

# TACOSOL LOAD EXA L

STATION DE CHARGE POUR BALLON TAMPON



## MANUEL DU REGULATEUR

# Sommaire

<b>A. - Consignes de sécurité</b>	<b>3</b>	6.2.3.10. - Afficher signal	28	6.4.17.4. - Temps	39
A.1. - Déclaration de conformité CE	3	6.2.4. - Délai de remplissage	29	6.9. - Volume de chaleur	40
A.2. - Recommandations générales	3	6.2.5. - Délai de régulation	29	6.9.1. - Sonde marche avant (X)	40
A.3. - Explication des symboles	3	6.2.6. - Vitesse maximale	30	6.9.2. - Sonde marche arrière	40
A.4. - Modifications de l'appareil	3	6.2.7. - Vitesse minimale	30	6.9.3. - Type de glycol	40
A.5. - Garantie et responsabilité	4	6.2.8. - Valeur de consigne	30	6.9.4. - Proportion en glycol	40
A.6. - A propos du régulateur	4	6.3. - Régulation de vitesse R2 – Voir « Régulation de vitesse » 6.2	30	6.9.5. - Débit marche avant (X)	40
A.7. - Matériel livré	4	6.4. - Fonctions relais	30	6.9.6. - Offset $\Delta T$	40
A.8. - Elimination/traitement et produits toxiques	4	6.4.1. - By-pass solaire	30	6.9.7. - VFS (X)	40
B.1. - Caractéristiques techniques	5	6.4.1.1. - Variante	30	6.9.8. - Position VFS	40
B.2. - Tableau de résistance à la température pour sondes Pt1000	5	6.4.1.2. - Sonde by-pass	30	6.9.9. - Sonde de référence	40
C.1. - Montage mural	6	6.4.2. - Thermostat	31	6.10. - Contrôle de la pression	41
C.2. - Raccordement électrique	6	6.4.2.1. - Consigne TH	31	6.10.1. - Contrôle de la pression	41
C.3. - Installation des sondes de température	8	6.4.2.2. - Hystérèse TH	31	6.10.1.1. - RPS1 / RPS2	41
C.4. - RC 21 Thermostat d'ambiance et régulateur à distance	9	6.4.2.3. - Sonde thermique 1	31	6.10.1.2. - Pmin	41
D.1. - Boîte à bornes	10	6.4.2.4. - Sonde thermique 2	31	6.10.1.3. - Pmax	41
D.2. - Schéma des bornes pour raccordement électrique	10	6.4.2.5. - T éco	31	6.11. - Comparaison des sondes	41
D.3. - Variantes hydrauliques / schémas / systèmes	11	6.4.2.6. - Ballon	31	6.12. - Mise en service	41
E.1. - Affichage et saisie	19	6.4.2.7. - Mode économique	31	6.13. - Réglages en usine	41
E.2. Aide à la mise en service	19	6.4.2.8. - Temps	31	6.14. - Carte SD	42
E.3. Mise en service libre	20	6.4.3. - Thermostat 2	31	6.14.1. - Logging	42
E.4. Déroulement et structure des menus	20	6.4.4. - Refroidissement	32	6.14.2. - - Mémoire libre	42
<b>1. - Valeurs de mesure</b>	<b>21</b>	6.4.4.1. - Tconsigne refroidissement	32	6.14.3. - Charger la configuration	42
<b>2. - Evaluation</b>	<b>21</b>	6.4.4.2. - Hystérèse refroidissement	32	6.14.4. - Enregistrer la configuration	42
2.1. - Heures de service	21	6.4.4.3. - Sonde de refroidissement	32	6.14.5. - Mise à jour du progiciel (Firmware)	42
2.2. - Volume de chaleur	21	6.4.4.4. - Temps	32	6.14.6. - Ejecter	42
2.3. - Aperçu général du graphique	21	6.4.5. - Renforcement mouvement de retour	32	6.15. - Fonction d'aide au démarrage	42
2.4. - Reset / effacer	21	6.4.5.1. - Tmax mouvement de retour	32	6.16. - Heure et date	42
2.5. - Messages	21	6.4.5.2. - $\Delta T$ mouvement de retour	32	6.17. - Heure d'été	42
<b>3. - Mode de fonctionnement</b>	<b>22</b>	6.4.5.3. - Sonde de mouvement de retour	32	6.18. - Mode « économie d'énergie »	43
3.1. - Automatique	22	6.4.5.4. - Sonde ballon	32	6.19. - Ethernet	43
3.2. - Manuel	22	6.4.6. - Refroidissement champ de capteurs	33	6.19.1. - Ethernet	43
3.3. - Fonction arrêt	22	6.4.6.1. - Tmax refroidissement capteur	33	6.19.2. - MAC Adresse	43
3.4. - Remplissage de l'installation	22	6.4.6.2. - Hys min	33	6.19.3. - TCP/IP Adress	43
<b>4. - Paramètres</b>	<b>23</b>	6.4.6.3. - Hys max	33	6.19.4. - Masque de réseau « Network Mask »	43
4.1. - Tmin S (X)	23	6.4.6.4. - Refroidissement champ de capteurs	33	6.19.5. - Passerelle « Gateway »	43
4.2. - Tmax S (X)	23	6.4.7. - Anti-légionellose	34	6.19.6. - Identification « Login »	43
4.3. - Tmax SB	23	6.4.7.1. - Tconsigne anti-légionellose « AL »	34	6.20. - Unité de température	43
4.4. - $\Delta T$ solaire S (X)	23	6.4.7.2. - Temps d'action « AL »	34	<b>7. - Verrouillage des menus</b>	<b>44</b>
4.5. - Priorité S(X)	24	6.4.7.3. - Dernier réchauffement « AL »	34	<b>8. - Valeurs SAV</b>	<b>44</b>
4.6. - Priorité T	24	6.4.7.4. - Sonde « AL » 1	34	<b>9. - Langue</b>	<b>44</b>
4.7. - Temps de chargement	24	6.4.7.5. - Sonde « AL » 2	34	<b>Z.1. Pannes et messages d'erreur</b>	<b>45</b>
4.8. - Augmentation	24	6.4.7.6. - Temps « AL »	34	<b>Z.2 Remplacement du fusible</b>	<b>46</b>
<b>5. - Fonctions de protection</b>	<b>25</b>	6.4.8. - Transvasement	35	<b>Z.3 Entretien</b>	<b>46</b>
5.1. - Protection de l'installation	25	6.4.8.1. - $\Delta T$ Transvasement	35		
5.2. - Protection du capteur	25	6.4.8.2. - Transvasement Tmax	35		
5.3. - Refroidissement par retour	25	6.4.8.3. - Transvasement Tmin	35		
5.4. - Protection antigel	26	6.4.8.4. - Sonde source	35		
5.5. - Protection antiblocage	26	6.4.8.5. - Sonde cible	35		
5.6. - Alarme capteur	26	6.4.9. - Différence	36		
<b>6. - Fonctions spécifiques</b>	<b>27</b>	6.4.9.1. - Différence $\Delta T$	36		
6.1. - Choix du programme	27	6.4.9.3. - Sonde source	36		
6.2. - Réglage de la vitesse	27	6.4.9.4. - Diff Tmin	36		
6.2.1. - Modes de vitesses	27	6.4.9.2. - Sonde cible	36		
6.2.2. - Type de pompe	28	6.4.9.5. - Diff Tmax	36		
6.2.3. - Réglages de la pompe	28	6.4.10. - Chaudière à combustible solide	37		
6.2.3.1. - Pompe	28	6.4.10.1. - Combustible solide (FS) Tmin	37		
6.2.3.2. - Forme de signal	28	6.4.10.2. - Combustible solide (FS) Tmax	37		
6.2.3.3. - PWM arrêt	28	6.4.10.3. - $\Delta T$ combustible solide (FS)	37		
6.2.3.4. - PWM en marche	28	6.4.10.4. - Sonde chaudière	37		
6.2.3.5. - PWM Max	28	6.4.10.5. - Sonde ballon	37		
6.2.3.6. - 0-10V arrêt	28	6.4.11. - Messages d'erreur	37		
6.2.3.7. - 0-10V en marche	28	6.4.12. - Régulation de la pression	38		
6.2.3.8. - 0-10V Max	28	6.4.12.1. - Régulation de la pression	38		
6.2.3.9. - Vitesse de rotation „En marche“	28	6.4.12.2. - RPS1 / RPS2	38		
		6.4.12.3. - Pmin	38		
		6.4.12.4. - Pmax	38		
		6.4.13. - Pompe booster	38		
		6.4.13.1. - Temps de remplissage	38		
		6.4.14. - Fonctionnement parallèle R1	38		
		6.4.14.1. - Retardement	38		
		6.4.14.2. - Temps de poursuite	38		
		6.4.15. - Fonctionnement parallèle R2	38		
		6.4.16. - Durée « En marche »	39		
		6.4.17. - Circuit de chauffage	39		
		6.4.17.1. - Consigne d'ambiance « jour »	39		
		6.4.17.2. - Consigne d'ambiance « nuit »	39		
		6.4.17.3. - Sonde d'ambiance	39		

# Consignes de sécurité

## A.1. - Déclaration de conformité CE

En apposant le sigle CE sur l'appareil, le fabricant déclare que le TSL240 est conforme aux dispositions de sécurité suivantes en vigueur :

- directive CE basse tension 2006/95/CEE
- directive CE relative à la compatibilité électromagnétique 2004/108/CEE.

La conformité a été démontrée et les documents correspondants ainsi que la déclaration de conformité sont déposés chez le fabricant.

## A.2. - Recommandations générales

Cette notice de montage et d'utilisation comporte des recommandations essentielles et des informations importantes relatives à la sécurité, au montage, à la mise en service, à l'entretien et à l'utilisation optimale de l'appareil. C'est pourquoi l'installateur, le technicien spécialisé et l'exploitant de l'installation sont tenus de lire et d'observer ces instructions dans leur intégralité avant le montage, la mise en service et l'utilisation de cet appareil.

Concernant l'appareil, il s'agit d'un régulateur de température automatique et électrique prévu pour un usage domestique et autres usages similaires. Il est indispensable d'installer le régulateur exclusivement dans une pièce sèche et dans des conditions ambiantes telles que décrites dans le paragraphe B1 "Caractéristiques techniques".

De plus, veuillez également observer les consignes de prévention des accidents en vigueur dans les différents pays, les normes et règlements correspondants, ainsi que la notice de montage et d'utilisation des composants complémentaires à l'installation. Le régulateur ne remplace en aucun cas les dispositifs techniques en matière de sécurité à prévoir éventuellement !

Le montage, le raccordement électrique, la mise en service et l'entretien de l'appareil ne doivent être effectués que par un technicien spécialisé dûment formé à cet effet.

Pour l'exploitant : veuillez demander un technicien spécialisé de vous expliquer en détails le mode de fonctionnement et de commande du régulateur. Veuillez à toujours conserver cette notice à proximité de l'appareil et de façon à ce qu'elle soit visible.

## A.3. - Explication des symboles



Recommandations susceptibles d'avoir des conséquences mortelles dues à la tension électrique en cas de non respect.



Recommandations susceptibles d'entraîner de graves conséquences en matière de santé, comme des échaudures voir même des blessures mortelles en cas de non respect.



Recommandations susceptibles d'entraîner une destruction de l'appareil, de l'installation ou des dommages écologiques en cas de non respect.



Recommandations particulièrement importantes pour le fonctionnement et l'exploitation optimale de l'appareil et de l'installation.

## A.4. - Modifications de l'appareil

- Il est interdit de procéder à des modifications et/ou à des transformations sur l'appareil, sans autorisation écrite préalable du fabricant.
- Il est, de surcroît, interdit de monter des composants supplémentaires qui n'ont pas été testés en même temps que l'appareil.
- Quand il semble apparent, qu'un fonctionnement sans danger de l'appareil n'est plus possible, par exemple suite à une détérioration du boîtier, veuillez immédiatement mettre l'appareil hors service.
- Les pièces de l'appareil et les accessoires qui ne se trouvent pas dans un état impeccable doivent immédiatement être remplacés.
- A cet effet, veuillez exclusivement utiliser des pièces de rechange et des accessoires d'origine du fabricant.
- Les marques et symboles d'usine figurant sur l'appareil ne doivent pas être modifiés, ni enlevés ni rendus illisibles.
- Ne procédez réellement qu'à des réglages sur le régulateur qui sont décrits dans cette notice.



Les modifications apportées à l'appareil peuvent nuire à la sécurité et au fonctionnement de l'appareil et de l'ensemble de l'installation.

# Consignes de sécurité

## A.5. - Garantie et responsabilité

Le régulateur a été conçu et testé en tenant compte d'exigences très strictes en matière de qualité et de sécurité. L'appareil est soumis à la garantie légale en vigueur de 2 ans à compter de la date d'achat.

Sont toutefois exclus de la garantie et de toute responsabilité, les dommages personnels et matériels à mettre, par exemple, sur le compte d'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- non observation des présentes instructions de montage et de service
- montage, mise en service, entretien et utilisation non conformes
- réparations effectuées de façon non conformes
- modifications constructives de l'appareil effectuées de propre chef et sans autorisation préalable
- montage de composants supplémentaires n'ayant pas été testés avec l'appareil
- tous les dommages dus à une poursuite d'utilisation de l'appareil malgré un défaut manifeste
- pas d'utilisation de pièces de rechanges et d'accessoires d'origine
- une utilisation non conforme à l'usage prévu de l'appareil
- dépassement et sous-dépassement des valeurs seuils mentionnées dans les caractéristiques techniques
- cas de force majeure.

## A.6. - A propos du régulateur

Le contrôleur du différentiel de température TSL240 vous permet d'assurer une exploitation et un contrôle de fonctionnement efficaces de votre installation solaire ou de votre chauffage. L'appareil se distingue tout particulièrement par sa fonctionnalité et son utilisation simple voire explicite. A chaque étape de saisie, les différentes touches de saisie sont affectées à des fonctions significatives et expliquées. Dans le menu du régulateur, vous disposez en dehors des mots-clés pour les valeurs de mesures et les réglages, également de textes d'aide ou de graphiques clairs et explicites.

Le TSL240 peut être utilisé en tant que régulateur de différentiel de températures pour différentes variantes d'installation décrites et expliquées au point „D.3. – Variantes hydrauliques / schémas / systèmes“ en page 11.

Caractéristiques majeures du TSL240 :

- affichage de graphiques et de textes sur un écran éclairé
- consultation simple des valeurs de mesure actuelles
- évaluation et surveillance de l'installation, entre autres via statistiques graphiques
- nombreux et divers menus de réglage avec explications
- possibilité d'activation du verrouillage des menus pour éviter tout dérèglement involontaire
- restauration des valeurs sélectionnées au préalable ou des réglages d'usine
- comprend aussi diverses fonctions supplémentaires en option.

## A.7. - Matériel livré

- Régulateur de différentiel de température TSL240
- 3 vis 3,5x35mm et 3 chevilles 6mm pour montage mural
- 12 serres-câble avec 24 vis, fusibles de rechange 1x T2A / 250V, 1x T630mA / 250V
- Carte SD micro
- Notice de montage et d'utilisation TSL240

En option, selon version commandée :

- sondes de température Pt1000 et douilles d'immersion
- Raccordement Ethernet

Egalement disponible :

- sondes de température Pt1000, douilles d'immersion, protection contre les surtensions,...
- CAN Bus Data Logger

## A.8. - Elimination/traitement et produits toxiques

L'appareil est conforme à la directive ROHS européenne 2002/95/CE visant la restriction d'utilisation de certains produits dangereux dans les appareils électriques et électroniques.



