

## Régulateur pour les systèmes de chauffage solaire standards

### Manuel pour le technicien habilité

Montage

Raccordement

Commande

Détection de pannes

Exemples



48004970

Merci d'avoir acheté ce produit RESOL.

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

Veuillez conserver ce mode d'emploi.

fr

Manuel

[www.resol.fr](http://www.resol.fr)

## Recommandations de sécurité

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

## Instructions

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

## Groupe cible

Le régulateur est conçu pour l'utilisation dans des installations solaires thermiques en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel. Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

## Explication des symboles

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



→ Il est indiqué comment éviter le danger !

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

- **Avertissement** indique que de graves dommages corporels, voire même un danger de mort peuvent survenir.
- **Attention** indique que des dommages aux biens peuvent survenir.



### Note

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

→ Les instructions sont précédées d'une flèche

## Informations concernant l'appareil

### Utilisation conforme

Le régulateur est conçu pour l'utilisation dans les systèmes de chauffage solaire standards avec chauffage d'appoint électrique (cartouche chauffante) en tenant compte des données techniques énoncées dans le présent manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

### Déclaration de conformité CE

Le marquage „CE“ est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition. La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.



### Note

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

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

## Traitement des déchets

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

## Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

Le régulateur différentiel DeltaSol® AL bénéficie de toutes les fonctions nécessaires à la gestion d'un système de chauffage standard et est doté d'un écran System-Monitoring permettant de visualiser clairement et rapidement les paramètres du système.

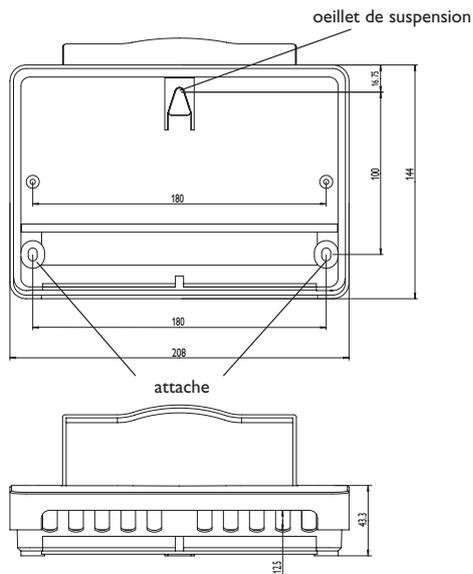
Le régulateur est également équipé d'une interface VBus® pour la communication de données. Il est simple à manipuler et facilite le contrôle de l'état de fonctionnement du système.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble</b> .....	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Paramètres de réglage et canaux d'affichage</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>5</b>	4.1	Présentation des canaux.....	10
2.1	Montage.....	5	4.2	Canaux d'affichage et de réglage.....	10
2.2	Raccordement électrique.....	6	<b>5</b>	<b>Détection de pannes</b> .....	<b>16</b>
2.3	Transmission de données / Bus .....	6	<b>6</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>19</b>
2.4	Emplacement des bornes .....	7			
<b>3</b>	<b>Commande</b> .....	<b>8</b>			
3.1	Touches de réglage.....	8			
3.2	Ecran System-Monitoring.....	8			
3.3	Interrupteur coulissant .....	9			
3.4	Témoins lumineux.....	9			

## 1 Vue d'ensemble

- Ecran System-Monitoring
- Visualisation compréhensible des paramètres de l'installation
- Jusqu'à 3 sondes de température Pt1000
- Bilan calorimétrique
- Contrôle de fonctionnement
- Compteur d'heures de fonctionnement solaire
- Boîtier au design flambant neuf
- Concept de commande intuitif
- RESOL VBus®
- Economie d'énergie grâce à la consommation stand-by réduite



### Caractéristiques techniques:

**Entrées:** pour 3 sondes de température Pt1000

**Sorties:** 1 sortie pour relais électromécanique à contact inverseur

**Capacité de coupure:** 4 (1) A 240 V~ (relais électromécanique)

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

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

**Type de connexion:** Y

**Standby:** 0,33 W

**Fonctionnement:** type 1.B

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

**Interface de données:** RESOL VBus®

**Sortie de courant VBus®:** 35 mA

**Fonctions:** régulateur différentiel de température pour les systèmes de chauffage solaire standards. Contrôle de fonctionnement

**Boîtier:** plastique, PC-ABS et PMMA

**Montage:** mural

**Affichage/Ecran:** écran graphique LC System-Monitoring pour visualiser l'ensemble de l'installation, affichage 16 segments, affichage 7 segments, 8 symboles pour contrôler l'état du système et 1 témoin lumineux de contrôle

**Commande:** à travers les 3 touches et 1 commutateur sur l'avant du boîtier

**Type de protection:** IP 20 / IEC 60529

**Classe de protection:** II

**Température ambiante:** 0 ... 40 °C

**Degré de pollution:** 2

**Dimensions:** 144 x 208 x 43 mm

## 2 Installation

### 2.1 Montage

#### AVERTISSEMENT ! Choque électrique !



→ Débrancher l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir!

