

# DESCRIPTION DU REGULATEUR

---

## Oventrop REGTRONIC PC

### **Important !**

Lisez ces instructions attentivement avant le montage et l'utilisation de l'appareil !

Le non-respect de ces instructions peut entraîner l'annulation de la garantie !  
Gardez ces instructions dans un endroit sûr !

L'appareil décrit ici a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de la CE.

**Contenu :**

<b>1</b>	<b>GENERALITES / INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DEFINITIONS GENERALES :</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>FONCTIONS GENERALES DE REGULATION</b> .....	<b>4</b>
3.1	FONCTION DE PROTECTION DES CAPTEURS.....	4
3.1.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	5
3.1.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	5
3.2	FONCTION PROTECTION INSTALLATION.....	5
3.2.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	5
3.2.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	5
3.3	FONCTION ANTIGEL.....	6
3.3.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	6
3.3.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	6
3.4	FONCTION PROTECTION POMPE.....	6
3.4.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	6
3.4.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	6
3.5	FONCTION JOURNALISATION.....	7
3.6	MESURE DE LA QUANTITE D'ENERGIE AVEC LA SONDE GRUNDFOS.....	7
3.6.1	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	7
3.7	REGULATEUR MULTIFONCTIONNEL.....	8
3.8	CHAUFFER.....	9
3.8.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	9
3.8.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	9
3.9	REFROIDIR.....	9
3.9.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	9
3.9.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	9
3.10	INTERRUPTEUR A VALEUR SEUIL.....	10
3.10.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	10
3.10.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	10
3.11	AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE DU RETOUR.....	10
3.11.1	<i>Entrées et sorties</i> .....	10
3.11.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	10
3.12	CHAUDIERE A BOIS.....	11
3.12.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	11
3.12.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	11
3.13	REGULATEUR DIFFERENTIEL.....	12
3.13.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	12
3.13.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	12
3.14	FONCTION CIRCULATION TYPE 1 : COMMANDE PAR HORLOGE.....	12
3.14.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	12
3.14.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	12
3.15	FONCTION CIRCULATION TYPE 2 : DECLENCHEMENT PAR HORLOGE ET SUIVANT LA TEMPERATURE.....	13
3.15.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	13
3.15.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	13
3.16	ALARME.....	14
3.16.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	14
3.16.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	14
3.17	MINUTERIE.....	14
3.17.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	14
3.17.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	14
<b>4</b>	<b>FONCTIONS DE REGULATION DU CIRCUIT SOLAIRE</b> .....	<b>15</b>
4.1	MODES DE CHARGEMENT DU BALLON.....	15
4.1.1	<i>Différence de température constante</i> .....	15
4.1.2	<i>Chargement en parallèle</i> .....	15
4.1.3	<i>Mise en route prioritaire intelligente</i> .....	15
4.2	FONCTION CAPTEUR TUBULAIRE TYPE 1 : COMMANDE PAR HORLOGE.....	16
4.2.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	16
4.2.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	16

4.3	FONCTION CAPTEUR TUBULAIRE TYPE 2 : RECONNAISSANCE DE L'AUGMENTATION DE TEMPERATURE	
	16	
4.3.1	<i>Entrées - Sorties</i> .....	16
4.3.2	<i>Saisies / Paramètres</i> .....	16

# 1 Généralités / Introduction

Le régulateur de système REGTRONIC PC peut fonctionner avec une multitude de systèmes différents.

Les systèmes sont soit pré-programmés à l'usine soit exécutés automatiquement.

Le système utilisé est dépendant de la configuration hydraulique de l'installation et des fonctions supplémentaires demandées.

Les différentes fonctions d'un système sont en règle générale indépendantes du schéma de base sélectionné. Nous en décrivons les fonctionnalités générales dans les pages suivantes.

Nous définirons ensuite les différentes fonctions possibles du REGTRONIC PC.

En plus des différents types d'installations solaires, vous disposez de différentes fonctions supplémentaires et fonctions de protection. Celles-ci sont entièrement ou partiellement intégrées dans les systèmes. L'étendue des fonctions intégrées est décrite dans les descriptions correspondant aux schémas d'installations.