Ne jetez en aucun cas l'appareil dans les ordures ménagères. Évacuez l'appareil uniquement dans les lieux de collecte ou déchetteries appropriés ou retournez le au revendeur ou au fabricant.

# Description du régulateur

## B.1. - Caractéristiques techniques

### Données électriques :

Tension secteur	100 - 240VAC
Fréquence réseau	50 - 60Hz
Puissance absorbée	0,5 - 3 W
Puissance de commutation	
Relais électronique R1	5W min. ... 120W max. pour AC3
Relais électronique R2	5W min. ... 120W max. pour AC3
Relais mécanique R3	460VA pour AC1 / 185W pour AC3
Relais mécanique R4	460VA pour AC1 / 185W pour AC3
Relais mécanique R5	460VA pour AC1 / 185W pour AC3
Relais mécanique R6	460VA pour AC1 / 185W pour AC3
Relais sans potentiel R7	460VA pour AC1 / 185W pour AC3

Sortie 0..10V dimensionné pour charge de 10 k  $\Omega$   
Sortie PWM Freq. 1 kHz, niveau 10 V

Fusible interne 2A à action retardée 250V (3x)

Type de protection IP40  
Classe de protection II  
Catégorie de surtension II  
Degré de pollution II

Entrées de sondes 8 x Pt1000  
2x sondes directes Grundfos  
1x RC21

Plage de mesure  
PT1000 -40°C jusqu'à 300°C  
Sondes directes Grundfos: 0°C-100°C (-25°C /120°C à court terme)  
1 l/min - 12 l/min (VFS1-12)  
2 l/min - 40 l/min (VFS2-40)  
5 l/min - 100 l/min (VFS5-100)  
10 l/min - 200 l/min (VFS10-200)

### Longueur totale autorisée pour câbles :

Sonde S7 et S8	<30m
autres sondes Pt1000	<10m
capteurs VFS/RPS	<3m
CAN	<3m
PWM/0...10V	<3m
Relais électronique	<3m
Relais mécanique	<10m

### Raccordements au réseau :

Ethernet (en option)  
CAN Bus

**Horloge temps réel :** RTC avec 24h de réserve de marche

### Conditions ambiantes tolérées :

Température ambiante	
pendant le fonctionnement du régulateur	0°C...40°C
pendant le transport/le stockage	0°C...60°C
Humidité atmosphérique	
Pendant le fonctionnement du régulateur	85% max. d'humidité rel. à 25°C
pendant le transport/le stockage	aucune condensation autorisée

### Autres données et mesures :

Conception du boîtier	en 3 parties, matière synthétique ABS (plastique)
Possibilités de montage	montage mural, montage sur tableau de distribution en option
Dimensions totales	228 x 180 x 53 mm
Affichage	écran entièrement graphique 128 x 128 points
Diodes électroluminescentes	2: 1x rouge, 1x vert
Utilisation	4 touches de saisie

## B.2. - Tableau de résistance à la température pour sondes Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$\Omega$	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

# Installation

## C.1. - Montage mural

1. Dévisser complètement la vis du couvercle.
2. Retirer avec précaution la partie supérieure du boîtier de la partie inférieure. Retirer les 2 vis du couvercle et déposer la partie supérieure du socle.
3. Tracer les 3 trous de fixation (voir „C.2.1. Partie inférieure du boîtier“). Veillez à ce que la surface du mur soit la plus plane possible, afin que le boîtier ne se déforme pas lors du vissage.
4. A l'aide d'une perceuse et d'un forêt de 6, percez 3 trous au niveau des points de repère tracés sur le mur et enfoncez les chevilles.
5. Positionnez le régulateur sur la vis supérieure.
6. Insérez les 2 vis inférieures et vissez à fond.



Attention

Installer exclusivement le régulateur dans des locaux secs et dans les conditions ambiantes décrites au point B.1 „Caractéristiques techniques“.



Attention

Le régulateur ne doit pas être accessible par l'arrière !

## C.2. - Raccordement électrique



Danger

Avant de travailler sur l'appareil, veiller à couper l'alimentation électrique et à la sécuriser contre toute remise sous tension ! Vérifiez l'absence de tension ! Seul un technicien spécialisé est autorisé à effectuer le raccordement électrique en respectant les prescriptions en vigueur. Le régulateur ne doit pas être mis en service en présence de dommages visibles sur le boîtier, tels que des fissures.



Attention

Les câbles basse tension sous tension comme les câbles des sondes de température doivent être posés séparément des câbles secteur haute tension. N'introduire les câbles des sondes de température uniquement par le côté gauche et les câbles d'alimentation de tension uniquement par le côté droit de l'appareil.



Attention

Au niveau de l'alimentation du régulateur, il faut prévoir l'installation sur place d'un coupe-circuit agissant sur tous les pôles, comme un disjoncteur d'urgence pour chauffage.



Attention

Les câbles qui sont à raccorder à l'appareil doivent être gainés au maximum de 55mm et la gaine du câble doit exactement arriver à l'entrée de l'appareil, juste après le serre-câble.



Attention

Les relais R1 et R2 sont uniquement compatibles avec les pompes standard (20-120VA) dont la vitesse est réglée par le régulateur. En raison du circuit interne du régulateur, même à l'état de repos, des courants résiduels circulent via les relais R1 et R2. Ainsi, sur ces sorties, il est absolument impossible d'exploiter des vannes, des contacteurs-disjoncteurs ou autres consommateurs de puissance absorbée inférieure.

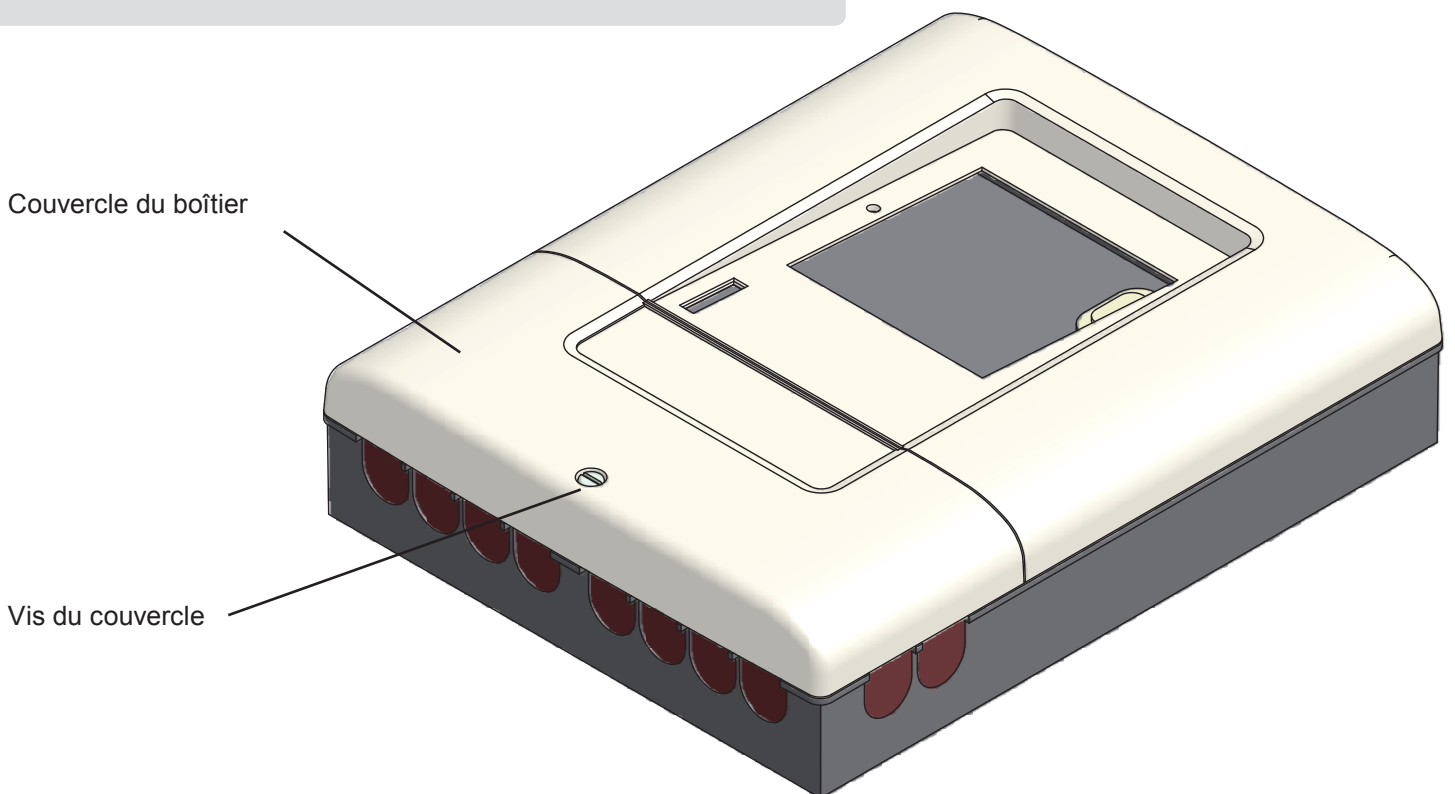
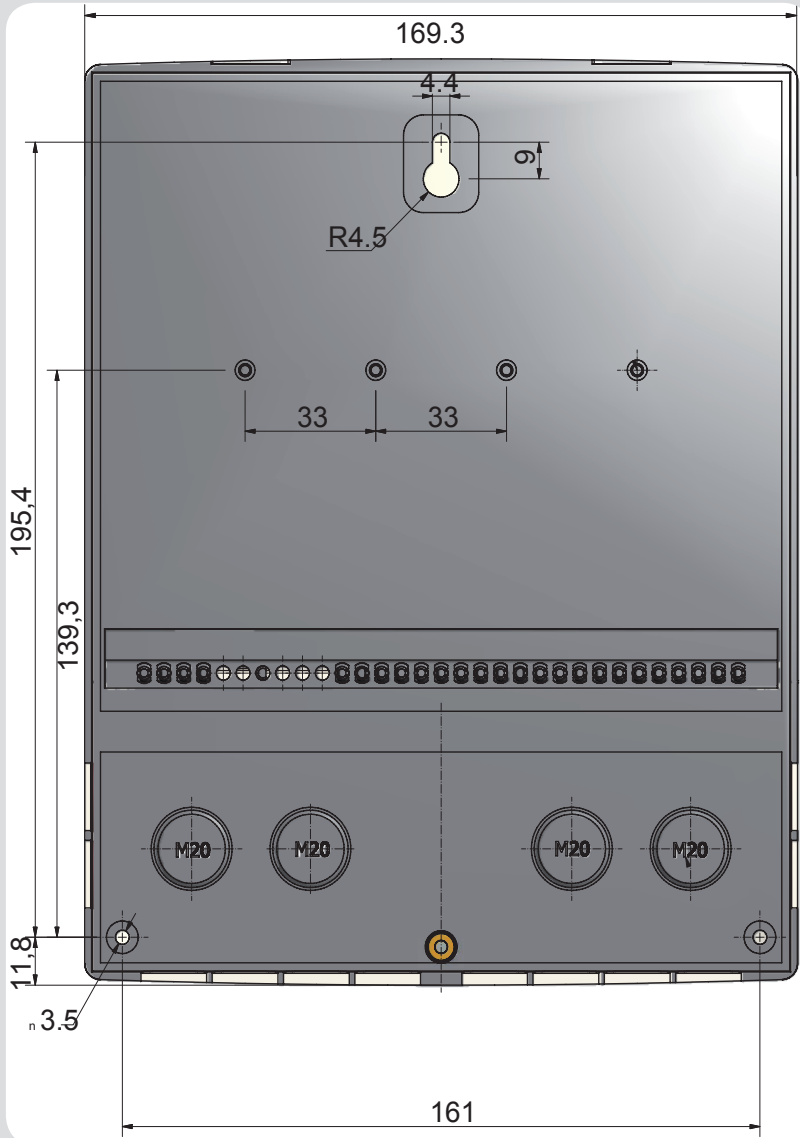


Attention

Il est indispensable que le régulateur et la sonde VFS aient un potentiel de mise à la terre identique. La sonde VFS dispose d'une mise à la terre pour raisons fonctionnelles (PELV). 9 La borne PE(mise à la terre)du régulateur doit être raccordée à la tuyauterie métallique la plus proche de la sonde.

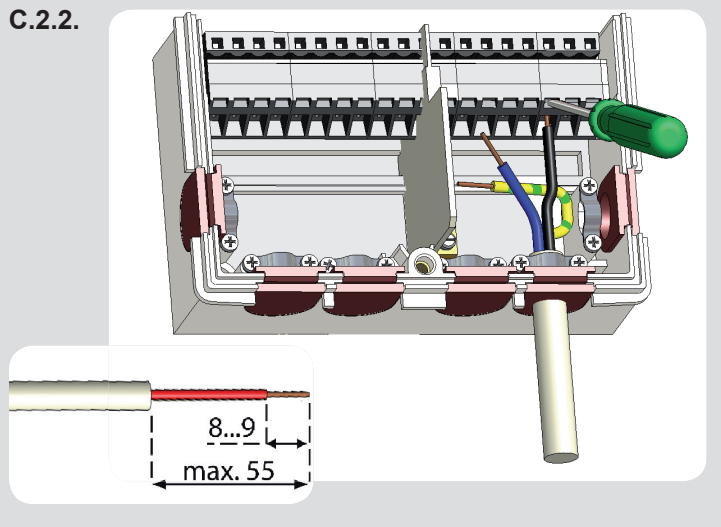


## C.2.1. Partie inférieure du boîtier



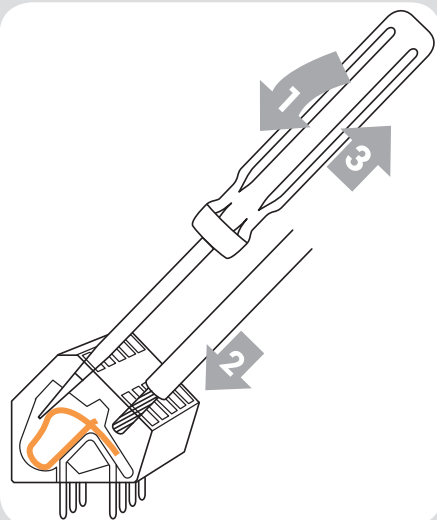
# Installation

## C.2.2.



1. Sélectionner le programme/l'hydraulique voulu (voir „D.3. – Variantes hydrauliques/schémas/systèmes“ page 11).
2. Ouvrir le couvercle du boîtier (voir „D.1. – Boîte à bornes“ page 10).
3. Dénuder les câbles de 55mm au max., les introduire, monter les serres-câble, isoler les embouts sur 8 à 9 mm (Fig. „C.2.2.“)
4. Ouvrir les bornes à l'aide d'un tournevis approprié (Fig. „C.2.3.“) et procéder au raccordement électrique sur le régulateur.
5. Replacer le couvercle supérieur du boîtier et le fermer à l'aide de la vis.
6. Rétablir la tension secteur et mettre le régulateur en service.

## C.2.3.



Instructions pour les bornes :

1. Introduire le tournevis approprié dans l'ouverture supérieure et poussez le crochet de verrouillage vers le bas. Veuillez laisser le tournevis en place.
2. Introduire le câble dans l'ouverture inférieure.
3. Retirez le tournevis.

