

RESOL DeltaSol[®] C/1

Montage

Branchement

Utilisation

Détection de pannes

Exemples d'application



48002821

**Nous vous remercions d'avoir acheté cet appareil RESOL.
Veuillez lire ce manuel avec soin avant d'utiliser l'appareil.**

DeltaSol[®] C/1



Manuel

www.resol.fr

Recommandations de sécurité

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

Prescriptions

Pour toute opération effectuée sur l'appareil, veuillez prendre en considération

- les règles sur la prévention des accidents,
- les règles sur la protection de l'environnement,
- les règles de l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles,
- les règles de sécurité DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF et VDE

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens habilités.

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

Utilisation conforme à l'usage prévu

Le régulateur solaire doit uniquement être utilisé dans des installations solaires standards et ce, en respectant les caractéristiques techniques figurant dans le présent manuel.

Toute utilisation non-conforme entraînera une exclusion de garantie.

Sommaire

Recommandations de sécurité.....	2
Caractéristiques techniques et présentation des fonctions.....	3
1. Installation.....	4
1.1 Montage.....	4
1.2 Branchement électrique.....	5
1.2.1 Emplacement des bornes.....	5
2. Commande et fonction.....	6
2.1 Première mise en marche et touches de réglage.....	6
2.2 Ecran System Monitoring.....	6
2.2.1 Affichage de canaux	6
2.2.2 Barre d'outils	6
2.2.3 System-Screen.....	7
2.3 Témoin lumineux.....	7
3. Paramètres de réglage et canaux d'affichage	8
3.1 Présentation des canaux.....	8
3.1.1-5 Canaux d'affichage.....	9
3.1.6-16 Canaux de réglage.....	10
4. Détection de pannes.....	13
4.1 Divers.....	14
5. Accessoires.....	16
Achévé d'imprimer	16

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

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 de RESOL sur demande.



Présentation des fonctions

- Écran System Monitoring
- Jusqu'à 4 sondes de température Pt1000
- Bilan thermique
- Contrôle des fonctions
- Simplicité de maniement et d'utilisation
- Boîtier facile à monter et de design exceptionnel
- RESOL VBus®

**Étendue de la fourniture:**

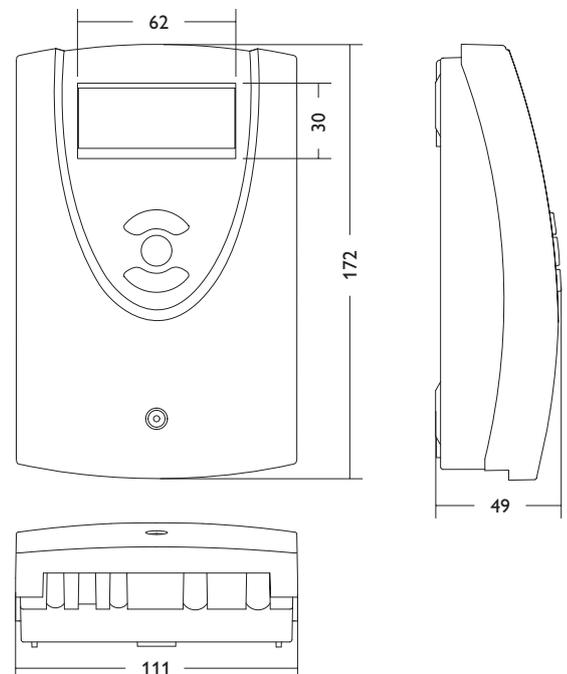
1 x DeltaSol® C/1

1 x sachet contenant les accessoires:

- 2 x vis et cheville
- 4 x serre-fils et vis

Supplémentaire dans le paquet complet:

- 1 x sonde FKP6
- 1 x sonde FRP6

**Caractéristiques techniques****Boîtier:**

en plastique, PC-ABS et PMMA

Protection: IP 20 / DIN 40050

temp. ambiante: 0 ... 40 °C

Dimensions: 172 x 110 x 46 mm

Montage: mural, possibilité d'installation dans un tableau de commande

Affichage: écran System Monitor pour visualiser l'ensemble de l'installation, affichage de 16 segments, affichage de 7 segments, pictogrammes

Maniement: avec les 3 boutons-pression sur le devant du boîtier

Fonctions: régulateur différentiel

de température avec fonctions optionnelles. Contrôle des fonctions conformément aux directives BAW, totaliseur d'heures de fonctionnement de la pompe solaire, fonction de capteur tubulaire et bilan calorimétrique

Entrées: pour 4 sondes de température Pt1000

Sorties: 1 relais standard

Bus: RESOL VBus®

Alimentation: 100 ... 240V~

Capacité totale de coupure:

2 (1) A (100 ... 240) V~

Mode de fonctionnement:

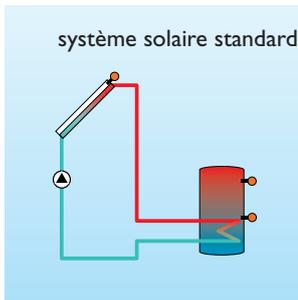
Type 1.b

Capacité de coupure par relais:

relais électromécanique:

2 (1) A (100 ... 240) V~

Exemple d'application DeltaSol® C/1

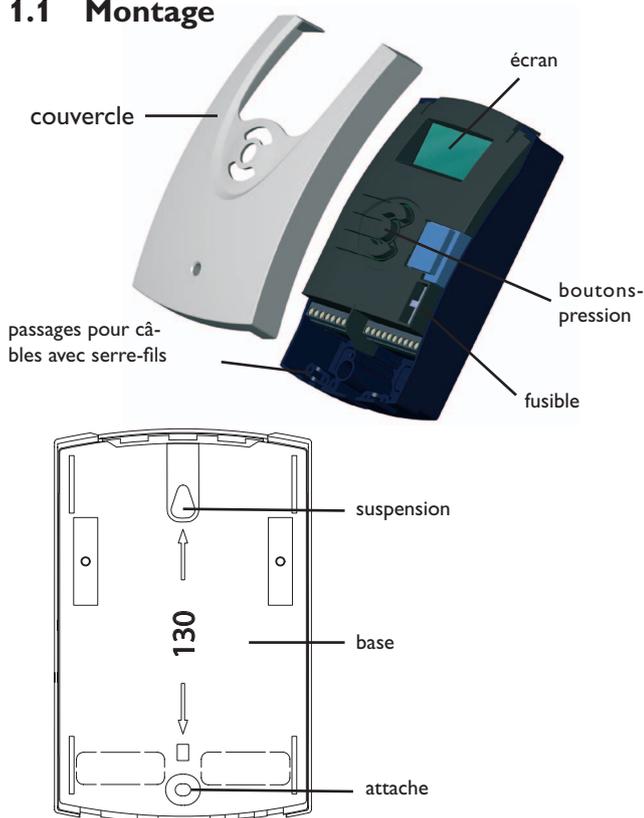


Indications de commande

- RESOL DeltaSol® C/1
RESOL DeltaSol® C/1 - paquet complet
2 sondes de température Pt1000 (1 x FKP6, 1 x FRP6) incluses

1. Installation

1.1 Montage



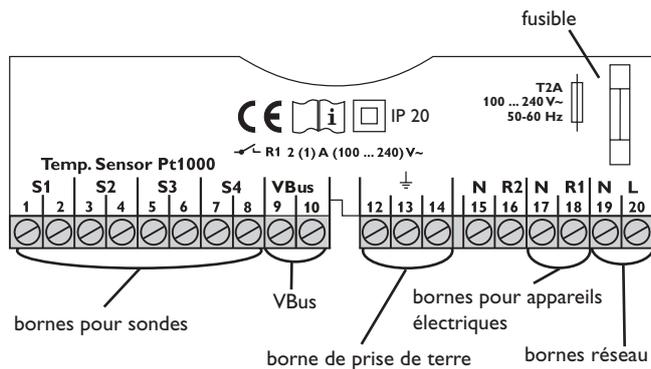
Avertissement!

Débrancher le régulateur 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, 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.

1. Desserrer la vis cruciforme du couvercle et retirer celui-ci en tirant vers le bas.
2. Marquer le point de fixation supérieur (pour la suspension) et pré-monter la cheville avec la vis correspondante.
3. Placer le boîtier sur le point de fixation supérieur et marquer le point de fixation inférieur (pour l'attache) (distance entre les trous de 130 mm); ensuite, placer la cheville inférieure.
4. Accrocher le boîtier en haut et fixer-le avec la vis de fixation inférieure

1.2 Branchement électrique



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques!



Composantes à haute tension!

L'alimentation électrique du régulateur doit passer par un interrupteur externe (dernière étape de l'installation!) et la tension d'alimentation doit être comprise entre 100 et 240V~ (50...60 Hz). Des câbles flexibles doivent être fixés au boîtier avec les serre-fils compris dans les accessoires et les vis correspondantes.

Le régulateur est équipé d'un relais auquel des **appareils de consommation** comme des pompes, des soupapes etc. peuvent être branchés:

- Relais 1
 - 18 = conducteur R1
 - 17 = conducteur neutre N
 - 13 = borne de prise de terre ⊕

Les **sondes de température** (S1 à S4) doivent être branchées sans tenir compte de leur polarité aux bornes suivantes:

- 1 / 2 = sonde 1 (p. ex. sonde du capteur 1)
- 3 / 4 = sonde 2 (p. ex. sonde du réservoir 1)
- 5 / 6 = sonde 3 (p. ex. sonde TR)
- 7 / 8 = sonde 4 (p. ex. sonde TRET)

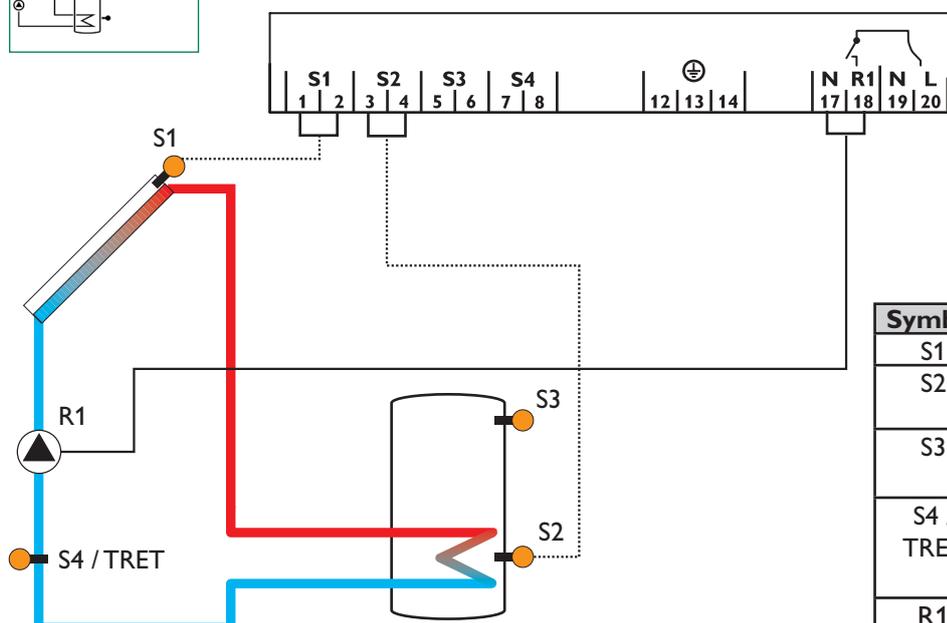
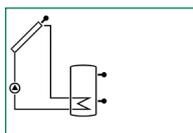
Le **branchement au réseau électrique** s'effectue aux bornes suivantes:

- 19 = conducteur neutre N
- 20 = conducteur L
- 12 = borne de prise de terre ⊕

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 9 et 10 marquées du mot „VBus“ (pôles interchangeable). Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules VBus® sur le régulateur, tels que:

- RESOL calorimètre
- RESOL grand panneau d'affichage / Smart Display
- RESOL Datalogger

1.2.1 Emplacement des bornes: installation 1

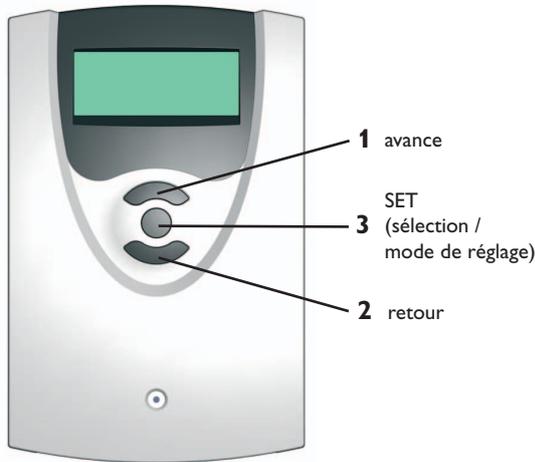


Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir, 1 pompe et 3 sondes. La sonde S4 / TRET peut s'utiliser optionnellement pour effectuer des bilans calorimétriques.

Symbol	Description
S1	Sonde de capteur
S2	Sonde inférieure de réservoir
S3	Sonde supérieure de réservoir (optionnelle)
S4 / TRET	Sonde pour bilan calorimétrique (optionnel)
R1	Pompe solaire

2. Commande et fonction

2.1 Première mise en marche et touches de réglage



Brancher l'appareil au réseau électrique. Le régulateur met en marche une phase d'initialisation. Après cette phase d'initialisation, le régulateur passe au mode de fonctionnement automatique avec les réglages de fabrication.

Le régulateur se manie avec les 3 touches de réglage situées sous l'écran d'affichage. La touche „avance“ (1) sert à avancer dans le menu d'affichage ou à augmenter des valeurs de réglage. La touche „retour“ (2) sert à effectuer l'opération inverse.

Pour régler des valeurs, appuyer 2 secondes sur la touche 1. Dès que l'écran affiche une valeur de réglage, le symbole **SET** apparaît. Pour passer maintenant au mode de réglage, appuyez sur la touche 3

- Sélectionner le canal avec les touches 1 et 2
- Appuyer brièvement sur la touche 3, le symbole **SET** clignote (mode **SET**)
- Régler la valeur avec les touches 1 et 2
- Appuyer sur la touche 3, l'indication **SET** réapparaît et reste affichée, la valeur réglée est enregistrée.

2.2 Écran System-Monitoring



L'écran System-Monitoring se compose de 3 champs: l'**indicateur de canaux**, la **réglette de symboles** et l'**indicateur de schémas de systèmes** (schéma actif des systèmes).

2.2.1 Affichage de canaux



L'**indicateur de canaux** est constitué 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 sont affichées avec les unités °C ou K.

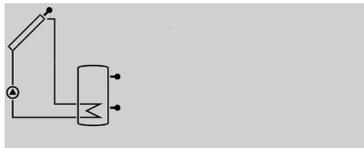
2.2.2 Réglette de symboles



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

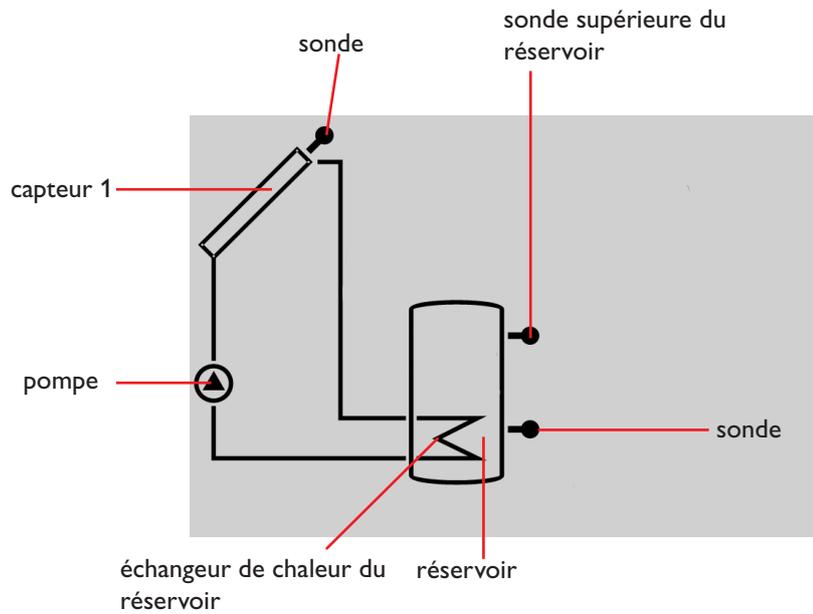
Symbole	normal	clignotant
ⓘ	Relais 1 activé	
☀	Limitation maximale du réservoir activée / température maximale du réservoir dépassée	Fonction de refroidissement du capteur activée Fonction de refroidissement du réservoir activée
❄	Option antigel activée	Limitation minimale du capteur activée Fonction antigel activée
⚠		Déconnexion de sécurité du capteur activé ou déconnexion de sécurité du réservoir
⚠ + 🔧		Sonde défectueuse
⚠ + 🖐		Fonctionnement manuel activé
SET		Un canal de réglage est modifié Mode SET

