

«Regtronic EM»

Notice d'installation et d'utilisation pour les professionnels



Recommandations de sécurité

Veuillez 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

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 !



→ 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, 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.

→ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le module d'extension est conçu pour l'utilisation en combinaison avec un régulateur doté d'une interface S-Bus 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.

→ Veiller 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

Contenu

1	Vue d'ensemble.....	36
2	Installation	37
2.1	Montage.....	37
2.2	Raccordement électrique.....	38
2.3	Transmission de données / Bus	38
3	Première mise en service.....	39
4	Commande	43
4.1	Touches.....	43
4.2	Choix des canaux et réglage des valeurs.....	43
5	Menu	44
5.1	Présentation des canaux.....	44
4.3	Commutateur.....	44
4.4	Témoins lumineux et symboles d'avertissement	44
5.2	Canaux d'affichage.....	45
5.3	Canaux de réglage.....	45
6	Détection de pannes	46

1 Vue d'ensemble

Module d'extension pour la connexion aux régulateurs «Regtronic RM», «Regtronic RS», «Regtronic RH» et «Regtronic RX»

- Extension du régulateur de 6 entrées pour sondes et 5 sorties relais
- Ecran LC avec affichages 7 segments
- Contrôle de fonctionnement
- Commutateur 0 Auto 1
- S-Bus
- Alimentation à découpage à faible consommation électrique



Caractéristiques techniques

Boîtier : plastique, PC-ABS et PMMA

Type de protection : IP 20/EN 60529

Classe de protection : II

Température ambiante : 0 ... 40 °C

Dimensions : 144 x 208 x 43 mm

Montage : mural

Affichage : écran LC illuminé avec affichages 7 segments, témoin lumineux de contrôle

Commande : à travers les 3 touches sur le devant du boîtier et 1 commutateur

Entrées : pour 6 sondes de température Pt1000, Pt500 ou KTY

Sorties : 4 relais semiconducteurs, 1 relais sans potentiel

Bus : S-Bus

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

Puissance absorbée en stand-by : < 0,7 W

Capacité de coupure :

R1 ... 4 : 1 (1)A (100 ... 240)V~ (relais semiconducteur)

R5 : 4 (1)A (100 ... 240)V~ (relais sans potentiel)

Fonctionnement : type 1.Y

2 Installation

2.1 Montage

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



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

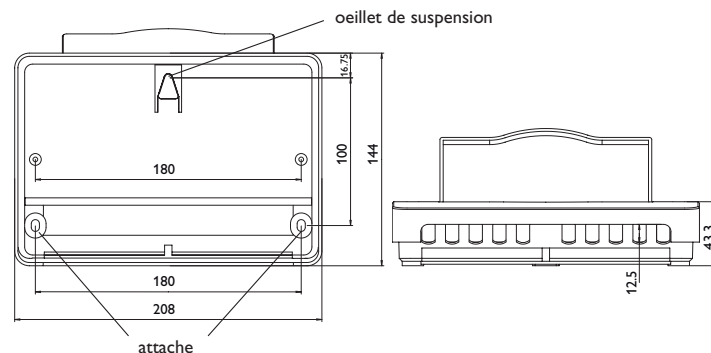
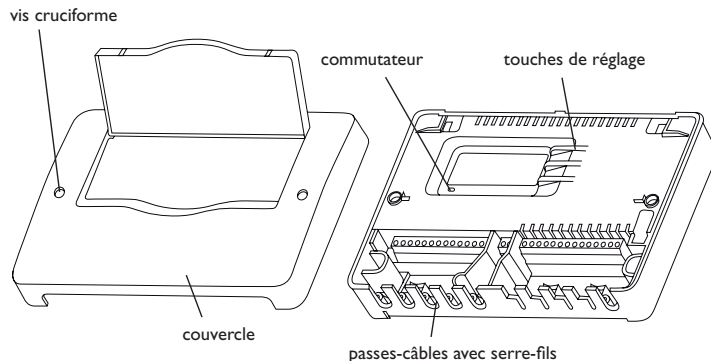
→ **Débranchez l'appareil du réseau électrique avant de l'ouvrir !**

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

L'appareil 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.