## C.3. - Installation des sondes de température

Le régulateur travaille avec des sondes de température Pt1000 qui assurent une acquisition de température au degré près afin de garantir le fonctionnement optimal de l'installation en termes de réglage technique.



Les câbles des sondes de température doivent être posés séparément des câbles d'alimentation de tension et ne doivent, par exemple, pas être posés dans la même conduite de câble !



Placez les sondes exactement dans la zone à mesurer !  
N'utilisez que la sonde à immersion, à contact ou à poser à plat appropriée au domaine d'application correspondant et en respectant la plage de température admissible en question.



Si nécessaire, les câbles des sondes sur S7/S8 peuvent être rallongés à 30 m max., à l'aide d'un câble d'au moins 0,75mm<sup>2</sup>. Les câbles des sondes sur S1 jusqu'à S6 peuvent être rallongés de 10 m max. (longueur totale) avec un câble d'au moins 0,75mm<sup>2</sup>.  
Lors du raccordement des câbles, veillez à ce que ne surviennent aucune résistance de transition !



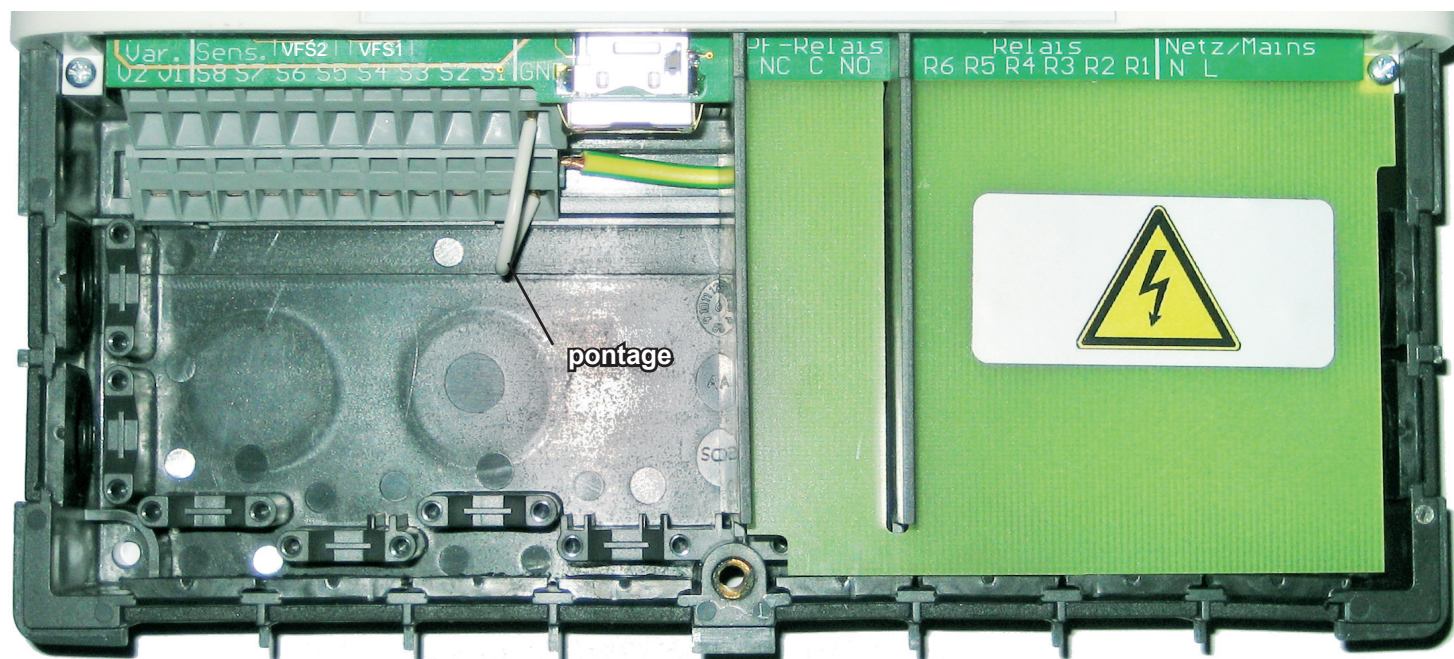
Les sondes VFS Direkt Sensoren sont à raccorder aux connecteurs appropriés.  
Afin d'éviter les dommages sur les capteurs Direkt Sensoren, il est fortement recommandé de les placer au retour cc!  
Lors du montage des capteurs Direkt Sensors (VFS) il est essentiel de s'assurer du sens correct d'écoulement !



# Installation

## D.1. - Boîte à bornes

Le côté réseau du bornier, à droite, est protégé par une plaque en plastique supplémentaire. Avant de retirer la plaque en question, veuillez vous assurer que le régulateur est hors tension.



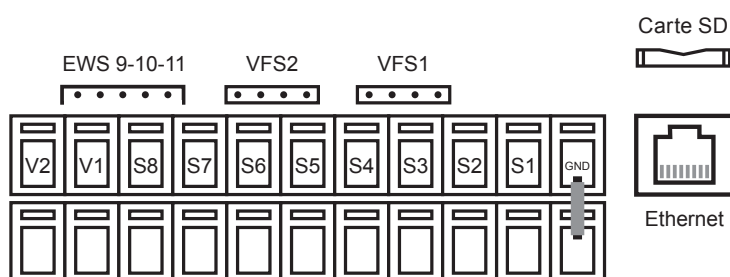
## D.2. - Schéma des bornes pour raccordement électrique

Basses tensions

Relais PF

Relais

Mains



**Attention** 12V max.  
**Basses tensions** 12VAC/DC max.

Bornes: raccordement pour:

S1 Sonde 1  
 S2 Sonde 2  
 S3 Sonde 3  
 S4 Sonde 4  
 S5 Sonde 5  
 S6 Sonde 6  
 S7 Sonde 7  
 S8 Sonde 8

V1 Sortie optionnelle à régulation de vitesse pour pompe à haut rendement  
 V2 Sortie optionnelle à régulation de vitesse pour pompe à haut rendement

VFS1 Sonde directe Grundfos  
 VFS2 Sonde directe Grundfos

**SD Card Slot**  
 pour enregistrer données et mises à jour

**Attention**  
 Veuillez à orienter correctement la carte ! La carte doit s'engager sans aucune résistance, ne pas exercer de pression excessive!

**Ethernet**  
 (en option) pour intégration dans un LAN

**Relais sans potentiel**

NO Normally open (NO)  
 C Common (tension)  
 NC Normally closed (NF)

**Danger** Côté réseau 230VAC  
**Tensions réseau** 230VAC 50-60Hz

Borne: raccordement pour:

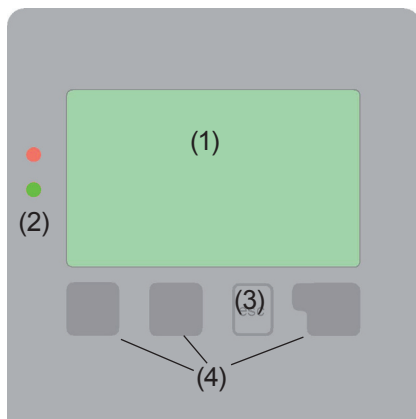
R1 Relais 1  
 R2 Relais 2  
 R3 Relais 3  
 R4 Relais 4  
 R5 Relais 5  
 R6 Relais 6  
 N Conducteur de neutre réseau N  
 L Conducteur extérieur réseau L

La mise à la terre de sécurité PE s'effectue au bornier de métal PE !

## D.3. - Variantes hydrauliques / schémas / systèmes

	System 1	System 2	System 3	System 4	
Temperature sensors Only inférieure voltage	S1	Ballon supérieur	Ballon supérieur	Ballon	Ballon
	S2	Ballon inférieur	Ballon inférieur	Ballon	Ballon
	S3				
	S4				
	S5	Echangeur W	Echangeur W	Echangeur W	Echangeur W
	S6				
	S7				
	S8	Capteur	Capteur	Capteur	Capteur
	VFS1				
	VFS2				
	V1	Sélectionnable en option pour R1	Sélectionnable en option pour R1	Sélectionnable en option pour R1	Sélectionnable en option pour R1
	V2	Sélectionnable en option pour R2	Sélectionnable en option pour R2	Sélectionnable en option pour R2	Sélectionnable en option pour R2
Relay connections 230 VA	R1 (ELR)	<b>Pompe solaire</b>	<b>Pompe solaire</b>	<b>Pompe solaire</b>	<b>Pompe solaire</b>
	R2 (ELR)	<b>Pompe secondaire</b>	<b>Pompe secondaire</b>	<b>Pompe secondaire</b>	<b>Pompe secondaire</b>
	R3		<b>Pompe solaire</b>		<b>Pompe solaire</b>
	R4				
	R5			-	
	R6	<b>Vanne</b> Ballon supérieur S1/ Ballon Inférieur S2 (ON = Charge Ballon S2 Inférieur)	<b>Vanne</b> Ballon supérieur S1/ Ballon Inférieur S2 (ON = Charge Ballon S2 Inférieur)	<b>Vanne</b> Ballon S1/ Ballon S2 (ON = Charge Ballon 2)	<b>Vanne</b> Ballon S1/ Ballon S2 (ON = Charge Ballon 2)
	R7 (Pot. free)				

## E.1. - Affichage et saisie




L'écran de visualisation (1) équipé des modes texte et graphique exhaustifs permet une utilisation du régulateur simple et qui n'appelle pratiquement pas d'explications.


Pour sortir de la vue d'ensemble et parvenir aux réglages, veuillez appuyer sur la touche „esc“.

La diode électroluminescente de coloris vert (2) s'allume aussitôt que le relais a été actionné. La diode électroluminescente de coloris rouge clignote en cas de message d'erreur.

La saisie des données s'effectue à partir de 4 touches (3+4) qui, selon la situation, sont affectées à différentes fonctions. On utilise la touche „esc“ afin d'interrompre une saisie ou pour quitter un menu

Exemples de symboles d'affichage :

 Pompe (tourne en service)

 Vanne (direction du flux en noir)


 Capteur

 Ballon

 Piscine

 Sonde de température

 Echangeur de chaleur

 Pause chargement (cf. temps de chargement)

 Attention / message d'erreur

 Nouvelles informations

 Logging allumé

Vous trouverez d'autres symboles dans les Fonctions spécifiques.

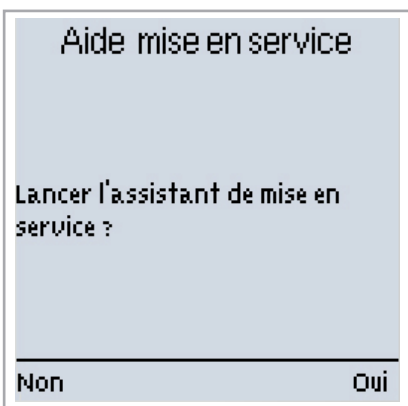
Par la suite, le cas échéant, une question de sécurité s'affiche, où l'on vous demande si les modifications effectuées doivent être enregistrées.

La fonction des 3 autres touches (4) est expliquée dans la ligne de visualisation située directement au-dessus des touches, en sachant que la touche de droite est généralement prévue pour une fonction de confirmation et de sélection.

Exemples de fonctions de touche :

+/-	= augmenter / réduire les valeurs
▼/▲	= faire défiler le menu vers le haut / le bas
oui/non	= accepter / refuser
Infos	= informations complémentaires
retour	= retour à l'affichage précédent
ok	= confirmer le choix
Confirmer	= confirmer le réglage

## E.2 Aide à la mise en service



Lors de la première mise en service du régulateur et après avoir régler la langue et l'heure, survient la question si le paramétrage du régulateur doit ou non s'effectuer simultanément avec l'assistant de mise en service. L'aide à la mise en service peut également être abandonnée à tout moment, ou être redémarrée ultérieurement dans le menu Fonctions spécifiques. L'aide à la mise en service vous conduit dans l'ordre exact, tout au long des réglages de base nécessaires, alors que chaque paramètre sur l'écran de visualisation est brièvement expliqué. Le fait d'actionner la touche „esc“ permet de retourner à la valeur précédente, afin de pouvoir vérifier, une fois de plus, le réglage sélectionné ou de le réajuster. Le fait d'appuyer sur la touche „esc“ à plusieurs reprises, vous ramène pas à pas au mode de sélection afin de pouvoir fermer l'assistant d'aide. Finalement, dans le menu Type de fonctionnement sous Manuel en pagepage 14, doivent être testés les sorties de commutations avec les consommateurs raccordés. La plausibilité des valeurs de sondes devra être contrôlée. Ensuite veuillez activer le mode Automatique.



Attention

Veuillez tenir compte des explications de chaque paramètre sur les pages suivantes et veuillez vous assurer que votre application ne nécessite pas de réglages supplémentaires.

## E.3 Mise en service libre

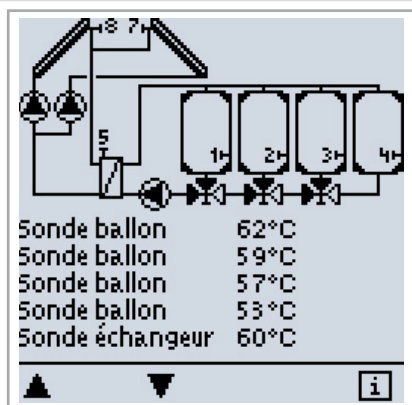
Dans le cas où votre choix ne se porterait pas sur l'aide à la mise en service, alors les réglages nécessaires devraient être effectués dans l'ordre suivant :

- Menu 9. Langue, page 36
- Menu 6.15 Heure et date, page 34
- Menu 6.1 Choix du programme, page 19
- Menu 4. Réglages, valeurs complètes, page 15
- Menu 5. Fonctions de protection, si des adaptations sont nécessaires, page 17
- Menu 6. Fonctions spécifiques, si d'autres modifications sont nécessaires, page 19

Finalement, dans le menu Type de fonctionnement sous Manuel en page 14, doivent être testés les sorties de commutations avec les consommateurs raccordés et la plausibilité des valeurs de sondes devra être contrôlée. Ensuite, il faut activer le mode Automatique.

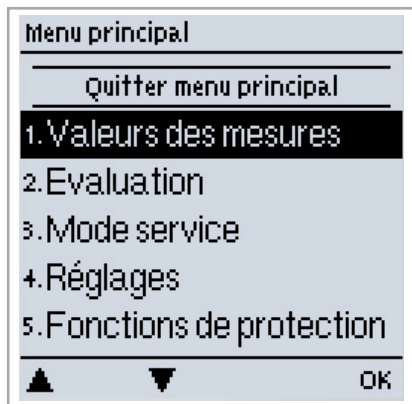
**Attention** Veuillez tenir compte des explications de chaque paramètre sur les pages suivantes et veuillez vous assurer que votre application ne nécessite pas de réglages supplémentaires.

## E.4 Déroulement et structure des menus



Le mode Graphique ou Vue d'ensemble apparaît lorsque aucun bouton n'est plus actionné depuis 2 minutes ou si l'on quitte le Menu principal via « esc ».

Dans cette vue d'ensemble, il est possible de faire défiler le menu au moyen des touches « Haut » et « Bas » par affichage des capteurs ou des relais.