2.2.3 System screen



uniquement indicateur de schémas de systèmes

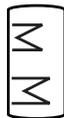
L'indicateur de schémas de systèmes (schéma actif des systèmes) indique les schémas sélectionnés. Cet indicateur se compose de plusieurs symboles d'éléments des systèmes qui, selon l'état actuel du système de chauffage, clignotent, restent affichés ou sont masqués.



Capteur
avec sonde de capteur



Sonde de température



Réservoir 1
avec échangeur de chaleur



Pompe

2.3 Témoins lumineux

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

3 Paramètres de réglage et canaux d'affichage

3.1 Présentation des canaux

Legende:

x

Le canal correspondant est présent.

x*

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option respective est activée.

Indication:

S3 et S4 s'affichent uniquement lorsque les sondes de température sont branchées.

①

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option „Bilan de quantité de chaleur“ (OCAL) est **activée**.

②

Le canal correspondant est présent uniquement lorsque l'option „Bilan de quantité de chaleur“ (OCAL) est **désactivée**.

GELT

Le canal „Concentration antigél“ (GEL%) s'affiche uniquement lorsque le „Type d'antigel“ (GELT) **n'est ni de l'eau, ni du Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 ou 3)**.

Canal	Descriptif	Page
CAP	Température du capteur 1	9
TR	Température du réservoir 1	9
S3	Température de la sonde 3	9
TRET	Température de la sonde retour	9
S4	Température de la sonde 4	9
h P	Heures de fonctionnement du relais	9
kWh	Quantité de chaleur en kWh	10
MWh	Quantité de chaleur en MWh	10
DT O	Différence temp. de branchement	10
DT F	Différence temp. débranchement 1	10
R MX	Température maximale du réservoir 1	11
LIM	Température de secours du capteur 1	11

Canal	Descriptif	Page
ORC	Option refroidissement du capteur 1	11
CMX	Limitation température minimale du capteur 1	11
OCN	Température maximale du capteur 1	11
CMN	Température minimale capteur 1	11
OFA	Option antigél capteur 1	12
CAG	Température antigél capteur 1	12
OREF	Option refroidissement du réservoir	12
O CT	Option capteur tubulaire	12
OCAL	Option bilan quantité de chaleur WMZ	12
DMAX	Débit maximal	12
GELT	Type d'antigel	12
GEL%	Concentration d'antigel	12
MAN1	Fonctionnement manuel relais 1	12
LANG	Langue	12
PROG	Numéro de programme	
VERS	Numéro de version	

3.1.1 Affichage de température du capteur

CAP:

Température capteur

Gamme d'affichage:

-40...+250 °C



Indique la température actuelle du capteur.

- CAP : température du capteur

3.1.2 Affichage de température du réservoir

TR

Température réservoir

Gamme d'affichage:

-40...+250 °C



Indique la température actuelle du réservoir.

- TR : température du réservoir

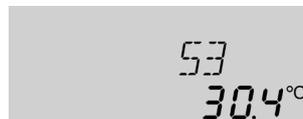
3.1.3 Affichage des sondes 3 et 4

S3, S4:

Température de sonde

Gamme d'affichage:

-40...+250 °C



Indique la température actuelle des sondes supplémentaires (sans fonction à l'intérieur du système).

- S3 : température de la sonde 3
- S4 : température de la sonde 4

Indication:

S3 et S4 s'affichent uniquement lorsque les sondes de température sont branchées

3.1.4 Affichage d'autres températures

TRET:

Température de mesure

Gamme d'affichage:

-40...+250 °C



Indique la température de la sonde correspondante.

- TRET : température retour

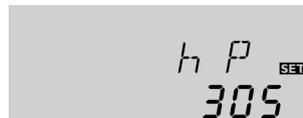
3.1.5 Compteur d'heures de fonctionnement

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 totaliseur, appuyez sur la touche SET (3) pendant 2 secondes. Le symbole **SET** clignote et les heures de fonctionnement se remettent à 0. 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 initial.

3.1.6 Bilan calorimétrique

OCAL: Bilan calorimétrique
Gamme réglage: OFF ...ON
Réglage de fabrication: OFF



En principe, il est possible de réaliser un bilan calorimétrique en combinaison avec un débitmètre. Pour cela, il est nécessaire d'activer l'option „Bilan calorimétrique“ dans le canal **OCAL**.

DMAX: débit en l/min
Gamme de réglage: 0 ...20
en pas de 0.1
Réglage de fabrication: 6,0



Le débit est affiché dans le débitmètre (l/min); il se règle dans le canal **DMAX**. Le type et la concentration d'antigel du liquide caloporteur sont affichés dans les canaux **GELT** et **GEL%**.

