

E^x SW

Roth

Régulateur différentiel de température

Manuel pour le technicien habilité

Installation

Commande

Fonctions et options

Détection de pannes



11209734

Merci d'avoir acheté ce produit.

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

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 !

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le régulateur solaire est conçu pour le réglage et la commande électroniques des systèmes solaires, de chauffage et de climatisation 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 ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Groupe cible

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.

Explication des symboles

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



→ Ils indiquent 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, voir 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.



Référence

Les références à d'autres chapitres sont précédées d'un symbole de livre.

→ Les instructions sont précédées d'une flèche.

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 en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

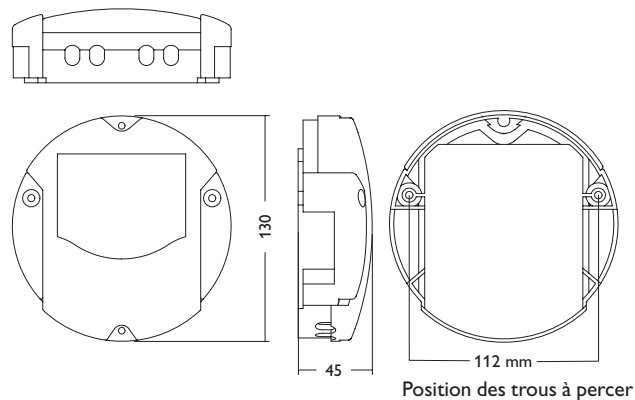
Régulateur différentiel de température E^x SW

Le régulateur E^x SW est la solution la plus simple pour tous les réglages différentiels. Il est équipée d'un réglage de température différentielle et d'une fonction antigel s'activant et se désactivant par le biais des interrupteurs DIP.

Le régulateur est également dotée d'une fonction de limitation de température minimale ou maximale (réglable à travers un interrupteur DIP). Le joint d'étanchéité en silicone fourni avec l'appareil sert à protéger celui-ci d'éventuelles entrées d'eau.

Contenu

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Vue d'ensemble | 4 |
| 2 | Installation | 4 |
| 2.1 | Montage..... | 4 |
| 2.2 | Raccordement électrique..... | 6 |
| 3 | Commande et fonctionnement | 6 |
| 3.1 | Témoins lumineux..... | 6 |
| 3.2 | Interrupteurs DIP et potentiomètres..... | 6 |
| 3.3 | Différence de température d'activation..... | 7 |
| 3.4 | Mode manuel..... | 7 |
| 3.5 | Limitation de la température maximale..... | 7 |
| 3.6 | Fonction antigel | 7 |
| 3.7 | Limitation de la température minimale..... | 8 |
| 4 | Exemples d'application | 8 |
| 4.1 | Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir..... | 8 |
| 4.2 | Augmentation de la température du retour du circuit de chauffage..... | 9 |
| 4.3 | Échange de chaleur | 9 |
| 4.4 | Chauffage du réservoir à travers une chaudière à combustible solide..... | 10 |
| 5 | Accessoires | 10 |
| 6 | Détection de pannes | 10 |



1 Vue d'ensemble

- Différence de température réglable 2... 16 K, hystérésis 1,6 K
- Fonction antigel à travers un interrupteur DIP
- Limitation de température maximale ou minimale à travers interrupteur DIP
- Protection contre les entrées d'eau

Caractéristiques techniques

Entrées : 2 sondes de température Pt1000

Sorties : 1 relais électromécanique (contact inverseur),

Fréquence PWM : 1 kHz

Tension PWM : 11,0V

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

Capacité totale de coupure : 4 A 240 V~

Alimentation : 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Type de connexion : Y

Standby : 1,36 W

Fonctionnement : type 1.B

Tension de choc : 2,5 kV

Fonctions : fonction antigel, limitation de température maximale ou minimale

Boîtier : en plastique, PC-ABS et PMMA

Montage : mural

Affichage/écran : 1 témoin lumineux de contrôle de fonctionnement

Commande : à travers potentiomètres et 1 interrupteur DIP

Type de protection : IP 20/DIN EN 60529 (avec joint IP 22)