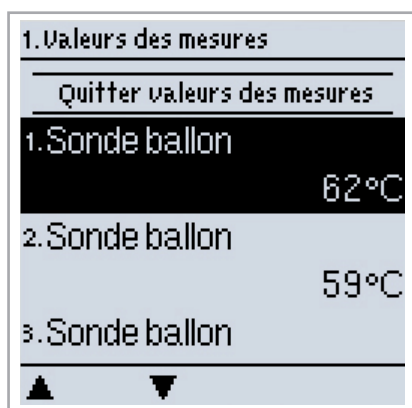


Dans les modes Graphique ou Vue d'ensemble, la touche « esc » amène directement au Menu principal. Figurent ci-après les points de menu au choix :

1. Valeurs de mesure	Valeurs actuelles de température avec explications
2. Evaluation	Contrôle de fonctionnement de l'installation avec heures de service etc.
3. Type de fonctionnement	Mode Automatique, mode Manuel ou désactiver l'appareil
4. Paramètres	Régler les paramètres nécessaires pour un fonctionnement standard
5. Fonctions de protection	Protections solaire et antigel, refroidissement par retour, prot. anti-blocage
6. Fonctions spécifiques	Choix du programme, équilibrage des sondes, heure, sonde supplémentaire, etc.
7. Verrouillage des menus	Contre dérèglement involontaire au niveau des points critiques
8. Valeurs SAV	Diagnostic en cas de défaut
9. Langue	Sélectionner la langue de l'interface.

# Valeurs de mesure

## 1. - Valeurs de mesure



Le menu « 1. Valeurs de mesure » permet d'afficher les valeurs de température actuelles mesurées.

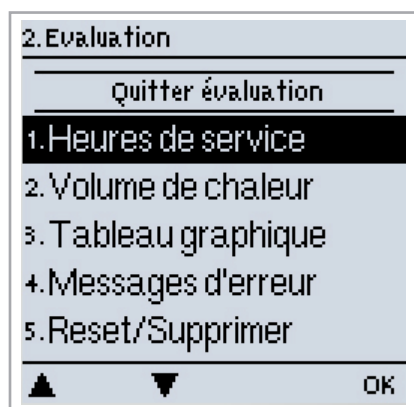
Vous pouvez quitter le menu en actionnant « esc » ou en sélectionnant « Quitter valeurs de mesure ».



Si sur l'écran s'affiche le message « Erreur », à la place des valeurs de mesure, cela indique un défaut ou un sonde de température défectueuse. Un câble trop long ou des sondes mal placées peuvent indiquer de légères variations au niveau des valeurs de mesure. Dans ce cas, les valeurs affichées pourront être corrigées par saisie sur le régulateur. Veuillez suivre les indications sous „6.11. - Comparaison des sondes“ page 33. Les valeurs de mesure affichées dépendent du programme sélectionné, des sondes raccordées et de la version correspondante de l'appareil.

# Evaluation

## 2. - Evaluation



Le menu « Evaluations » permet le contrôle du fonctionnement ainsi que le contrôle à long terme de l'installation.

Vous pouvez quitter le menu en actionnant « esc » ou en sélectionnant « Quitter évaluations ».



Pour l'évaluation des données de l'installation, il est indispensable que l'heure soit réglée avec exactitude sur le régulateur. Par une erreur de commande ou une heure erronée, certaines données peuvent être effacées, mal enregistrées ou encore écrasées. Le fabricant se dégage de toute responsabilité concernant les données enregistrées !

### 2.1. - Heures de service

Affichage des heures de service de la pompe solaire raccordée au régulateur, en sachant que vous disposez de plusieurs périodes temporelles (jour, année).

### 2.2. - Volume de chaleur

Affichage de la chaleur produite par l'installation.

### 2.3. - Aperçu général du graphique

Ici s'affiche une présentation claire des données présentées sous 2.1-2.2 et sous la forme de diagrammes en bâtons. Plusieurs plages horaires sont à disposition, pour procéder à des comparaisons. Les 2 touches de gauche permettent de parcourir les menus.

### 2.4. - Messages

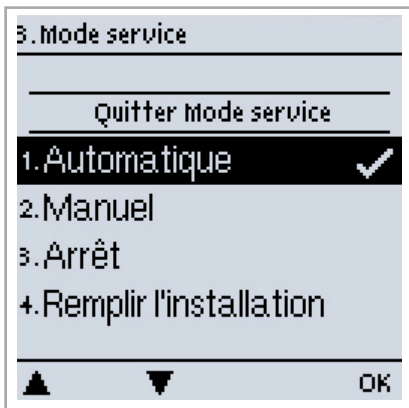
Affichage des 20 derniers messages apparus sur l'installation avec indication de la date et de l'heure.

### 2.5. - Reset / effacer

Remise à zéro et suppression des différentes évaluations. En sélectionnant « Toutes évaluations », on procède à la suppression de toutes les données hormis la liste des erreurs.



## 3. - Mode de fonctionnement



Le menu « 3. Mode de fonctionnement » permet, en dehors du mode Automatique, de désactiver le régulateur ou bien, il peut être transposé dans un mode manuel.

Vous pouvez quitter le menu en actionnant « esc » ou en sélectionnant « Quitter types de fonctionnement ».

### 3.1. - Automatique

Le mode automatique correspond au fonctionnement standard du régulateur. Seul le mode automatique permet un fonctionnement correct du régulateur en respectant les températures actuelles ainsi que les paramètres configurés !

Suite à une coupure de la tension réseau, le régulateur retourne de façon autonome au type de fonctionnement sélectionné en dernier lieu.

### 3.2. - Manuel

Le relais et ainsi le commutateur raccordé sont activés ou désactivés par simple pression de touche sans tenir compte des températures actuelles et des paramètres configurés. Pour un aperçu général et le contrôle de fonctionnement, les températures mesurées sont également affichées.



Dans le cas où le mode « Manuel » est activé, les températures actuelles et les paramètres sélectionnés ne jouent plus aucun rôle. Il y a un risque d'échaudures ou de graves dommages sur l'installation. Le mode « Manuel » doit uniquement être utilisé par un technicien spécialisé pour effectuer des tests de fonctionnement de courte durée ou lors de mises en service !

### 3.3. - Fonction arrêt



Dans le cas où le mode « Fonction arrêt » est activé, l'ensemble des fonctions du régulateur sont désactivées, ce qui peut entraîner, par exemple, une surchauffe au niveau du capteur solaire ou d'autres composants de l'installation. Pour un aperçu général, les températures mesurées sont toujours affichées.

### 3.4. - Remplissage de l'installation



Ce type de fonctionnement particulier est uniquement prévu en relation avec un système « Drain Master » spécifique avec contact de niveau de remplissage parallèlement à la sonde de capteur S1. Afin de procéder au remplissage du système, veuillez suivre les indications sur l'écran de visualisation. Ensuite veuillez mettre fin à la fonction.



## 4. - Paramètres



Le menu « 4.Paramètres » permet de procéder à des réglages élémentaires et nécessaires pour le fonctionnement du régulateur.



Les dispositifs de sécurité à prévoir sur place ne sont en aucun cas remplacés !

Vous pouvez quitter le menu en actionnant « esc » ou en sélectionnant “Quitter les paramètres ».



La numérotation des menus change selon le schéma hydraulique sélectionné (cf. „6.1. - Choix du programme“ page 19 )

### 4.1. - Tmin S8

Température d'activation / départ à la sonde 8:

Si cette valeur est dépassée à la sonde sélectionnable X, et les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur enclenche la pompe et / ou la vanne associé. Si la température au niveau de la sonde tombe au-dessous de cette valeur de 5 ° C, puis la pompe et / ou la vanne est à nouveau désactivée.

Plage de réglage: 0 ° C à 99 ° C / Préréglage: 20 ° C

### 4.2. - Priorité S (X)

Priorité des ballons X

Ceci détermine l'ordre dans lequel les ballons sont chargés.

Plage de réglage: 1-4

### 4.3. - Tmax S (X)

Température de déclenchement au niveau de la sonde (X)

Si cette valeur est dépassée au niveau de la sonde applicable (X), le régulateur active la pompe et / ou la vanne. Si la température tombe au-dessous de cette valeur et les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur active la pompe et / ou la vanne à nouveau.

Plage de réglage: 0 ° C à 99 ° C / Préréglage: 60 ° C



Des valeurs de température réglées trop haut peuvent entraîner des brûlures ou des dommages au système. Une protection contre l'échaudage doit être fourni par le client!

### 4.4. - Δ T solaire P (1-4)

Différence de température enclenchement / déclenchement pour la sonde X:

Si cette différence de température entre les sondes de référence est dépassée et les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur commute le relais applicable. Lorsque la température descend à AT Off, le relais est désactivé.

Plage de réglage: ΔT On de 6 ° C à 20 ° C / ΔT Off de 2 ° C à 19 ° C

Préréglage: ΔT On 10 ° C / ΔT Off 5 ° C



Si la différence de température réglée est trop faible, cela peut provoquer un fonctionnement inefficace, selon le système sélectionné et la position des sondes. Conditions particulières de commutation s'appliquent pour le contrôle de la vitesse (voir «6.2 -. contrôle de vitesse” à la page 19)!

## 4.12. - Retard de la pompe

Le temps d'attente avant l'activation des pompes supplémentaires

Cette fonction évite l'activation simultanée de plusieurs pompes primaires. Quand une pompe primaire est activée, aucune pompe supplémentaire peut être activée pour cette période de temps. Après cette période d'attente, et lorsque les conditions sont remplies, une autre pompe peut être activée.

*Plage de réglage: 10 à 200 secondes / Préréglage: 10 secondes*

## 4.9. - T-priorité

Seuil de température pour priorité absolue

Dans les systèmes à plusieurs ballons, le remplissage du ballon à priorité inférieure n'a pas jamais lieu tant que cette température de consigne au niveau de la sonde du ballon avec priorité supérieure est dépassée.

*Plage de réglage: de 0 ° C à 90 ° C / Préréglage: 40 ° C*

## 4.10. - Temps de chargement

L'interruption du chargement dans le ballon de priorité inférieure

Le chargement du ballon de priorité inférieure est interrompu après la période réglable afin de vérifier si le collecteur a atteint un niveau de température qui permet de charger dans le réservoir de stockage de plus haute priorité. Si c'est le cas, le ballon de priorité est chargé.

Sinon, l'augmentation est mesurée (voir «4.7 -. Augmentation»), afin de vérifier si le chargement du ballon de priorité sera possible prochainement.

*Plage de réglage: de 1 à 90 minutes / Préréglage: 20 minutes*

## 4.11. - Augmentation

Prolongement de la pause de chargement en raison de l'augmentation de la température dans le collecteur

Pour un réglage précis des priorités de chargement pour les systèmes à plusieurs ballons, l'augmentation de la température du collecteur nécessaire au cours de laquelle l'interruption du chargement dans le ballon de priorité inférieure est prolongée d'une minute est définie ici.

L'interruption se prolonge parce qu'en attend que l'augmentation de la température du collecteur permette le chargement du ballon de la priorité supérieure bientôt.

Dès que les conditions de  $\Delta T$  sont remplies, le ballon de priorité est chargé. Si l'augmentation de température est inférieure à la valeur de consigne, le chargement du ballon de priorité inférieure est activé à nouveau.

*Plage de réglage: 1 ° C à 10 ° C / Préréglage: 3 ° C*

## 5. - Fonctions de protection



Le menu « 5. Fonctions de protection » permet d'activer et de régler diverses fonctions de protection.



Attention

Les dispositifs de sécurité à prévoir sur place ne sont en aucun cas remplacés !

Vous pouvez quitter le menu en actionnant « esc » ou en sélectionnant « Quitter fonctions de protection ».

### 5.1. - Protection de l'installation

#### Priorité-fonction de protection

La protection de l'installation permet d'éviter une surchauffe des composants intégrés dans le système et cela par désactivation forcée de la pompe solaire. Si la valeur « AS T en marche » sur le capteur passe au-dessus du seuil, la pompe est désactivée au bout de 60 secondes et ne s'activera plus. Cela, afin de protéger le capteur des coups de vapeur par exemple. La pompe est à nouveau réactivée, uniquement lorsque la valeur « AS T arrêt » sur le capteur passe en dessous du seuil.

*Protection de l'installation – plage de réglage : EN MARCHÉ / ARRÊT / Préréglage : EN MARCHÉ*

*AS T en marche – plage de réglage : 60 °C jusqu'à 150 °C / préréglage : 120 °C*

*AS T arrêt – plage de réglage : 50 °C jusqu'à T en marche moins 5 °C / préréglage : 115 °C*



Attention

En cas de protection de l'installation (en marche), il survient des températures d'arrêt élevées sur le capteur solaire, ce qui entraîne une pression élevée au niveau de l'installation.

Veuillez impérativement observer les instructions de montage des composants de l'installation.

### 5.2. - Protection du capteur

La protection du capteur évite que celui-ci ne surchauffe en cas de températures trop élevées. Une mise en marche forcée assure un refroidissement du capteur à travers l'ballon.

Si la valeur « KS T en marche » est dépassée sur le capteur, la pompe est activée afin de refroidir le capteur. La pompe est désactivée lorsque la valeur « KS T arrêt » sur le capteur est inférieure ou lorsque la valeur « KS T max Sp. » sur l'ballon ou la piscine est dépassée.

*Protection du capteur – plage de réglage : EN MARCHÉ / ARRÊT / préréglage : ARRÊT KS T en marche – plage de réglage : 60°C jusqu'à 150°C / préréglage : 110°C*

*KS T arrêt – plage de réglage : 50°C jusqu'à T en marche moins 5°C / préréglage : 100°C KS ballon S(x) Max – plage de réglage : 0°C jusqu'à 140°C / préréglage : 90°C*

*KS SB Max – plage de réglage : 0°C jusqu'à 50°C / préréglage : 45°C*



Danger

En cas de protection du capteur (en marche) et dans un schéma actif il y a aussi bien ballon que piscine. Alors l'ballon est chauffé selon la valeur configurée indiquée sous « 4.2 – Tmax S (X) » en page 24, ce qui peut provoquer des échaudures et dommages sur l'installation.

Si selon le schéma actif il n'y a qu'une piscine, celle-ci est chauffée selon la valeur configurée sous le point « 4.3 – Tmax SB » en page 24, ce qui peut également provoquer échaudures et dommages sur l'installation.



Attention

La protection de l'installation est prioritaire par rapport à la protection du capteur ! Même lorsque les conditions de commutation pour la protection du capteur sont remplies, la pompe solaire est désactivée en atteignant le point « AS T en marche ». De manière générale, les valeurs de la protection de l'installation (indépendamment de la température max. de l'ballon ou d'autres composants) seront plus élevées que celles de la protection du capteur.

### 5.3. - Refroidissement par retour

Dans les installations hydrauliques combinées avec du solaire, lorsque la fonction de refroidissement par retour est activée, l'énergie excessive produite par l'ballon est redirigée vers le capteur. Cela se produit uniquement lorsque la température de l'ballon est supérieure à la valeur « T cons. refroidissement retour » et lorsque le capteur affiche une température d'au moins 20°C plus froide que l'ballon, et cela jusqu'à ce que la température de l'ballon soit tombée sous la valeur « T cons. refroid. retour ». En cas de système à ballons multiples, le refroidissement par retour s'applique à tous les ballons.

*Refroidissement par retour – plage de réglage : marche, arrêt / préréglage : arrêt*

*Tcons refroidissement par retour - plage de réglage : 0°C jusqu'à 99°C / préréglage : 70°C*



Attention

Au cours de cette fonction, une énergie certaine se perd à travers le capteur ! Le refroidissement par retour ne devrait être activé qu'exceptionnellement, en cas de perte de chaleur moindre durant les congés par exemple.