## 2 Définitions générales :

La régulation s'effectue en principe sur des valeurs entières en °C, c'est à dire que des valeurs de 65,0°C à 65,9°C sont considérées comme égales à 65° C dans la régulation. Les exceptions sont, par exemple la fonction de capteur tubulaire avec critère delta-T. La régulation doit être effectuée sur 1/10°C.

Lors de la définition des points de marche/arrêt, procéder de la façon suivante :

Lorsque la température mesurée se rapproche d'une limite inférieure xxx°C, l'installation se met en fonctionnement quand la température tombe en dessous de la température limite inférieure, c'est-à-dire  $xxx - 0,1^\circ\text{C}$

Exemple : Valeur limite 40°C, le déclenchement se fait à 39,9°C. Lorsque la température mesurée se rapproche d'une valeur limite supérieure xxx°C, le déclenchement se fait lorsque la valeur limite est atteinte, c'est à dire à xxx°C. Exemple : Valeur limite 40°C, le déclenchement se fait à une température de 40,0°C.

Pour les fonctions liées à une température fixe, comme par ex. le chargement du ballon jusqu'à T<sub>balmax</sub> ou la fonction de protection de l'installation, la mise en marche ou l'arrêt de l'installation ont lieu lorsque la température définie est atteinte et, l'arrêt ou la mise en marche se déroulent lorsque la température tombe de 1 K en dessous de la température définie (hystérésis).

Exemple : T<sub>balmax</sub> = 65°C. Arrêt du chargement à 65, 0°C, déclenchement lorsque la température tombe en dessous de T<sub>balmax</sub> - 1 K, ce qui correspond à 63,9°C.

## 3 Fonctions générales de régulation

Nous décrivons ici les fonctions générales de régulation disponibles en plus de la régulation de base dans tous les schémas hydrauliques.

La configuration se fait dans le menu "Réglages de base".

### 3.1 Fonction de protection des capteurs

La fonction protection capteur permet dans la mesure du possible de protéger les capteurs et le liquide conducteur de chaleur contre les hautes températures.

La fonction est activée/désactivée dans le menu réglage de base. Les températures de lancement et d'arrêt peuvent être réglées.

Si tous les ballons sont chargés jusqu'à leur température maximale T-max., la pompe de circulation solaire est arrêtée. Si la température du capteur atteint la température de lancement définie, la pompe solaire est mise en marche, jusqu'à ce que la température du capteur redescende à la température

d'arrêt réglée. Une partie de l'énergie est perdue dans les tuyauteries, le reste charge le ballon prioritaire, ce qui conduit à l'augmentation de la température au-dessus de la température maximale définie. Pour des questions de sécurité, la fonction est arrêtée lorsque la température du ballon atteint 95°C = Tballimite.

### 3.1.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Températures des capteurs Températures des ballons	Pompe (-s) de circulation solaire

### 3.1.2 Saisies / Paramètres

Pour la fonction, les termes et paramètres suivants sont définis :

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Prot. Capt.	
Valeurs programmées	--	
Réglage de base	Prot. Capteur On / Off	
	Start	Température de lancement
	Stop	Température d'arrêt
Paramètre interne	--	

## 3.2 Fonction protection installation

Protège l'installation / l'isolation des tuyaux contre les hautes températures.

La fonction est activée/désactivée dans le menu réglage de base. Les températures de mise en marche et d'arrêt correspondantes sont réglées dans le menu de base.

Si la température du capteur atteint la valeur de déclenchement, alors la pompe est arrêtée. Si la température du capteur passe sous la valeur d'arrêt, alors la pompe est disponible pour la circulation solaire.

La valeur entrée comme température de lancement pour la protection de l'installation doit être au minimum supérieure de 10K à la température de lancement pour la fonction protection capteur (blocage par le logiciel).

### 3.2.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Températures des capteurs	Pompe de circulation solaire

### 3.2.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Protec I	
Valeurs programmées	--	
Réglage de base	Protec Instal On / Off	
	Start	Température de lancement
	Stop	Température d'arrêt
Paramètre interne	--	

### 3.3 Fonction antigel

La fonction est activée/désactivée dans le menu réglage de base.