Classe de protection : II

Température ambiante : 0 ... 40 °C

Degré de pollution : 2

Dimensions : Ø 139 mm, profondeur 45 mm

2 Installation

2.1 Montage

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**



Note

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

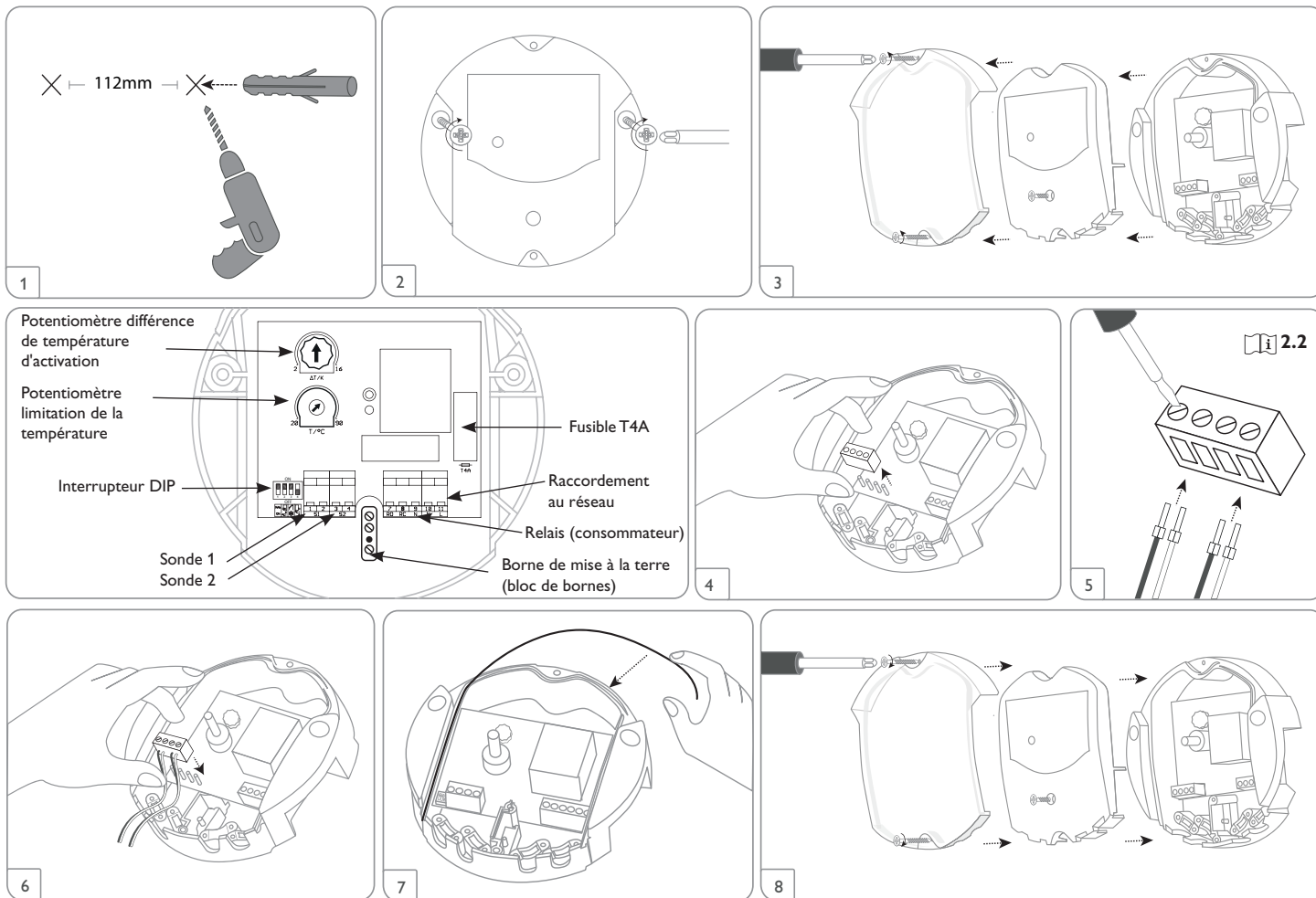
→ Veuillez à ne pas exposer ce dernier ni le système à des champs électromagnétiques trop élevés.

Réalisez le montage de l'appareil dans une pièce intérieure sèche.

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, veillez à maintenir le câble de connexion au réseau électrique séparé des câbles des sondes.

Pour fixer le régulateur au mur, effectuez les opérations suivantes :



2.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



Lorsque le boîtier est ouvert, des composants sous tension sont accessibles !

→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

ATTENTION ! Décharges électrostatiques !



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques de l'appareil !

→ **Éliminez l'électricité statique que vous avez sur vous avant de manipuler les parties internes de l'appareil. Touchez pour cela, un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.**



Note

Le raccordement au réseau doit toujours se faire en dernier !

L'alimentation électrique du régulateur s'effectue à travers un câble secteur. La tension d'alimentation doit être comprise entre 220 et 240 V~ (50 et 60 Hz).

Le régulateur est doté d'un relais électromécanique (contact inverseur) sur lequel il est possible de brancher un appareil électrique tel qu'une pompe, une vanne, etc. :

• Relais 1

7 = contact de fermeture Relais

8 = contact de repos Relais

9 = conducteur neutre (N)

Borne de terre ÷ **(bloc de bornes)**

• Branchez les sondes de température (S1 et S2) 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)

• Le **raccordement au réseau** se réalise par le biais des bornes suivantes :

10 = conducteur neutre (N)

11 = conducteur (L)

Borne de terre ÷ **(bloc de bornes)**

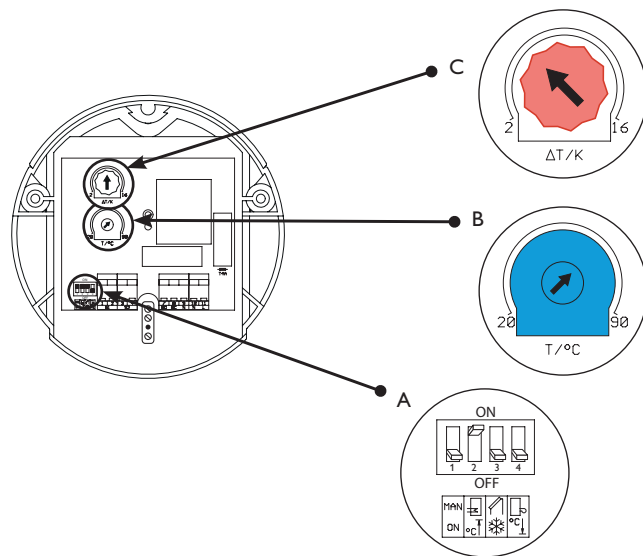
3 Commande et fonctionnement

3.1 Témoins lumineux

Le témoin lumineux LED indique l'état de fonctionnement du régulateur.

| Couleur | Lumière fixe | Clignotement lent |
|---------|-------------------------------------|---|
| Vert | Fonctionnement normal, relais actif | Mode manuel actif, fonction antigel active |
| Rouge | Prêt pour l'emploi | Réservoir a dépassé la température maximale, température à dépasse la valeur minimale |

3.2 Interrupteurs DIP et potentiomètres



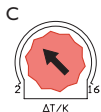
Les interrupteurs DIP (A) permettent d'activer (ON) et de désactiver (OFF) les fonctions suivantes :

- Mode manuel (interrupteur DIP 1)
- Limitation de la température maximale (interrupteur DIP 2)
- Fonction antigel (interrupteur DIP 3)
- Limitation de la température minimale (interrupteur DIP 4)

Le potentiomètre inférieure (B) sert à configurer la température de la limitation maximale ou minimale en °C.

Le potentiomètre supérieure (C) sert à configurer la différence de température d'activation en K.

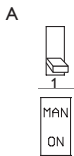
3.3 Différence de température d'activation



Gamme de réglage : 2... 16 K
Réglage d'usine : 6 K

Le régulateur calcule la différence de température entre les sondes de température S1 et S2. Dès que cette différence est supérieure ou égale à la valeur nominale définie à travers le potentiomètre C, le relais s'active. Le témoin lumineux s'allume en vert. Lorsque la différence de température est inférieure à la valeur nominale de 1,6 K (hystérésis non réglable), le relais se désactive. Le témoin lumineux s'allume en rouge.

3.4 Mode manuel

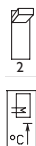


Pour effectuer des opérations de contrôle ou de maintenance, vous pouvez activer le relais manuellement à travers le mode manuel. Le mode manuel s'active et se désactive à travers l'interrupteur DIP 1. Lorsque le mode manuel est actif, le témoin lumineux clignote en vert.

Désactivé par défaut
(Interrupteur DIP en position OFF)
Régulateur en mode automatique

3.5 Limitation de la température maximale

A



Activée par défaut (Interrupteur DIP en position ON)

Gamme de réglage :

20... 90 °C
Réglage d'usine : 60 °C

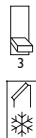
B



L'interrupteur DIP 2 sert à activer la limitation de la température maximale. Le potentiomètre B permet de définir la température limite. La sonde branchée sur les bornes S2 s'utilise comme sonde de référence. Lorsque la température du réservoir est égale au seuil maximal préétabli, le régulateur empêche tout chauffage ultérieur dudit réservoir afin d'éviter tout dommage par surchauffe. Lorsque la température du réservoir dépasse la valeur maximale, le témoin lumineux clignote en rouge.

3.6 Fonction antigel

A



Désactivée par défaut (Interrupteur DIP en position OFF)

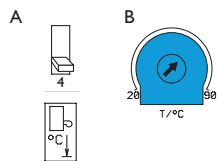
L'interrupteur DIP 3 sert à activer la fonction antigel. La fonction antigel active le circuit de chauffage entre le capteur et le réservoir, lorsque la température du capteur est inférieure à +4 °C afin d'empêcher le caloporteur de geler et de s'épaissir. Lorsque la température mesurée par S1 atteint +5 °C, la pompe se désactive. Lorsque la fonction antigel est active, le témoin lumineux LED clignote en vert.



Note

Cette fonction n'ayant à sa disposition que la quantité de chaleur limitée du réservoir, il est conseillé de l'utiliser uniquement dans des régions où la température descend peu souvent au-dessous de zéro.

3.7 Limitation de la température minimale

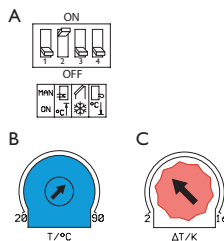


L'interrupteur DIP 4 sert à activer la limitation de la température minimale. Le potentiomètre B permet de définir la température limite. La sonde branchée sur les bornes S1 s'utilise comme sonde de référence. La température minimale du capteur sert à définir un seuil minimal que celui-ci doit dépasser pour que la pompe solaire (R1) puisse se mettre en marche. Lorsque la température du capteur est inférieure à la valeur minimale prédéfinie, le témoin lumineux de contrôle LED clignote en rouge.

Désactivée par défaut (Interrupteur DIP en position OFF), Réglage en cas d'activation : 60 °C

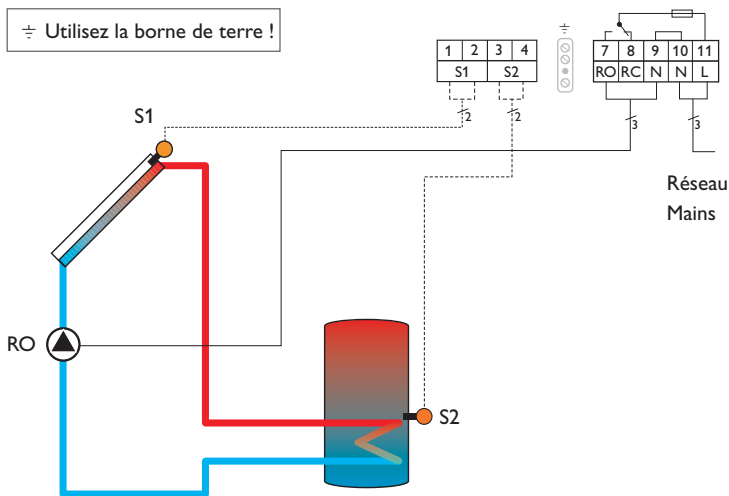
4 Exemples d'application

4.1 Système de chauffage solaire standard avec 1 réservoir

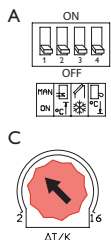


Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde capteur S1 et la sonde réservoir S2. Dès que cette différence est supérieure ou égale à la valeur définie pour la mise en marche de la pompe (R1), celle-ci est activée et le réservoir chauffé. Elle se désactive dès que la différence de température est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6K (hystérésis non réglable).

- S1 = Sonde capteur
- S2 = Sonde réservoir
- RO = Pompe solaire



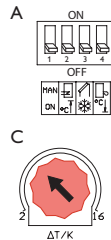
4.2 Augmentation de la température du retour du circuit de chauffage



Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde réservoir S1 et la sonde retour du circuit de chauffage S2. Dès que cette différence est supérieure ou égale à valeur d'activation prédéfinie, le régulateur fait commuter la vanne à 3 voies. La chaleur du réservoir s'utilise pour augmenter la température du retour du circuit de chauffage. Lorsque la différence est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6 K (hystérésis non réglable), la vanne se remet dans sa position initiale.

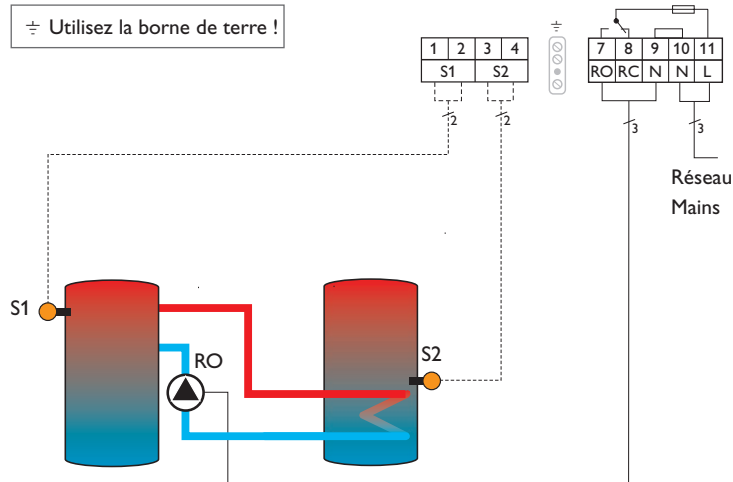
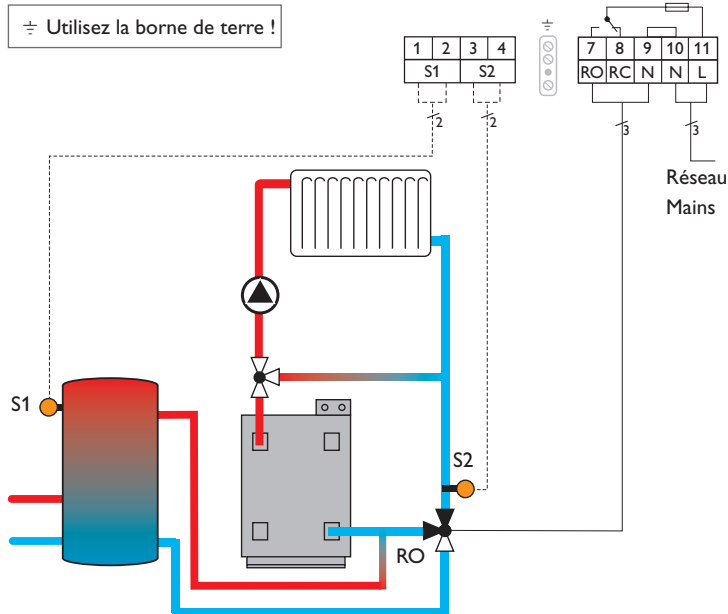
S1 = Sonde réservoir
S2 = Sonde retour du circuit de chauffage
RO = Vanne à 3 voies

4.3 Échange de chaleur

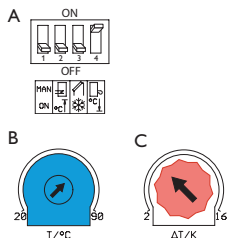


Lorsque la différence de température entre les sondes S1 (réservoir 1) et S2 (réservoir 2) dépasse la valeur prédéfinie, la pompe de circulation se met en marche pour transférer la chaleur du réservoir 1 au réservoir 2. Elle se désactive dès que la différence de température est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6 K (hystérésis non réglable).

S1 = Sonde réservoir 1
S2 = Sonde réservoir 2
RO = Pompe de circulation



4.4 Chauffage du réservoir à travers une chaudière à combustible solide

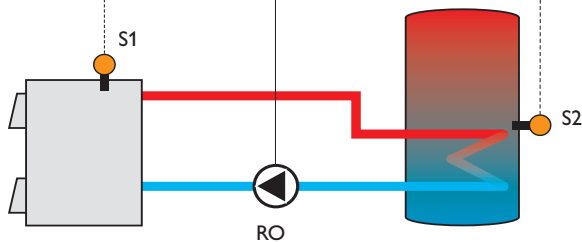
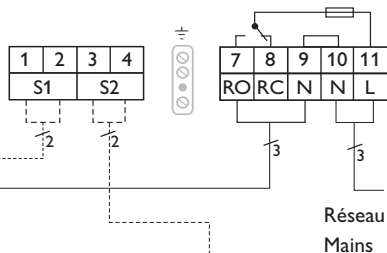


Le régulateur calcule la différence de température entre la sonde chaudière à combustible solide (S1) et la sonde réservoir (S2). Le relais (RO) s'active lorsque les deux conditions d'activation suivantes sont réunies :

- La différence de température est supérieure à la valeur d'activation définie.
- La température mesurée par la sonde de la chaudière à combustible solide est supérieure à la valeur minimale définie.

Il se désactive dès que la différence de température est inférieure à la valeur prédéfinie de 1,6K (hystérésis non réglable).

⚡ Utilisez la borne de terre !



5 Accessoires

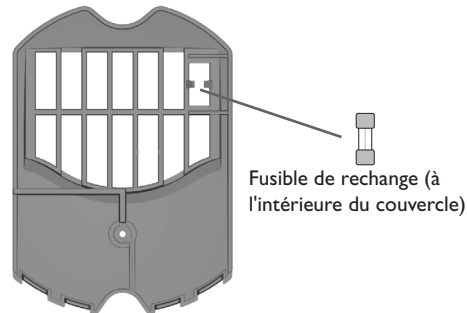


Protection contre les surtensions SP10



Relais auxiliaire HR230

6 Détection de pannes



En cas de panne de l'appareil, effectuez les vérifications suivantes :

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

non

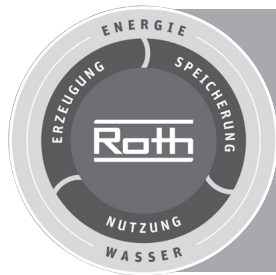
oui

Le fusible du régulateur est défectueux. Celui-ci devient accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.

Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.

Il est possible de contrôler la résistance des sondes de température à l'aide d'un ohmmètre lorsque celles-ci ne sont pas connectées. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de résistance correspondant aux différentes températures.

| °C | °F | Ω Pt1000 | °C | °F | Ω Pt1000 |
|-----|-----|-------------|-----|-----|-------------|
| -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 |



Roth ÖkoEnergie- und Sanitärsysteme

Erzeugung

- > Solarsysteme
- > Wärmepumpensysteme
- > Solar-Wärmepumpensysteme

Speicherung

- Speichersysteme für
- > Trink- und Heizungswasser
- > Brennstoffe und Biofuels
- > Regen- und Abwasser-Recycling

Nutzung

- > Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
- > Rohr-Installations-systeme
- > Duschsysteme



ROTH WERKE GMBH

Am Seerain 2
 35232 Dautphetal
 Telefon: 0 64 66 / 9 22-0
 Telefax: 0 64 66 / 9 22-100
 Hotline: 0 64 66 / 9 22-266
 E-Mail: service@roth-werke.de
www.roth-werke.de