## 5.8. - Protection antigel

Il est possible d'activer une fonction antigel à 2 niveaux. Positionné sur le niveau 1, le régulateur active la pompe toutes les heures durant 1 minute, si la température du capteur tombe en dessous de la valeur configurée « Gel niveau 1 ».

Si la température du capteur devait continuer à baisser jusqu'à la valeur configurée « Gel niveau 2 », le régulateur activerait la pompe sans interruption. Si par la suite, la température du capteur dépassait à nouveau la valeur « Gel niveau 2 » de 2°C, la pompe serait désactivée.

*Protection antigel – plage de réglage : en marche, arrêt / pré-réglage : arrêt*

*Gel niveau 1 – plage de réglage : -25°C jusqu'à 10°C ou arrêt / pré-réglage : 7°C Gel niveau 2 – plage de réglage : -25°C jusqu'à 8°C / pré-réglage : 5°C*



Attention

Au cours de cette fonction, une énergie certaine se perd à travers le capteur ! Sur des installations solaires avec protection antigel, celle-ci n'est en général pas activée. Veuillez observer les instructions de montage et d'installation des autres composants de l'installation.

## 5.9. - Protection antiblocage

Si la protection antiblocage est activée, le régulateur active le relais concerné et le consommateur raccordé, quotidiennement à 12h ou bien une fois par semaine le dimanche à 12h pour une durée de 5 secondes, et cela afin d'éviter un blocage de la pompe ou de la vanne suite à une inactivité prolongée.

*Plage de réglage R1 : quotidiennement, hebdomadairement, arrêt / pré-réglage : arrêt*

*Plage de réglage R2 : quotidiennement, hebdomadairement, arrêt / pré-réglage : arrêt*

## 5.10. - Alarme capteur

Si, en activant la pompe solaire, la température sur la sonde du capteur est dépassée, un avertissement ou encore un message d'erreur s'affiche. Sur l'affichage suivra une remarque de mise en garde appropriée.

*Alarme capteur – plage de réglage : EN MARCHE / ARRÊT / pré-réglage : ARRÊT Alarme capteur – plage de réglage : 60 °C jusqu'à 300 °C / pré-réglage : 150 °C*

## 6. - Fonctions spécifiques



Le menu « 6. Fonctions spécifiques » permet de régler des questions élémentaires ainsi que des fonctions complémentaires.



En dehors du réglage de l'heure, les réglages doivent être effectués par un technicien spécialisé.

Vous pouvez quitter le menu en actionnant « esc » ou en sélectionnant « Quitter fonctions spécifiques ».



Attention

La numérotation des menus se modifie selon le schéma hydraulique sélectionné (voir „6.1. – Choix du programme“).

### 6.1. - Choix du programme

Ici, on sélectionne et règle la variante hydraulique adaptée à chaque cas d'application (voir « „D.3. - Variantes hydrauliques / schémas / systèmes“ page 10 »

Plage de réglage : 1-40/ préréglage : 1



Attention

Le choix du programme ne s'effectue, en règle générale, qu'une seule fois lors de la première mise en marche par un technicien spécialisé. Un mauvais choix de programme peut impliquer des dysfonctionnements imprévus.

### 6.2. - Réglage de la vitesse

Si le réglage de vitesse est activé, l'appareil TSL240 offre la possibilité, par un dispositif électronique interne et spécifique, de modifier la vitesse des pompes en relation étroite avec le processus.



Attention

Cette fonction doit uniquement être activée par un technicien spécialisé. Selon la pompe installée et selon le niveau de pompe, la vitesse minimale ne doit pas être réglée trop bas, au risque d'endommager la pompe ou le système. A cela, veuillez observer les indications des fabricants concernés ! En cas de doute, il est préférable de régler la vitesse et le niveau de pompe à un niveau trop haut que trop bas.

#### 6.2.1. - Modes de vitesses

Les modes de vitesse suivants sont mis à disposition comme ci-après :

**Arrêt** : La régulation de vitesse n'a pas lieu. La pompe raccordée est uniquement activée ou désactivée en pleine vitesse.

**Mode 1** : Après le délai de remplissage, le régulateur se règle sur la vitesse maximale configurée. Si le différentiel de température  $\Delta T$  entre les sondes de référence (capteur et ballon) se situe en dessous du différentiel de température de démarrage configuré  $\Delta T R1$ , alors la vitesse est réduite.

Si le différentiel de température entre les sondes de référence se situe au-dessus du différentiel de température de démarrage configuré  $\Delta T R1$ , la vitesse est augmentée. Si le régulateur devait avoir régler la vitesse à la baisse jusqu'à son niveau le plus bas, et si le différentiel  $\Delta T$  entre les sondes de référence ne devait uniquement indiquer  $T\Delta$  arrêt, la pompe serait désactivée.

**Mode 2** : Après le délai de remplissage, le régulateur se règle sur la vitesse minimale configurée.

Si le différentiel de température  $\Delta T$  entre les sondes de référence (capteur et ballon) se situe au-dessus du différentiel de température de démarrage configuré  $\Delta T R1$ , alors la vitesse est augmentée.

Si le différentiel de température  $\Delta T$  entre les sondes de référence se situe en dessous du différentiel de température de démarrage configuré  $\Delta T R1$ , alors la vitesse est réduite.

Si le régulateur a abaissé la vitesse de la pompe à son niveau le plus bas, et le différentiel  $\Delta T$  entre les sondes de référence affiche toujours  $T\Delta$  arrêt, alors la pompe est désactivée.

**Mode 3** : Après le délai de remplissage, le régulateur se règle sur la vitesse minimale configurée. Si la température de la sonde de référence (capteur ; dans les systèmes avec échangeur de chaleur pour le relais 2 des échangeurs de chaleur) se situe au-dessus de la valeur consigne suivante à régler, la vitesse est augmentée.

Si la température de la sonde de référence se situe en dessous de la valeur de consigne suivante à régler, la vitesse est réduite.

**Mode 4** (système à 2 ballons)

Lorsque la vanne indique l'ballon prioritaire, la vitesse est réglée selon M3. Lorsque la vanne indique l'ballon secondaire, la vitesse se règle sur M2.

Plage de réglage : M1, M2, M3, M4, arrêt / préréglage : arrêt

## Réglage de la vitesse

### 6.2.2. - Type de pompe

Ici, on procède au réglage du type adéquat de la pompe à régulation de vitesse.

**Standard** : réglage de la vitesse par contrôle de paquets de tôles pour pompes standard.

**0-10V** : commande de pompes spécifiques (par exemple : pompes à haut rendement) au moyen d'un signal 0-10V.

**PWM** : commande de pompes spécifiques (par exemple : pompes à haut rendement) au moyen d'un signal PWM.

### 6.2.3. - Réglages de la pompe

Ce menu permet d'effectuer des réglages sur les pompes 0-10V ou PWM.



Attention

En sélectionnant ce menu, on vous sollicitera éventuellement à enregistrer les réglages de vitesse.

#### 6.2.3.1. - Pompe

Ce menu permet de sélectionner des profils préconfigurés pour la pompe ou sous « Manuel » ou procéder individuellement à tous les réglages. Même après avoir sélectionné un profil, les réglages restent modifiables.

#### 6.2.3.2. - Forme de signal

Ce menu permet de régler le type de pompe : les pompes de chauffage produisent à grand rendement avec un petit signal d'entrée, alors que les pompes solaires délivrent par petit signal d'entrée également un petit rendement. Solaire = normal, chauffage = inversé.

*Plage de réglage : normal, inversé/ préréglage : normal*

#### 6.2.3.3. - PWM arrêt

Ce signal s'affiche lorsque la pompe est désactivée (les pompes avec détection de coupure de câble nécessitent un signal minimal).

*Plage de réglage : (solaire :) 0 jusqu'à 50% / préréglage : 0% - (chauffage :) 50% jusqu'à 100% / préréglage : 100%*

#### 6.2.3.4. - PWM en marche

Ce signal nécessite la pompe pour l'activation et nécessite également une marche en vitesse minimale.

*Plage de réglage : (solaire :) 0 jusqu'à 50% / préréglage : 10% - (chauffage :) 50% jusqu'à 100% / préréglage : 90%*

#### 6.2.3.5. - PWM Max

Avec cette valeur, on peut indiquer la fréquence maximale pour la vitesse maximale (de rotation) d'une pompe à économie d'énergie, qui est utilisée par exemple durant le remplissage ou en cas de fonctionnement manuel.

*Plage de réglage : (solaire :) 50 jusqu'à 100% / préréglage : 100% - (chauffage :) 0% jusqu'à 50% / préréglage : 0%*

#### 6.2.3.6. - 0-10V arrêt

Cette tension est indiquée lorsque la pompe est désactivée (les pompes avec détection de coupure de câble nécessitent une tension minimale).

*Plage de réglage : (solaire :) 0,0 jusqu'à 5,0 V / préréglage : 1,0 V - (chauffage :) 5,0 jusqu'à 0,0 V / préréglage : 4,0 V*

#### 6.2.3.7. - 0-10V en marche

Cette tension nécessite la pompe pour l'activation.

*Plage de réglage : (solaire :) 0,0 jusqu'à 5,0 V / préréglage : 1,0 V - (chauffage :) 5,0 jusqu'à 10,0 V / préréglage : 9,0 V*

#### 6.2.3.8. - 0-10V Max

Avec cette valeur, on peut indiquer le niveau de tension maximale pour la vitesse maximale de la pompe à économie d'énergie, qui est utilisée par exemple durant le remplissage ou le fonctionnement manuel.

*Plage de réglage : (solaire :) 5,0 jusqu'à 10,0 V / préréglage : 10,0 V - (chauffage :) 0,0 jusqu'à 5,0 V / préréglage : 0,0 V*

#### 6.2.3.9. - Vitesse de rotation „En marche“

Dans ce menu, la base de calcul de la vitesse de rotation indiquée est modifiée. Si par exemple, il est indiqué ici 30%, alors lors du positionnement de la fréquence/tension réglée sous « PWM en marche » / « 0-10V en marche », il sera affiché une vitesse de rotation de 30% en présence. Lors du positionnement de la tension/fréquence de PWM max/ 0-10V max, est affichée une vitesse de rotation de 100%. Les valeurs intermédiaires seront calculées en conséquence.

*Plage de réglage : 10 jusqu'à 90 % / préréglage : 30 %*



Attention

Cette fonction n'a pas d'impact sur le réglage, mais uniquement sur l'affichage de l'écran d'état.

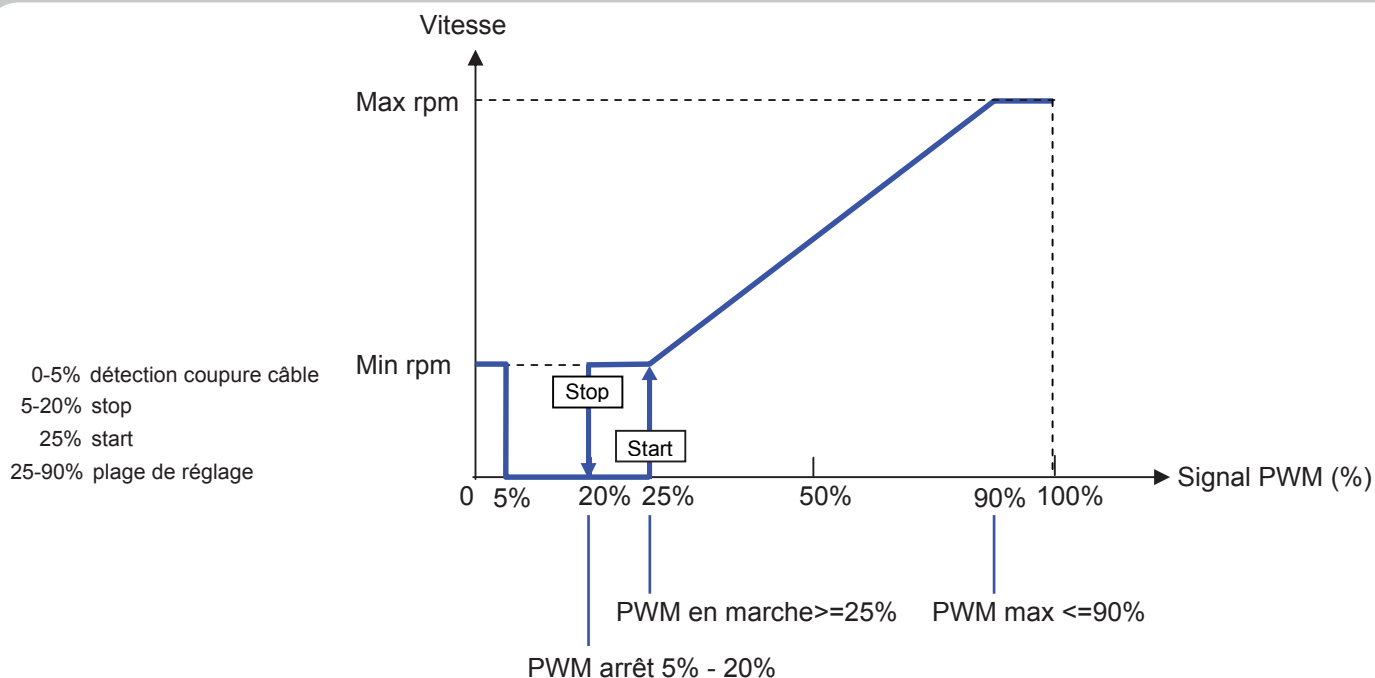
#### 6.2.3.10. - Afficher signal

Représente, sous une forme graphique et textuelle, une vue d'ensemble du signal de pompe configuré.



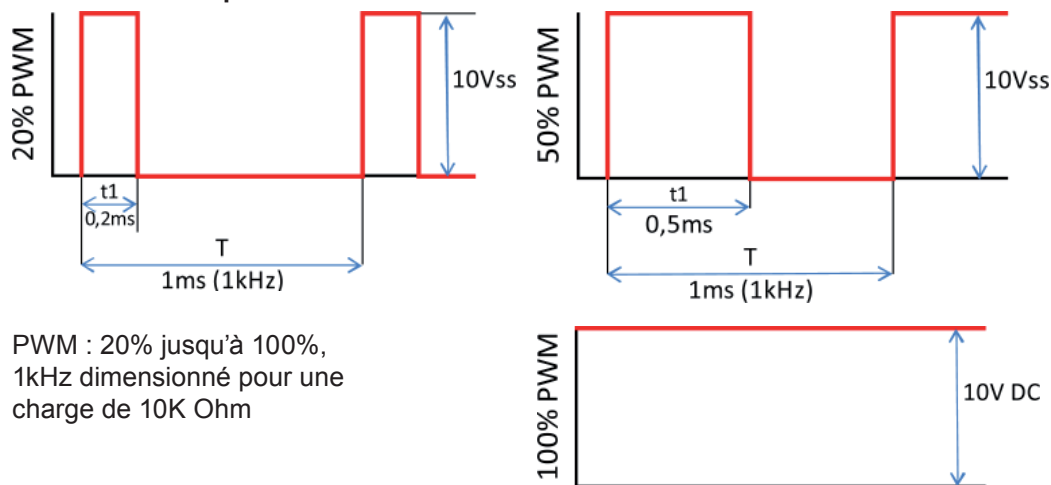
# Fonctions spécifiques

## 6.2.3a Exemple de réglages de pompe



## 6.2.3b Données techniques PWM et 0-10V

### Données techniques PWM:



### Données techniques 0-10V :

0-10V : 2V jusqu'à 10V (20% jusq. 100%)  
dimensionné pour charge de 10K Ohm.

