	115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Consommation propre	≤ 0,8 W, deux sondes de température Pt1000 raccordées
Sorties R1, R2	Nombre 2 Type Triac Courant de commutation chacun 1,1 (1,1) A Tension 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Sortie R3	Nombre 1 Type Relais Courant de commutation 2,0 (2,0) A Tension 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
I _{const}	Courant de commutation 2,0 (2,0) A Tension 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Total	Courant de commutation 4,2 (4,2) A Tension 115 ... 230 V~, 50/60 Hz
Entrées/sorties de signal	
Entrées de signal 1 ... 5	Nombre 5 Type entrées de signal 1 ... 4 Pt1000 (saisie de la température) Type d'entrée de signal 5 Communication de bus pour cascading
Sortie de signal R _s	Type Contact à fermeture libre de potentiel Capacité max. de charge du contact 1 (0) A, 24 V
Sorties de signal MLI R1, MLI R2	Type MLI, 250 Hz, 11 V; Caractéristique : 0% MLI = pompe désactivée 100% MLI = régime max. de la pompe Capacité de charge max. 10 mA
Variantes hydrauliques	
Nombre	4
Affichage	
Type	ACL avec rétroéclairage
Conditions d'utilisation	
Indice de protection	IP 22, DIN 40050 [sans capot avant : IP 20]
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 (2500 V)

13.1 Spécifications des câbles

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

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 mettre en péril la vie de personnes. Aussi, le fabricant décline toute responsabilité pour les pertes, les dommages ou les coûts qui résulteraient ou auraient une quelconque relation avec une installation incorrecte, une réalisation incorrecte des travaux d'installation, un service inapproprié ainsi qu'une utilisation et un entretien erronés. De même, nous déclinons toute responsabilité pour des violations de droit de brevet ou de droit de tiers résultant de l'utilisation de ce régulateur. Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant le produit, les caractéristiques techniques ou les instructions de montage et de service sans avis préalable.

Garantie légale

En vertu des dispositions législatives allemandes en vigueur, le client bénéficie d'une garantie légale de 2 ans sur ce produit. Le vendeur est tenu de remédier à tout vice de fabrication et de matériau survenant pendant la période de garantie légale et entravant le bon fonctionnement du produit. L'usure normale du produit ne constitue pas un vice. La garantie légale est exclue lorsque le vice invoqué est imputable au fait de tiers ou a été causé par un montage ou une mise en service incorrects, une manipulation incorrecte ou négligente, un transport inapproprié, une sollicitation excessive, l'utilisation d'équipements d'exploitation inadéquats, des travaux de construction mal exécutés, un sol inadéquat, une utilisation du produit non conforme à l'usage auquel il est destiné, ou une utilisation ou un usage impropre. La garantie légale ne peut être engagée que si le vice est notifié immédiatement après sa constatation. La réclamation doit être adressée au vendeur.

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

La garantie légale peut prendre la forme d'une réparation ou d'un remplacement du produit, le choix de l'une ou de l'autre mesure étant laissé à la libre appréciation du vendeur. En cas d'impossibilité de réparer ou de remplacer le produit, ou à défaut de réparation ou de remplacement du produit dans un délai raisonnable malgré l'établissement, par écrit, d'un délai supplémentaire par le client, ce dernier a droit à une indemnisation pour la dépréciation du produit résultant du vice. Si cette compensation est jugée insuffisante au regard des intérêts du client final, celui-ci est en droit d'exiger la résolution du contrat pour vice de la chose. Toute autre prétention à l'encontre du vendeur au titre de cette obligation de garantie légale, notamment les demandes d'indemnisation fondées sur un manque à gagner, une privation de jouissance ou pour des dommages indirects, est exclue, sauf dans les cas de responsabilité prévus par la loi allemande.



PAW GmbH & Co.KG

Böcklerstr. 11, D-31789 Hameln, Allemagne

Tél.: +49-5151-9856-0, Télécopie: +49-5151-9856-98

E-mail: info@paw.eu, Web: www.paw.eu