GELT: type d'antigel
Gamme de réglage: 0 ...3
Réglage de fabrication: 1



Type d'antigel:

- 0 : eau
- 1 : glycol propylénique
- 2 : glycol éthylénique
- 3 : Tyfocor® LS / G-LS

GEL%: concentration d'antigel en % (Vol)
MED% est masqué avec MEDT 0 et 3
Gamme de réglage: 20 ...70
Réglage de fabrication: 45



kWh/MWh: quantité de chaleur en kWh / MWh
Canal d'affichage



La quantité de chaleur transportée se mesure avec le débit donné et les sondes de référence S1 (départ) et S4 (retour). 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 quantité de chaleur est sélectionné, le symbole **SET** apparaît sur l'écran et reste affiché. Pour passer au mode RESET du compteur, appuyer sur la touche SET (3) pendant environ 2 secondes. Le symbole **SET** clignote et la valeur de quantité de chaleur est remise à 0. Pour terminer l'opération RESET, appuyez sur la touche **SET**.

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

3.1.7 Réglage ΔT

DT O:
Différence temp. branchement
Gamme de réglage: 1,0 ... 20,0 K
Réglage de fabrication: 6.0



Au départ, le dispositif de réglage fonctionne comme un dispositif de réglage de différence standard. Lorsque la différence d'enclenchement (**DT O**) est atteinte, la pompe se met en marche. Si vous obtenez une valeur inférieure à la différence de température de déclenchement réglée (**DT F**), le régulateur s'éteint.

DT F:
Différence température débranchement
Gamme réglage: 0,5 ... 19,5 K
Réglage de fabrication: 4.0 K



Indication: La différence de température d'enclenchement doit être supérieure d'au moins 1 K à la différence de température de déclenchement.

3.1.8 Température maximale du réservoir

R MX:

Temp. maximale réservoir
Gamme de réglage: 2 ... 95 °C
Réglage de fabrication: 60 °C



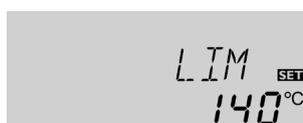
Lorsque la température maximale réglée est dépassée, le réservoir ne se recharge pas afin d'empêcher une surchauffe. Si la température maximale du réservoir est dépassée, le symbole ☀ apparaît sur l'écran.

Indication: le régulateur est équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence qui empêche toute nouvelle charge du réservoir dans le cas où celui-ci atteindrait des températures autour de 95 °C.

3.1.9 Température limite du capteur Arrêt d'urgence du capteur

LIM:

Température limite capteur
Gamme réglage: 110 ... 200 °C
Réglage de fabrication: 140 °C



Lorsque la température limite du capteur réglée (**LIM**) est dépassée, la pompe solaire (R1) s'arrête afin d'empêcher une surchauffe endommageante des composants solaires (déconnexion de sécurité du capteur). La température limite est réglée à 140 °C en usine, mais elle peut être modifiée dans la gamme de réglage 110...200 °C. Si la température limite du capteur est dépassée, le symbole △ (clignotant) apparaît sur l'écran.

3.1.10 Refroidissement du système

ORC:

Option refroidissement syst.
Gamme réglage: OFF ... ON
Réglage de fabrication: OFF



CMX:

Temp. maximale capteur
Gamme réglage: 100... 190 °C
Réglage de fabrication: 120 °C



Lorsque le réservoir atteint sa température maximale, le système de chauffage solaire est débranché. Lorsque la température du capteur augmente jusqu'à la température maximale réglée (**CMX**), la pompe solaire se met en marche jusqu'à ce que la température du capteur soit de nouveau inférieure à cette valeur limite de température. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter (température maximale du réservoir activée en dernier lieu), mais uniquement jusqu'à 95 °C (arrêt d'urgence du réservoir).

Lorsque l'option OREF est activée:

Lorsque le réservoir a une température supérieure à sa température maximale (**R MX**) et que la température du capteur est inférieure d'au moins 5K à celle du réservoir, le système de chauffage solaire continue à être branché jusqu'à ce que le réservoir se refroidisse à travers le capteur et les tuyauteries et atteigne une température inférieure à la température maximale réglée (**R MX**).

Lorsque le dispositif de refroidissement du système est activé, le symbole ☀ apparaît sur l'écran et clignote. Grâce à la fonction de refroidissement, le système de chauffage solaire reste en ordre de marche plus longtemps lors de journées chaudes d'été et apporte un allègement thermique au champs des capteurs et au liquide caloporteur.

3.1.11 Option: limitation minimale du capteur

OCN:

Limitation minimale capteur
Gamme de réglage: OFF / ON
Réglage de fabrication: OFF



CMN:

Température minimale capteur
Gamme de réglage: 10 ... 90 °C
Réglage de fabrication: 10 °C



La température minimale du capteur est une température minimale d'enclenchement qui doit être dépassée pour que la pompe solaire (R1) puisse se mettre en marche. La température minimale empêche que la pompe ne se mette en marche trop fréquemment en cas de températures basses du capteur. Lorsque le capteur a une température inférieure à la température minimale, le symbole ☀ apparaît sur l'écran et clignote.

3.1.12 Option: fonction antigel

OFA:

Fonction antigel
Gamme de réglage: OFF / ON
Réglage de fabrication: OFF



CAG:

Température antigel
Gamme réglage: -10 ...10 °C
Réglage de fabrication: 4,0 °C



3.1.13 Fonction de refroidissement par circulation de retour

OREF:

Option refroidissement
Gamme de réglage:
OFF ...ON
Réglage de fabrication: OFF



3.1.14 Fonction de capteur tubulaire

OCT:

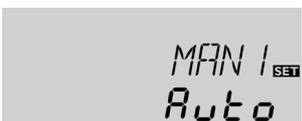
Fonction capteur tubulaire
Gamme de réglage:
OFF ...ON
Réglage de fabrication: OFF



3.1.15 Mode d'opération

MAN1 :

Mode d'opération
Gamme de réglage:
OFF,AUTO,ON
Réglage de fabrication: AUTO



3.1.16 Langue (LAN)

LAN:

Réglage de langue
Gamme de réglage:
dE,En,It,Fr
Réglage de fabrication: Fr



Lorsque la température antigel réglée est dépassée 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 la température antigel réglée est dépassée de 1 °C, le circuit de chauffage s'éteint.