10V = 100% vitesse

5V = 50% vitesse

2V = 20% vitesse

0V = arrêt

## 6.2.4. - Délai de remplissage

Durant cette période, la pompe tourne à plein régime (100%) afin de garantir un démarrage en toute sécurité. C'est seulement après cette période de pré-réoulement, que la pompe tourne à vitesse régulée et se positionne selon le mode sélectionné sur une vitesse maximale ou minimale.

Le délai de remplissage ne peut s'appliquer aux pompes PWM 0-10V.

Plage de réglage : 5 jusqu'à 600 secondes / pré-réglage : 8 secondes

## 6.2.5. - Délai de régulation

Le délai de régulation permet de déterminer l'inertie de la régulation de vitesse, cela afin d'éviter de fortes variations de températures. Ici, il faut indiquer le laps de temps nécessaire pour effectuer un passage complet de la vitesse minimale à la vitesse maximale.

Plage de réglage : 1 jusqu'à 15 minutes / pré-réglage : 4 minutes

### 6.2.6. - Vitesse maximale

Ici, est mise au point la vitesse maximale de la pompe. Durant le réglage, la pompe tourne à la vitesse correspondante et le débit peut être contrôlé.

Plage de réglage : 70% jusqu'à 100% / pré-réglage : 100%



Attention

En matière de pourcentages affichés, il s'agit de valeurs conseillées qui, selon l'installation, la pompe et le niveau de pompe, peuvent plus ou moins diverger. La tension/fréquence max. potentielle du régl. est 100%.

### 6.2.7. - Vitesse minimale

Ici, est mise au point la vitesse minimale de la pompe. Durant le réglage, la pompe tourne à la vitesse correspondante et le débit peut être contrôlé.

Plage de réglage : („Vitesse „En marche“ en page 34 ) jusqu'à vitesse max. -5% / pré-réglage : 30%



Attention

En matière de pourcentages affichés, il s'agit de valeurs conseillées qui, selon l'installation, la pompe et le niveau de pompe, peuvent plus ou moins diverger. La tension/fréquence max. potentielle du régl. est 100%.

### 6.2.8. - Valeur de consigne

Cette valeur est une valeur consigne de régulation pour le mode 3 (Cf. « 6 „6.2.1. - Modes de vitesses“ page 19 »). Si la valeur sur la sonde passe en dessous du seuil, la vitesse est réduite. Si la valeur passe au-dessus, la vitesse est augmentée.

Plage de réglage : 0° jusqu'à 90°C / pré-réglage : 60°C

## 6.3. - Régulation de vitesse R2 – Voir « Régulation de vitesse » 6.2

## 6.4. - Fonctions relais

Le terme « Libres » signifie, dans le schéma de base, que les relais non utilisés peuvent être affectés à diverses fonctions complémentaires mentionnées ici. Il faut savoir que chaque fonction n'est utilisable qu'une seule fois.

R1 et R2 : ELRs / les relais de vitesse actionnés électroniquement

R3 jusqu'à R6 : relais mécanique 230V R7 : relais libre de potentiel

V1 et V2 : PWM et sorties 0-10 V

Veillez observer les informations techniques concernant les relais („B.1. - Caractéristiques techniques“ page 5).

Les symboles ci-dessous sont affichés sur l'écran de vue d'ensemble, dès que la fonction est activée.



Attention

Le numérotage de cette liste ne correspond pas au numérotage des menus du régulateur.



### 6.4.1. - By-pass solaire

**Utiliser un relais pour raccorder une vanne by-pass ou une pompe by-pass.**

Cette fonction permet de passer outre le démarrage de l'ballon, lorsque la température de démarrage est inférieure à celle de l'ballon à charger.

Plage de réglage : En marche ; arrêt

#### 6.4.1.1. - Variante

Ce menu permet de déterminer si la marche avant avec une pompe ou une vanne peut être amené à travers le by-pass.

Plage de réglage : pompe, vanne / pré-réglage : vanne

#### 6.4.1.2. - Sonde by-pass

La sonde de référence à positionner durant le démarrage pour la fonction by-pass doit être sélectionnée dans ce menu.

Plage de réglage : S1-S8, VFS1, VFS2 / pré-réglage : aucun



## 6.4.2. - Thermostat

A travers la fonction thermostat, on peut administrer de l'énergie complémentaire au système. Cette énergie complémentaire peut être gérée en temps et en température.

*Plage de réglage : en marche, arrêt*



Un réglage trop élevé des valeurs de température peut entraîner des échaudures ou des dommages sur l'installation. Veuillez prévoir des protections contre les échaudures sur place !



Dans le mode économique, d'autres valeurs sont éventuellement valables, par ex. : T éco

### 6.4.2.1. - Consigne TH

La température cible sur la sonde thermique 1. Si l'on passe en dessous de cette température, le chauffage s'active, jusqu'à atteindre consigne+hystérèse TH.

*Plage de réglage : 0 à 100°C / pré-réglage : 50*

### 6.4.2.2. - Hystérèse TH

Hystérèse de la valeur consigne.

*Plage de réglage : -20-+20K / pré-réglage : 10K*

### 6.4.2.3. - Sonde thermique 1

**Tconsigne est mesuré sur la sonde thermique 1.**

Lorsque la sonde thermique 2 est raccordée, le relais est activé lorsque « TH consigne » sur la sonde thermique 1 passe en dessous. Le relais est désactivé lorsque « TH consigne + hystérèse sur la sonde thermique 2 est dépassé.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.2.4. - Sonde thermique 2

**Sonde de désactivation optionnelle**

En passant au-dessus de „TH consigne“ + hystérèse sur la sonde thermique 2, le relais est désactivé.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.2.5. - T éco

Valeur de consigne dans le mode économique.

Lorsque le mode économique est activé : durant un chargement solaire, on utilise cette valeur de régulation « T éco » en tant que valeur de consigne et à la place de « TH consigne ». Aussitôt que la température sur la sonde thermique 1 passe en dessous de « T éco », le relais est activé et chauffe jusqu'à « Téco »+hystérèse.

*Plage de réglage : 0 à 100°C / pré-réglage : 40°C*

### 6.4.2.6. - Ballon

Mode économique.

Un chargement vers l'ballon sélectionné ici, active le mode économique.

Lorsque cet ballon est uniquement géré de façon solaire, le chauffage est uniquement activé quand la température descend en dessous de « T éco ».

*Plage de réglage : (sonde ballon) / pré-réglage : ballon primaire*

### 6.4.2.7. - Mode économique

Dans le mode économique, le chauffage est uniquement activé lorsque l'on passe en dessous de « T éco ».

Il chauffe en ciblant « T éco » + hystérèse lorsque le chargement solaire est actif.

*Plage de réglage : en marche, arrêt / pré-réglage : arrêt*

### 6.4.2.8. - Temps

**Temps de libération de la fonction thermostatique**

Ici sont déterminées les plages horaires souhaitées, dans lesquelles la fonction thermostat est libérée au point de vue horaire. Par semaine, il est possible d'intégrer trois temps, il est également possible de copier des jours à l'unité sur d'autres jours. En dehors des temps réglés, la fonction thermostat est désactivée.

*Plage de réglage : 00:00 jusqu'à 23:59 heures / pré-réglage : 06:00 jusqu'à 22:00 heures*

## 6.4.3. - Thermostat 2 voir „6.4.2. - Thermostat“



## 6.4.4. - Refroidissement

Avec cette fonction, on tente par exemple de refroidir un ballon à une température de consigne réglable, et cela en évacuant de la chaleur.

*Plage de réglage : en marche, arrêt*

### 6.4.4.1. - Tconsigne refroidissement

La température cible sur la sonde thermique 1. Lorsque cette température est dépassée, le refroidissement est activé, jusqu'à atteindre Tconsigne refroidissement/hystérèse.

*Plage de réglage : 0 à 100°C / pré-réglage : 50°C*

### 6.4.4.2. - Hystérèse refroidissement

Lorsque la température sur la sonde de refroidissement passe en dessous de Tconsigne+hystérèse, alors le relais est désactivé.

*Plage de réglage : 0-100 / pré-réglage : 40*

### 6.4.4.3. - Sonde de refroidissement

La sonde de référence de la fonction de refroidissement.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif, RC / pré-réglage : aucun*

### 6.4.4.4. - Temps

#### Temps de libération de la fonction de refroidissement

Ici sont déterminées les plages horaires souhaitées, dans lesquelles la fonction de refroidissement est libérée au niveau horaire. Par semaine, il est possible d'intégrer trois temps, il est également possible de copier des jours à l'unité sur d'autres jours. En dehors des temps réglés, la fonction de refroidissement est désactivée.

*Plage de réglage : 00:00 jusqu'à 23:59 heures / pré-réglage : 06:00 jusqu'à 22:00 heures*



## 6.4.5. - Renforcement mouvement de retour

Avec cette fonction, on peut par exemple, augmenter la température de retour d'un circuit de chauffage à travers l'ballon.

*Plage de réglage : en marche, arrêt*

### 6.4.5.1. - Tmax mouvement de retour

Température maximale sur la sonde d'ballon. Lorsque cette température sur la sonde d'ballon réglée est dépassée, le relais est désactivé.

*Plage de réglage : 0 à 99°C / pré-réglage : 70°C*

### 6.4.5.2. - ΔT mouvement de retour

Différentiel de température de démarrage :

Si la différence de température entre la sonde d'ballon et la sonde de mouvement de retour était dépassée, le relais serait activé.

*Plage de réglage : 5-20 K / pré-réglage : 8 K Différentiel de température de désactivation :*

*Si la différence de température entre la sonde d'ballon et la sonde de mouvement de retour était dépassée, le relais serait désactivé.*

*Plage de réglage : 2-19 K (est limité par ΔT ballon RL en marche) / pré-réglage : 4 K*

### 6.4.5.3. - Sonde de mouvement de retour

Sélection de la sonde de mouvement de retour

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.5.4. - Sonde ballon

Sélection de la sonde d'ballon

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*



## 6.4.6. - Refroidissement champ de capteurs

Cette fonction permet d'amener et de raccorder un appareil de refroidissement externe afin de refroidir le capteur.  
*Plage de réglage : en marche, arrêt*

### 6.4.6.1. - Tmax refroidissement capteur

Si la température sur la sonde de référence du refroidissement champ de capteurs est dépassée, alors le relais est activé.

*Plage de réglage : 100 °C jusqu'à 180 °C / préréglage : 120 °C*

### 6.4.6.2. - Hys min

Lorsque la température sur la sonde de référence du refroidissement champ de capteurs passe en dessous de Tmax refroidissement champ de capteurs + hys min, alors le relais est désactivé.

*Plage de réglage : -20 K jusqu'à 0 K / préréglage : -5 K*

### 6.4.6.3. - Hys max

Afin de protéger le refroidisseur de la surchauffe, le relais est désactivé lorsque la température sur la sonde de référence du refroidissement champ de capteurs a atteint Tmax refroidissement champ de capteurs+ hys.

*Plage de réglage : 0 K jusqu'à 60 K / préréglage : -20 K*

### 6.4.6.4. - Refroidissement champ de capteurs

La sonde de référence de la fonction de refroidissement champ de capteurs.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif, RC / préréglage : aucun*



Cette fonction n'active pas la pompe solaire, afin de refroidir le capteur avec l'ballon.  
A cet effet, veuillez activer la protection du capteur dans les fonctions de protection.



## 6.4.7. - Anti-légionellose

Avec l'aide de la fonction anti-légionellose, le système peut être chauffé à des moments déterminés, afin de le libérer des légionelles.

*Plage de réglage : en marche, arrêt*

### 6.4.7.1. - Tconsigne anti-légionellose « AL »

Cette température, au niveau de la ou des sondes AL, doit être atteinte pour le temps d'action AL afin d'obtenir un réchauffement concluant.

*Plage de réglage : 60 à 99°C / pré-réglage : 70°C*

### 6.4.7.2. - Temps d'action « AL »

Au cours de cette période, la température AL Tconsigne doit être atteinte aux sondes AL afin d'obtenir un réchauffement concluant.

*Plage de réglage : 1 à 120 min / pré-réglage : 60 min*

### 6.4.7.3. - Dernier réchauffement « AL »

Ici est indiquée la date du dernier réchauffement concluant.

*Pas de possibilités de réglage*

### 6.4.7.4. - Sonde « AL » 1

Sur cette sonde, on mesure la température pour la fonction AL.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.7.5. - Sonde « AL » 2

#### Sonde « AL » en option

Lorsque cette sonde est raccordée, il faut, pour le temps d'action, que les 2 sondes aient atteint Tconsigne AL afin d'obtenir un réchauffement concluant.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.7.6. - Temps « AL »

Durant ces périodes, on procède à un réchauffement AL.

*Plage de réglage : 00:00 jusqu'à 23:59 heures / pré-réglage : 06:00 jusqu'à 22:00 heures*



Attention

Cette fonction antilégionellose ne garantit pas de protection fiable contre les légionelles, étant donné que le régulateur est tributaire d'une alimentation suffisante en énergie et que les températures ne peuvent être contrôlées ni dans l'ensemble des ballons ni dans le système de tuyauterie raccordé. Afin de se prémunir efficacement contre les légionelles, il est indispensable de veiller à un chauffage à la température adéquate ainsi qu'à une circulation simultanée de l'eau dans l'ballon et le système de tuyauterie à travers des sources d'énergie autres et des appareils de régulation externes.



Attention

A la livraison, la fonction antilégionellose est désactivée. Aussitôt la fonction antilégionellose activée et un chauffage effectué, s'en suit une information avec affichage de la date sur l'écran de visualisation



Danger

Pendant la fonction antilégionellose, l'ballon est réchauffé en fonction de la valeur déterminée « Tmax S2 », ce qui est susceptible de provoquer des échaudures et des dommages sur l'installation.





## 6.4.8. - Transvasement

Cette fonction permet de transférer de l'énergie d'un ballon vers un autre.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.8.1. - $\Delta T$ Transvasement

Lorsque la différence de température entre les sondes atteint  $\Delta T$  Transvasement « En marche », le relais est commuté. Aussitôt que la différence retombe sur  $\Delta T$  Transvasement « Arrêt », le relais est à nouveau désactivé.

*En marche : plage de réglage : 5 à 20 K / pré-réglage : 8 K*

*Arrêt : plage de réglage : 2 K jusqu'à  $\Delta T$  En marche / pré-réglage : 4 K*

### 6.4.8.2. - Transvasement Tmax

Température de consigne de l'ballon cible.

Lorsque la température de l'ballon cible est mesurée au niveau de la sonde, le transvasement est désactivé.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.8.3. - Transvasement Tmin

Température minimale sur l'ballon source pour libération du transvasement.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.8.4. - Sonde source

Ce menu permet de régler la sonde, qui est intégrée dans l'ballon et duquel on tire l'énergie.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.8.5. - Sonde cible

Ce menu permet de régler la sonde, qui est intégrée dans l'ballon qui sera chargé.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*



#### 6.4.9. - Différence

Le relais est activé aussitôt qu'il y a une différence de température pré réglée entre les sondes source et cible.

*Plage de réglage : En marche, Arrêt*

##### 6.4.9.1. - Différence $\Delta T$

Différence de démarrage :

Lorsque cette différence de température est atteinte, le relais est activé.

*Plage de réglage : 5 à 20 K / pré réglage : 8 K*

Différence mise à l'arrêt :

Lorsque cette température est atteinte, le relais est désactivé.