Dans les installations ne fonctionnant qu'avec peu ou sans glycol, les tuyauteries et les capteurs doivent être protégés contre le gel. Pour cela, la température est mesurée dans un lieu exposé, par exemple sur un tuyau non isolé avant le capteur. Si la température descend sous la valeur définie pour le lancement de la fonction, la pompe de circulation sera mise en circulation, jusqu'à ce que la température d'arrêt de la protection antigel soit atteinte. La pompe circule au minimum pendant 5 min. Si la température du ballon descend sous 5°C, la fonction sera arrêtée pour des questions de sécurité.

#### 3.3.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Température protection contre le gel Températures des ballons	Pompe de circulation solaire

#### 3.3.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Protec. antigel Fonct. active : Antigél	
Valeurs programmées	--	
Réglage de base	Protec. antigel On / Off	
	Start	Température de lancement
	Stop	Température d'arrêt
	Sonde	
Paramètre interne	Durée minimale de fonctionnement	
	Température minimale du ballon	

### 3.4 Fonction protection pompe

Si des pompes ou des soupapes ne sont pas utilisées pendant longtemps, il est possible qu'elles se bloquent. Pour cette raison et à des espaces réguliers, toutes les sorties sont activées à minuit et pour une courte durée afin d'éviter une immobilisation des actionneurs connectés.

#### 3.4.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Aucun	Toutes pompes et soupapes

#### 3.4.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Protec p	
Valeurs programmées	--	
Réglage de base	--	
Paramètre interne	Temps intervalle	
	Temps de fonctionnement des pompes	

### 3.5 Fonction Journalisation

La fonction Journalisation permet de mémoriser sur le support externe "SOLAREG DATASTICK", toutes les valeurs mesurées, l'état des sorties et les erreurs à des intervalles cycliques programmables.

La fonction est automatiquement activée lorsque le DataStick avec le codage interne LOGGING est placé dans l'interface DataStick® de REGTRONIC.

Si la fonction est activée, la fréquence d'échantillonnage et le mode de représentation (simple / cyclique) peuvent être définis.

### 3.6 Mesure de la quantité d'énergie avec la sonde Grundfos.

Une sonde Grundfos du type VFS 2-40 est utilisée.

La sonde intègre une mesure de débit (intervalle de mesure : 2 à 40 litres/minute) et une mesure de température.

Les deux valeurs mesurées sont transmises sous la forme analogue avec un intervalle de mesure 0,5... 3,5 V.

Les valeurs de référence utilisées pour la mesure de rendement sont la température du capteur (sonde PT-1000 T1) et le débit mesuré par la sonde Grundfos.

En plus de l'activation de la mesure de rendement, les réglages suivants sont nécessaires :

- Sélection du produit antigel utilisé
- Réglage des proportions du mélange
- Sélection de la sonde de référence pour la température d'entrée.