Indication:

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.

Lorsque le réservoir atteint sa température maximale réglée (R MX), la pompe solaire reste activée pour empêcher le capteur de surchauffer. Pendant ce temps, la température du réservoir peut continuer à augmenter, mais uniquement jusqu'à 95 °C (arrêt d'urgence du réservoir).

Dès que cela sera possible (cela dépendra des conditions climatiques extérieures), la pompe solaire se remettra en marche jusqu'à ce que le réservoir se soit refroidi à travers le capteur et les tuyauteries et ait atteint sa température maximale réglée.

Si le régulateur détecte une augmentation de température de 2 K par rapport à la température du capteur enregistrée, la pompe solaire se met en marche à 100 % pendant 30 secondes pour déterminer la température moyenne actuelle. Dès que le temps de fonctionnement de la pompe solaire s'écoule, la température 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 d'enclenchement 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.

Pour effectuer des opérations de contrôle, il est possible de régler le mode d'opération du régulateur manuellement. Pour cela, sélectionner la valeur de réglage MAN1. Celle-ci permet les entrées de donnée suivantes:

• MAN1

Mode d'opération

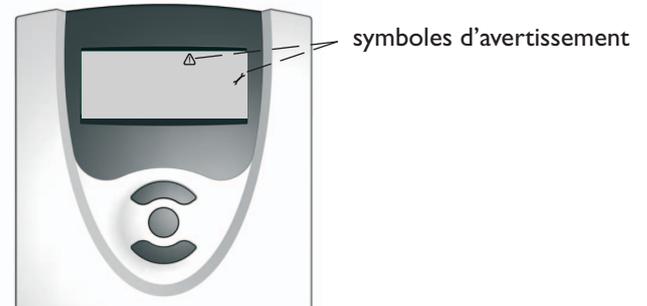
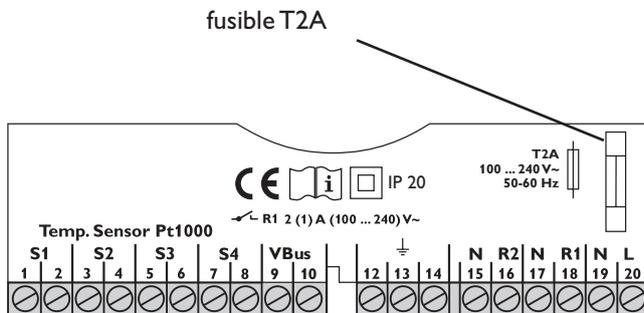
- OFF : relais hors circuit ⚠ (clignotant) + 🖐
- AUTO : relais en mode automatique
- ON : relais en circuit ⚠ (clignotant) + 🖐

Le réglage de langue pour le menu s'effectue dans ce canal.

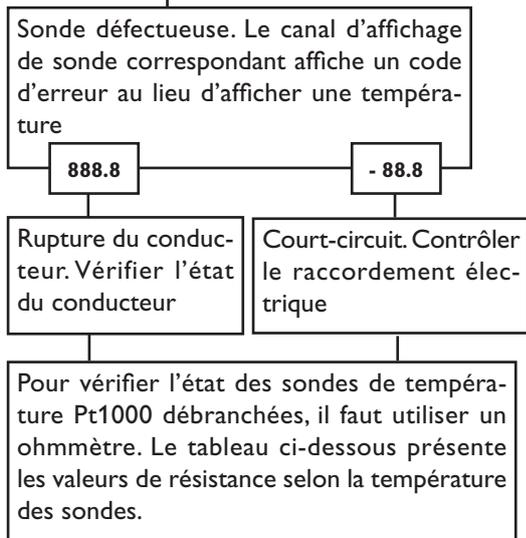
- dE : allemand
- En : anglais
- It : italien
- Fr : français

4. Détection de pannes

En cas de panne, les signes suivants s'affichent sur l'écran:



Les symboles  et  (clignotant) apparaissent sur l'écran.