*Plage de réglage : 2 à 19 K / pré réglage : 4 K (La limite supérieure de la plage de réglage est déterminée par la différence de démarrage).*

##### 6.4.9.3. - Sonde source

Sonde source de chaleur/fournisseur de chaleur pour fonction différentielle.

Active la sonde de la source de chaleur.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré réglage : aucun*

##### 6.4.9.4. - Diff Tmin

Température minimale sur sonde source pour libération du relais différentiel.

Lorsque la température au niveau de la sonde source se situe en dessous de cette valeur, la fonction différentielle n'est pas activée.

*Plage de réglage : 0 jusqu'à 90°C / pré réglage : 20°C*

##### 6.4.9.2. - Sonde cible

Sonde de réduction de chaleur/consommateur de chaleur pour la fonction différentielle.

Active la sonde du consommateur de chaleur.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré réglage : aucun*

##### 6.4.9.5. - Diff Tmax

Température maximale sur sonde cible pour libération du relais différentiel.

Si la température au niveau de la sonde cible dépasse cette valeur, la fonction différentielle n'est pas activée.

*Plage de réglage : 0 jusqu'à 99°C / pré réglage : 60°C*



## 6.4.10. - Chaudière à combustible solide

Le relais est utilisé pour la commande d'amorçage d'une chaudière à combustible solide complémentaire.

*Plage de réglage : En marche, Arrêt*

### 6.4.10.1. - Combustible solide (FS) Tmin

La température minimale au niveau de la chaudière pour le démarrage de la pompe. Le relais n'est pas activé si la température prise au niveau de la sonde de la chaudière est inférieure à cette température.

*Plage de réglage : 0 ° C jusqu'à 100° C / préréglage : 70° C*

### 6.4.10.2. - Combustible solide (FS) Tmax

La température maximale dans l'ballon. Lorsque celle-ci est dépassée, le relais est désactivé.

*Plage de réglage : En marche jusqu'à 100°C / Préréglage : 70° C*

### 6.4.10.3. - $\Delta T$ combustible solide (FS)

Les conditions d'activation et de désactivation de la différence de température entre chaudière et ballon. Différence de température d'activation  $\Delta T$  FS

*Plage de réglage : 5 jusqu'à 20 K / préréglage : 8*

*Différence de température de désactivation  $\Delta T$  FS*

*Plage de réglage : 0 K jusqu'à En marche  $\Delta T$  FS / préréglage : 7*

### 6.4.10.4. - Sonde chaudière

La sonde qui est utilisée en tant que sonde de chaudière.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / préréglage : aucun*

### 6.4.10.5. - Sonde ballon

La sonde qui est utilisée en tant que sonde d'ballon.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / préréglage : aucun*



## 6.4.11. - Messages d'erreur

Le relais est activé lorsqu'une ou plusieurs des fonctions de protection configurées démarrent.

Cette fonction peut être inversée, de manière à ce que le relais reste activé (durée en marche) et est ensuite désactivé, lorsqu'une fonction de protection démarre.

*Plage de réglage : En marche, Inversé, Arrêt / préréglage : Arrêt*

*Alarme du capteur*

*Protection capteur*

*Protection de l'installation*

*Protection antigel*

*Refroidissement par retour*

*Anti-légionellose*

*Informations*



## 6.4.12. - Régulation de la pression

Le relais est activé lorsque la pression baisse sous le minimum ou passe au-dessus du maximum.

*Plage de réglage : En marche, Arrêt / pré-réglage : Arrêt*

### 6.4.12.1. - Régulation de la pression

Ce menu permet d'activer la régulation du système à partir d'une sonde directe. Aussitôt que les conditions de pression configurées sont dépassées, le relais réglé est activé.

### 6.4.12.2. - RPS1 / RPS2

#### Modèle de sonde de pression

Ce menu permet de déterminer quelle sonde de pression sera utilisée.

Veuillez noter : lorsque par exemple, VFS1 est raccordé, RPS1 est fermé.

*Plage de réglage : Arrêt ; 0-0,6 bar ; 0-1 bar ; 0-1,6 bar ; 0-2,5 bar ; 0-4 bar ; 0-6 bar ; 0-10 bar*

*Pré-réglage : Arrêt*

### 6.4.12.3. - Pmin

La pression minimale dans le système. Lorsque cette pression passe en dessous du seuil, le régulateur signale un message d'erreur et le relais commute.

*Plage de réglage : Arrêt ; 0,0 jusqu'à 0,6 bar*

*Pré-réglage : Arrêt*

### 6.4.12.4. - Pmax

La pression maximale dans le système. Lorsque cette pression passe au-dessus du seuil, le régulateur signale un message d'erreur et le relais commute.

*Plage de réglage : Arrêt ; 0,0 jusqu'à 10 bar*

*Pré-réglage : Arrêt*



## 6.4.13. - Pompe booster

Pompe supplémentaire qui remplit le système à chaque début de chargement solaire.

*Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, ballon actif / pré-réglage : aucun*

### 6.4.13.1. - Temps de remplissage

#### Durée de marche de la pompe

Règle le temps de remplissage de la pompe, après déclenchement.

*Plage de réglage : 0 à 120 secondes / pré-réglage : 30 secondes*



## 6.4.14. - Fonctionnement parallèle R1

Le relais fonctionne simultanément avec le relais R1 ou R2 réglé.

*Plage de réglage : En marche, Arrêt*

### 6.4.14.1. - Retardement

Ce menu permet de régler le temps d'attente, après le démarrage de R1 ou R2, jusqu'au démarrage du relais à fonctionnement parallèle.

*Plage de réglage : 0 à 120 secondes / pré-réglage : 30 secondes*

### 6.4.14.2. - Temps de poursuite

Ce menu permet de régler la durée de fonctionnement du relais en parallèle, après désactivation de R1 ou R2.

*Plage de réglage : 0 à 120 secondes / pré-réglage : 30 secondes*

## 6.4.15. - Fonctionnement parallèle R2 voir Fonctionnement parallèle R1



#### 6.4.16. - Durée « En marche »

Le relais est toujours activé.



#### 6.4.17. - Circuit de chauffage

Une pompe de circuit de chauffage est commandée avec hystérèse fixe (+/-1°) afin d'atteindre la valeur consigne. Un retardement de démarrage et de désactivation de 30 secondes est préconfiguré pour éviter le cadencement. Le contrôleur d'ambiance RC21 peut être utilisé en tant que sonde d'ambiance.

*Plage de réglage : En marche, arrêt*

##### 6.4.17.1. - Consigne d'ambiance « jour »

La température d'ambiance de consigne durant le fonctionnement en journée. Lorsque cette température, au niveau de la sonde d'ambiance et aux heures configurées, est dépassée, le relais est désactivé.

*Plage de réglage : 10 jusqu'à 30° C*

##### 6.4.17.2. - Consigne d'ambiance « nuit »

La température d'ambiance de consigne durant le fonctionnement de nuit. Lorsque cette température, au niveau de la sonde d'ambiance et en dehors des heures configurées, est dépassée, le relais est désactivé.

*Plage de réglage : 10 jusqu'à 30° C*

##### 6.4.17.3. - Sonde d'ambiance

Sélection de la sonde de référence pour la température d'ambiance.

*Plage de réglage : 10 jusqu'à 30° C*

##### 6.4.17.4. - Temps

###### Temps de fonctionnement en journée pour fonction chauffage

Ici sont déterminées les périodes souhaitées, dans lesquelles le circuit de chauffage fonctionne de jour.

On peut saisir 3 temps par jour de semaine, on peut également copier une seule journée sur une autre. En dehors des temps déterminés, le circuit de chauffage fonctionne de nuit.

*Plage de réglage : 00:00 jusqu'à 23:59 heures / préréglage : 06:00 jusqu'à 22:00 heures*

## 6.9. - Volume de chaleur

### 1. Débit constant

Lorsque, en qualité de comptabilisation du volume de chaleur, le mode « débit constant » est activé, on calcule le rendement approximatif de chaleur à partir des valeurs à saisir manuellement. Ces valeurs concernent l'antigel, sa concentration, le débit de l'installation ainsi que les valeurs de sonde du capteur et de l'ballon.

Des données complémentaires sont nécessaires pour l'antigel, sa concentration et le débit de l'installation. Il est également possible, par la valeur de régulation Offset  $\Delta T$ , d'intégrer un facteur de rectification pour la saisie du volume de chaleur. Étant donné que pour le calcul du volume de chaleur, les températures des capteur et ballon font office de base, des écarts peuvent se produire selon les installations. Ces écarts concernent la température affichée du capteur pour la température réelle en marche avant, ou la température affichée de l'ballon pour la température réelle en marche arrière. Cet écart peut être corrigé, par la valeur de régulation Offset  $\Delta T$ . Exemple : température de capteur affichée 40°C, température de marche avant décodée 39°C, température d'ballon affichée 30°C, température de marche arrière décodée 31° signifie un réglage de -20% ( $\Delta T$  10K affiché, en réalité  $\Delta T$  8K => -20% valeur de rectification).



Attention

Les données de volume de chaleur dans le mode « Débit constant » sont des valeurs de régulation calculées pour le contrôle de fonction de l'installation.

#### 6.9.1. - Sonde marche avant (X)

Ce menu permet de déterminer la sonde pour mesurer la température en marche avant.

Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, capteur actif, ballon actif / pré-réglage : S8

#### 6.9.2. - Sonde marche arrière

Ce menu permet de déterminer la sonde pour mesurer la température en marche arrière.

Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, capteur actif, ballon actif / pré-réglage : S1

#### 6.9.3. - Type de glycol

Ce menu permet de régler l'antigel utilisé. En cas de non-utilisation, veuillez régler la proportion en glycol sur 0.

Plage de réglage : éthylène, propylène / pré-réglage : éthylène

#### 6.9.4. - Proportion en glycol

L'apport moyen en antigel exprimé en pourcentage.

Plage de réglage : 0 à 100% / pré-réglage : 45%

#### 6.9.5. - Débit marche avant (X)

Débit nominal de l'installation.

Le débit de l'installation exprimé en litres par minute, qui est utilisé comme base de calcul pour déterminer le volume de chaleur.

Plage de réglage : 0 à 100 l/min / pré-réglage : 5 l/min

#### 6.9.6. - Offset $\Delta T$

Facteur de rectification pour la différence de température du calcul de chaleur.

Étant donné que pour le calcul du volume de chaleur, les températures des capteur et ballon font office de base, des écarts peuvent se produire selon les installations. Ces écarts concernent la température affichée du capteur pour la température réelle en marche avant, ou la température affichée de l'ballon pour la température réelle en marche arrière.

Cet écart peut être corrigé, par la valeur de régulation Offset  $\Delta T$ . Exemple : température de capteur affichée 40°C, température de marche avant décodée 39°C, température d'ballon affichée 30°C, température de marche arrière décodée 31° signifie un réglage de -20% ( $\Delta T$  10K affiché, en réalité  $\Delta T$  8K => -20% valeur de rectification).

Plage de réglage : -50 jusqu'à +50% / pré-réglage : 0%

#### 6.9.7. - VFS (X)

Ce menu permet de régler le type de sonde directe utilisée.

Plage de réglage : arrêt; 1-12 ; 1-20 ; 2-40 ; 5-100 ; 10-200 ; 20-400 / pré-réglage : arrêt

#### 6.9.8. - Position VFS

Ce menu permet de régler si la sonde directe a été montée entrée cc ou arrière.

Plage de réglage : entrée cc, retour cc / pré-réglage : retour cc



Attention

Afin d'éviter tout dommage sur la sonde Vortex Flow il est impérativement conseillé de la monter en marche arrière. Si une intervention à l'encontre de cette recommandation devait se produire en marche avant, il est impératif de veiller à la température maximale autorisée (0°C à 100°C durée de marche et -25°C à 120°C à court terme).

#### 6.9.9. - Sonde de référence

Ici, on règle la sonde utilisée pour le comptage de chaleur.

Plage de réglage : S1-S8, VFS1-2, capteur actif, ballon actif / pré-réglage : S1



### 6.10. - Contrôle de la pression

Ce menu permet d'activer le contrôle du système de pression à partir d'une sonde directe. Aussitôt que les conditions de pression sont dépassées, un message s'affiche et la LED clignote en rouge.

#### 6.10.1. - Contrôle de la pression

Un message s'affiche et la LED clignote en rouge, lorsque la pression passe sous le minimum ou dépasse le seuil maximum.  
*Plage de réglage : en marche, arrêt / pré-réglage : arrêt*

##### 6.10.1.1. - RPS1 / RPS2

###### Modèle de sonde de pression

Ce menu permet de régler quelle sonde de pression est utilisée.

Veillez noter : lorsque par exemple VFS1 est raccordé, RPS1 est éteint.

*Plage de réglage : arrêt ; 0-0,6 bar ; 0-1 bar ; 0-1,6 bar ; 0-2,5 bar ; 0-4 bar ; 0-6 bar ; 0-10 bar*

*Pré-réglage : arrêt*

##### 6.10.1.2. - Pmin

La pression minimale dans le système. Lorsque cette pression passe sous le seuil, le régulateur affiche un signal d'erreur et la LED rouge clignote.

*Plage de réglage : arrêt ; 0,0 jusqu'à 0,6 bar*

*Pré-réglage : arrêt*

##### 6.10.1.3. - Pmax

La pression maximale dans le système. Lorsque cette pression passe au-dessus du seuil, le régulateur affiche un message d'erreur et la LED rouge clignote.

*Plage de réglage : arrêt ; 0,0 jusqu'à 10 bar*

*Pré-réglage : arrêt*

### 6.11. - Comparaison des sondes

Ici, il est possible de rectifier manuellement les écarts de températures affichés, qui sont par exemple causés par des câbles longs ou par des sondes mal montées. Les réglages pour chaque sonde sont effectués par étapes dans 0,8°C (température) ou 0,2% de la plage de réglage de la sonde VFS/RPS (débit/pression).

*Sonde Offset selon plage de réglage : -100 ... +100 / pré-réglage : 0*



Attention

Les réglages, qui devront être effectués par un technicien spécialisé, sont uniquement nécessaires dans des cas particuliers lors d'une première mise en service. Des valeurs de mesure fausses peuvent entraîner des fonctions défectueuses.

### 6.12. - Mise en service

Le démarrage de l'aide à la mise en service mène, dans le bon ordre, à travers les réglages de base nécessaires à la mise en service, à savoir que chaque paramètre est expliqué brièvement sur l'écran de visualisation.

En actionnant la touche « esc » on retourne à la valeur précédente, afin de pouvoir consulter encore une fois le réglage sélectionné ou encore de l'ajuster. En actionnant à plusieurs reprises, la touche « esc » mène à nouveau au menu de sélection, afin d'interrompre l'aide à la mise en service (Cf. E.2).



Attention

Le démarrage se fait uniquement par le technicien spécialisé lors de la mise en service ! Veuillez observer les explications de chaque paramètre de cette notice, et veuillez contrôler si votre installation nécessite d'autres réglages supplémentaires.

### 6.13. - Réglages en usine

Il est possible de retourner en arrière sur l'ensemble des réglages entrepris et le régulateur peut être restitué dans son état de livraison.



Attention

L'ensemble du paramétrage et des évaluations du régulateur seront irrémédiablement perdus. Par la suite, il sera nécessaire de procéder à une nouvelle mise en service.

### 6.14. - Carte SD

Réglages pour la fonction logging avec enregistrement des données sur carte SD.

#### 6.14.1. - Logging

Ce menu permet d'activer et de régler l'enregistrement des données des sondes et des relais. Différents formats de données sont mis à disposition.