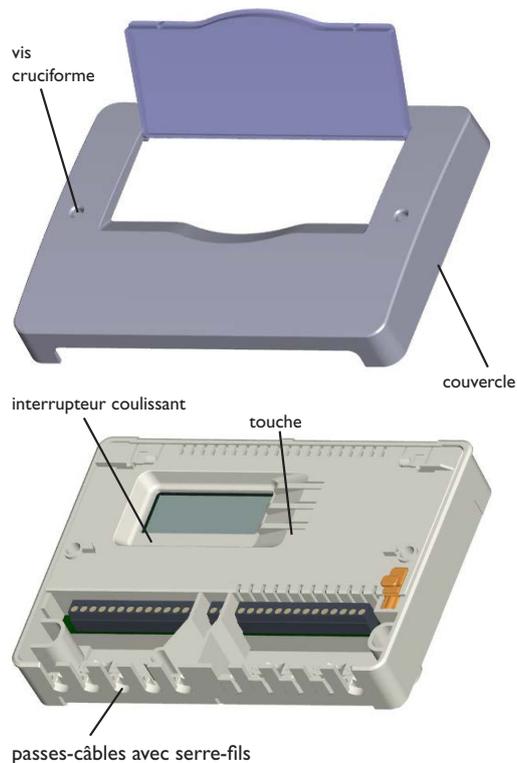
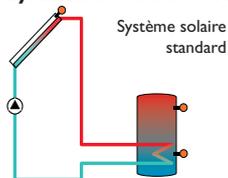
Réaliser le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil, veiller à ne pas exposer ce dernier à des champs électromagnétiques trop élevés.

Le régulateur doit pouvoir être séparé du réseau électrique par le biais d'un dispositif supplémentaire (avec une distance minimum de séparation de 3 mm sur tous les pôles) ou par le biais d'un dispositif de séparation (fusible), conformément aux règles d'installation en vigueur.

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

- Dévisser la vis cruciforme du couvercle et détacher le couvercle
- Marquer le point de fixation supérieur pour l'oeillet de suspension sur le mur, percer un trou et y introduire la cheville et la vis correspondante (fournies avec le matériel de montage).
- Accrocher le boîtier du régulateur sur la vis de fixation. Marquer le point de fixation inférieur pour l'attache (la distance entre les deux trous doit être égale à 180 mm)
- Percer un trou et y introduire la cheville inférieure.
- Fixer le boîtier au mur en vissant la vis de fixation inférieure.

#### Système DeltaSol® AL



## 2.2 Raccordement électrique

### ATTENTION ! Décharges électrostatiques !



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques!

→ **Se décharger avant de toucher l'appareil !**

Le raccordement réseau est toujours la dernière étape de montage !

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

Le régulateur est doté d'un relais à contact inverseur sur lequel un appareil électrique tel qu' une pompe, une vanne, etc. peut être branché.

10 = borne de terre ⚡

11 = borne de terre ⚡

12 = conducteur R1-R (contact de repos)

13 = conducteur R1-A (contact de fermeture)

14 = conducteur neutre N

Selon le type de produit, les câbles sont déjà branchés sur l'appareil. Si ce n'est pas le cas, suivre les étapes suivantes:

Brancher les **sondes de température** (S1 à S3) sans tenir compte de leur polarité sur les bornes suivantes:

1/2 = Sonde 1 (p. ex. sonde capteur)

3/4 = Sonde 2 (p. ex. sonde réservoir)

5/6 = Sonde 3 (p. ex. sonde réservoir en haut)

Brancher le **RESOL VBus**® sans tenir compte de la polarité sur les bornes marquées du mot "VBus":

7 = borne VBus

8 = borne VBus

Brancher le **câble secteur** sur les bornes suivantes:

15 = conducteur neutre N

16 = conducteur L

9 = borne de terre ⚡

Fixer les câbles sur le boîtier à l'aide des serre-fils inclus dans le matériel de montage et des vis correspondantes.



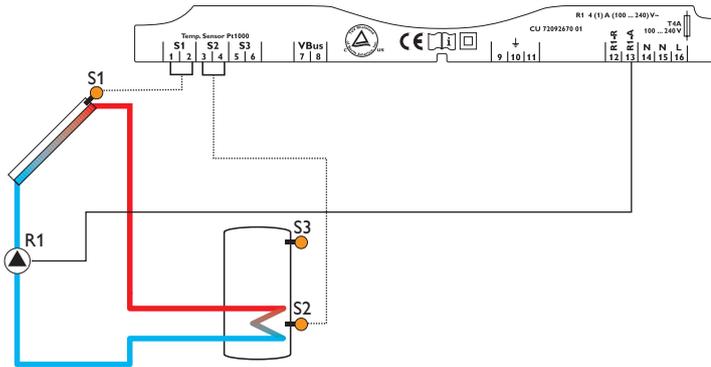
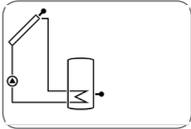
## 2.3 Transmission de données / Bus

Le régulateur est équipé du **RESOL VBus**® lui permettant de transmettre des données à des modules externes et d'alimenter ces derniers en énergie électrique. Le RESOL VBus® se branche sur les deux bornes marquées du mot „VBus“ (pôles interchangeables). Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules VBus® RESOL sur le régulateur, tels que:

- Grand panneau d'affichage RESOL GA3 à partir de la version 1.21
- Petit panneau d'affichage RESOL SD3 à partir de la version 1.21
- Datalogger RESOL DL2
- Adaptateur interface RESOL VBus®/USB

## 2.4 Emplacement des bornes

**Système solaire standard** avec 1 réservoir, 1 pompe et 3 sondes. Les sondes S1/S2 sont également utilisées pour le bilan calorimétrique.



Symbole	Description
S1	Sonde capteur
S2	Sonde réservoir en bas
S3	Sonde réservoir en haut (optionelle)
R1-A	Pompe solaire

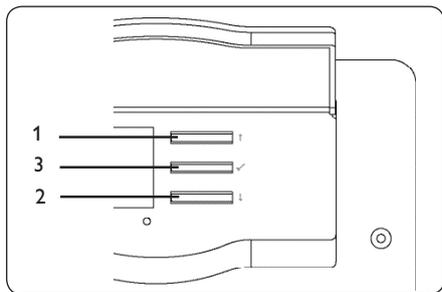
### 3 Commande

#### 3.1 Touches de réglage

Le régulateur se manie avec les 3 touches de réglage situées à côté de l'écran d'affichage. La touche 1 sert à retourner dans le menu d'affichage ou à augmenter des valeurs de réglage. La touche 2 sert à effectuer l'opération inverse.

Pour régler des valeurs, appuyer pendant environ 3 secondes sur la touche 2 après le dernier canal d'affichage. Lorsqu'une valeur de réglage s'affiche sur l'écran, **SET** apparaît. Appuyer sur la touche 3 pour accéder au mode de réglage.

- Sélectionner le canal désiré en appuyant sur les touches 1 et 2.
- Appuyer brièvement sur la touche 3, **SET** clignote (mode **SET**).
- Régler la valeur en utilisant les touches 1 et 2
- Appuyer brièvement sur la touche 3, **SET** apparaît et reste affiché, la valeur réglée est sauvegardée.



#### 3.2 Ecran System-Monitoring



L'écran System-Monitoring se compose de 3 champs : l'affichage de canaux, la réglette de symboles et le system screen (schéma de système).

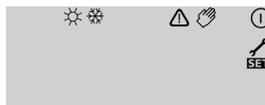
#### 3.2.1 Affichage de canaux



L'affichage de canaux se compose de deux lignes. La ligne supérieure est une ligne alphanumérique d'affichage de 16 segments (affichage de texte). Cette ligne affiche surtout des noms de canaux / des niveaux de menu. La ligne inférieure est une ligne d'affichage de 7 segments qui affiche des valeurs de canaux et des paramètres de réglage.

Les températures et les différences de température en °C et K sont affichées avec l'indication de l'unité. L'affichage en °F et °Ra s'effectue sans l'indication de l'unité.

#### 3.2.2 Réglette de symboles

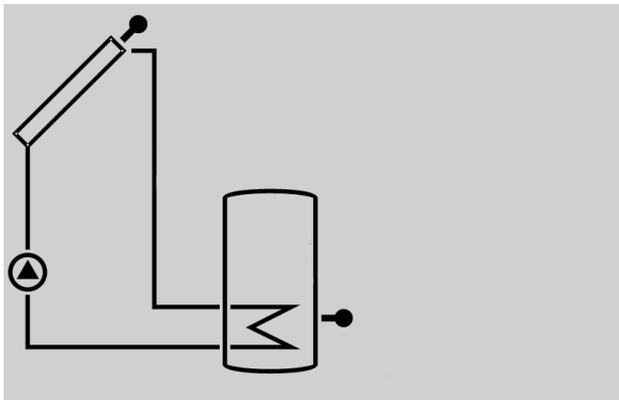


Les symboles additionnels de la **réglette de symboles indiquent l'état actuel du système.**