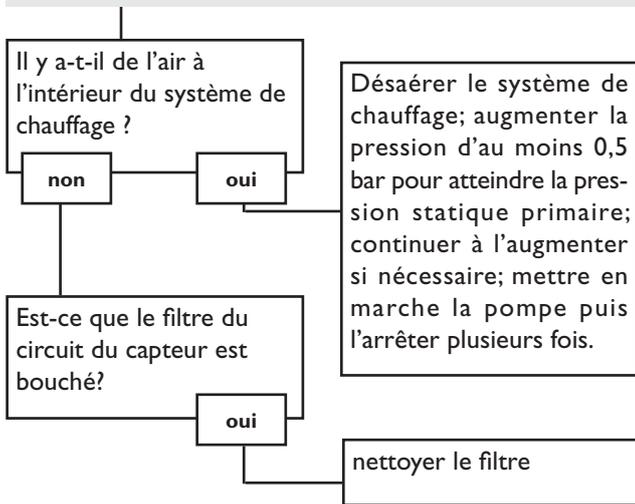


°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

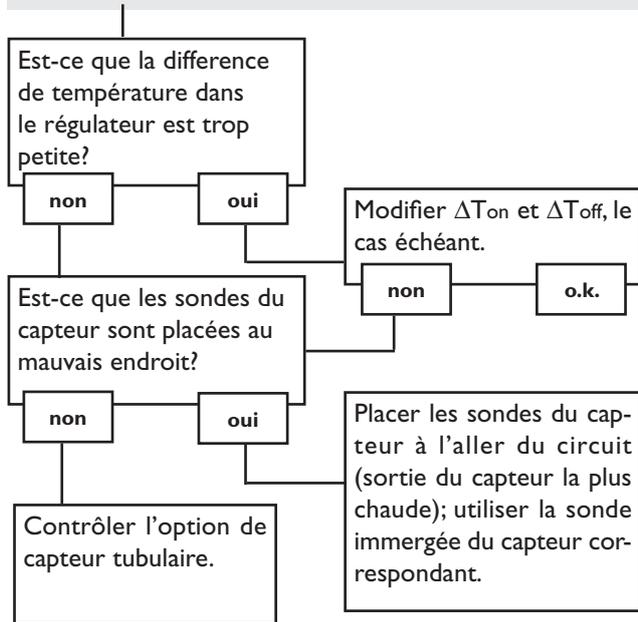
Valeurs de résistance des sondes Pt1000

4.1 Divers

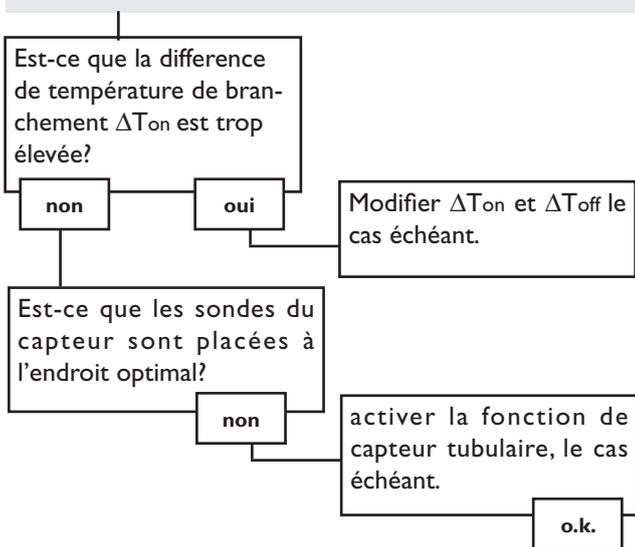
La pompe est chaude même si le transport thermique du capteur au réservoir n'a pas lieu; l'aller et le retour sont aussi chauds l'un que l'autre; éventuellement apparition de bulles dans la conduite.



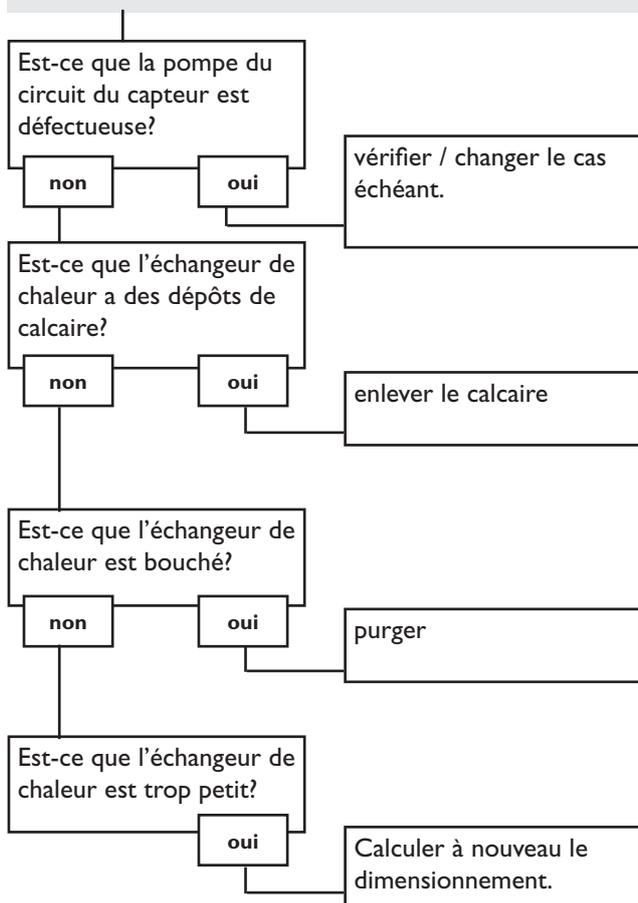
La pompe marche pour une courte période, s'arrête, marche de nouveau, etc. (comportement pendulaire).