*Plage de réglage : CSV, TSV, JSON, arrêt / pré-réglage : arrêt*

#### 6.14.2. - Mémoire libre

Signale la mémoire libre disponible sur la carte SD.

#### 6.14.3. - Charger la configuration

Cette fonction permet de charger tous les réglages du régulateur à partir de la carte SD.



Tous les réglages effectués préalablement sur le régulateur seront écrasés.

#### 6.14.4. - Enregistrer la configuration

Cette fonction permet d'enregistrer tous les réglages ainsi que les valeurs SAV du régulateur sur la carte SD.

#### 6.14.5. - Mise à jour du progiciel (Firmware)

Cette fonction permet d'enregistrer l'un des progiciels de la carte SD dans le régulateur.



Durant la mise à jour Firmware, il ne faut en aucun cas désactiver le régulateur ou couper l'alimentation en courant, ceci pourrait entraîner des dommages irréparables.

Les réglages peuvent être modifiés ou écrasés. Après la mise à jour Firmware, veuillez repositionner le régulateur sur les réglages usine et veuillez procéder à une nouvelle mise en service.

#### 6.14.6. - Ejecter

Afin de retirer la carte SD sans risque de dommages ou de perte des données, il est préférable de la déconnecter préalablement ici.

### 6.15. - Fonction d'aide au démarrage

Sur certaines installations solaires, en particulier sur les capteurs à tubes sous vide, il peut arriver que la saisie de la valeur de mesure du capteur s'effectue de manière trop nonchalante ou imprécise, étant donné que la sonde ne se situe pas toujours à l'endroit le plus chaud. Lors d'une aide au démarrage activée, le déroulement suivant s'opère :

si la température sur la sonde du capteur monte en l'espace d'une minute, autour de la valeur prédéfinie sous « Augmentation », alors la pompe solaire est activée pour le temps de refoulement prédéfini. Ceci pour que le fluide à mesurer soit transporté jusqu'à la sonde du capteur. Si après cela, il n'y a toujours pas de condition de démarrage normale, un temps de verrouillage d'une durée de 5 minutes s'applique.

*Plage de réglage – Aide au démarrage : en marche, arrêt / pré-réglage : arrêt*

*Temps de refoulement – plage de réglage : 2 ... 30 sec. / pré-réglage : 5 sec.*

*Augmentation – plage de réglage : 1°C...10°C/min. / pré-réglage : 3°C/min.*



Seul le technicien spécialisé est habilité à activer cette fonction, en cas de problèmes survenant lors de la saisie des valeurs de mesure. Veuillez particulièrement observer les instructions du fabricant du capteur.

### 6.16. - Heure et date

Ce menu permet de régler les heures et dates actuelles.



Pour l'évaluation des données de l'installation, il est indispensable que l'heure soit réglée précisément sur le régulateur. Veuillez vous assurer que l'horloge ne continue pas de fonctionner en cas de coupure réseau, et qu'il soit ainsi nécessaire de la régler à nouveau.

### 6.17. - Heure d'été

Lorsque cette fonction est activée, le régulateur commute automatiquement sur l'heure d'hiver ou l'heure d'été (DST, Daylight Savings Time).

### 6.18. - Mode « économie d'énergie »

En réglage sur mode économique, l'éclairage du fond d'écran est désactivé au bout de 2 minutes, lorsque aucune touche n'est actionnée.

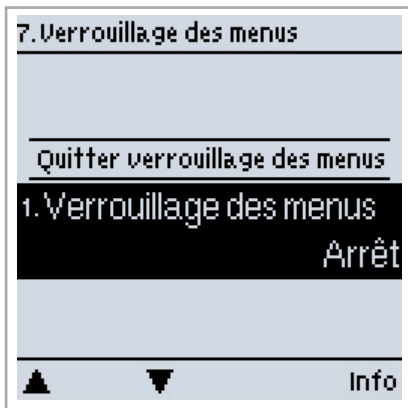
*Préréglage : arrêt*



Attention

S'il y a un message, l'éclairage du fond d'écran reste désactivé jusqu'à ce que le message ait été consulté par l'utilisateur.

## 7. - Verrouillage des menus



Le menu „7. - Verrouillage des menus“ permet de s’assurer que sur le régulateur les valeurs paramétrées ne soient dérégées ou modifiées involontairement.

Le menu est désactivé en actionnant la touche “esc”.

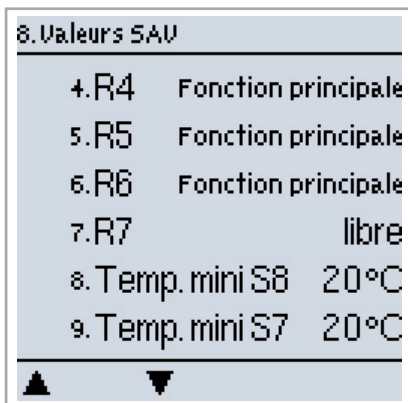
Malgré le verrouillage des menus activé, les menus énumérés ci-après restent entièrement accessibles et l’on peut procéder, si nécessaire, à des modifications ou adaptations :

1. Valeurs de mesure
2. Évaluation
- 6.23. Heure&date
8. Verrouillage des menus
9. Valeurs SAV

Afin de verrouiller les autres menus, veuillez sélectionner « Verrouillage des menus – Marche ». Pour libérer à nouveau les menus, veuillez sélectionner « Verrouillage des menus – Arrêt ».

*Plage de réglage : en marche, arrêt / pré-réglage : arrêt*

## 8. - Valeurs SAV

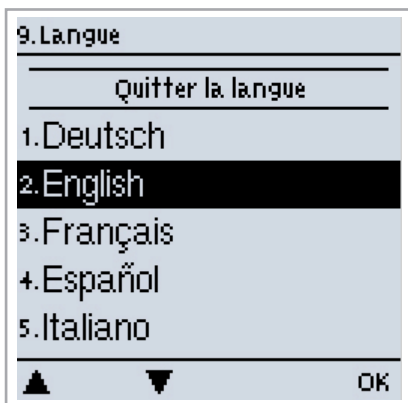


Le menu „8. - Valeurs SAV“ permet en cas d’erreur de faire effectuer un diagnostic à distance par le technicien spécialisé ou le fabricant.

Le menu peut à tout moment être désactivé en actionnant la touche “esc”.

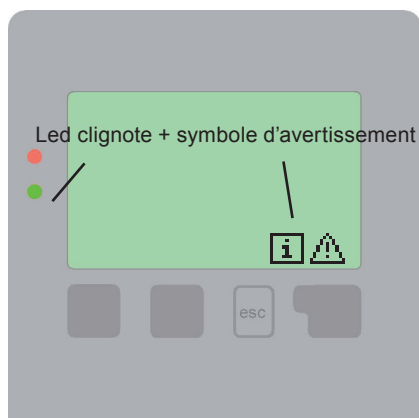
Durant le logging, les valeurs SAV sont enregistrées sur la carte SD.

## 9. - Langue



Le menu „9. - Langue“ permet de sélectionner la langue pour la commande des menus. Lors de la première mise en service, la question se pose automatiquement. Le choix en langues diffère selon la version des appareils ! Le choix des langues n’est pas disponible sur tous les types d’appareils !

## Z.1. Pannes et messages d'erreur



Lorsque le régulateur reconnaît une fonction défectueuse, un symbole d'avertissement apparaît sur l'écran de visualisation. Lorsque l'erreur a disparu ou a été réglée, le symbole d'avertissement se modifie en symbole d'information. Vous obtiendrez de plus amples informations concernant l'erreur en actionnant la touche située sous le symbole d'avertissement ou le symbole d'information.



N'agissez pas de votre propre initiative.  
En cas d'erreur, veuillez consulter le technicien spécialisé !

### Messages d'erreur éventuels : Indications pour le technicien spécialisé :

Sonde x défectueuse	Signifie que soit la sonde soit l'entrée de sonde sur le régulateur ou le câble de raccordement est/était défectueux. (voir tableau de résistance „B.2. - Tableau de résistance à la température pour capteurs Pt1000“ page 5)
Alarme du capteur	Signifie que la température du capteur réglée sous le menu 6.5 est/était trop élevée.
Redémarrage	Signifie que le régulateur a été redémarré en raison par exemple d'une coupure de courant. Veuillez contrôler les date & heure !
Heure&date	Cette affichage apparaît automatiquement suite à une coupure prolongée du réseau pour que les indications des heure&date soient contrôlées ou encore réglées.
Circulation nocturne Contrôler heure	Signifie que la pompe solaire est/était en fonctionnement entre 23 h et 04 h du matin. Survient en général lorsque l'heure est mal réglée, mais peut également indiquer une erreur de fonctionnement, durant laquelle la pompe solaire a fonctionné en dehors des heures diurnes.

## Z.2 Remplacement du fusible



Seul le technicien spécialisé est habilité à effectuer les réparations et entretien. Avant tous travaux sur l'appareil veuillez couper l'alimentation en courant et assurez-vous contre toute remise sous tension ! Vérifiez l'absence de tension !



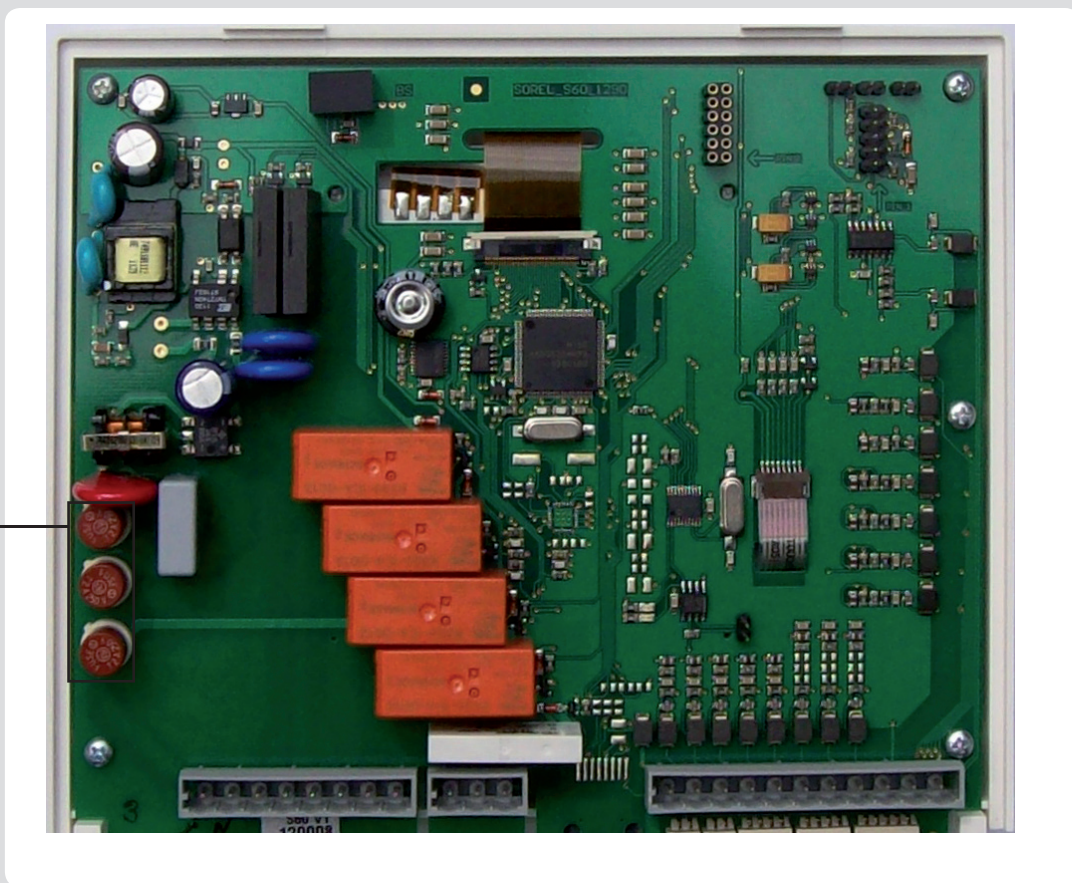
Veuillez uniquement utiliser les fusibles de réserve fournis ou un fusible de type identique avec les caractéristiques suivantes : T2A / 250V .

Si le régulateur, en dépit d'une tension réseau activée, ne fonctionnait plus ainsi que l'affichage, alors il serait possible que le fusible interne soit défectueux. Dans ce cas, veuillez ouvrir l'appareil selon les instructions données sous le point C, retirer le fusible et le contrôler.

Veuillez remplacer le fusible défectueux, trouver la source défectueuse externe (par exemple : la pompe) et la remplacer. Finalement remettre d'abord le régulateur en service et contrôler le fonctionnement des sorties de commutation, tel que décrit dans le fonctionnement manuel sous „3.2. - Manuel“ page 14

### Z.2.1

Fusibles  
T2A / 250V



## Z.3 Entretien



Dans le cadre de l'entretien général annuel de votre installation de chauffage, il est recommandé de faire contrôler les fonctions du régulateur par un technicien spécialisé et, le cas échéant, de faire optimiser les réglages.

Exécution de l'entretien :

- Vérification de la date et de l'heure „6.16. - Heure et date“ page 34)
- Inspection/contrôle de plausibilité des évaluations (voir „2. - Evaluation“ page 13)
- Contrôle de la mémoire d'erreurs (voir „2.4. - Messages“ page 13)
- Vérification/contrôle de plausibilité des valeurs de mesure actuelles (voir « „1. - Valeurs de mesure“ page 13)
- Contrôle des sorties de commutation/consommateurs en fonctionnement manuel (voir „3.2. - Manuel“ page 14)
- Optimisation éventuelle des paramètres configurés.



Au lieu de régler le débit de l'installation par un limiteur de débit volumétrique, le débit s'ajuste mieux par l'intermédiaire du commutateur de niveaux sur la pompe et par la valeur de régulation « Vitesse max. » sur le régulateur (voir „6.2.6. - Vitesse maximale“). Ceci permet de faire des économies en électricité !



Les valeurs SAV (voir „8. - Valeurs SAV“ page 36) comprennent, en dehors des valeurs de mesure actuelles et des états de fonctionnements actuels, également tous les réglages du régulateur. Veuillez procéder à la sauvegarde unique des valeurs SAV, lorsque la mise en service a été effectuée avec succès ! (voir „6.14.4. - Enregistrer la configuration“ page 34) !



En cas d'incertitudes par rapport au comportement du régulateur ou de fonctions défectueuses, les valeurs SAV constituent une méthode éprouvée et efficace quant à effectuer un diagnostic à distance. Veuillez enregistrer les valeurs SAV (voir „8. - Valeurs SAV“ page 36. et „6.14.4. - Enregistrer la configuration“ page 34) au moment même où se produit le dysfonctionnement. Veuillez envoyer les données accompagnées d'une courte description du défaut au technicien spécialisé ou au fabricant !



Veuillez établir un compte-rendu des évaluations et données particulièrement importantes (voir 2.) dans des laps de temps réguliers afin de vous prévenir contre une éventuelle perte de données.



Variante hydraulique paramétrée :

Mise en service le :

Mise en service effectuée par :

Notes :

Votre revendeur  
spécialisé :

Atomthreads  
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2010, Kelvin Lawson. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. No personal names or organizations' names associated with the Atomthreads project may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ATOMTHREADS PROJECT AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Déclaration finale :

Bien que cette notice ait été rédigée avec le plus grand soin possible, des indications erronées ou incomplètes n'en sont pas exclues. Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

1322\_11\_juillet\_2013  
TSL240\_France\_1319210.indd

LWIP:  
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.