- Dévissez la vis cruciforme du couvercle et détachez le couvercle
- Marquez le point de fixation supérieur pour l'oeillet de suspension sur le mur, percez un trou et introduisez-y la cheville et la vis correspondante (fournies avec le matériel de montage).
- Accrochez le boîtier du régulateur sur la vis de fixation. Marquez le point de fixation inférieur pour l'attache (la distance entre les deux trous doit être égale à 180 mm)
- Percez un trou et introduisez-y la cheville inférieure.
- Fixez le boîtier au mur en vissant la vis de fixation inférieure.



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 en touchant un appareil mis à la terre tel qu'un robinet ou un radiateur.**



Note

Le raccordement au réseau est toujours la dernière étape de montage !

L'appareil est doté de 4 relais semiconducteurs et d'un relais sans potentiel au total sur lesquels des appareils électriques tels que des pompes, des vannes, etc. peuvent être branchés.

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

Branchez les **sondes de température** (S1 à S6) sans tenir compte de leur polarité sur les bornes suivantes :

1/2	sonde 1
3/4	sonde 2
5/6	sonde 3
7/8	sonde 4
9/10	sonde 5
11/12	sonde 6

Relais sans potentiel :

15	conducteur R5-A (contact travail)
16	conducteur R5-M (contact commun)
17... 21	mise à la terre ⚡

Relais semiconducteur :

22	conducteur neutre R4
23	contact travail R4

24	conducteur neutre R3
25	contact travail R3
26	conducteur neutre R2
27	contact travail R2
28	conducteur neutre R1
29	contact travail R1
17... 21	mise à la terre ⚡

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

30	conducteur neutre N
31	conducteur L
17... 21	mise à la terre ⚡

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

L'alimentation électrique de l'appareil s'effectue à travers un câble secteur. L'alimentation électrique doit être de 100... 240 V~ (50... 60 Hz).

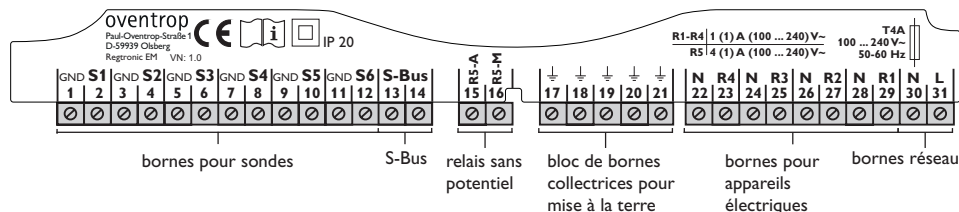
2.3 Transmission de données / Bus

L'appareil est doté du **S-Bus** lui permettant de transmettre des données au régulateur. Le S-Bus se branche sur les deux bornes marquées du mot „S-Bus“ (pôles interchangeables).

Branchez le **S-Bus** sans tenir compte de la polarité sur les bornes marquées du mot „S-Bus“ :

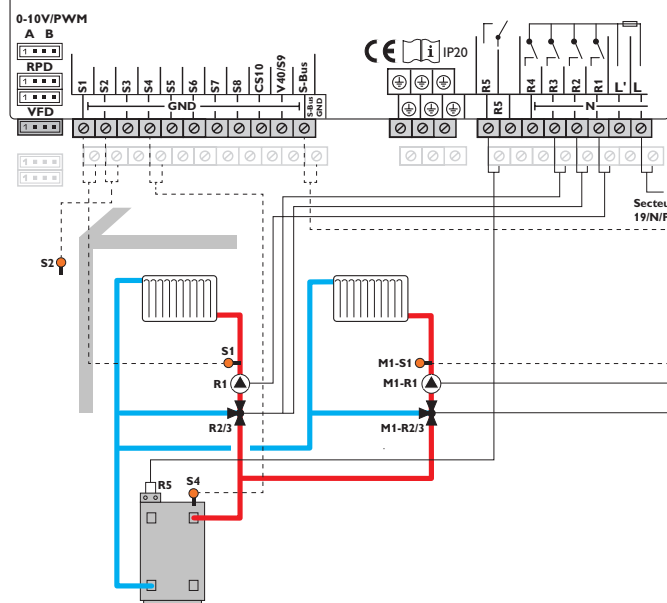
13/14	bornes S-Bus
-------	--------------