état	normal	clignotant
Relais 1 actif		ⓘ
Limitation maximale du réservoir activée / température maximale du réservoir dépassée	☀	
Fonction refroidissement du capteur active		☀
Fonction refroidissement par circulation de retour active		☀
Option antigel activée	❄	
Limitation minimale du capteur active		❄
Fonction antigel active		❄
Arrêt d'urgence du capteur actif ou arrêt d'urgence du réservoir actif		⚠
Sonde défectueuse S1	🔧	⚠
Sonde défectueuse S2	🔧 ☀	⚠
Mode manuel actif	👤	⚠
Un canal de réglage est modifié (Mode SET)		<b>SET</b>

### 3.2.3 Le System-Screen

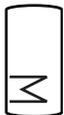
L'écran system screen montre le schéma de système. Cet affichage se compose de plusieurs symboles de système qui, selon l'état actuel du système de chauffage, clignotent, restent affichés ou sont masqués.



**capteur**  
avec sonde capteur



**sonde de température**



**réservoir**  
avec échangeur thermique

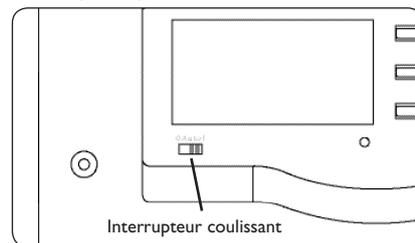


**pompe**

### 3.3 Interrupteur coulissant

A travers l'interrupteur coulissant le relais peut être activé (I), désactivé (0) ou mis au mode automatique (Auto) à la main:

- Manuel Off = 0 (gauche)
- Manuel On = I (droite)
- Automatique = Auto (centre)



### 3.4 Témoins lumineux

#### 3.4.1 Témoins lumineux System Screen

- La pompe clignote pendant la phase d'initialisation
- Les sondes clignotent lorsque les canaux d'affichage correspondants sont sélectionnés sur l'écran
- Les sondes clignotent très vite lorsqu'une d'entre elles est défectueuse.

#### 3.4.2 Témoins lumineux LED

- |                        |  |
|------------------------|--|
| vert constant:         | fonctionnement normal  |
| rouge/vert clignotant: | phase d'initialisation<br>mode manuel                          |
| rouge clignotant:      | sonde défectueuse<br>(le symbole de sonde clignote rapidement) |

## 4 Paramètres de réglage et canaux d'affichage

### 4.1 Présentation des canaux



#### Note:

S3 s'affiche uniquement lorsque la sonde de température est branchée!

Canal	Description	Page
CAP	A Température capteur	10
TR	A Température réservoir	10
S3	A Température sonde 3	10
h P	A Heures de fonctionnement relais	11
kWh	A Quantité de chaleur kWh	11
MWh	A Quantité de chaleur MWh	11
DT O	R Différence de température d'enclenchement	11
DT F	R Température de déclenchement	11
R MX	R Température maximale réservoir	12
LIM	R Température d'arrêt d'urgence capteur	12

Canal	Description	Page
ORC	R Option fonction refroidissement du capteur capteur	12
CMS	R* Température maximale capteur	12
OCN	R Option limitation minimale capteur	13
CMN	R* Température minimale capteur	13
OFA	R Option antigel capteur	13
CAG	R* Température antigel capteur	13
OREF	R Option refroidissement par circulation de retour	13
O CT	R Option capteurs tubulaires	14
DMAX	R Débit maximale	14
GELT	R Type antigel	14
GELT%	R Antigél	14
UNIT	R Unité	15
LANG	R Langue	15
DSAL 1.00	Numéro de version	

A = Affichage

R = Paramètre de réglage

R\* = Le canal correspondant est présent lorsque l'option respective est activée

### 4.2 Canaux d'affichage et de réglage

#### Affichage température du capteur



##### CAP

Température du capteur

gamme d'affichage: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Affichage de la température actuelle du capteur

- CAP : Température du capteur

#### Affichage de la température du réservoir



##### TRES

Température du réservoir

gamme d'affichage: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Affichage de la température actuelle du réservoir

- TR: Température du réservoir

#### Affichage sonde 3



##### S3

Température de la sonde

gamme d'affichage: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Affichage de la température actuelle de la sonde additionnelle (sans fonction de réglage).

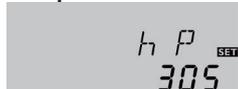
- S3 : Température sonde 3



#### Note:

S3 s'affiche uniquement lorsqu'une sonde de température est branchée!

## Compteur d'heures de fonctionnement



**h P**

Compteur d'heures de fonctionnement

Canal d'affichage

Le compteur d'heures de fonctionnement fait la somme des heures de fonctionnement solaire du relais (**h P**). L'écran affiche des heures complètes.

La somme des heures de fonctionnement peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'heure de fonctionnement est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché.

→ Pour passer au mode RESET du compteur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes.

Le symbole **SET** clignote et les heures de fonctionnement se remettent à zéro.

→ Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche SET.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage.



**kWh**

Quantité de chaleur en kWh/MWh

Canal d'affichage

La quantité de chaleur transportée se calcule à travers le débit, l'antigel (et la concentration d'antigel) et la différence de température entre les sondes de référence départ S1 et retour S2. Cette quantité s'affiche en kWh dans le canal d'affichage **kWh** et en MWh dans le canal **MWh**. Le rendement thermique total s'obtient avec la somme des deux canaux.

La quantité de chaleur obtenue peut être remise à zéro. Dès qu'un canal d'affichage de la quantité de chaleur est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché.

→ Pour passer au mode RESET du compteur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes.

Le symbole **SET** clignote et la valeur de quantité de chaleur se remet à zéro.

→ Pour terminer le processus RESET, appuyez sur la touche **SET**.



**MWh**

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyez sur aucune touche pendant 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage.



**Note:**

Les valeurs de réglage doivent uniquement être réglées par un technicien habilité. Autrement le fonctionnement impeccable ne sera pas garanti!

Pour régler des valeurs, appuyez pendant environ 3 secondes sur la touche 2 après le dernier canal d'affichage. Lorsqu'une valeur de réglage s'affiche sur l'écran, **SET** apparaît. Appuyez sur la touche 3 pour accéder au mode de réglage.

### Réglage $\Delta T$



**DT O**

Différence de température d'enclenchement

gamme de réglage : 1,0 ... 20,0 K [2,0 ... 40,0 °Ra]

réglage d'usine: 6,0 K [12,0 °Ra]



**DT F**

Différence de température de déclenchement

gamme de réglage : 0,5 ... 19,5 K [1,0 ... 39,0 °Ra]

réglage d'usine: 4,0 K [8,0 °Ra]



**Note:**

La différence de température d'enclenchement doit toujours être supérieure de 0,5 K (1 °Ra) à la différence de température de déclenchement.

Lorsque la différence d'enclenchement (**DT O**) est atteinte, la pompe se met en marche. Lorsque la différence est inférieure à la différence de température de déclenchement préréglée (**DT F**) la pompe est désactivée.

## Température maximale du réservoir



### R MX

Température maximale du réservoir  
gamme de réglage: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]  
réglage d'usine: 60 °C [140 °F]  
hystérésis: 2 K (4 °Ra)

Lorsque la température maximale réglée est dépassée, le réservoir ne se recharge pas afin d'empêcher une surchauffe. Si la température maximale du réservoir est dépassée, le symbole ☀ s'affiche sur l'écran.



### Note:

Le régulateur est doté d'un mécanisme d'arrêt d'urgence empêchant le réservoir de chauffer lorsque le réservoir atteint une température de 95 °C (200 °F).

## Température limite du capteur pour l'arrêt d'urgence du capteur



### LIM

Température limite du capteur  
gamme de réglage: 110 ... 200 °C [230 ... 400 °F]  
réglage d'usine: 140 °C [280 °F]  
hystérésis: 10 K (20 °Ra)

Lorsque la température limite du capteur préréglée (**LIM**) est dépassée, la pompe solaire s'arrête afin d'empêcher une surchauffe endommageante des composantes solaires.

La température limite est préréglée sur 140 °C (280 °F), mais elle peut être modifiée dans la gamme de réglage de 110 ... 200 °C (230 ... 400 °F). Si la température limite du capteur est dépassée, le symbole △ (clignotant) apparaît sur l'écran.

## Refroidissement du système



### ORC

Option refroidissement du système  
sélection: OFF/ON  
réglage d'usine: OFF



### CMX

Température maximale du capteur  
gamme de réglage:  
100 ... 190 °C [210 ... 380 °F]  
réglage d'usine: 120 °C; 250 [°F]  
hystérésis: 5 K (10 °Ra)

Lorsque le réservoir atteint sa température maximale, le système de chauffage solaire s'arrête. Dès que le capteur atteint sa température maximale (**CMX**), la pompe solaire est mise en marche jusqu'à ce que la température du capteur soit de nouveau inférieure de 5 K (10 °Ra) à cette valeur limite de température. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter mais uniquement jusqu'à 95 °C (200 °F) (arrêt d'urgence du réservoir).

### Lorsque la fonction OREF est activée

Lorsque la température du réservoir dépasse la température maximale du réservoir (**R MX**) et que la température du capteur est inférieure de 5 K (10 °Ra) à celle du réservoir, la pompe reste activée jusqu'à ce que le réservoir se refroidisse à travers le capteur et les tuyaux et atteigne une température inférieure à la température maximale du réservoir préréglée (**R MX**).

Si la fonction refroidissement du système est active, le symbole ☀ (clignotant) apparaît sur l'écran. Grâce à la fonction de refroidissement combinée, le système de chauffage solaire reste en ordre de marche plus longtemps lors des journées chaudes d'été et réduit la charge thermique du champ de capteur et du liquide caloporteur.

### Option limitation de température minimale du capteur



#### OCN

Limitation de température minimale du capteur

sélection: OFF/ON  
réglage d'usine: OFF

La limitation de température minimale du capteur empêche la pompe de se mettre en marche trop fréquemment en cas de températures basses du capteur. Lorsque cette option est activée, la température minimale du capteur peut être réglée.

La température minimale du capteur est une température qui doit être dépassée pour que la pompe solaire (R1) puisse se mettre en marche. Si la température minimale du capteur est dépassée vers le bas, le symbole ❄️ (clignotant) apparaît sur l'écran.

### Option antigel



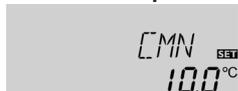
#### OFA

Fonction antigel

sélection: OFF/ON  
réglage d'usine: OFF

Lorsque la température de la sonde capteur dépasse la température antigel pré-réglée vers le bas, la fonction antigel met en marche le circuit de chauffage entre le capteur et le réservoir pour empêcher le liquide caloporteur de geler ou de „s'épaissir“. Lorsque cette option est activée, la température antigel peut être réglée.

Lorsque la température antigel réglée est dépassée de 1 K (2 °Ra), le circuit de chauffage s'éteint.



#### CM

Température minimale du capteur

gamme de réglage:  
10 ... 90 °C [50 ... 200 °F]  
réglage d'usine: 10 °C [50 °F]



#### Note:

Etant donné que la quantité de chaleur disponible pour la fonction antigel est celle limitée du réservoir, il est conseillé de n'employer cette fonction que dans des régions ayant peu de jours avec des températures tournant autour du point de congélation par an.

### Option refroidissement par circulation de retour



#### OREF

Option refroidissement par circulation de retour

sélection: OFF/ON  
réglage d'usine: OFF

Lorsque le réservoir atteint sa température maximale pré-réglée (**R MX**), la pompe solaire reste activée afin d'éviter que le capteur n'atteigne des températures trop élevées. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter mais uniquement jusqu'à 95 °C (200 °F) (arrêt d'urgence du réservoir).

Lorsque la température du réservoir dépasse la température maximale du réservoir,



#### CAG

Température antigel

gamme de réglage:  
-10 ... +10 °C [10 ... 50 °F]  
réglage d'usine: 4,0 °C [40 °F]

voir (**R MX**) et que la température du capteur est inférieure de 5 K (10 °Ra) à celle du réservoir, la pompe reste activée jusqu'à ce que le réservoir se refroidisse à travers le capteur et les tuyaux et atteigne une température inférieure à la température maximale préréglée (**R MX**).

### Fonction capteurs tubulaires



#### O CT

Fonction capteurs tubulaires  
gamme de réglage OFF/ON  
réglage d'usine OFF

Lorsque le régulateur détecte une augmentation de température du capteur de 2 K par rapport à la température du capteur enregistrée en dernier, la pompe solaire se met en marche à 100 %, pendant 30 secondes, afin de déterminer la température actuelle du caloporteur. Dès que le temps de fonctionnement de la pompe solaire s'écoule, la température actuelle du capteur est enregistrée comme nouveau point de référence. Lorsque cette même température du capteur (nouveau point de référence) est de nouveau dépassée de 2 K, la pompe se remet en marche pendant 30

secondes. Si, pendant le temps de fonctionnement de la pompe solaire ou pendant le temps d'arrêt de l'appareil, la différence de branchement entre le capteur et le réservoir est dépassée, le régulateur passe automatiquement au mode de charge de la pompe.

Si la température du capteur diminue de 2 K pendant le temps d'arrêt de l'appareil, le moment de la mise en marche de la fonction de capteur tubulaire est recalculée.

### Bilan calorimétrique



#### DMAX

Débit en l/min  
gamme de réglage: 0 ... 20  
en pas de 0.1  
réglage d'usine: 6,0



#### GELT

Type antigel  
gamme de réglage: 0 ... 3  
réglage d'usine: 1



#### GEL%

concentration d'antigel en % (Vol-)  
GEL% est masqué avec GELT 0 et 3  
gamme de réglage: 20 ... 70  
réglage d'usine: 45

En principe, il est possible de réaliser un bilan calorimétrique en combinaison avec un débitmètre.

- Régler le débit affiché dans le débitmètre (l/min) dans le canal **DMAX**.
- Régler le type et la concentration d'antigel du caloporteur dans les canaux **GELT** et **GEL%**.

### Type antigel:

0: pour l'eau

1: pour du glycole propylénique

2: pour du glycole éthylénique

3: pour le Tyfocor<sup>®</sup> LS/G-LS

### Unités de température



#### UNIT

Unité de température

sélection: °C...°F

réglage d'usine: °C

Canal de réglage pour l'unité de température. Il est également possible de commuter entre °C et °F lors du fonctionnement.

Les températures et les différences de température en °C et K sont affichées avec l'indication de l'unité. L'affichage en °F et °Ra s'effectue sans l'indication de l'unité.

### Langue



#### LANG

Sélection de la langue

sélection: dE, En, It, Fr

réglage d'usine: Fr

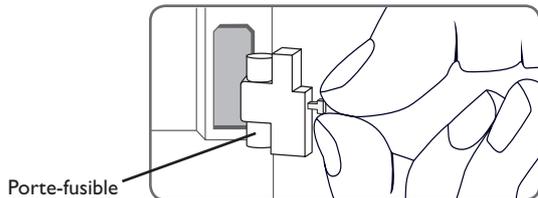
Canal de réglage pour la langue du menu.

- dE : Allemand
- En : Anglais
- It : Italien
- Fr : Français

## 5 Détection de pannes

En cas de panne, un code erreur s'affiche sur l'écran (voir chap. 3.2.2).

Le régulateur est protégé par un fusible. Après avoir enlevé le couvercle, le porte-fusible devient accessible. Celui-ci contient également le fusible de rechange. Pour remplacer le fusible, détacher le porte-fusible en le tirant vers l'avant.



Le voyant de contrôle clignote en rouge. Les symboles  et  (clignotant) apparaissent sur l'écran.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de sonde correspondant affiche un code d'erreur au lieu d'afficher une température

**888.8**

**- 88.8**

Rupture du conducteur. Vérifier l'état du conducteur

Court-circuit. Contrôler le raccordement électrique

Pour vérifier l'état des sondes de température Pt1000 débranchées, il faut utiliser un ohmmètre. Le tableau ci-dessous présente les valeurs de résistance selon la température des sondes.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Valeurs de résistance des sondes Pt1000

Le voyant de contrôle est tout le temps éteint

Contrôler l'alimentation électrique du régulateur. Est-elle interrompue?

non

oui

Le fusible du régulateur est défectueux. Il se trouve sous le couvercle. Le remplacer par le fusible de rechange.

Vérifier la cause et rétablir l'alimentation électrique.

La pompe est chaude même si le transport thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; l'aller et le retour sont aussi chauds l'un que l'autre; éventuellement apparition de bulles dans la conduite.

Il y a-t-il de l'air à l'intérieur du système de chauffage ?

non

oui

Est-ce que le filtre du circuit du capteur est bouché?

oui

Désaérer le système de chauffage; augmenter la pression d'au moins 0,5 bar pour atteindre la pression statique primaire; continuer à l'augmenter si nécessaire; mettre en marche la pompe puis l'arrêter plusieurs fois.

nettoyer le filtre

La pompe met du temps à se mettre en marche.

Est-ce que la différence de température de branchement  $\Delta T_{on}$  est trop élevée?

non

oui

Est-ce que les sondes du capteur sont placées à l'endroit optimal?

non

Modifier  $\Delta T_{on}$  et  $\Delta T_{off}$  le cas échéant.

activer la fonction de capteur tubulaire, le cas échéant.

o.k.

La pompe marche pour une courte période, s'arrête, marche de nouveau, etc. (comportement pendulaire).

Est-ce que la différence de température dans le régulateur est trop petite?

non

oui

Modifier  $\Delta T_{on}$  et  $\Delta T_{off}$ , le cas échéant.

non

o.k.

Est-ce que les sondes du capteur sont placées au mauvais endroit?

non

oui

Placer les sondes du capteur à l'aller du circuit (sortie du capteur la plus chaude); utiliser la sonde immergée du capteur correspondant.

Contrôler l'option de capteur tubulaire.

La différence de température entre le réservoir et le capteur augmente beaucoup pendant le fonctionnement; le circuit du capteur n'arrive pas à évacuer la chaleur.

Est-ce que la pompe du circuit du capteur est défectueuse?

non

oui

vérifier / changer le cas échéant.

Est-ce que l'échangeur de chaleur a des dépôts de calcaire?

non

oui

enlever le calcaire

Est-ce que l'échangeur de chaleur est bouché?

non

oui

purger

Est-ce que l'échangeur de chaleur est trop petit?

oui

Calculer à nouveau le dimensionnement.

Les réservoirs se refroidissent pendant la nuit

Est-ce que la pompe du circuit du capteur fonctionne pendant la nuit?

non oui

Vérifier la fonction correspondante dans le régulateur.

La température du capteur est plus élevée, pendant la nuit, que la température extérieure.

non oui

Contrôler le fonctionnement de l'inhibiteur de reflux à l'aller et au retour du circuit solaire.

Est-ce que l'isolement du réservoir est suffisant?

oui non

Renforcer l'isolement.

Est-ce que l'isolement du réservoir adère suffisamment?

oui non

Changer l'isolement ou le renforcer.

Est-ce que les conducteurs du réservoir sont isolés?

oui non

Isoler les conducteurs.

Est-ce que l'eau sort par le haut?

non oui

Placer le conducteur sur le côté ou avec l'archet vers le bas (modèle siphon); est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir à présent?

non oui

o.k.

Est-ce que la circulation d'eau chaude dure très longtemps?

non oui

Utiliser la pompe de circulation avec un interrupteur horaire et un thermostat de déclenchement (pour une circulation d'énergie efficace).

Déconnecter la pompe de circulation et la soupape de blocage pendant 1 nuit; est-ce qu'il y a moins de pertes dans le réservoir?

oui non

Vérifier le fonctionnement nocturne des pompes du circuit de chauffage d'appoint et celui de l'inhibiteur de reflux; problème résolu?

non

a

b

a

b

Contrôler l'inhibiteur de reflux dans la circulation d'eau chaude - o.k.

oui non

Contrôler aussi les autres pompes reliées au réservoir solaire.

Nettoyer ou changer.

La circulation par force de gravité est trop puissante; Employer un inhibiteur de reflux plus puissant ou installer une soupape électrique à 2 voies derrière la pompe de circulation; cette soupape doit être ouverte pendant le fonctionnement, sinon fermée; brancher la pompe et la soupape à 2 voies électriquement parallèles; remettre la circulation en marche. désactiver le dispositif de réglage de vitesse!

La pompe du circuit solaire ne fonctionne pas, même si le capteur est beaucoup plus chaud que le réservoir.

Est-ce que le voyant de contrôle du régulateur s'allume?

oui non

il n'y a pas de courant électrique; vérifier les fusibles / changer si nécessaire et contrôler l'apport de courant.

Est-ce que la pompe démarre en mode manuel de fonctionnement?

non oui

La différence de température réglée pour la mise en marche de la pompe est trop élevée; régler une valeur correcte.

Est-ce que le régulateur redistribue le flux à la pompe?

non oui

Pompe bloquée?

oui

Fusibles du régulateur o.k.?

non oui

Mettre en marche l'arbre de la pompe en utilisant 1 tournevis; est-ce qu'elle marche à présent?

non

Changer les fusibles.

Régulateur défectueux - l'échanger.

La pompe est défectueuse - changer.



### Sondes

Notre offre comprend des sondes à haute température, des sondes de contact pour surface plate, des sondes à température extérieure, des sondes à température intérieure, des sondes de contact pour tuyau et des sondes de radiation, également disponibles comme sondes complètes avec douille.



### Protection contre les surtensions

Nous vous conseillons d'utiliser la boîte de protection RESOL SP10 contre les surtensions en combinaison avec des sondes de capteurs solaires afin qu'elle puisse absorber les surtensions produites, par exemple par des éclairs dans les environs.



### Smart Display SD3

Le petit panneau d'affichage RESOL Smart Display SD3 est conçu pour être branché sur les régulateurs RESOL à travers le RESOL VBus®. Il sert à visualiser les températures du capteur et du réservoir ainsi que le rendement énergétique de l'installation solaire. Les LEDs et le verre filtrant produisent une brillance exceptionnelle et permettent de bien lire le panneau de loin et dans toutes conditions de lumière. Une alimentation additionnelle n'est pas requise.



### Grand panneau d'affichage GA3

Le grand panneau d'affichage GA3 RESOL est conçu pour être branché sur un régulateur RESOL à travers le RESOL-VBus®. Il sert à visualiser les données du régulateur: les températures des panneaux solaires et du réservoir, la quantité de chaleur produite par le système. Les diodes lumineuses très efficaces et le verre filtrant antireflet produisent une brillance exceptionnelle et permettent de bien lire le panneau de loin et en cas d'effets de lumière trop intenses.

Votre distributeur:

### **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10  
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

[www.resol.fr](http://www.resol.fr)

[contact@resol.fr](mailto:contact@resol.fr)

#### **Note importante:**

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

#### **Note:**

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

#### **Achévé d'imprimer**

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.