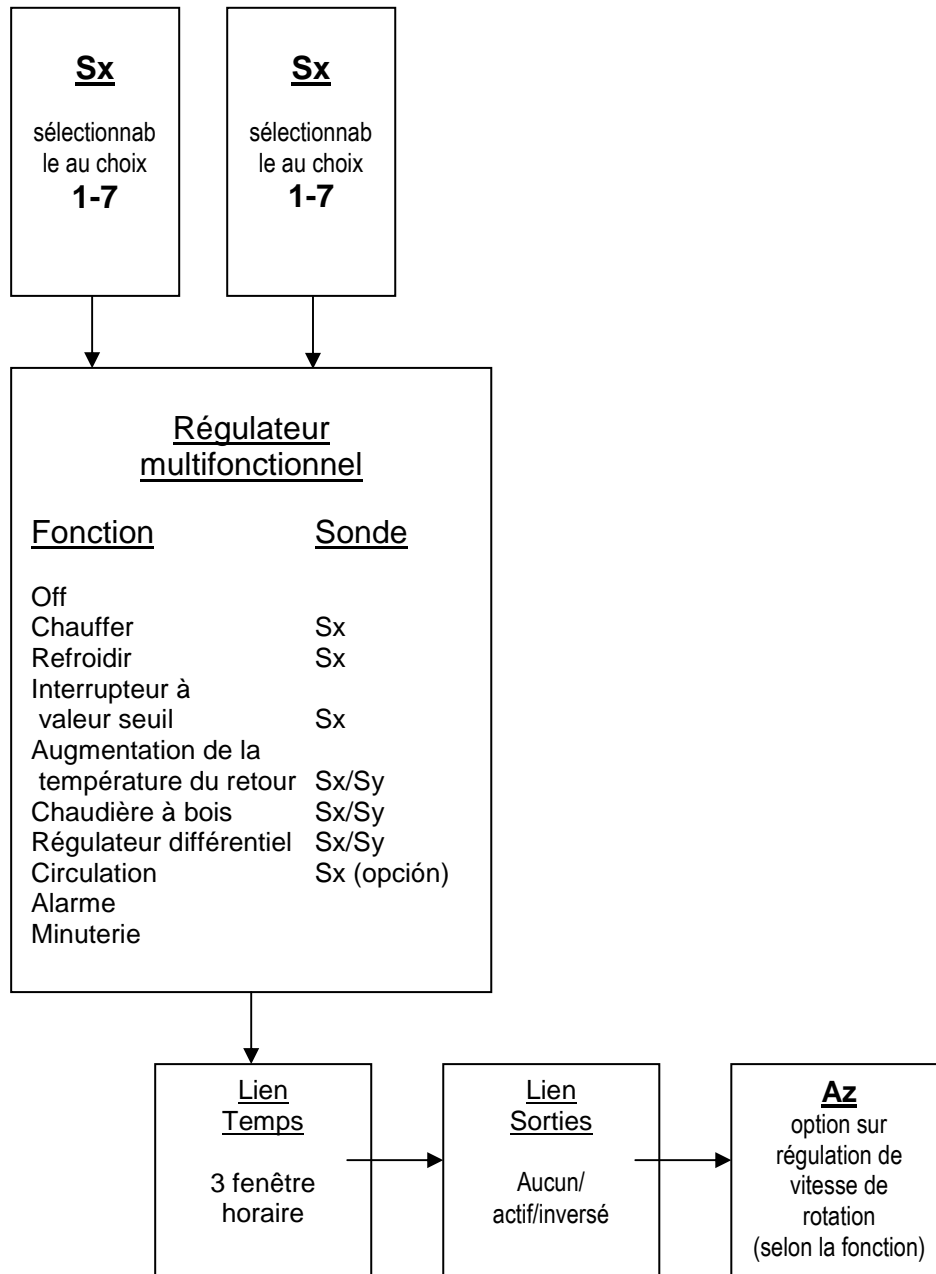
#### 3.6.1 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info :	
	Rendement T-A	Température entrée
	Rendement T-R	Température retour
	Rendement (1/2/3) Jour :	Rendement global (pour ballon) Rendement journalier
	Débit volumique circuit solaire	l/min
Valeurs programmées	--	
Réglage de base	Mesure rendmt. On / Off	
	Fonction	VFS (pas de sélection, seulement pour info)
	Type de glycol	divers
	Glycol	Taux de glycol en %
	T- entrée	T1 est le pré-réglage, toute autre sonde peut être utilisée.
Paramètre interne	--	

### 3.7 Régulateur multifonctionnel

Le régulateur multifonctionnel (RMF) permet à l'utilisateur de réaliser un grand nombre de fonctions différentes sur une sortie correspondante du régulateur.

Cette possibilité offre une grande flexibilité dans la réalisation de fonctions supplémentaires de régulation de la circulation solaire et de chauffage.



- les deux entrées sont librement configurables avec les sondes S1 - S7
- Variabilité fonctionnelle par sélection de la fonction souhaitée
- Le processus de régulation peut être effectué à l'intérieur de plusieurs fenêtres horaires
- en outre, il est possible d'associer le RMF à d'autres sorties, c'est à dire que l'état (aucun/actif/inversé) d'une autre sortie librement sélectionnable influence le processus de régulation du RMF correspondant
- Option de régulation de la vitesse de rotation (selon la fonction)

Les différentes fonctions du RMF sont :



### 3.8 Chauffer

La fonction est activée/désactivée dans le menu réglage de base.

La fonction thermostat (Chauffer) est l'une des circulations indépendantes du chargement des ballons. L'appareil peut ainsi compléter le réchauffement de la partie supérieure du ballon, indépendamment de la fonction solaire. La fonction peut être utilisée en permanence ou dans une fenêtre horaire programmable.

#### 3.8.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Température ballon, en haut	Pompe / soupape de fonction soutien chauffage

#### 3.8.2 Saisies / Paramètres

Pour la fonction, les termes et paramètres suivants sont définis :

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Chauffer	
	Fonct. active : Chauffer	
Valeurs programmées	MultReg : Chauffer	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
	Start	
	Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Chauffer	
Paramètre interne	--	

### 3.9 Refroidir

La fonction est activée/désactivée dans le menu réglage de base.

Afin d'augmenter le rendement énergétique de l'installation solaire, il peut être utile de « détourner » l'énergie solaire ou de la prélever du ballon, lorsque la température de ce dernier a atteint un certain niveau.

#### 3.9.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Température ballon, en haut	Sortie refroidir (pompe)

#### 3.9.2 Saisies / Paramètres

Pour la fonction, les termes et paramètres suivants sont définis :

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Refroidir	
	Fonct. active : Refroidir	
Valeurs programmées	MultReg : Refroidir	
	Start	
	Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Refroidir	
Paramètre interne	--	

### 3.10 Interrupteur à valeur seuil

Si une valeur programmable est dépassée, alors la sortie est mise en service ou arrêtée.

Les points de lancement ou d'arrêt, ainsi que l'hystérésis d'enclenchement sont définis par la saisie d'une température de marche et une température d'arrêt.

Si la température de lancement est < à la température d'arrêt, la fonction chauffage peut être déclenchée.

Si la température de lancement est > à la température d'arrêt, la fonction refroidissement peut être déclenchée.

#### 3.10.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
1 sonde thermométrique librement attribuable	1 sortie fixe

#### 3.10.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Valeur seuil	
	Fonct. active : Valeur seuil	
Valeurs programmées	MultReg : Valeur seuil	
	Start	Température de lancement
	Stop	Température d'arrêt
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
Réglage de base	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
	Fonction MultiReg : Val.seuil	
	MultiReg : Sonde	
Paramètre interne	--	

### 3.11 Augmentation de la température du retour

L'augmentation de la température du retour permet de manière simple de compléter le chauffage en ajoutant de l'énergie solaire au retour du chauffage. Si la température de la source de chaleur solaire est supérieure à la température minimum retour + l'hystérésis, la soupape (ou la pompe) est activée.

#### 3.11.1 Entrées et sorties

Points de mesure	Sorties
Source de chaleur Puits de chaleur (retour chauffage)	Soupape directionnelle ou pompe

#### 3.11.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Augm. retour▲	
	Info : Augm. retour▼	
	État : Augm. ret.	
Valeurs programmées	MultReg : Augm. retour	
	maximale	Température maximale du récepteur de chaleur
	minimale	Température minimale de la source de chaleur

	dT-max	Augmentation de la température du retour Différence de mise en route (dTon)
	dT-min	Augmentation de la température du retour Différence d'arrêt (dTOff)
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Augm. ret.	
	Sonde Source▲	
	Sonde Puits▼	
Paramètre interne	--	

### 3.12 Chaudière à bois

Chauffage complémentaire du ballon par une chaudière à combustible solide. Différents modes de chargement du ballon par chaudière à combustible solide peuvent être sélectionnés suivant la modulation du rendement de la pompe, la température minimum réglable de la chaudière et la différence de température.

Le déclenchement de sécurité a lieu lorsque : TBallon (TPuits) >= TBallimite (normalement 95°C) !

#### 3.12.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Température ballon (par ex. en haut) Température chaudière	Pompe de circulation chaudière

#### 3.12.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Chaud.bois▲	Température chaudière
	Info : Chaud.bois▼	Prise énergie (retour)
	Fonct. active : Chaud.bois	
Valeurs programmées	MultReg : Chaud.bois	
	Start	Température de lancement
	dT-max	
	minimale	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
Temps 2 : Stop		
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Chaud.bois	
	Sonde Source▲	
	Sonde Puits▼	
Paramètre interne	--	

### 3.13 Régulateur différentiel

Les entrées et paramètres des régulateurs de différences de température sont configurables librement. Les sorties sont affectées de manière fixe. À travers la possibilité de définir des températures minimales et maximales, celles-ci peuvent être universellement utilisées, par ex. pour accumulation.

#### 3.13.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
2 sondes thermométriques librement attribuables	1 sortie fixe

#### 3.13.2 Saisies / Paramètres

Pour la fonction, les termes et paramètres suivants sont définis :

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Régulat. diff.▲	
	Info : Régulat. diff.▼	
	Fonct. active : Régulat. diff.	
Valeurs programmées	MultReg : Régulat. diff.	
	maximale	Température maxi. Puits
	minimale	Température minimale Source
	dT-max	
	dT-min	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
Réglage de base	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
	Fonction MultiReg : Régulat. diff.	
	Régulat. diff. Sonde Source▲	
Régulat. diff. Sonde Puits▼		
Paramètre interne	--	

### 3.14 Fonction circulation type 1 : Commandé par horloge

Afin d'augmenter le confort de prélèvement d'eau chaude, une fonction de circulation est utilisable. Cela permet une fourniture d'eau chaude immédiate.

La pompe de circulation n'est active que pendant la période horaire programmée. Le critère T ne joue aucun rôle ici.

La gestion du temps est activée en réglant le lancement et l'arrêt de la circulation (on/off) sur la même température. Dans ce cas, "--°C" est affiché.

#### 3.14.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Aucun	Pompe de circulation

#### 3.14.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Circulation	

	Fonct. active : Circulation	
Valeurs programmées	MultReg : Circulation	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Circulation	
Paramètre interne	--	

### **3.15 Fonction circulation type 2 : Déclenchement par horloge et suivant la température**

Afin d'augmenter le confort de prélèvement d'eau chaude, une fonction de circulation est utilisable. Cela permet une fourniture d'eau chaude immédiate.

La pompe de circulation est active pendant la période programmée, si le critère T est atteint.

#### **3.15.1 Entrées - Sorties**

Points de mesure	Sorties
Température du retour eau chaude	Pompe de circulation

#### **3.15.2 Saisies / Paramètres**

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Info : Circulation	
	Fonct. active : Circulation	
Valeurs programmées	MultReg: Circulation	
	Start	
	Stop	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Circulation	
Paramètre interne	--	

### 3.16 Alarme

La fonction Alarme est activée comme RMF dans le menu de base. Si l'installation de régulation reçoit un message de panne (par ex. court-circuit de sondes), la sortie RMF prévue sera activée. Ce signal peut être donné, en cas de besoin, à la technique de gestion de la maison.

#### 3.16.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
--	Sortie 230V, par ex. pour sirène, clignotant

#### 3.16.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Alarme	
Valeurs programmées	MultReg : Alarme	
	Signal	Durée, tact
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Alarme	
Paramètre interne	--	

### 3.17 Minuterie

En cas de besoin, une minuterie peut être utilisée pour activer / désactiver la fonction RMF. Pour cette régulation, trois fenêtres sont à disposition. L'état bloqué peut être considéré comme période inversée, où la sortie RMF est inactive (active en dehors de cette période).

#### 3.17.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
--	Sortie 230V (utilisable au besoin)

#### 3.17.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Minuterie	
Valeurs programmées	Minuterie	
	Fonction	Libération, Blocage
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
	Temps 2 : Start	
	Temps 2 : Stop	
	Temps 3 : Start	
	Temps 3 : Stop	
Réglage de base	Fonction MultiReg : Minuterie	
Paramètre interne	--	

## 4 Fonctions de régulation du circuit solaire

### 4.1 Modes de chargement du ballon

Le chargement d'un ou de plusieurs ballons se fait lorsque la température mesurée au capteur ou au capteurs d'entrée est supérieure ou égale à la température du ballon, au niveau de l'échangeur ou du point de prélèvement (sur les échangeurs externes) + hystérésis de mise en route.

Les modes de régulation dépendent du système considéré :

- Régulateur 2 points (puissance des pompes à 100%)
- Différence de température constante (puissance de pompe réglée)
- Chargement en fonction de la température cible (puissance de pompe réglée)
- Chargement en parallèle (puissance de pompe réglée)
- Mise en route prioritaire intelligente

Les différents modes de régulations sont en général indépendants du type de base de l'appareil, et sont donc applicables dans les installations à un ou plusieurs ballons.

#### 4.1.1 Différence de température constante

Le régulateur se comporte en principe comme un régulateur 2 points. Cependant, en décalant la puissance des pompes, le système essaie de maintenir la différence de température entre le capteur et le ballon à une valeur constante dite nominale,  $dT\text{-Nom}$ . Si la différence de température passe sous sa valeur nominale, la pompe continue à fonctionner au niveau de puissance minimal jusqu'à ce qu'elle passe sous sa valeur minimale  $dT\text{-Min}$ , puis s'arrête.

#### 4.1.2 Chargement en parallèle

Ce mode prévoit le chargement en parallèle de deux ballons dans une installation en contenant plusieurs.

Si la différence de température entre le capteur et le ballon prioritaire dépasse une valeur prédéfinie, la pompe du ballon secondaire se met en route.

Le chargement en parallèle n'est possible que dans les systèmes dans lesquels chaque ballon dispose d'une pompe de chargement.

#### 4.1.3 Mise en route prioritaire intelligente

Les différents ballons d'une installation doivent pouvoir être chargés de manière optimale en fonction l'énergie proposée. En général, la température des ballons secondaires est inférieure à celle du ballon prioritaire. Lorsqu'un ballon secondaire se met en route, il diminue la température du circuit. De ce fait, et même si l'ensoleillement augmente, le niveau de température du ballon principal ne peut plus être atteint.

La méthode habituelle consiste à interrompre régulièrement et pendant un moment le chargement du ballon secondaire, pour que la température du circuit « se régénère ». Si la température du circuit satisfait le critère de déclenchement du ballon prioritaire, celui-ci est chargé. Le chargement peut aussi être interrompu lorsque l'augmentation de la température du capteur ou la diminution de la température du ballon prioritaire ont atteint à un niveau prédéfini, pendant le chargement d'un ballon secondaire.

Dans les systèmes à dérivation, le chargement peut être déclenché lorsque la température d'entrée du ballon prioritaire atteint une valeur prédéfinie.

Lorsque l'installation a deux ballons, le menu de programmation comprend une entrée pour définir les paramètres du chargement du ballon prioritaire.

## 4.2 Fonction capteur tubulaire type 1 : Commandé par horloge

Pour les capteurs tubulaires, il n'est parfois pas possible de mesurer la température réelle sur ou à l'intérieur du capteur. D'autres critères doivent donc être pris en compte pour la mise en route de l'installation solaire.

La pompe de circulation solaire est mise en route à intervalles réguliers et pour un court instant pour que le liquide conducteur de chaleur arrive jusqu'à la sonde du capteur montée au plus près du capteur.

Il est possible de définir dans une fenêtre horaire la période d'activation de cette fonction. L'intervalle de temps entre deux déclenchements de pompe et la durée de fonctionnement de la pompe peut également être réglé.

### 4.2.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Aucun	Pompe de circulation solaire

### 4.2.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Tube	
Valeurs programmées	Capteur tubes	
	Temps 1 : Start	
	Temps 1 : Stop	
Réglage de base	Capteur tubes On / Off	
	Fonction	Temps
	Durée marche	Temps de fonctionnement des pompes
	Intervalle	Intervalle temps
Paramètre interne	--	

## 4.3 Fonction capteur tubulaire type 2 : Reconnaissance de l'augmentation de température

Si la sonde du capteur peut être montée très près du tube collecteur, elle ne peut certes pas afficher la température réelle du capteur, mais elle s'échauffe par conduction thermique. L'augmentation de la température est détectée et analysée par le régulateur. La pompe de circulation est lancée pour une durée minimum programmable.

### 4.3.1 Entrées - Sorties

Points de mesure	Sorties
Température entrée capteur	Pompe de circulation solaire

### 4.3.2 Saisies / Paramètres

	Terme	Remarque
Valeurs affichées	Fonct. active : Tube	
Valeurs programmées	--	
Réglage de base	Capteur tubes On / Off	
	Fonction	delta T
	Durée marche	Temps de fonctionnement des pompes
	delta T	Montée absolue de la température du capteur à partir de la dernière activation de la pompe
Paramètre interne	--	