Le câble S-Bus peut se rallonger à l'aide d'un simple câble bifilaire courant (fil de sonnerie). La section du câble doit être au moins égale à 0,5 mm². Le câble peut être rallongé jusqu'à 50 m lorsque le module n'est connecté qu'à un seul appareil. La distance peut être augmentée par le biais d'un S-Bus-Repeater.

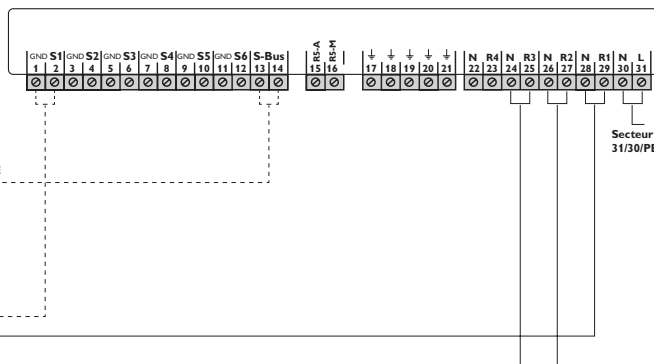


3 Première mise en service

Regtronic RH avec schéma 2: circuit de chauffage mélangé avec chauffage d'appoint



Regtronic EM comme module 1 pour un deuxième circuit de chauffage mélangé



L'EM est un module d'extension qui se connecte à un régulateur **Regtronic RM**, **Regtronic RS**, **Regtronic RH** ou **Regtronic RX**.

Tous les réglages de menu du module d'extension s'effectuent sur le régulateur. La configuration par étapes en combinaison avec un **Regtronic RH** est décrite dans ce qui suit.

Dans cet exemple, le module d'extension s'utilise pour commander un deuxième circuit de chauffage mélangé. La sonde de température extérieure (S2) et la demande de chauffage d'appoint (R5) optionnelle du Regtronic RH sont disponibles pour les deux circuits de chauffage en commun.

Pour effectuer la mise en service, effectuez les opérations suivantes :

- ➔ Connectez l'EM au régulateur à travers le câble S-Bus.
- ➔ Connectez la sonde départ, la pompe et la vanne mélangeuse du deuxième circuit de chauffage au module d'extension (voir tableau).

Sondes		
M1-S1	Départ CC2	1/2
M1-S2	Disponible	3/4
M1-S3	Disponible	5/6
M1-S4	Disponible	7/8
M1-S5	Disponible	9/10
M1-S6	Disponible	11/12

Transmission de données/Bus		
M1-S-Bus	S-Bus	13/14

Relais		
M1-R1	Pompe CC2	29/28/PE
M1-R2	Vanne mél. ouverte CC2	27/26/PE
M1-R3	Vanne mél. fermée CC2	25/24/PE

- ➔ Établissez l'alimentation électrique.

→ Saisissez le code d'utilisateur 0262 sur le régulateur.

Menu principal	E 11:30
Réglages de base	
Carte mémoire SD	
▶	Code utilisateur

→ Activez le module d'extension dans le menu Entrées / Sorties du régulateur.

Menu principal	E 11:32
Mode manuel	
Code utilisateur	
▶	Entrées/Sorties

Entrées/Sorties	E 11:32
▶	Modules
Entrées	
Sorties	

→ Sélectionnez le module 1.

Modules	E 11:32
▶	☒ Module 1
	☐ Module 2
	☐ Module 3

→ Sélectionnez le circuit de chauffage 2.

Menu principal	E 11:33
Etat	
▶	Chauffage
Installation	

Chauffage	E 11:33
Relais communs	
▶	Circuits de chauff.
Fonct. option.	

Chauffage / Ci...	E 11:36
Circuit chauff.	
▶	Nouv. circ. chauff.
retour	

Nouv. circ. cha...	E 11:37
▶	Circuit chauff. 2
retour	

→ Sélectionnez les relais.

Lorsqu'au moins 1 relais du régulateur est disponible, celui-ci est attribué au deuxième circuit de chauffage. Les relais utilisés pour le deuxième circuit de chauffage doivent être attribués au module d'extension.

État ACTUEL

Circuit chauff. 2	E 11:38
Pompe CC R4	
Mit. ouvert	M1-R1
▶	Mit. fermé M1-R2

État SOUHAITÉ

Circuit chauff. 2	E 11:40
▶	Pompe CC M1-R1
	Mit. ouvert M1-R2
	Mit. fermé M1-R3

→ Sélectionnez Mit. fermé et M1-R3.

Sélec. relais	E 11:38
☒ Module 1	
M1-R2	
▶	M1-R3

→ Sélectionnez Mit. ouvert et M1-R2.

Circuit chauff. 2 E 11:39	
Pompe CC	R4
▶ Mit. ouvert	M1-R1
Mit. fermé	M1-R3

✓

Sélec. relais E 11:39	
☐ Module 1	
M1-R1	
▶ M1-R2	

→ Sélectionnez Pompe CC et M1-R1.

Circuit chauff. 2 E 11:39	
▶ Pompe CC	R4
Mit. ouvert	M1-R2
Mit. fermé	M1-R3

✓

✓

Sélec. relais E 11:39	
R4	
☐ Module 1	
▶ M1-R1	

Circuit chauff. 2 E 11:40	
▶ Pompe CC	M1-R1
Mit. ouvert	M1-R2
Mit. fermé	M1-R3

✓

✓

✓

→ Sélectionnez la sonde.

La sonde départ peut être attribuée au module'extension.

Circuit chauff. 2 E 11:40	
☐ Influence pièce	
Therm. amb.	>>
▶ Sonde départ	S3

!

Sélection sonde E 11:40	
S8	
☐ Module 1	
▶ M1-S1	

Circuit chauff. 2 E 11:40	
☐ Influence pièce	
Therm. amb.	>>
▶ Sonde départ	M1-S1

✓

→ Activez le chauffage d'appoint.

Il est possible d'activer un chauffage d'appoint pour le deuxième circuit de chauffage.

Circuit chauff. 2 E 11:41	
▶ ☐ Chauff. appoint	
☐ Priorité ECS	
☐ Accès à distance	

→ Sélectionnez la sonde pour le chauffage d'appoint.

Circuit chauff. 2 E 11:41

- ☒ Chauff. appoint
- ▶ Chauff. appoint >>
- ☐ Priorité ECS

Chauff. appoint E 12:49

Mode Therm.

▶ Sonde 1 - !

ΔT_{on} 3.0 K

Lorsque le chauffage d'appoint est activé, la sonde commune S4 du régulateur doit être attribuée au module d'extension.

Sélection sonde E 12:49

S2

S3

▶ S4

Chauff. appoint E 12:49

Mode Therm.

▶ Sonde 1 S4 ✓

ΔT_{on} 3.0 K

→ Activez la demande.

Il est possible d'activer une demande ou la pompe de charge de la chaudière pour le chauffage d'appoint.

Les schémas du Regtronic RH sont déjà pré-configurés. Les demandes et la pompe de charge de la chaudière sont attribuées au chauffage d'appoint par des relais communs.

Chauff. appoint E 12:59

$\Delta T_{Départ}$ 0.0 K

Heure d. 0 min

▶ ☐ Demande

→ Sélectionnez le relais pour la demande.

Chauff. appoint E 12:59

Heure d. 0 min

☒ Demande !

▶ Relais -

Lorsque la demande est activée, le relais commun (R5) du régulateur doit être attribué à la demande.

(Menu principal / Chauffage / Relais communs / Dem. 1 / Relais / Sortie R5)

Sélec. relais E 12:59

☒ Module 1

☐ Virtuel

▶ Dem. 1

Chauff. appoint E 13:00

Heure d. 0 min

☒ Demande ✓

▶ Relais Dem. 1

La mise en service du module d'extension pour la commande d'un deuxième circuit de chauffage est maintenant terminée.



Hinweis

Lorsque vous souhaitez connecter d'autres modules au régulateur, vous devez d'abord régler la sous-adresse (**SA**).

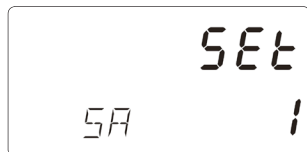
Veillez à activer le module dans le régulateur en utilisant le numéro servant de sous-adresse dudit module !

Exemple : Lorsque **SA = 2**, activez l'EM comme **module 2**.

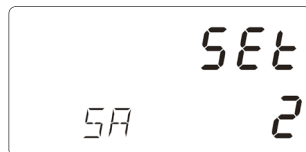
Réglage sur le deuxième module :

→ Réglez la sous-adresse (SA=2).

État ACTUEL



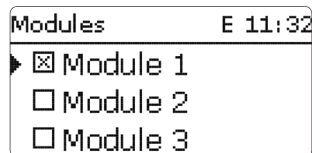
État SOUHAITÉ



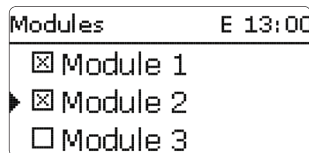
Réglage sur le régulateur :

→ Sélectionnez le module 2.

État ACTUEL



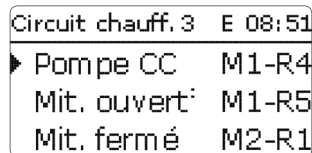
État SOUHAITÉ



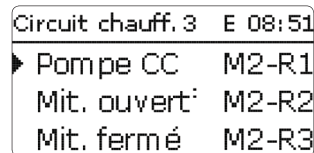
→ Activez un autre circuit de chauffage (circuit de chauffage 3).

→ Effectuez les réglages comme décrit ci-dessus.

État ACTUEL



État SOUHAITÉ



4 Commande

4.1 Touches

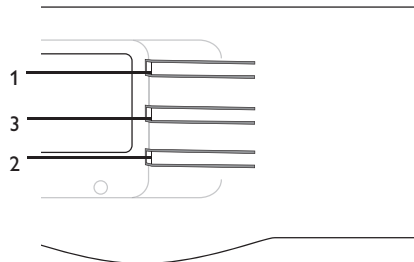
L'appareil se manie avec les 3 touches situées à côté de l'écran.

Touche 1 : déplacer le curseur vers le haut ou augmenter des valeurs de réglage

Touche 2 : déplacer le curseur vers le bas ou réduire des valeurs de réglage

Touche 3 : passer au mode de réglage ou confirmer

Lorsqu'une valeur de réglage s'affiche sur l'écran, **SEt** apparaît. Pour passer au mode de réglage, appuyez brièvement sur la touche 3.



4.2 Choix des canaux et réglage des valeurs

→ Sélectionnez le canal désiré en appuyant sur les touches 1 et 2.

→ Appuyez brièvement sur la touche 3, **SEt** clignote (mode **SEt**).

→ Réglez la valeur en utilisant les touches 1 et 2

→ Appuyez brièvement sur la touche 3

SEt apparaît et reste affiché, la valeur réglée est sauvegardée.

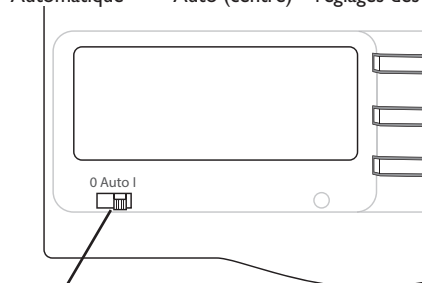
4.3 Commutateur

A travers le commutateur, la sélection réglable des relais (voir canal **MM**, page 13) peut être activée (I) ou désactivée (0) manuellement. Lorsque vous réglez le commutateur sur Auto, l'appareil prend en considération les réglages des canaux **M1 ... M5**.

Manuell Off = 0 (gauche)

Manuell On = I (droite)

Automatique = Auto (centre) – réglages des canaux M1 ... M5



commutateur

4.4 Témoins lumineux et symboles d'avertissement

4.4.1 Témoins lumineux LED

vert fixe : fonctionnement normal

vert clignotant : mode manuel

rouge clignotant : câble S-Bus interrompu ou régulateur inconnu

4.4.2 Symboles d'avertissement

⚠ = pas de communication S-Bus

☞ = mode manuel (voir chap. 5.3) :

clignotant : commutateur sur I

constant : commutateur sur 0

5 Menu

5.1 Présentation des canaux

Canal	Description	Page
S1	A Valeur de la sonde 1	32
S2	A Valeur de la sonde 2	32
S3	A Valeur de la sonde 3	32
S4	A Valeur de la sonde 4	32
S5	A Valeur de la sonde 5	32
S6	A Valeur de la sonde 6	32
R1	A Heures de fonctionnement relais 1	32
R2	A Heures de fonctionnement relais 2	32
R3	A Heures de fonctionnement relais 3	32
R4	A Heures de fonctionnement relais 4	32
R5	A Etat relais 5*	32
VC	A Compatibilité de version	32
EC	A Code erreur	32
M1	P Mode manuel R1	32
M2	P Mode manuel R2	32
M3	P Mode manuel R3	32
M4	P Mode manuel R4	32
M5	P Mode Manuel R5	32
MM	P Mode manuel - commutateur	32
T1	P Type de sonde - sonde 1	32
T2	P Type de sonde - sonde 2	32
T3	P Type de sonde - sonde 3	32
T4	P Type de sonde - sonde 4	32
T5	P Type de sonde - sonde 5	32
T6	P Type de sonde - sonde 6	32
SA	P Sous-adresse	32
PG	A Programme	32
VN	A Numéro de version	32

A = canal d'affichage

P = canal de réglage
(paramètre)

* R5 est un relais sans potentiel et n'est pas conçu pour le réglage de vitesse.
L'appareil affiche, de ce fait, 0% ou 100%.

5.2 Canaux d'affichage

Affichage du code erreur

EC

Code erreur

Gamme d'affichage : 0, 2

0 = OK

2 = erreur bus (aucune communication bus pendant env. 1 minute)

Affichage de la compatibilité de version

VC

Compatibilité de version

Gamme d'affichage : 0, 4

Ce canal indique si le régulateur connecté a été reconnu par l'appareil.

L'affichage 0 signifie que le régulateur n'a pas été reconnu ou que la communication bus est interrompue.

L'affichage 4 signifie que le module d'extension a reconnu le régulateur et qu'il fonctionne correctement.

Affichage des températures des sondes

S1 ... S6

Affichage des valeurs de mesure

Gamme d'affichage : -40 ... +260 °C

Les valeurs s'affichent uniquement lorsque les sondes correspondantes sont connectées au module.

Lorsqu'aucune sonde n'est connectée, 9999 s'affiche. En cas de court-circuit de la sonde, 0 s'affiche.

Affichage de la vitesse

R1 ... R5

Affichage de la vitesse / de l'état

Gamme d'affichage : 0 ... 100 %

Ces canaux affichent les vitesses actuelles des relais correspondants. R5 est un relais sans potentiel et n'est pas conçu pour le réglage de vitesse. L'appareil affiche, de ce fait, 0 % ou 100 %.

Affichage de la version du programme

PG

Ce canal indique le numéro de version du logiciel résident.

Affichage du numéro de version

VN

Ce canal indique le numéro de version du matériel.

5.3 Canaux de réglage

Mode manuel

M1 ... M5

gamme de réglage : OFF, Auto, ON

réglage d'usine : Auto

Les canaux M1 à M5 permettent d'activer, de désactiver (On, Off) ou de mettre au mode automatique (Auto) les relais manuellement à travers les numéros correspondants.

Mode manuel

MM

gamme de réglage : 0 ... 5

réglage d'usine : 0

Ce canal permet de déterminer les relais à activer lorsque le commutateur sous l'écran est réglé sur I.

0 = relais 1 activé, tous les autres désactivés

1 = relais 1 et 2 activés, tous les autres désactivés

2 = relais 1 et 5 activés, tous les autres désactivés

3 = relais 1, 2 et 5 activés, tous les autres désactivés

4 = relais 1 et 4 activés, tous les autres désactivés

5 = relais 1, 4 et 5 activés, tous les autres désactivés

Sélection du type de sonde

T1 ... T6

gamme de réglage : 0 ... 4

réglage d'usine : 0

Ce canal permet de sélectionner le type de sonde. Les réglages suivants sont possibles :

0 = résistance (indique la résistance électrique mesurée indépendamment du type de sonde connectée)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = dispositif de commande à distance



Note

Le réglage effectué dans les canaux T1 ... T6 détermine uniquement l'affichage des valeurs de mesures dans les canaux S1 ... S6 du module d'extension.

➔ Veuillez également régler le type de sonde dans le régulateur connecté !

Réglage de la sous-adresse

SA

gamme de réglage : 1 ... 15

réglage d'usine : 1

Ce canal permet d'attribuer une sous-adresse au module d'extension. Les entrées et les sorties du module s'affichent dans le menu du régulateur sous le numéro correspondant.

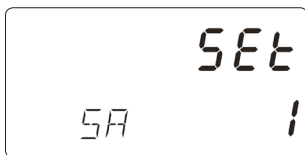


Note

Veillez à activer le module dans le régulateur en utilisant le numéro servant de sous-adresse dudit module !

Exemple :

Lorsque **SA = 1**, activez le Regtronic EM comme **module 1**.



6 Détection de pannes

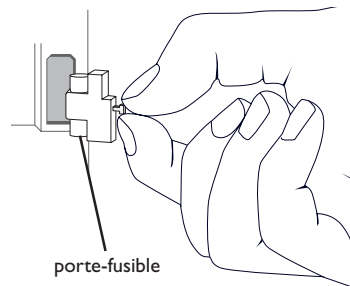
En cas de panne, un code erreur s'affiche sur l'écran à travers les symboles (voir chap. 4.4.2).

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !



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

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



L'appareil 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 témoin lumineux de contrôle est tout le temps éteint.

Vérifiez l'alimentation électrique de l'appareil. Celui-ci reçoit-il du courant ?

oui

non

Le fusible de l'appareil est défectueux. Celui-ci devient accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.

Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.

Les canaux d'affichage des températures des sondes indiquent s'il y a une rupture de câble ou un court-circuit de câble. Un message d'erreur correspondant s'affiche dans le régulateur connecté.

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 Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	634	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

Sous réserve de modifications techniques.

115209881 11/2018

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Vous trouverez une vue
d'ensemble des interlocuteurs
dans le monde entier sur
www.oventrop.com.