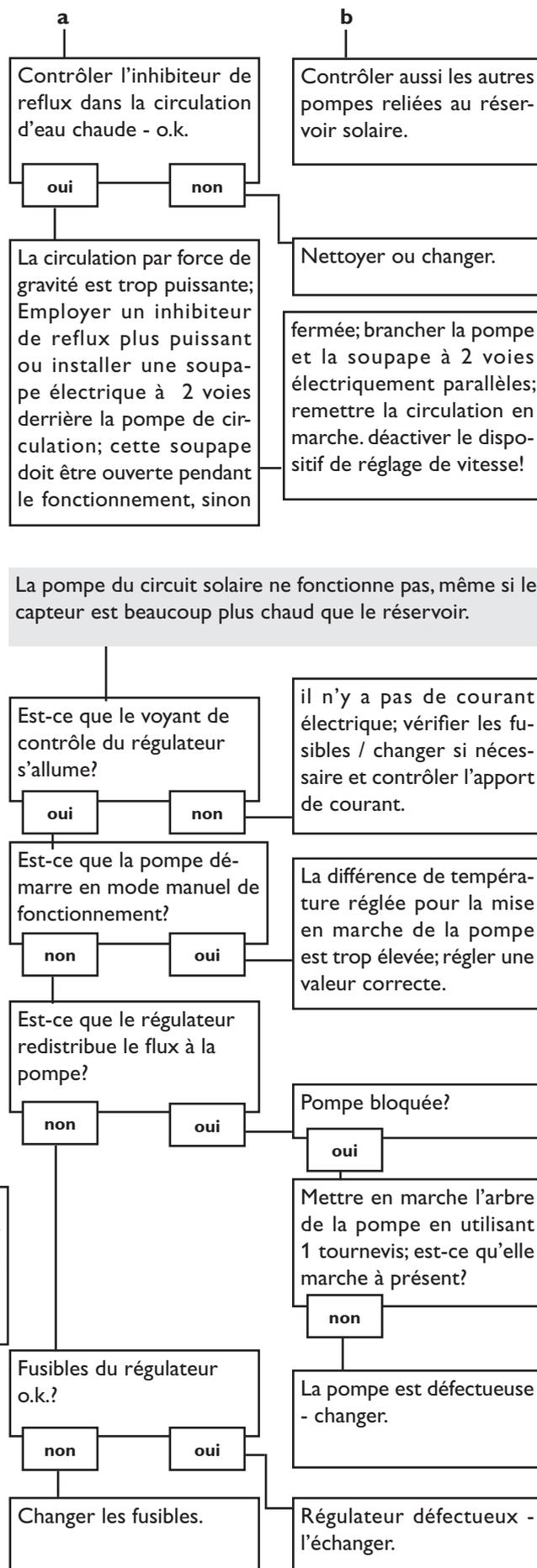
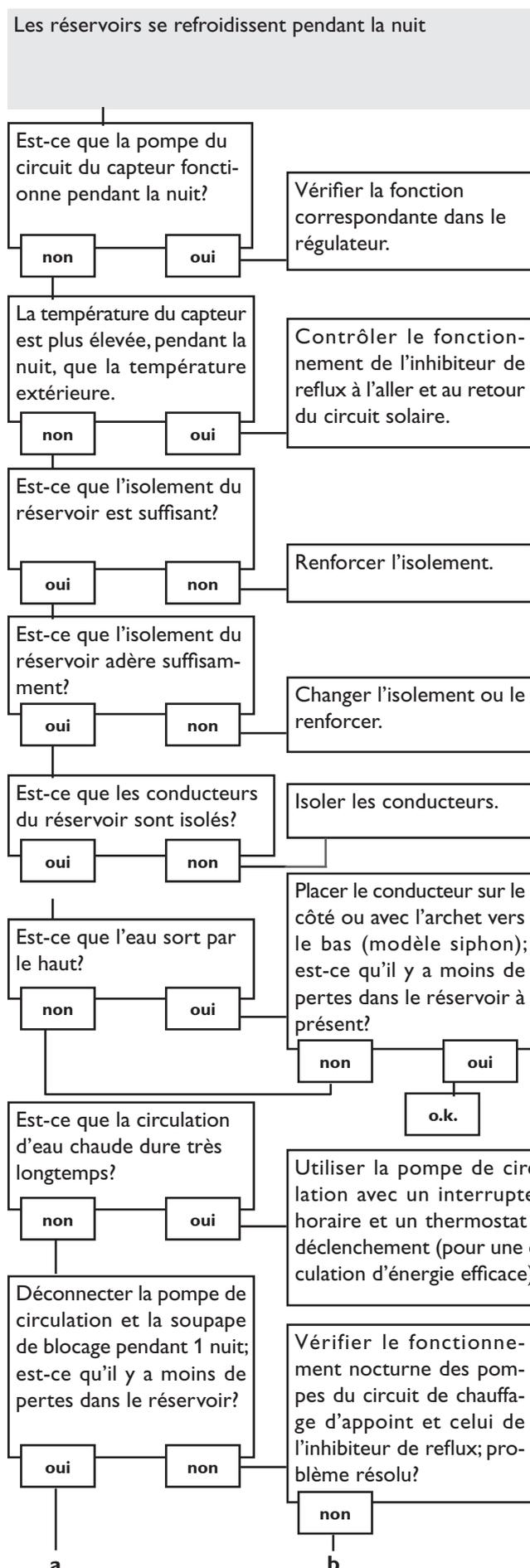


La pompe met du temps à se mettre en marche.



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.





5. Accessoires

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.

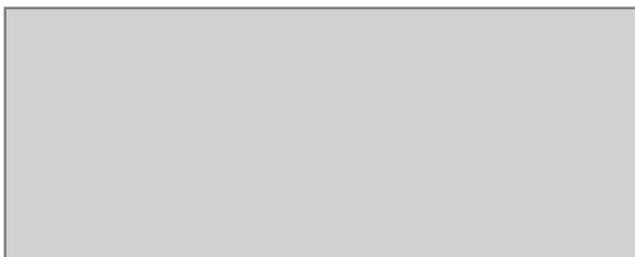


Protection contre les surtensions

Il est conseillé d'employer la boîte de protection contre les surtensions RESOL **SP10** pour protéger les sondes de température sensibles situées dans le capteur de surtensions extérieures (produites, par exemple, par des éclairs dans les environs).



Votre distributeur:



RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10

D - 45527 Hattingen

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

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

www.resol.fr

contact@resol.fr

Indication 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 DIN 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.

Remarque

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.

Éditeur: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH