oventrop

Robinetterie «haut de gamme» + Systèmes

«Regtronic RH HT»

Notice d’installation et d’utilisation pour les professionnels

FR

11213759

Veuillez lire la présente notice d’installation et d’utilisation attentivement afin de pouvoir utiliser l’appareil de manière optimale.
Veuillez conserver la notice d’installation et d’utilisation

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 !

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

Le régulateur est conçu pour l'utilisation dans les systèmes de chauffage 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.

CE

Note

Des champs électromagnétiques trop élevés peuvent perturber le fonctionnement du régulateur.

➔ Veillez à ne pas exposer ce dernier 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 qualifié.

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.

➔ Les instructions sont précédées d'une flèche.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- L'appareil en fin de vie ne doit pas être jeté dans les déchets ménagers. Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchetterie 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.

© 11/2020_11213759_Oventrop_Regtronic_RH_HT.monfr.indd

Contenu

1 Vue d'ensemble ... 4
2 Installation ... 5
2.1 Montage ... 5
2.2 Raccordement électrique ... 5
2.3 Transmission de données / Bus ... 7
2.4 Lecteur de carte mémoire SD ... 7
3 Commande et fonctionnement ... 8
3.1 Touches ... 8
3.2 Choix des sous-menus et réglage des paramètres ... 8
4 Mise en service ... 13
4.1 Schémas de base préconfigurés ... 14
4.2 Configuration par étapes ... 15
5 Fonctions et options ... 16
5.1 Structure du menu ... 16
5.2 Menu État ... 17
5.3 Chauffage ... 17
5.4 Installation ... 17
5.5 CAL ... 17
5.6 Mesures / Valeurs bilan ... 18
5.7 Messages ... 18
6 Chauffage ... 18
6.1 Relais communs ... 18
6.2 Circuits de chauffage ... 21
6.3 Fonctions optionnelles ... 29
7 Installation ... 35
7.1 Fonctions optionnelles ... 35
8 CAL ... 42
9 Réglages de base ... 44
10 Carte mémoire SD ... 44
11 Mode manuel ... 45
12 Code d'utilisateur ... 46
13 Entrées/Sorties ... 46
13.1 Modules ... 46
13.2 Entrées ... 47
13.3 Sorties ... 48
14 Détection de pannes / questions fréquemment posées ... 50
15 Index ... 53

Navigateur

Installation **page 5**

Pour le montage et le branchement électrique du régulateur, voir page 5.

Mise en service **page 13**

Pour la mise en service du régulateur après l'installation, voir page 13.

Réglages **page 15**

Pour régler les fonctions principales et additionnelles (telles que ramoneur, séchage chape), voir page 15.

Transmission de données **page 44**

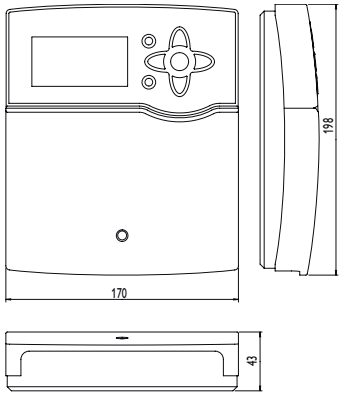
Pour communiquer avec le régulateur, voir page 44.

Détection de pannes **page 50**

Pour éliminer toute erreur survenue, voir page 50.

1 Vue d'ensemble

- **Grand écran graphique**
- **5 sorties pour relais**
- **8 (9) entrées pour les sondes de températures Pt1000, Pt500 ou KTY (selon le système)**
- **2 entrées pour les sondes numériques Grundfos Direct Sensors™**
- **2 sorties PWM pour le réglage de vitesse des pompes à haut rendement**
- **Enregistrement de données / mise à jour du logiciel résident à travers une carte mémoire SD**
- **Systèmes de base préconfigurés**
- **1 circuit de chauffage mélangé, 1 circuit de chauffage direct**
- **Fonctions optionnelles préprogrammées**
- **Chauffage de l'ECS**
- **Circulation**
- **Désinfection thermique**
- **S-Bus**
- **Alimentation à découpage à haut rendement**
- **Régulation modulante du chauffage avec commande 0-10 V pour chaudière**
- **Commande dépendante des conditions climatiques extérieures à influence ambiante ou commande ambiante en fonction des besoins avec jusqu' à 5 sondes de température ambiante**
- **Accès à distance à travers un dispositif de commande à distance**



Caractéristiques techniques

Entrées : 8 (9) entrées pour les sondes de température Pt1000, Pt500 ou KTY (elles s'utilisent aussi pour la commande à distance), 1 entrée d'impulsions V40, 2 entrées pour les sondes numériques Grundfos Direct Sensors™, 1 entrée pour les sondes d'irradiation

Sorties : 2 relais semiconducteurs, 2 relais électromécaniques, 1 relais sans potentiel, 2 sorties PWM, sortie 24 V

Fréquence PWM : 1000 Hz

Tension PWM : 10,5 V

Capacité de coupure :

1 (1) A 240 V~ (relais semiconducteur)
4 (2) A 240V~ (relais électromécanique)
4 (1) A 240 V~ (relais sans potentiel)
4 (1) A 24 V⎓ (relais sans potentiel)

Capacité totale de coupure : 4 A 240 V~

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

Type de connexion : Y

Standby: 1,55 W

Classe des régulateurs de température : VIII

Contribution à l'efficacité énergétique : 5 %

Fonctionnement : type 1.B.C.Y

Tension de choc : 2,5 kV

Interface de données : S-Bus, lecteur de carte mémoire SD

Distribution du courant S-Bus : 60 mA

Fonctions : séchage de chape, commande de circuits de chauffage dépendants des conditions climatiques extérieures,chauffage d'appoint, chauffage d'ECS avec fonction de priorité, circulation, désinfection thermique, bilan calorimétrique, fonctions optionnelles telles que la chaudière à combustible solide ou l'augmentation de la température du retour

Boîtier : en plastique, PC-ABS et PMMA

Montage : mural ou dans un panneau de commande

Affichage / écran : écran graphique lumineux, témoins lumineux de contrôle LED (sous les touches disposées en forme de croix)

Commande : avec les 7 touches sur l'avant du boîtier

Type de protection : IP 20 / DIN EN 60529

Classe de protection : I

Température ambiante : 0 … 50 °C

Degré de pollution : 2

Dimensions : 198 x 170 x 43 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.

➔ Veillez 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 :

➔ Dévissez la vis cruciforme du couvercle et détachez celui-ci du boîtier en le tirant vers le bas.

➔ Marquez un point d'accrochage 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 les points de fixation inférieurs et percez les trous correspondants (la distance entre les deux trous doit être égale à 150 mm).

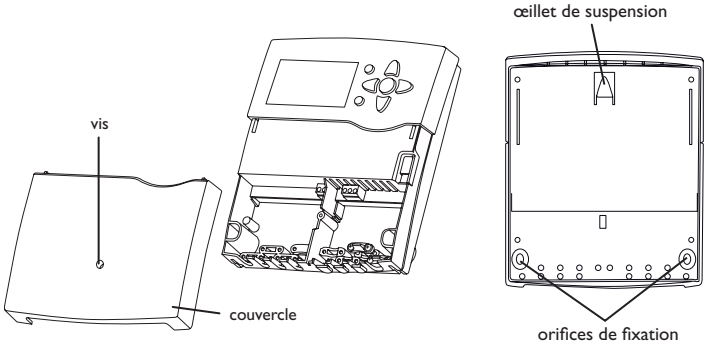
➔ Introduisez les chevilles dans les trous.

➔ Accrochez le régulateur à la vis supérieure et fixez-le au mur avec les vis inférieures.

➔ Effectuez toutes les connexions électriques selon le plan de connexion (voir page 6).

➔ Replacez le couvercle sur le boîtier.

➔ Vissez le boîtier avec la vis correspondante.



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 !

Note :

En cas d'utilisation d'appareils électriques à vitesse non réglable tels que des vannes, réglez la vitesse des relais correspondants sur 100 %.

Selon la version du régulateur, celui-ci est livré avec ou sans les câbles déjà branchés. Si ce n'est pas le cas, réalisez les opérations suivantes :

Le régulateur est doté de 5 **relais** en tout sur lesquels il est possible de brancher des appareils électriques tels que des pompes, des vannes, etc.

Les relais 1 et 4 sont des relais électromécaniques.

Les relais 2 et 3 sont semiconducteurs; ils sont également conçus pour le réglage de vitesse.

Conducteur R1 … R4

Conducteur neutre N (bloc de bornes collectrices)

Conducteur de protection ⏚ (bloc de bornes collectrices)

Le relais 5 est un relais sans potentiel :

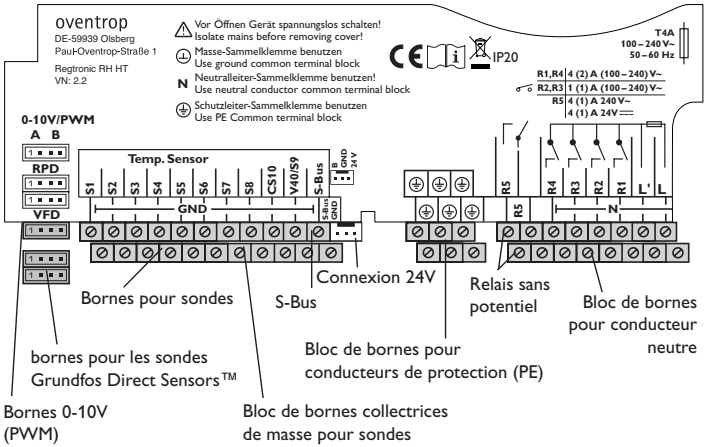
La connexion au relais R5 s'effectue sans tenir compte de la polarité.

La prise **24 V** s'utilise pour la connexion du moteur pour la sous-station.

Branchez les **sondes de température** (S1 à S8) sur les bornes S1 à S8 et GND sans tenir compte de leur polarité.

La borne S9 est une entrée d'impulsions pour les débitmètres à impulsions ou les détecteurs de débit.

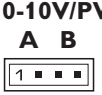
Branchez le débitmètre à impulsions sur les bornes S9 / V40 et GND sans tenir compte de sa polarité.



Branchez la **sonde d'irradiation** sur les bornes CS10 et GND en tenant compte de la polarité. Pour ce faire, connectez le câble GND de la sonde au bloc de bornes de masse pour sondes du régulateur et le câble CS à la borne CS10 du régulateur.

La sonde d'irradiation s'affiche dans le menu comme **CS10**.

La prise **PWM/0-10 V** contient les deux sorties de contrôle PWM / 0-10 V pour les pompes à haut rendement et la commande 0-10 V pour chaudière.



1 = sortie A, signal de commande
2 = sortie A, GND
3 = sortie B, GND
4 = sortie B, signal de commande

Le menu Entrées / Sorties permet d'attribuer des relais aux sorties PWM.

Branchez les sondes **Grundfos Direct Sensors ™ numériques** sur les entrées RPD et VFD.

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

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

Conducteur neutre N

Conducteur L

Conducteur de protection ⏚ (bloc de bornes collectrices)

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !

L' est un contact à tension permanente protégé par un fusible.

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

Conducteur L' (L' ne se connecte pas avec le câble réseau ; L' est un contact à tension permanente protégé par un fusible.)

Note

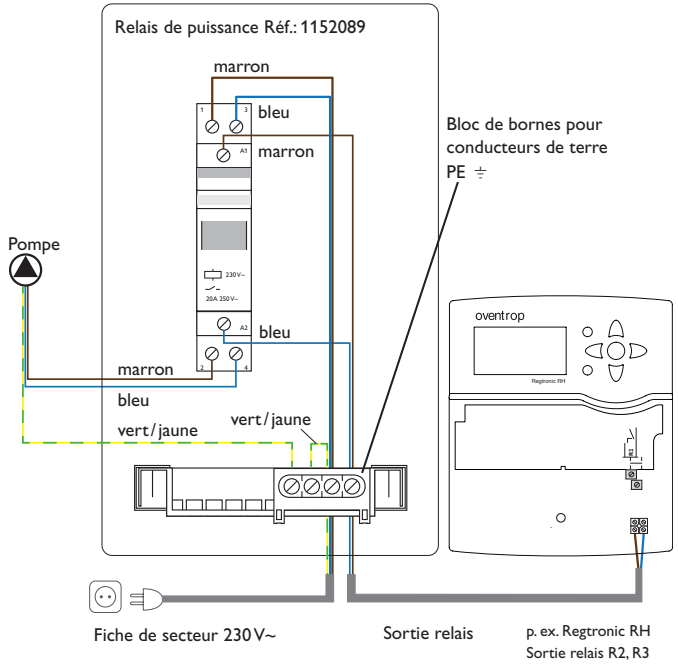
Pour plus d'informations sur la mise en service de l'appareil, voir page 13.

Relais de puissance

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !

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

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



Les relais 1 et 4 sont des relais électromécaniques pour les consommateurs à forte consommation électrique. Lorsque vous voulez brancher des consommateurs à forte consommation électrique sur R2 et/ou R3, tenez compte de la note suivante :

Note:

Les pompes suivantes doivent être commandées à travers le relais de puissance :

- Les pompes ayant un courant nominal > 1A (voir indication sur la plaque d'identification de la pompe)
- Les pompes mentionnées dans la liste suivante :

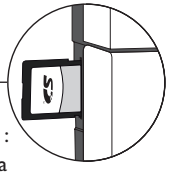
  p. ex. Grundfos Magna 3, Wilo Stratos 50/1-12, Wilo Stratos 40/1-8, KSB Calio 30-120

2.3 Transmission de données/Bus

Le régulateur est équipé du **S-Bus** lui permettant de communiquer avec des modules externes. Le **S-Bus** se branche sur les deux bornes marquées du mot **S-Bus** et **GND** sans tenir compte de leur polarité. Ce bus de données permet de brancher un ou plusieurs modules S-Bus sur le régulateur tels que :

- Le module de communication CS-BS1
- Le datalogger CS-BS6
- Le module d'extension EM

2.4 Lecteur de carte mémoire SD



Le régulateur est muni d'un lecteur de carte mémoire SD.

Les cartes SD permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Enregistrer des valeurs mesurées et des valeurs bilan sur la carte. Une fois transférées sur un ordinateur, les données enregistrées peuvent être consultées à l'aide d'un tableur.
- Préparer les réglages et configurations souhaités sur l'ordinateur et les transférer sur le régulateur avec une carte mémoire SD.
- Sauvegarder les configurations et réglages effectués sur la carte et les récupérer si nécessaire.
- Télécharger les mises à jour du logiciel résident disponibles sur internet et les transférer sur le régulateur.

Pour plus de renseignements sur l'utilisation des cartes SD, voir page 44.

3 Commande et fonctionnement

3.1 Touches

Le régulateur se manie avec les 7 touches situées à côté de l'écran. Celles-ci servent à réaliser les opérations suivantes :

Touche (1) - déplacer le curseur vers le haut

Touche (3) - déplacer le curseur vers le bas

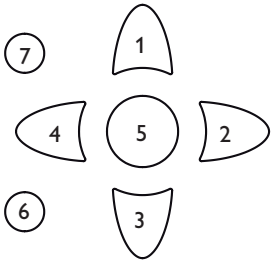
Touche (2) - augmenter des valeurs

Touche (4) - diminuer des valeurs

Touche (5) - valider

Touche (6) - passer au menu État / au mode ramoneur ou séchage chape (selon le système)

Touche (7) - touche Echap pour retourner au menu précédent



Témoin lumineux de contrôle LED (sous les touches disposées en forme de croix)

Vert :	Fonctionnement OK
Rouge :	Erreur / Annulation de la fonction séchage chape
Clignotement rouge :	Erreur de sonde, initialisation
Clignotement vert :	Mode manuel

3.2 Choix des sous-menus et réglage des paramètres

En fonctionnement normal, l'écran du régulateur affiche toujours le menu État. Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant quelques secondes, l'illumination de l'écran s'éteint.

Pour réactiver l'illumination de l'écran, appuyez sur n'importe quelle touche.

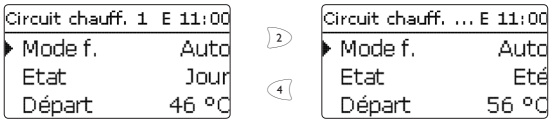
➔ Pour déplacer le curseur ou définir des valeurs, appuyez sur les touches (1) et (3) ou sur les touches (2) et (4).

➔ Pour ouvrir un sous-menu ou valider une valeur, appuyez sur la touche (5).

➔ Pour retourner au menu État, appuyez sur la touche (6) – les valeurs non validées ne seront pas sauvegardées.

➔ Pour retourner au menu précédent, appuyez sur la touche (7) – les valeurs non validées ne seront pas sauvegardées.

Pour faire défiler le menu d'état, appuyez sur les touches (2) et (4).



Les paramètres **Mitigeur** et **Pompe CC** dans le **menu d'état des circuits de chauffage** disposent d'un raccourci clavier pour, p. ex. effectuer un test de vanne mélangeuse.

➔ Pour accéder au menu **Mode manuel**, appuyez sur la touche (5).

➔ Pour retourner au menu d'état des circuits de chauffage, appuyez sur la touche (7).

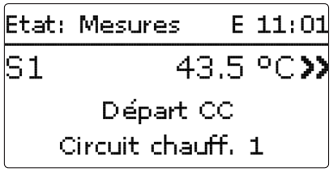
Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant une durée prolongée, l'opération s'interrompt sans que la valeur modifiée n'ait été mémorisée et le régulateur rétablit la valeur précédente.

Note :
Après avoir effectué des réglages, le régulateur doit rester enclenché pendant au moins 2 min, pour que les réglages soient sauvegardés.

Ramoneur / Chape

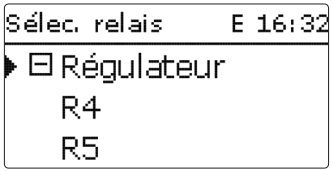
Pour déclencher les fonctions ramoneur et séchage chape, appuyez sur la touche (6). La fonction ramoneur est activée par défaut. Pour activer la fonction séchage chape, désactivez la fonction ramoneur de tous les circuits de chauffage (voir page 26).

➔ Pour déclencher les fonctions ramoneur et séchage chape, appuyez sur la touche (6) pendant 5 secondes.

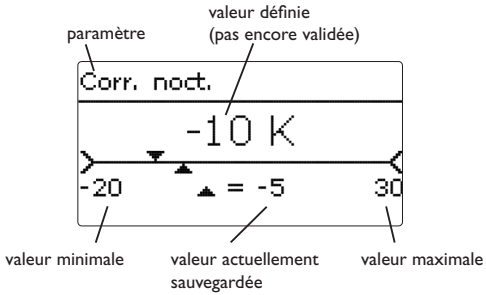


Lorsque le symbole » apparait derrière un paramètre, cela signifie qu'il est possible d'accéder à un nouveau menu en appuyant sur la touche 5.

Lorsque le symbole ▸ apparaît à droite d'une fonction ayant été attribuée à une sonde, cela signifie que cette sonde a plusieurs fonctions auxquelles vous pouvez accéder avec les touches 2 et 4.



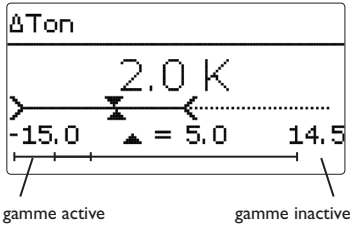
Lorsqu'un sous-menu apparaît précédé du symbole ⊞, cela signifie qu'il est possible de l'ouvrir en appuyant sur la touche 5. Si ce sous-menu est déjà ouvert, un ⊟ s'affiche au lieu d'un ⊞.



Vous pouvez régler les valeurs et options de différentes manières :

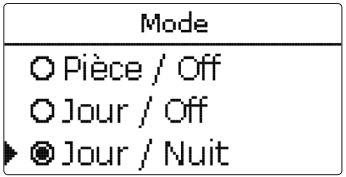
Les valeurs numériques se règlent avec le curseur. La valeur minimale s'affiche à gauche, la valeur maximale à droite. Le grand chiffre au-dessus du curseur indique le réglage actuel. Pour déplacer le curseur vers la droite ou vers la gauche, appuyez sur les touches 2 et 4.

Après avoir validé la valeur souhaitée avec la touche 5, celle-ci s'affichera sous le curseur. En la validant de nouveau avec la touche 5, elle sera sauvegardée.

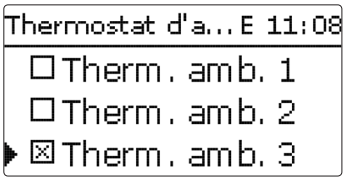


Lorsqu'un paramètre est verrouillé par rapport à un autre, la gamme de réglage correspondante diminue en fonction de la valeur de l'autre paramètre.

Dans ce cas, la gamme active du curseur est plus petite, la gamme inactive s'affiche sous forme de ligne discontinue. Les valeurs minimale et maximale affichées s'adaptent à cette nouvelle plage réduite.



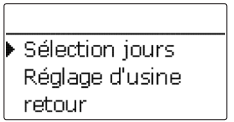
Lorsqu'il n'est possible de sélectionner qu'une seule option parmi plusieurs, les options s'affichent précédées d'un bouton radio. Après avoir sélectionné l'option voulue, le bouton radio correspondant apparaît coché.



Lorsqu'il est possible de sélectionner plusieurs options en même temps, celles-ci s'affichent précédées d'une case. Après avoir sélectionné l'option voulue, la case correspondante apparaît cochée **(x)**.

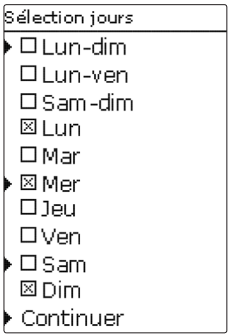
Régler le programmateur

Lorsque vous activez l'option **Program.**, un programmateur hebdomadaire s'affiche sur l'écran et vous permet de définir des plages horaires pour la fonction choisie.



Le paramètre **Sélection jours** vous permet de sélectionnez individuellement des jours de la semaine ou une combinaison de jours fréquemment sélectionnés.

Si vous sélectionnez plusieurs jours ou une combinaison de jours, les éléments choisis s'afficheront dans une même fenêtre et devront se configurer en même temps.

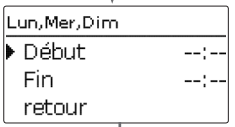


Le mot **Continuer** se trouve au-dessous du dernier jour de la semaine. En sélectionnant Continuer, vous accéderez au menu permettant de régler le programmateur et pourrez définir des plages horaires.

Comment ajouter une plage horaire :

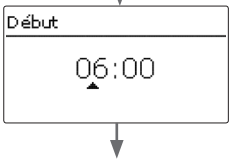
Pour ajouter une plage horaire, effectuez les opérations suivantes :

➔ Sélectionnez **Nouvelle plage horaire.**

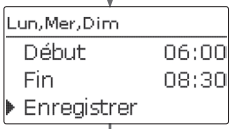


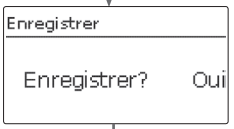
➔ Réglez le **Début** et la **Fin** de la plage horaire souhaitée.

Les plages horaires se règlent à intervalles de 5 minutes.



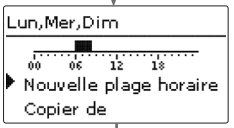
➔ Pour enregistrer la plage horaire modifiée, sélectionnez **Enregistrer** et validez l'interrogation de sécurité par **Oui**.



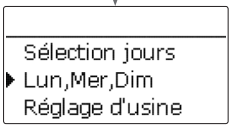


➔ Pour définir une nouvelle plage horaire, répétez les opérations précédentes.

Il est possible de définir 6 plages horaires par jour ou combinaison.



➔ Appuyez sur la touche (7) pour accéder au paramètre Sélection jours.



Comment copier une plage horaire :

Pour copier les réglages d'une plage horaire sur un autre jour ou combinaison de jours, effectuez les opérations suivantes :

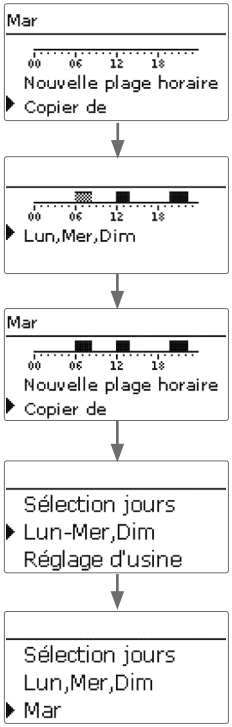
➔ Sélectionnez le jour ou la combinaison où vous souhaitez copier la plage horaire et sélectionnez **Copier de**.

Les jours ou combinaisons dans lesquels vous avez définie des plages horaires s'afficheront sur l'écran.

➔ Sélectionnez maintenant les jours ou la combinaison dont vous souhaitez copier la plage horaire.

Toutes les plages horaires des jours ou de la combinaison sélectionnés seront copiées.

Si vous ne modifiez pas les plages horaires copiées, le nouveau jour ou la nouvelle combinaison sera ajouté(e) au jour ou à la combinaison dont vous avez copié les plages horaires.



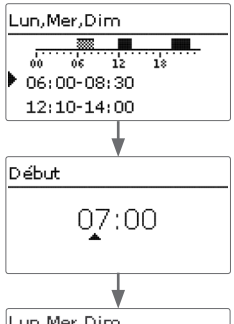
Comment modifier une plage horaire

Pour modifier une plage horaire, effectuez les opérations suivantes :

➔ Sélectionnez la plage horaire à modifier.

➔ Effectuez la modification souhaitée.

➔ Pour enregistrer la plage horaire modifiée, sélectionnez **Enregistrer** et validez l'interrogation de sécurité par **Oui**.

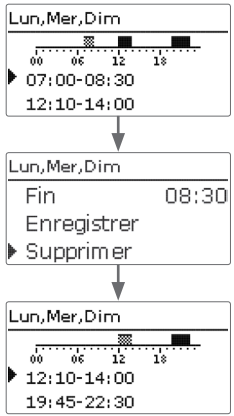


Comment supprimer une plage horaire

Pour supprimer une plage horaire, effectuez les opérations suivantes :

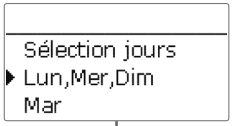
➔ Sélectionnez la plage horaire à supprimer.

➔ Sélectionnez **Supprimer** et validez l'interrogation de sécurité par **Oui**.

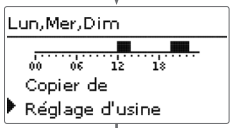


Comment remettre à zéro une plage horaire

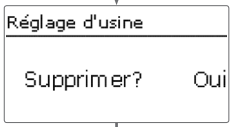
Pour remettre à zéro des plages horaires préalablement définies, effectuez les opérations suivantes :



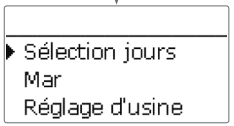
➔ Sélectionnez le jour ou la combinaison souhaité(e).



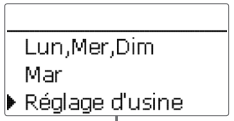
➔ Sélectionnez **Réglage d'usine** et validez l'interrogation de sécurité par **Oui**.



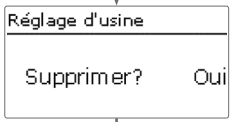
Le jour ou la combinaison sélectionné(e) disparaîtront de la liste et les plages horaires correspondantes seront supprimées.



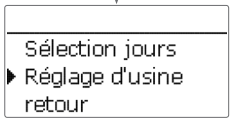
Pour remettre à zéro le programmateur, effectuez les opérations suivantes :



➔ Sélectionnez **Réglage d'usine** et validez l'interrogation de sécurité par **Oui**.



Tous les réglages effectués seront supprimés.



4 Mise en service

Dès que le système est rempli et prêt à l'emploi, branchez le régulateur sur secteur.

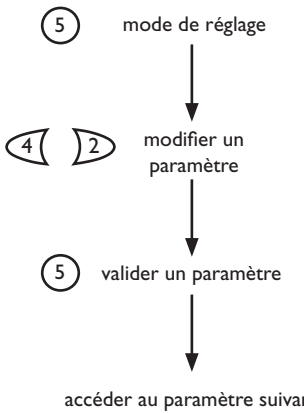
Le régulateur lance une phase d'initialisation pendant laquelle les témoins lumineux de contrôle sous les touches disposées en forme de croix clignotent en rouge.

Lors de la mise en route du régulateur et après chaque réinitialisation, le menu de mise en service démarre. Celui-ci guide l'utilisateur à travers les paramètres de l'installation.

Menu de mise en service

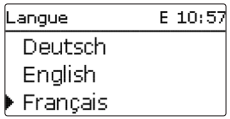
Le menu de mise en service est composé des paramètres énoncés ci-dessous. Pour effectuer des réglages, appuyez sur la touche (5). Réglez le paramètre souhaité en appuyant sur les touches (2) et (4) et validez le réglage avec la touche (5). Le paramètre suivant s'affichera.

Utilisation des touches



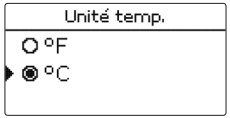
1. Langue :

➔ Sélectionnez la langue de votre choix.

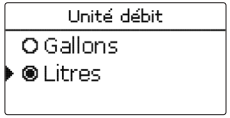


2. Unités :

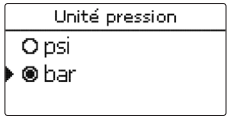
➔ Sélectionnez l'unité de température de votre choix.



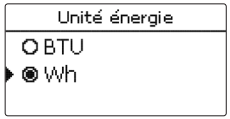
➔ Sélectionnez l'unité de débit de votre choix.



➔ Sélectionnez l'unité de pression de votre choix.



➔ Sélectionnez l'unité d'énergie de votre choix.

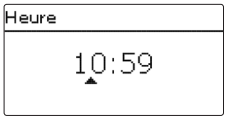


3. Réglage de l'heure d'été/d'hiver :

➔ Activez ou désactivez le changement automatique de l'heure d'été/d'hiver.

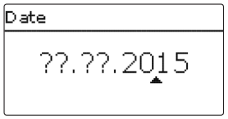
4. Heure :

➔ Réglez l'heure actuelle. Définissez les heures puis les minutes.



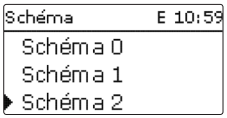
5. Date :

➔ Réglez la date actuelle. Définissez d'abord l'année, le mois puis le jour.



6. Système de base :

➔ Configurez le schéma souhaité (circuit de chauffage, demandes de chauffage, chauffage de l'ECS).



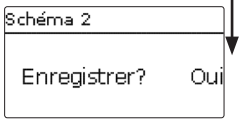
7. Clore le menu de mise en service :

Après avoir sélectionné le système souhaité, une interrogation de sécurité s'affichera. En la validant, les réglages seront sauvegardés.

➔ Pour valider l'interrogation de sécurité, appuyez sur la touche (5).

➔ Pour retourner aux paramètres du menu de mise en service, appuyez sur la touche (7).

Après avoir validé l'interrogation de sécurité, le régulateur sera prêt à l'usage et en mesure de garantir un fonctionnement optimal du système avec les réglages d'usine.



Note :

Les réglages effectués lors de la mise en service de l'appareil peuvent être modifiés ultérieurement.

Il vous est également possible d'activer et de régler des fonctions et options supplémentaires.

Avant de livrer l'appareil à l'utilisateur du système, saisissez le code d'utilisateur client (voir page 46).

4.1 Schémas de base préconfigurés

Le régulateur est programmé pour plusieurs systèmes de base. Ces systèmes sont déjà configurés. Les schémas sélectionnables figurent en annexe du manuel de la "Regudis H-HT".
La connexion des sondes et des relais doit s'effectuer conformément aux schémas reportés aux pages suivantes.
Le schéma 0 n'est pas préconfiguré.

4.2 Configuration par étapes

Le régulateur de chauffage Regtronic RH offre de nombreuses fonctions tout en laissant à l'utilisateur la liberté de configurer son installation comme il le veut. La réalisation d'une installation complexe requiert une planification minutieuse. Nous vous conseillons, pour cela, d'esquisser le système avant de l'utiliser pour la première fois. Après avoir réalisé la planification du système, la mise en œuvre de l'hydraulique et le raccordement électrique, effectuez les opérations suivantes :

1. Comment exécuter le menu mise en service

Après avoir exécuté le menu de mise en service (voir page 13), vous pourrez effectuer d'autres mises au point. Vous pouvez exécuter le menu de mise en service autant de fois que vous voulez en remettant le régulateur à zéro (voir page 44). Les configurations effectuées seront cependant supprimées a chaque fois.

2. Comment activer les modules et les sondes

Lorsque vous connectez un débitmètre à impulsions, un interrupteur, des sondes Grundfos Direct Sensors™ et/ou des modules d'extension au régulateur, vous devez les activer dans le menu Entrées/Sorties.
Pour plus d'informations sur l'activation des modules et des sondes, voir page 46.

3. Comment configurer les circuits de chauffage et activer les fonctions optionnelles relatives au chauffage

Vous pouvez configurez les circuits de chauffage contrôlés par le régulateur.
Vous pouvez également sélectionner, activer et régler les fonctions optionnelles relative à la partie chauffante de l'installation.
- Chauffage de l'ECS
- Circulation
- Désinfection thermique

Les circuits de chauffage et leurs fonctions optionnelles peuvent utiliser le même relais pour déclencher des demandes de chaudière, des pompes de charge ou des vannes. Dans ce cas, sélectionnez les relais communs dans le menu **Relais communs** (voir page 18). Vous pouvez également utiliser les relais disponibles du régulateur ou ceux des modules connectés à ce dernier.
Le régulateur propose toujours le premier relais disponible dans l'ordre croissant.
Vous pouvez attribuer les sondes à autant de fonctions que vous voulez sans entraver le fonctionnement respectif de ces dernières.
Pour plus d'informations sur les circuits de chauffage et les fonctions optionnelles relatives au chauffage, voir page 29.

4. Comment régler le mode de fonctionnement

Après la mise en service de l'installation, le circuit de chauffage fonctionne en mode automatique. Vous pouvez changer le mode de fonctionnement du circuit dans le menu État :
- Automatique
- Jour
- Nuit
- Été
- Vacances
- Off

Le mode de fonctionnement du premier circuit de chauffage est le même pour tous les autres circuits couplés (via modules d'extension EM). Si vous souhaitez utiliser l'un des 2 à 7 circuits de chauffage individuellement, désactivez le couplage correspondant (voir page 27).

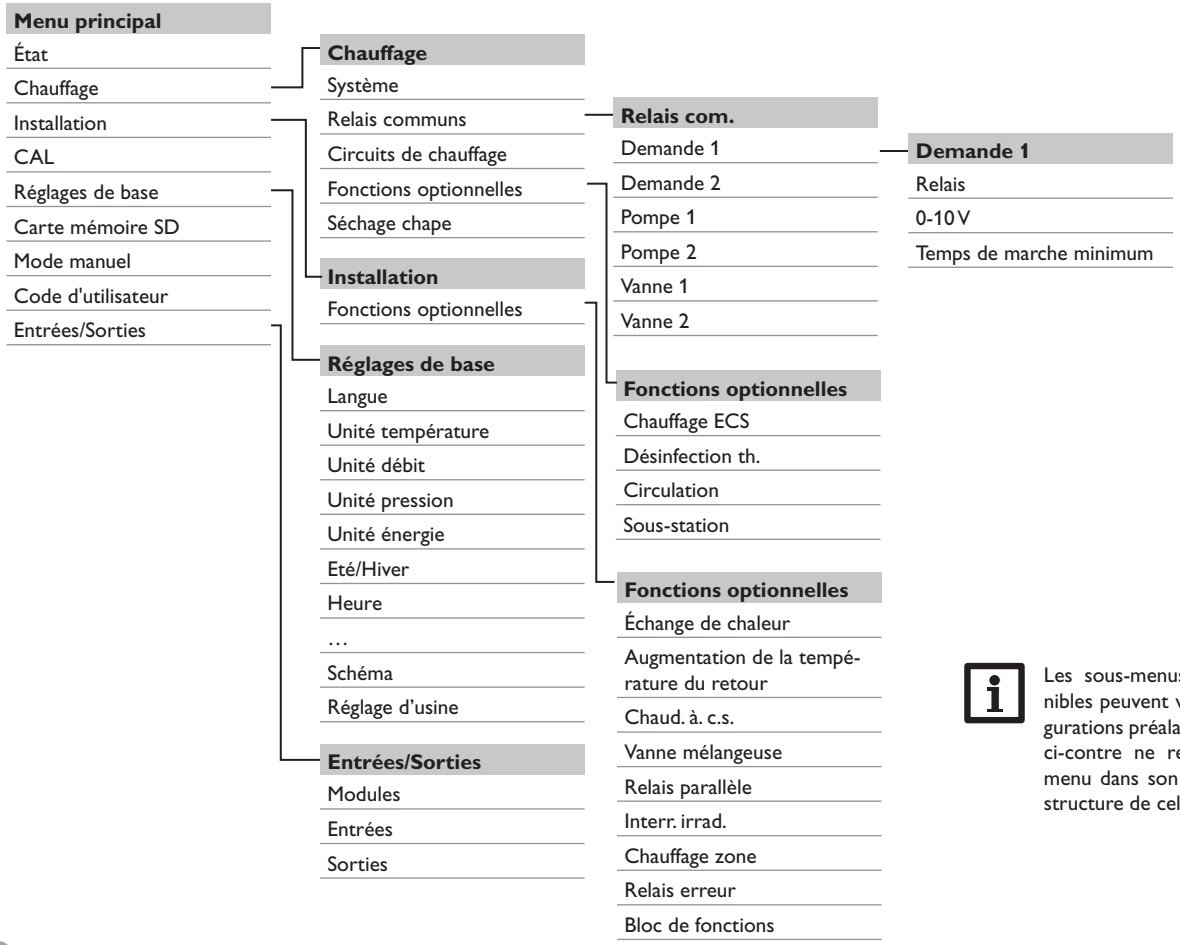
5. Comment activer les fonctions optionnelles de l'installation

Vous pouvez également sélectionner, activer et régler les fonctions optionnelles relatives à la partie non chauffante de l'installation :
- Échange de chaleur
- Augmentation de la température du retour
- Chaudière à combustible solide
- Vanne mélangeuse
- Relais parallèle
- Interrupteur irradiation
- Chauffage zone
- Relais erreur
- Bloc de fonctions

Vous pouvez attribuer n'importe quel relais disponible aux fonctions optionnelles requérant un relais. Le régulateur propose toujours le premier relais disponible dans l'ordre croissant.
Vous pouvez attribuer les sondes à autant de fonctions que vous voulez sans entraver le fonctionnement respectif de ces dernières.
Pour plus d'informations sur les fonctions optionnelles de l'installation, voir page 35.

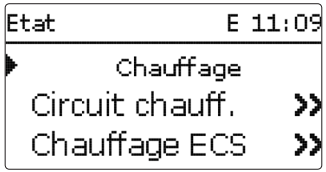
5 Fonctions et options

5.1 Structure du menu

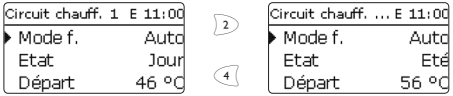


Les sous-menus et les paramètres disponibles peuvent varier en fonction des configurations préalablement effectuées. La figure ci-contre ne représente qu'un extrait du menu dans son entier et sert à éclaircir la structure de celui-ci.

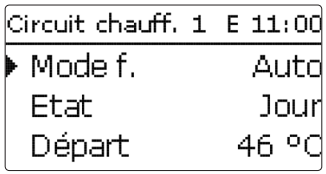
5.2 Menu État



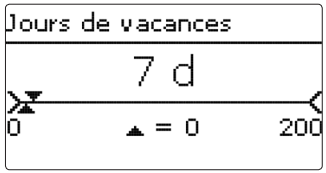
Le menu **État** contient des informations sur l'état actuel de tous les circuits de chauffages, des fonctions optionnelles et des calorimètres activés. Il indique également les valeurs mesurées / bilans et messages.
Pour faire défiler le menu d'état, appuyez sur les touches 2 et 4.



5.3 Chauffage

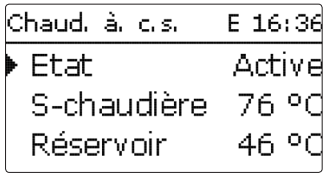


Le menu **État / Chauffage** indique l'état des circuits de chauffage activés et celui des fonctions optionnelles sélectionnées.
L'affichage de l'état de fonctionnement du premier circuit de chauffage constitue l'affichage initial. Vous pouvez changer le mode de fonctionnement du circuit de chauffage dans l'affichage évoqué.
Automatique : chauffage automatique avec chauffage de l'ECS et circulation optionnels.
Jour : chauffage permanent à la température définie dans le paramètre correction jour.
Nuit : chauffage permanent à la température définie dans le paramètre correction nuit et au mode choisi pour la diminution de température.
Été : le circuit de chauffage est désactivé, les options chauffage de l'ECS et circulation optionnelles restent actives.
Off : le circuit de chauffage est désactivé ainsi que les options optionnelles chauffage de l'ECS et circulation.
Vacances : chauffage permanent à la température définie dans le paramètre correction nuit et au mode choisi pour la diminution de température, le tout pendant une durée préétablie.



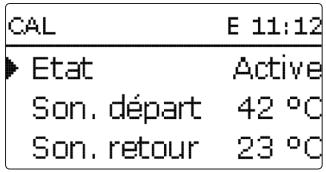
Si vous sélectionnez le mode de fonctionnement **Vacances**, le paramètre **Jours de vacances** s'affichera. Il permet de définir le nombre de jours d'absence. Le jour où vous effectuez le réglage sert de premier jour d'absence. Le régulateur compte à rebours les jours restants à partir de 00:00 h. Lorsque la valeur 0 jours est atteinte, le régulateur passe au mode de fonctionnement automatique.
Le mode de fonctionnement du premier circuit de chauffage est le même pour tous les autres circuits couplés (via modules d'extension EM). Si vous souhaitez utiliser l'un des 2 à 7 circuits de chauffage individuellement, désactivez le couplage correspondant (voir page 27).

5.4 Installation



Le menu **État / Installation** indique l'état de fonctionnement des sondes (actives, inactives, désactivées) et des relais ainsi que la température mesurée par les sondes concernées.

5.5 CAL

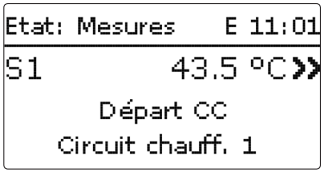


Le menu **État / CAL** indique la température actuelle du départ et du retour mesurée par les sondes choisies, le débit, le rendement et la quantité de chaleur produite.

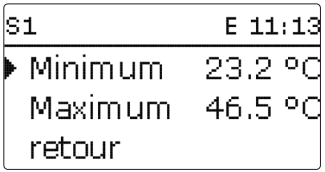
5.6 Mesures / Valeurs bilan

Le menu **État / Mesures / Valeurs bilan** indique les mesures actuelles ainsi que différentes valeurs bilan. Vous pouvez sélectionner plusieurs paramètres parmi ceux affichés et accéder aux sous-menus correspondants.

Ce menu indique également les composants et les fonctions attribués aux relais et aux sondes. Lorsque le symbole ▶ apparaît à droite d'une fonction ayant été attribuée à une sonde, cela signifie que cette sonde a plusieurs fonctions auxquelles vous pouvez accéder avec les touches [2] et [4]. Les sondes et les relais du régulateur et des modules connectés à celui-ci sont affichés par ordre croissant.

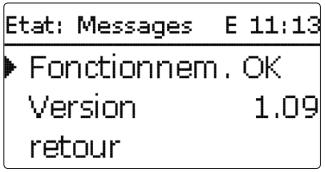


Si vous sélectionnez un paramètre contenant une valeur, vous accèderez automatiquement au sous-menu correspondant.



Si vous sélectionnez **S1**, par exemple, vous accéderez à un sous-menu qui vous indiquera les valeurs de température maximale et minimale.

5.7 Messages

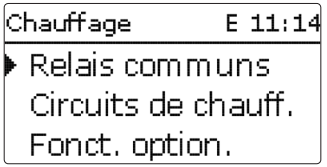


Le menu **État / Messages** indique les messages d'erreur et d'avertissement.

En mode de fonctionnement normal, l'écran du régulateur affiche le message **Fonctionnem. OK**.

En cas de court-circuit ou de rupture de câble d'une sonde, le menu indiquera le message **!Erreur sonde**. Le code d'erreur correspondant sera indiqué dans le menu État / Mesures / Valeurs bilan.

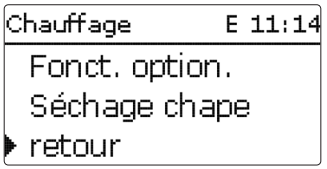
6 Chauffage



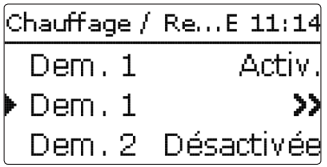
Ce menu permet d'effectuer tous les réglages relatifs à la partie chauffage de l'installation et aux circuits de chauffage.

Il permet également d'activer des relais communs pour déclencher des demandes, des pompes de charge ou des vannes, de configurer des circuits de chauffage et de régler des fonctions optionnelles.

Enfin, le menu permet d'activer et de régler le séchage chape.



6.1 Relais communs

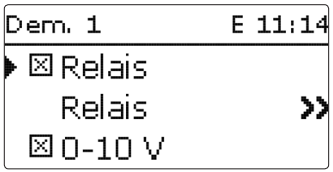


Ce sous-menu vous permet d'effectuer des réglages pour les générateurs de chaleur, les pompes de charge et les vannes qui s'utilisent en commun dans plusieurs circuits de chauffage et leurs fonctions optionnelles.

Il propose d'autres options telles que la protection chaudière, le démarrage différé ou encore la marche prolongée.

Les relais communs sont disponibles sous **Virtuel** dans les circuits de chauffage et dans les fonctions optionnelles du menu Chauffage**.** Ils permettent à plusieurs circuits de chauffage ou fonctions optionnelles (chauffage) de solliciter la même source de chaleur, d'utiliser la même pompe de charge ou d'activer le même relais (pour une vanne par exemple).

Note :
Si vous souhaitez que les relais communs soient disponibles dans les circuits de chauffage et dans les fonctions optionnelles, activez-les au préalable.



Installation / Relais com.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Dem. 1 (2)	Demande 1 (2)	Activée, Désactivée	Désactivée
Relais	Option relais	Oui, Non	Non
Relais	Sous-menu relais	-	-
Sortie	Sélection de la sortie	Selon le système choisi	R5
Prot. ch. min	Option Protection chaudière min	Oui, Non	Non
Tmin	Température minimale chaudière	10 … 90 °C	55 °C
Prot. ch. max	Option Protection chaudière max	Oui, Non	Non
Tmax	Température maximale chaudière	20 … 95 °C	90 °C
Sonde chaud.	Sélection sonde chaudière	Selon le système choisi	S4
0-10 V	Option 0-10 Volt	Oui, Non	Non
0-10 V	Sous-menu 0-10 Volt	-	-
Sortie	Sélection de la sortie	-, A, B	A
Tnom 1	Température inférieure de la chaudière	10 … 90 °C	10 °C
Volt 1	Tension inférieure	0,0 … 10,0 V	1,0 V
Tnom 2	Température supérieure de la chaudière	10 … 90 °C	80 °C
Volt 2	Tension supérieure	0,0 … 10,0 V	8,0 V
Tmin	Température minimale chaudière	1 … 90 °C	10 °C
Tmax	Température maximale chaudière	1 … 90 °C	80 °C
Son. départ	Option sonde départ	Oui, Non	Non
Sonde	Attribution de la sonde de départ	Selon le système choisi	S4
Intervalle	Période de surveillance	10 … 600 s	30 s
Hystérésis	Hystérésis de correction	0,5 … 20,0 K	1,0 K
Correction	Correction du signal de tension	0,1 … 1,0 V	0,1 V
Temps marche...	Option temps de marche minimum	Oui, Non	Non
Temps ma...	Temps de marche minimum	0 … 120 min	10 min
Pompe 1 … 2	Option relais commun pour la pompe de charge	Activée, Désactivée	Désactivée
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Dém. diff.	Départ différé de la pompe	Non, Durée, Température	Non
Décalage	Retard par rapport à la demande	0 … 300 s	60 s
Tdem.diff.	Température chaudière au démarrage	10 … 90 °C	60 °C
Marche pro.	Fonctionnement prolongé de la pompe	Non, Durée, Température	Non
Durée m.	Durée marche prolongée	0 … 300 s	60 s
Tm. pro.	Chaleur restante chaudière	10 … 90 °C	50 °C
Sonde chaud. 1 … 2	Sélection sonde chaudière	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Vanne 1 … 2	Activation d'un relais commun relais parallèle	Activée, Désactivée	Désactivée
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Retour			

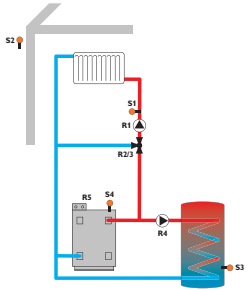
Ce sous-menu permet d'activer et de configurer 2 demandes de chauffage en tout. **Les demandes configurées seront disponibles pour le chauffage d'appoint de tous les circuits de chauffage et les fonctions optionnelles dans le menu de sélection des sorties. Contrairement aux relais, les demandes peuvent être attribuées plusieurs fois et permettent ainsi à plusieurs circuits de chauffage ou fonctions optionnelles d'utiliser la même source de chaleur.**
Les demandes se réalisent par le biais d'un relais ou d'une sortie 0-10 V. Si vous activez les options Relais et 0-10 V, la demande utilisera les deux sorties correspondantes parallèlement.

Option relais
Si vous activez l'option **Relais**, le sous-menu **Relais** s'affichera et il sera possible d'attribuer un relais à la demande.
Si vous utilisez l'option relais, vous pourrez également utiliser les options **Protect. ch. min** et **Protect. ch. max** que vous pourrez régler en fonction de la température. Vous devrez, pour cela, attribuer à ces options une sonde placée dans la chaudière (**Sonde chaud.**).

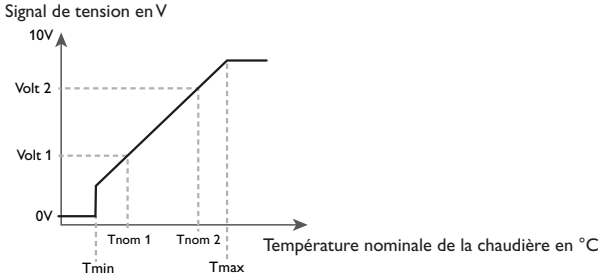
L'option **Protect. ch. min** sert à empêcher les modèles de chaudière plus anciens de se refroidir. Dès que la température de celle-ci est inférieure à la valeur minimale définie, le relais correspondant se met en marche jusqu'à ce que la température atteigne une valeur supérieure à la valeur minimale de 2 K.
L'option **Protect. ch. max** sert à empêcher les modèles de chaudière plus anciens de surchauffer. Dès que la température de la chaudière est supérieure à la valeur maximale définie, le relais correspondant se désactive jusqu'à ce que la température atteigne une valeur inférieure au seuil maximal de 2 K.

Exemple :
Il est, par exemple, possible d'attribuer à la demande le relais sans potentiel R5. R5 sera alors disponible pour les circuits de chauffage ou permettra, par exemple, de déclencher le chauffage de l'eau chaude sanitaire.

Exemple :
Vous pouvez, par exemple, attribuer au relais commun **Demande 1** le relais sans potentiel R5. R5 sera alors disponible pour les circuits de chauffage ou, par exemple, pour déclencher le chauffage de l'eau chaude sanitaire.



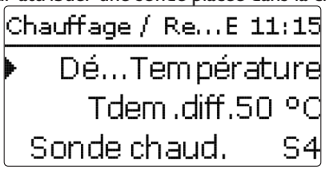
Option 0-10 V
Si vous activez l'option **0-10 V**, le sous-menu 0-10 V s'affichera et il sera possible d'attribuer à la demande une sortie 0-10 V.
Cette fonction permet au régulateur d'utiliser des générateurs de chaleurs modulants dotés d'une interface 0-10 V.
La courbe correspondant à la variation du signal 0-10 V en fonction de la température nominale de la chaudière est définie par 2 points, conformément aux indications du fabricant. Le signal de tension du générateur de chaleur **Volt 1** correspond à la température **Tnom 1**. Le signal de tension du générateur de chaleur **Volt 2** correspond à la température **Tnom 2**. Le régulateur calcule automatiquement la courbe caractéristique issue de ces deux variables.



Les paramètres **Tmax** et **Tmin** permettent de définir les valeurs minimales et maximales de la température nominale de la chaudière.
Si vous activez l'option **Sonde départ**, le régulateur vérifiera si le générateur de chaleur a atteint la température nominale calculée et augmentera ou diminuera respectivement le signal de tension le cas échéant. Pour ce faire, le régulateur surveillera la température mesurée par la sonde placée dans le départ de la chaudière après écoulement de l'**intervalle** défini. Si la température mesurée est inférieure ou supérieure à la valeur nominale de la chaudière de la valeur d'**hystérésis** mise au point, le régulateur augmentera ou diminuera le signal de tension de la valeur **Correction**. Ce processus se répètera jusqu'à ce que la température mesurée atteigne la valeur nominale.
Si vous activez l'option **Temps marche min.**, il sera possible de définir une **durée minimum de marche** pour la demande.

Note :
Lorsque la demande 0-10 V s'utilise pour le chauffage ECS, le signal de tension correspond toujours à la valeur **Tmax**.

Pompe
Les relais disponibles pour les pompes de charge sont les relais communs **pompe 1** et **pompe 2**. Si vous utilisez l'option relais communs, vous pourrez également utiliser les options **Dém. différé** et **Marche pro.** que vous pourrez régler en fonction du temps et de la température. Si vous réglez ces options en fonction de la température, vous devrez leur attribuer une sonde placée dans la chaudière.

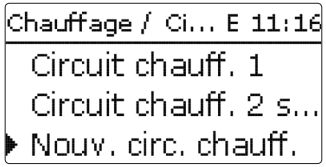


L'option **Dém. différé** sert à activer la pompe de charge en retard par rapport à la demande qui en est faite. Le relais attribué à cette option se met en marche lorsque la température mesurée par la sonde voulue est supérieure à la valeur minimale mise au point ou à la fin de la durée définie pour le démarrage différé.
L'option **Marche pro.** sert à désactiver la pompe de charge en retard par rapport à la demande qui en est faite. Le relais attribué à cette option se désactive lorsque la température de la chaudière est inférieure à la valeur mise au point ou à la fin de la durée définie pour la marche prolongée.

Vanne
Les relais disponibles pour les vannes et les relais parallèles sont les relais communs **Vanne 1** et **Vanne 2**. Ces relais se mettent en marche seuls ou en même temps que des relais de référence, comme par exemple ceux d'une pompe (charge).

6.2 Circuits de chauffage.

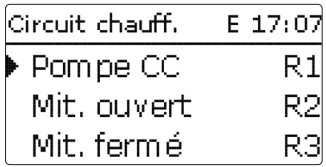
Le régulateur inclut 1 circuit de chauffage mélangé et 1 circuit de chauffage direct, tous deux dépendants des conditions climatiques extérieures. Connecté aux modules d'extension appropriés, le régulateur permet de contrôler le fonctionnement de 5 circuits de chauffage mélangés supplémentaires.



Si vous connectez un ou plusieurs modules d'extension au régulateur, activez-les dans le menu correspondant. Seuls les modules activés vous seront proposés dans la liste des circuits de chauffage (voir page 46).

Lorsque vous sélectionnez **Nouv. circ. chauff.**, le premier circuit de chauffage est automatiquement attribué au régulateur. Le mode de fonctionnement du premier circuit de chauffage est alors valable pour tous les autres circuits ayant été couplés.

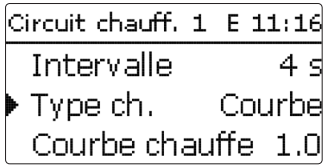
Vous pouvez sélectionner les relais de la pompe et de la vanne mélangeuse des circuits de chauffage dans le menu Circuits de chauffage. Il est conseillé de changer le réglage d'usine uniquement si nécessaire.



Un circuit de chauffage mélangé requiert 3 relais libres. Si le régulateur ou les modules connectés à celui-ci ont moins de 3 relais libres, vous ne pourrez alors sélectionner qu'un circuit de chauffage direct (non mélangé).

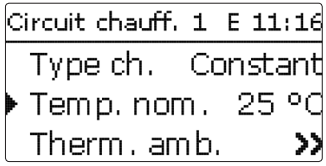
En cas d'écart entre la température du départ et la valeur nominale définie, la vanne mélangeuse se mettra en marche pour réduire cet écart de température.

Vous pouvez régler la durée de fonctionnement de la vanne mélangeuse avec le paramètre **Intervalle**.



Si vous sélectionnez le type **Constant**, vous pourrez définir une température nominale constante pour le départ avec le paramètre **Temp. nom**.

Il n'est pas possible d'attribuer une sonde de température extérieure.



Si vous sélectionnez le type **Courbe chauffe**, le régulateur calculera la température nominale du départ en fonction de la température extérieure et de la courbe de chauffe. Dans les deux cas, le régulateur ajoutera au résultat final à la fois la valeur de correction du dispositif de commande à distance et la valeur de correction du jour ou celle de la nuit.

Chauffage constant:

Température nominale départ = température nominale + dispositif de commande à distance + correction jour ou correction nuit

Chauffage courbe de chauffe:

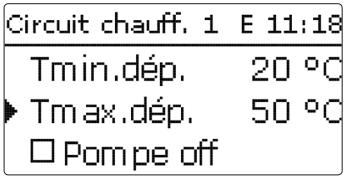
Température nominale départ = température courbe de chauffe + dispositif de commande à distance + correction jour ou correction nuit.

Le dispositif de commande à distance permet de décaler la courbe de chauffe (±15 K). Il permet également de désactiver le circuit de chauffage et d'effectuer un chauffage rapide.

Lorsqu'un circuit de chauffage est désactivé, cela signifie que la pompe dudit circuit est également désactivée et que la vanne mélangeuse est fermée. „Chauffage rapide" signifie que le départ est chauffé à la température maximale mise au point.

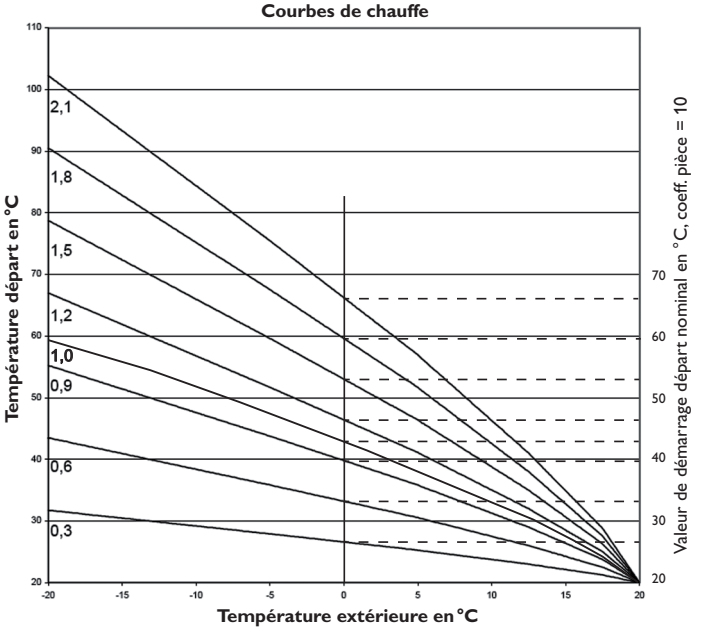
Vous pouvez définir **un seuil maximal** et **un seuil minimal** pour la température nominale du départ.

Température maximale départ ≥ température nomimale départ ≥ température minimale départ



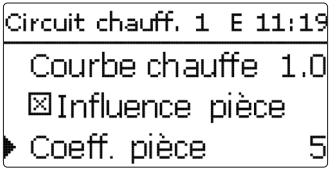
Le paramètre **Pompe off** permet de désactiver la pompe du circuit de chauffage lorsque la température du départ est supérieure de 5 K à la valeur maximale définie.

En cas de panne de la sonde de température extérieure, un message d'erreur s'affiche sur l'écran. La température maximale définie pour le départ (-5 K) sert alors de valeur nominale pendant la durée de la panne.



Influence ambiante

Si vous utilisez le système de chauffage **Courbe**, vous pourrez activer l'option **Influence pièce.**. De cette façon, la température nominale du départ dépendante des conditions climatiques extérieures s'élargit de la commande ambiante en fonction des besoins.



Le paramètre **Coeff. pièce** permet de régler l'intensité de l'influence ambiante.

Coeff. pièce < 10

Lorsque le coefficient pièce est < 10, le régulateur calcule la température nominale du départ à l'aide du système de chauffage Courbe augmentée de l'influence ambiante :

Température nominale départ = température nominale + dispositif de commande à distance + correction jour ou correction nuit + influence ambiante.

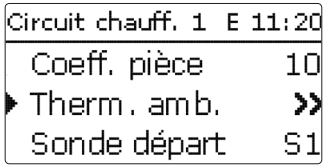
Coeff. pièce = 10

Si vous réglez le coefficient sur 10, le régulateur calculera la température nominale du départ uniquement en fonction de l'influence ambiante, sans tenir compte de la température extérieure.

Il n'est pas possible d'attribuer une sonde de température extérieure. Les paramètres **Correction jour.**/**noct.**, **Program.** et **TÉté** ne seront pas affichés.

La valeur de démarrage de la température nominale définie pour le départ peut s'adapter à travers le paramètre **Courbe chauffe**. La valeur de démarrage correspond à la valeur nominale de la courbe sélectionnée à une température extérieure de 0 °C.

Température nominale départ = valeur démarrage départ nominal + influence ambiante



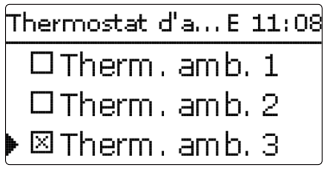
Pour calculer l'écart entre la température ambiante et la valeur nominale définie pour la pièce, un thermostat d'ambiance est requis. Les réglages peuvent être effectués avec le paramètre **THA(1 … 5)**. Pour l'influence ambiante à un coefficient pièce < 10, **THA1** est préprogrammé.

Commande ambiante

Si le coefficient de la **Commande ambiante** = 10, les réglages de tous les thermostats d'ambiance seront pris en compte par le régulateur. Le régulateur calculera la valeur moyenne de l'écart mesuré.

Option thermostat d'ambiance

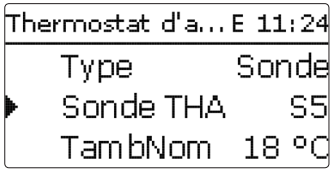
Pour utiliser des thermostats d'ambiance sans activer l'option influence ambiante, effectuez les opérations suivantes :



L'option **Therm. amb.**. permet d'utiliser 5 thermostats d'ambiance supplémentaires.

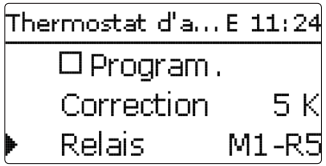
Vous pouvez attribuer une sonde à chaque thermostat d'ambiance. La température mesurée par la sonde utilisée sera alors surveillée. Dès que la température mesurée par les sondes des thermostats activés est supérieure à la valeur définie **(Tnom.pièce),** le circuit de chauffage suspendra son fonctionnement si vous avez préalablement activé le paramètre **CC off**.

Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser des thermostats d'ambiance conventionnels dotés de sorties sans potentiel. Dans ce cas, vous devrez sélectionner l'option **Interr.** dans le menu **Type**. Vous devrez également régler l'entrée correspondante sur **Interr.** dans le menu Entrées/Sorties. Seules les entrées pour lesquelles vous aurez sélectionné l'option **Interrupteur** vous seront proposées dans le menu **Sonde THA**.

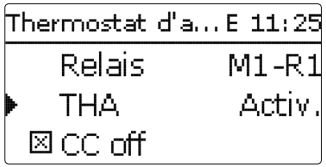


Lorsque vous activez l'option **Programmateur**, un programmateur hebdomadaire s'affiche sur l'écran et vous permet de définir des plages horaires pour la fonction. Pendant les plages horaires définies, la température ambiante mise au point sera réduite de la valeur **Correction**.

Note :
Pour plus d'informations sur le réglage du programmateur, voir page 10.



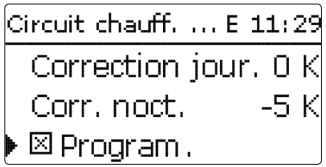
Vous pouvez également attribuer un relais à chaque thermostat. Le relais s'active dès que la température ambiante est inférieure à la valeur définie. Ceci permet d'exclure la pièce concernée du circuit de chauffage à travers une vanne tant que la température ambiante est égale à la valeur souhaitée.



L'option **THA** permet d'activer ou de désactiver provisoirement le thermostat d'ambiance. Les réglages préalablement effectués restent sauvegardés.

Programmateur pour les modes de correction

Le **Programmateur** permet de programmer le fonctionnement de jour ou de nuit. Pendant la journée, le régulateur augmente la valeur nominale définie pour le départ de la valeur **correction jour** et la baisse, le soir, de la valeur **correction nuit**.



Le paramètre **Mode** offre la possibilité de choisir entre les modes de correction suivants :

Jour / Nuit : la nuit, le départ du circuit de chauffage fonctionne avec une faible température nominale (correction nuit).

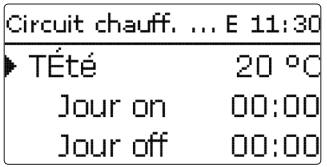
Jour / off : la nuit, le circuit de chauffage et le chauffage d'appoint optionnel se désactivent.

Pièce / off : la nuit, le circuit de chauffage et le chauffage d'appoint se désactivent. Lorsque la température ambiante mesurée par la sonde définie est inférieure au seuil préétabli, le régulateur active le chauffage basse température.

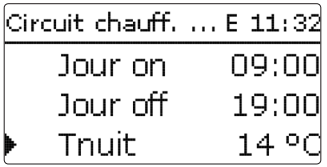
Extérieur / off : la nuit, le circuit de chauffage et le chauffage d'appoint se désactivent. Lorsque la température extérieure est inférieure au seuil défini, le régulateur active le chauffage basse température.

Le paramètre **Progr. CC** permet de programmer les plages horaires pour le jour.

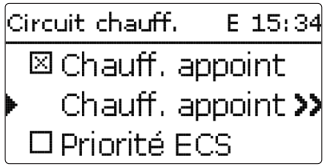
Mode été



Le mode d'été se met en route lorsque la température extérieure est supérieure à la valeur **TÉté** définie. Vous pouvez définir une plage horaire pour activer le mode d'été avec les paramètres **Jour on** et **Jour off**. En dehors de la plage horaire définie, le régulateur tiendra compte de la température la plus faible **TNuit** pour le mode d'été. Pendant le mode d'été, le circuit de chauffage est inactif.

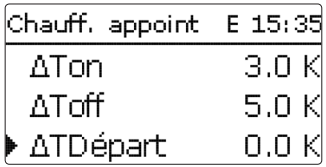


Chauffage d'appoint

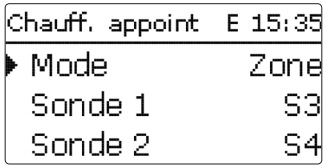


Le **chauffage d'appoint** du circuit de chauffage a lieu en fonction de la différence entre la température du réservoir (ou du réservoir tampon) mesurée par une ou deux sondes et la valeur nominale calculée pour le départ (fonction différentielle). Le chauffage d'appoint se met en marche lorsque cette différence est trop faible (Δ**Ton**) et il s'arrête lorsque la différence (Δ**Toff**) entre le réservoir et la température nominale du départ est suffisamment élevée.

Si vous sélectionnez l'option **Thermostat**, le régulateur calculera l'écart entre la valeur nominale définie pour le départ et la température du réservoir mesurée par une sonde de référence. Si vous sélectionnez l'option **Zone**, le régulateur calculera l'écart entre la valeur nominale définie pour le départ et la température du réservoir mesurée par deux sondes de référence. Dans ce dernier cas, les conditions d'activation devront être réunies pour les deux sondes.

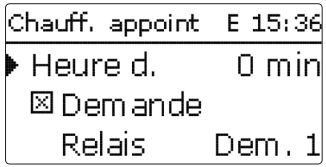


En mode **Temp. nom.** le chauffage d'appoint chauffe à la température nominale du départ sans sonde de référence. Le régulateur peut augmenter la température nominale de la chaudière de Δ**TDépart** pour compenser, par exemple, des pertes de chaleur dans le tuyaux. Cela est adapté pour les chaudières modulantes, chauffant le circuit de chauffage directement (sans réservoir).

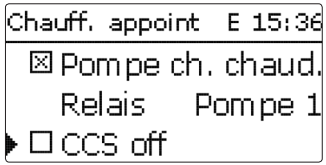


Vous pouvez attribuer des relais distincts (relais libres ou relais communs / demande 1, 2 ou pompe 1, 2) aux demandes et aux pompes de charge de la chaudière.

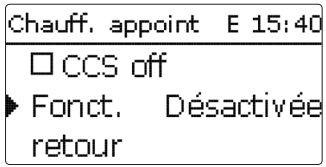
Lorsque vous attribuez à des fonctions les **relais communs** préalablement sélectionnés, les paramètres que vous aurez également sélectionnés (**protection chaudière, démarrage différé** et **marche prolongée**) seront, eux aussi, actifs.



Si vous sélectionnez les modes **Jour / Off**, **Pièce / Off** et **Ext. / Off** le circuit de chauffage et le chauffage d'appoint resteront inactifs pendant le fonctionnement de nuit. Si vous fixez une heure de **Départ** pour le chauffage d'appoint, celui-ci pourra démarrer avant le début du fonctionnement de jour pour que le réservoir puisse être suffisamment chaud en temps voulu.



Si vous activez l'option **CCS off**, le chauffage d'appoint s'arrêtera dès que la chaudière à combustible solide préalablement activée dans le menu Installation / Fonc. option. se mettra en marche.



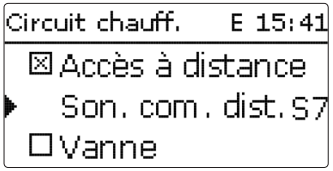
Le chauffage d'appoint est d'abord activé. Vous pouvez cependant le désactiver temporairement si vous le souhaitez.

Priorité ECS

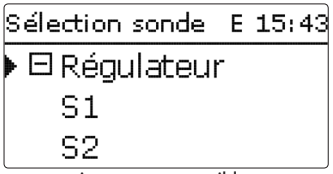
Si vous activez l'option **Priorité ECS**, le circuit de chauffage et l'appoint suspendront leur fonctionnement dès que la fonction de chauffage de l'ECS préalablement activée dans le menu Installation / Fonctions opt. démarrera.

Accès à distance

Le paramètre **Accès à distance** permet d'activer différents types d'accès à distance au régulateur.



Pour la sélection des sondes, seules les sorties pour lesquelles vous aurez sélectionné l'option Accès à distance dans le menu **Entrées/Sorties** seront disponibles comme entrée pour l'accès à distance.



Les types d'accès à distance suivants sont possibles :

Dispositif de commande à distance: Un appareil qui influence la température nominale du départ en décalant la courbe de chauffe.

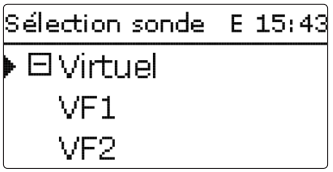
➔ Pour pouvoir utiliser un dispositif de commande à distance, réglez l'entrée correspondante sur **Comm. à dist.**

Dispositif de commande à distance avec interrupteur de mode de fonctionnement: Un appareil contenant une commande à distance ainsi qu'un interrupteur de mode de fonctionnement.

➔ Pour pouvoir utiliser un dispositif de commande à distance, réglez l'entrée correspondante sur **CMF**.

L'interrupteur de mode de fonctionnement du dispositif de commande à distance sert à régler le mode de fonctionnement du régulateur. Si vous utilisez un dispositif de commande à distance avec un interrupteur de mode de fonctionnement, vous pourrez régler le mode de fonctionnement uniquement à travers le dispositif de commande à distance. Seul le mode de fonctionnement **Vacances** sera réglable dans le menu du régulateur.

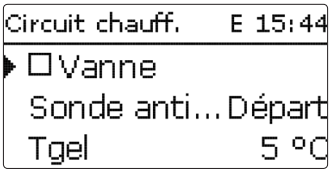
Accès à distance via l'application: En plus de ces possibilités d'accès à distance filiaire, il est également possible d'utiliser l'application.



➔ Pour pouvoir utiliser l'application, réglez l'entrée correspondante sur **VF1**.

Si vous utilisez l'application, vous pourrez régler le mode de fonctionnement dans le menu du régulateur ainsi que via l'application.

Option vanne



L'option **Vanne** permet de sélectionner un relais qui s'activera en même temps que le circuit de chauffage (relais disponibles ou relais communs/Vanne 1,2).

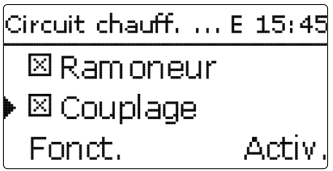
Fonction antigel

La fonction option antigel sert à activer un circuit de chauffage inactif en cas de baisse subite de température afin de protéger ce dernier contre le gel.

Lorsque vous activez cette fonction, le régulateur surveille la température mesurée par la sonde sélectionnée **(Sonde antigel)**. Dès que la température est inférieure à la valeur définie pour l'antigel **Tgel**, le circuit de chauffage se met en marche pendant au moins 30 minutes jusqu'à ce que la température soit de nouveau supérieure à cette valeur de 2 K.

Ramoneur

La fonction ramoneur permet au ramoneur de réaliser les mesures nécessaires sans avoir à utiliser le menu du régulateur.



La fonction ramoneur est activée par défaut dans tous les circuits de chauffage. Pour activer le mode ramoneur, appuyez 5 secondes sur la touche (6).
Une fois le mode ramoneur activé, la vanne mélangeuse du circuit de chauffage s'ouvre, la pompe de charge et le contact de l'appoint s'activent. Les témoins lumineux des touches disposées en forme de croix clignotent en rouge. L'écran affiche le message **Ramoneur** ainsi qu'un compte à rebours de 30 minutes.
Le mode ramoneur se désactive automatiquement à la fin du compte à rebours. Si vous appuyez plus de 5 secondes sur la touche (6) pendant le compte à rebours, le mode ramoneur s'arrête.
Lorsque vous utilisez au moins deux circuits de chauffage, ceux-ci proposent l'option **Couplage.** En activant cette option, les circuits de chauffage adoptent le mode de fonctionnement du premier circuit. Si vous souhaitez attribuer aux circuits de chauffage un mode de fonctionnement propre, désactivez le couplage.

Chauffage / Circuits chauffage / Nouv. circ. chauff. / Interne ou Module 1 … 5

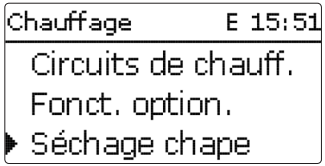
Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Pompe CC	Sélection relais pour la pompe du circuit de chauffage	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Mit. ouvert	Sélection relais vanne mélangeuse ouverte	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Mit. fermé	Sélection relais vanne mélangeuse fermée	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Intervalle	Intervalle vanne mélangeuse	1 … 20 s	4 s
Type ch.	Sélection type de chauffage	Courbe, Constant	Courbe
Courbe chauffe	Courbe de chauffe	0,3 … 3,0	1,0
Temp. nom.	Température nominale	10 … 100 °C	25 °C
Influence pièce	Option influence ambiante	Oui, Non	Non
Coeff. pièce	Coefficient pièce	1 … 10	5
Therm. amb.	Sous-menu thermostats d'ambiance	-	-
Therm. amb. 1 … 5	Option thermostat d'ambiance (1 … 5)	Oui, Non	Non
Type	Sélection du type de thermostat d'ambiance	Sonde, Interrupteur	Sonde
Sonde THA	Attribution de l'entrée THA	Selon le système choisi	Selon le système choisi
TambNom	Température ambiante	10 … 30 °C	18 °C
Hystérésis	Hystérésis THA	0,5 … 20,0 K	0,5 K
Program.	Programmateur THA	Oui, Non	Non
Correction	Correction	1 … 20 K	3 K
Relais	Sélection du relais pour le thermostat d'ambiance	Selon le système choisi	Selon le système choisi
THA	Thermostat d'ambiance	Activée, Désactivée	Activée
CC off	Option circuit de chauffage off	Oui, Non	Non

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Sonde départ	Attribution sonde départ	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Tmin.dép.	Température minimale du départ	20 … 89 °C	20 °C
Tmax.dép.	Température maximale du départ	21 … 90 °C	50 °C
Pompe off	Désactivation de la pompe lorsque temp. supérieure à Tmax.dép.	Oui, Non	Non
Sonde ext.	Attribution de la sonde de température extérieure	Selon le système choisi	S2
Correction jour.	Correction pour le jour	-5 … +45 K	0 K
Corr. noct.	Correction pour la nuit	-20 … +30 K	-5 K
Program.	Option programmateur hebdomadaire	Oui, Non	Non
Mode	Sélection mode pour la diminution de température	Jour / Nuit, Jour / Off, Pièce / Off, Ext. / Off	Jour / Nuit
Son. pièce	Sonde pièce	Selon le système choisi	Selon le système choisi
TSeuil	Seuil de température	-20 … +30 °C	16 °C / 0 °C
Progr. CC	Programmateur circuit de chauffage	Oui, Non	Non
TÉté	Température d'été jour	0 … 40 °C	20 °C
Jour on	Jour on	00:00 … 23:45	00:00
Jour off	Jour off	00:00 … 23:45	00:00
Tnuit	Température nuit en mode d'été	0 … 40 °C	14 °C
Chauff. appoint	Option chauffage d'appoint	Oui, Non	Non
Mode	Sélection du mode de chauffage d'appoint	Therm., Zone, Temp. nom.	Therm.
Sonde 1	Sonde de référence 1	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Sonde 2	Sonde de référence 2 (en mode Zone)	Selon le système choisi	Selon le système choisi
ΔTon	Différence de température d'activation	-15,0 … 44,5 K	3 K
ΔToff	Différence de température de désactivation	-14,5 … 45,0 K	5 K
ΔTDépart	Augmentation départ nominal	0 … 20 K	0 K
Heure d.	Début chauffage d'appoint	0 … 120 min	0 min
Demande	Option demande	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Pompe ch. chaud.	Option pompe de charge chaudière	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
CCS off	Option chaudière à combustible solide off	Oui, Non	Non

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Fonct.	Activation / désactivation du chauffage d'appoint	Activ, Désactivée	Activ,
Priorité ECS	Option priorité ECS	Oui, Non	Non
Accès à distance	Option accès à distance	Oui, Non	Non
Son. com.dist	Attribution entrée dispositif de commande à distance	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Vanne	Option vanne en même tps que circuit	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais (vanne)	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Sonde anti...	Sonde antigel	Départ, Extérieur	Départ
Tgel	Température antigel	+4 … +10 °C / -20 … +10 °C	+5 °C / 0 °C
Ramoneur	Option ramoneur	Oui, Non	Oui
Couplage	Option couplage mode de fonctionnement (CC2 ... 7)	Oui, Non	Oui
Fonct.	Activation / désactivation du circuit de chauffage	Activ., Désactivée	Activée

Séchage chape

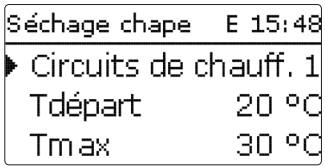
Cette fonction sert à réaliser le séchage de chape en fonction du temps et de la température avec le circuit de chauffage sélectionné.



Note :

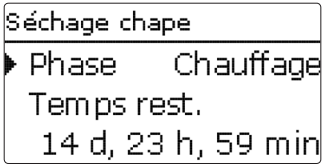
Les fonctions séchage chape et ramoneur ne peuvent pas être activées en même temps. Si vous souhaitez activer le séchage chape, désactivez la fonction ramoneur de tous les circuits de chauffage.

Les circuits de chauffage se sélectionnent dans le menu **Chauffage / Séchage chape**. Pour activer la fonction, sélectionnez "Activée" à la fin du menu.

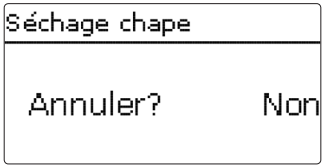


Pour faire démarrer le séchage de chape, appuyez au moins 5 secondes sur la touche (6).

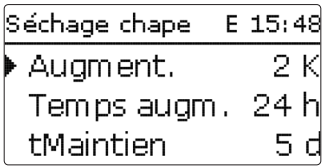
L'écran affiche le message **Séchage chape** et la durée restante du programme (dd:hh). Les témoins lumineux des touches disposées en forme de croix clignotent en vert pendant tout le processus.



Pour interrompre le programme avant la fin, appuyez de nouveau au moins 5 secondes sur la touche (6). Une interrogation de sécurité s'affichera sur l'écran. Validez-la uniquement si vous souhaitez réellement interrompre le programme.



Au début du séchage de chape, les circuits de chauffage sélectionnés se mettent en marche à la température de démarrage définie pendant une période dite d'augmentation. Cette température sert de valeur nominale pour le départ. Le régulateur augmente ensuite progressivement cette température d'une valeur prédéfinie (Augment.) pendant une durée également prédéfinie (Temps augm.) jusqu'à atteindre la température de maintien. À la fin du temps de maintien, le régulateur réalise l'opération inverse en réduisant progressivement la température nominale du départ jusqu'à atteindre la valeur définie pour le démarrage.



Si la température du départ n'atteint pas la valeur nominale après 24 heures ou à la fin du temps d'augmentation, ou si elle demeure supérieure à celle-ci, le séchage de chape s'interrompra.

Le circuit de chauffage s'arrêtera et un message d'erreur s'affichera sur l'écran. Les témoins lumineux des touches disposées en forme de croix clignoteront en rouge.

Erreur 1 : la sonde départ est défectueuse

Erreur 2 : la température départ est supérieure à la valeur maximale définie de + 5 K depuis plus de 5 minutes

Erreur 3 : la température départ est supérieure à la valeur définie pour le maintien + l'augmentation depuis plus de 30 minutes

Erreur 4 : la température départ est supérieure à valeur nominale définie + l'augmentation depuis plus de 2 heures

Erreur 5 : la température départ est inférieure à la valeur nominale définie - l'augmentation depuis plus de la durée du temps d'augmentation

Pendant que les circuits de chauffage sélectionnés réalisent le séchage chape, les autres circuits fonctionnent au mode respectivement mis au point.

En appuyant sur la touche (7), vous pourrez accéder au menu État ou au menu principal du régulateur à n'importe quel moment pour effectuer des réglages.

Une fois le séchage de chape terminé, les circuits de chauffage concernés passeront au mode préalablement sélectionné.

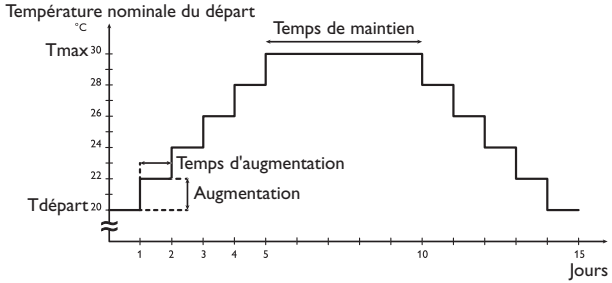
Le séchage de chape se désactivera automatiquement. La fonction ramoneur s'activera de nouveau dans tous les circuits de chauffage.

Note :
Les circuits de chauffage doivent être alimentés par une source de chaleur (chauffage d'appoint).

Note :
Si vous avez introduit une carte mémoire dans le lecteur, le régulateur effectuera un rapport relatif au séchage chape.

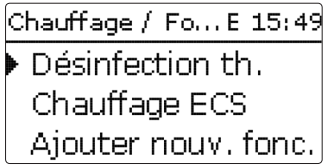
Chauffage / Séchage chape

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Circuit de chauff.	Sélection circuit de chauffage	CC1 … 7	Selon le système choisi
Tdépart	Température de départ	10 … 30 °C	20 °C
Tmax	Tempérture de maintien	20 … 60 °C	30 °C
Augment.	Augmentation	1 … 10 K	2 K
Temps augm.	Temps d'augmentation	1 … 24 h	24 h
tMaintien	Temps de maintien de Tmax	1 … 20 d	5 d
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Désactivée



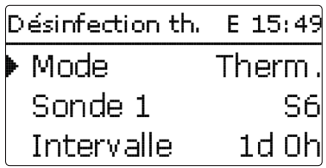
Le diagramme indique les paramètres du séchage de chape avec les réglages d'usine.

6.3 Fonctions optionnelles



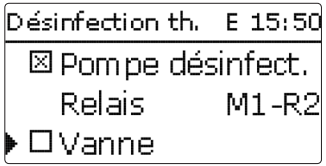
Ce menu permet de sélectionner et de régler des fonctions optionnelles relatives au chauffage.

Le sous-menu **Ajouter nouv. fonc....** contient des fonctions prédéfinies. Les fonctions optionnelles sont proposées jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de relais disponibles.

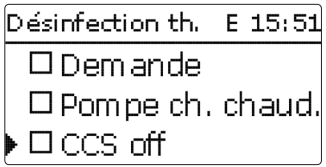


En sélectionnant une fonction, vous accéderez au sous-menu correspondant dans lequel vous pourrez effectuer tous les réglages nécessaires.

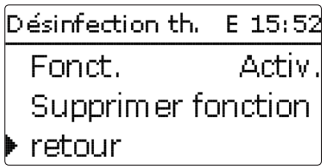
Ce sous-menu permet d'attribuer à la fonction un relais pour la pompe de circulation. L'option **Vanne** permet, en plus, de sélectionner un relais qui s'activera en même temps que cette pompe.



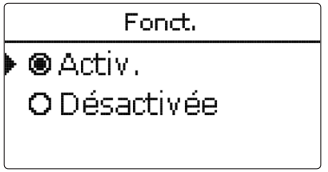
Toutes les fonctions optionnelles du chauffage proposent les options **Demande** et **Pompe ch. chaud.** qui permettent de contrôler un générateur de chaleur pour le chauffage d'appoint.
Ces options peuvent être activées ensemble ou individuellement.
L'option **Demande** permet d'attribuer à la fonction sélectionnée un relais pour les demandes de chauffage. Tous les relais disponibles vous seront proposés.
Vous pourrez aussi sélectionner des relais communs **Dem. 1/2** (voir page 18).
L'option **Pompe ch. chaud.** permet d'attribuer à l'appoint une pompe de charge. Ici aussi, vous pourrez sélectionner des relais communs **(Pompe 1/2)**. Dans ce cas, d'autres options vous seront proposées (par exemple la protection chaudière, le démarrage différé, marche prolongée (voir page 18)).
Si vous activez l'option **CCS off,** le chauffage d'appoint s'arrêtera dès que la chaudière à combustible solide que vous aurez préalablement activée sous **Install./Fonc. option.** se mettra en marche.



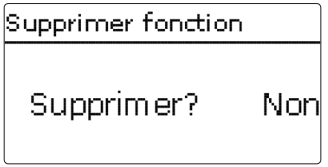
Les fonctions sélectionnées et réglées sont indiquées dans le menu **Fonc. option.** au-dessus de l'option **Ajouter nouv. fonc...**
Ceci vous permet de voir rapidement les fonctions déjà activées.
Pour voir les sondes et relais attribués respectivement aux différentes composantes et fonctions, allez au menu **État/Service**.



Vous trouverez, en bas de chaque sous-menu, les options **Fonction** et **Supprimer fonction**.

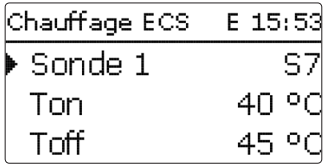


L'option **Fonction** permet de désactiver ou de réactiver les fonctions optionnelles préalablement sélectionnées/activées. Dans ce cas, les réglages correspondants seront sauvegardés et les relais leur ayant été attribués ne pourront pas être attribués à d'autres fonctions.

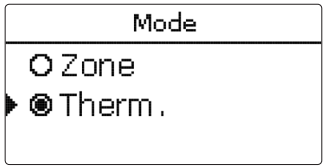


Si vous validez l'option **Supprimer fonction** avec la touche 5, une interrogation de sécurité s'affichera sur l'écran. Pour choisir entre **Oui** et **Non**, appuyez sur les touches 2 et 4. Si vous choisissez Oui et validez votre choix avec la touche 5, la fonction sera supprimée et les relais qui lui avaient été attribués seront rendus disponibles.

Chauffage ECS



Le chauffage ECS sert à chauffer l'eau du réservoir à travers une demande de chauffage d'appoint.



Le chauffage ECS dispose de deux modes de fonctionnement :

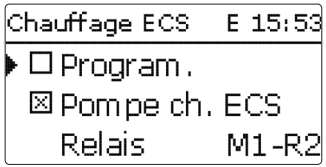
Mode **Thermique**

Le relais attribué à la demande de chauffage d'appoint s'active lorsque la température mesurée par la sonde 1 est inférieure à la valeur d'activation définie. Il se désactive lorsque la température est supérieure à la valeur de désactivation définie.

Mode **Zone**

En mode Zone, les conditions d'activation et de désactivation de deux sondes choisies doivent être réunies pour que le relais puisse s'activer et se désactiver.

Lorsque l'option **Temp. charge** est activée, l'actionneur de la sous-station règle la température de sortie du coté secondaire sur **Toff** + **ΔTDépart**.



Lorsque vous activez l'option **Programmateur**, un programmateur hebdomadaire s'affiche sur l'écran et vous permet de définir des plages horaires pour la fonction.

Note :
Pour plus d'informations sur le réglage du programmateur, voir page 10.

Chauffage / Fonc. option. / Ajouter nouv. fonc… / Chauffage ECS

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Chauffage ECS	Chauffage ECS	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Mode	Mode	Therm., Zone	Therm.
Sonde 1	Sonde de référence 1	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Sonde 2	Sonde de référence 2 (en mode Zone)	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Ton	Température d'activation	0…79 °C	40 °C
Toff	Température de désactivation	1… 80 °C	45 °C
Temp. charge	Augmentation pour Toff	Oui, Non	Selon le système choisi
ΔTDépart	Augmentation pour température nominale sous-station	10… 20 K	20 K
Program.	Option programmateur hebdomadaire	Oui, Non	Non
Progr. ECS1	Programmateur hebdomadaire	00:00 … 23:45	-
Sélection jours	Sélection des jours de la semaine	Tous les jours, Lundi … Dimanche, Continuer	-
Pompe ch. ECS	Option pompe de charge ECS	Oui, Non	Oui
Relais	Sélection relais pour la pompe de charge ECS	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Vanne	Option vanne	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Demande	Option demande	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Pompe ch. chaud.	Option pompe de charge chaudière	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais pour la pompe de charge	Selon le système choisi	Selon le système choisi
CCS off	Option chaudière à combustible solide off	Oui, Non	Non
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.
Supprimer fonction			
Retour			

Désinfection thermique

Cette fonction sert à endiguer la prolifération des légionelles dans les réservoirs d'eau potable en activant le chauffage d'appoint.

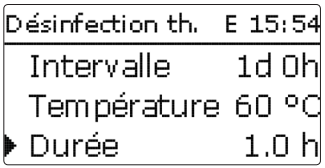
Pour réaliser cette fonction, vous pouvez attribuer aux réservoirs une ou deux sondes et un relais.

Cette fonction surveille la température mesurée par la sonde sélectionnée. Cette température doit être supérieure à la température de désinfection pendant toute la durée du chauffage pour que la désinfection thermique puisse avoir lieu.

La période de surveillance démarre dès que la température mesurée par la sonde sélectionnée est inférieure à la température de désinfection thermique. Dès que la période de surveillance s'achève, le relais de référence active le chauffage d'appoint. La période de chauffage démarre dès que la température mesurée est supérieure à la température de désinfection thermique.

La désinfection thermique peut uniquement être menée à bout lorsque la température de l'eau est supérieure à la valeur définie pendant toute la durée du chauffage.

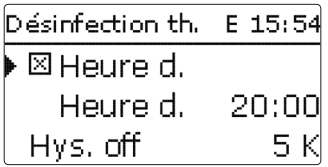
En mode Zone, les conditions d'activation et de désactivation de deux sondes choisies doivent être réunies pour que le relais puisse s'activer et se désactiver.



Départ différé

En définissant une heure pour le départ différé, le processus de désinfection thermique ne commencera qu'à partir de l'heure définie au lieu de commencer directement à la fin de la période de surveillance. Dans ce cas, le chauffage d'appoint ne se mettra en marche qu'à partir de l'heure définie une fois la période de surveillance terminée.

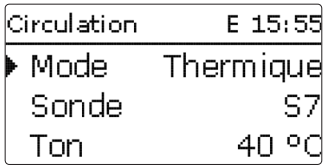
Si vous avez réglé l'heure de départ sur 18:00, par exemple, et que la période de surveillance a pris fin à 12:00, le relais de référence sera mis sous tension à 18:00 au lieu de 12:00, c'est-à-dire avec un retard de 6 heures.



Chauffage / Fonc. option. / Ajouter nouv. fonc… / Désinfection th.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Mode	Sélection mode	Therm., Zone	Therm.
Sonde 1	Sélection sonde de référence 1	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Sonde 2	Sélection sonde de référence 2 (en mode Zone)	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Intervalle	Période de surveillance	0 … 30, 1 … 23 (dd:hh)	1d 0h
Température	Température de désinfection	45 … 90 °C	60 °C
Durée	Durée de la désinfection	0,5 … 24,0 h	1,0 h
Heure d.	Option heure de départ différé	Oui, Non	Non
Heure d.	Heure de départ	00:00 … 23:30	20:00
Hyst. on	Hystérésis d'activation	2 … 20 K	5 K
Hyst. off	Hystérèse de désactivation	1 … 19 K	2 K
Pompe désinfect.	Option pompe de désinfection	Oui, Non	Oui
Relais	Relais pour la pompe de désinfection	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Vanne	Option vanne	Oui, Non	Non
Relais	Relais pour la vanne	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Demande	Sélection relais pour la demande	Oui, Non	Non
Relais	Relais pour la demande	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Pompe ch. chaud.	Option pompe de charge chaudière	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais pour la pompe de charge chaudière	Selon le système choisi	Selon le système choisi
CCS off	Option chaudière à combustible solide off	Oui, Non	Non
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activée

Circulation



La fonction Circulation sert à régler et contrôler le fonctionnement des pompes de circulation.
Elle offre, pour cela, 5 modes de fonctionnement :

- Demande
- Thermique
- Programmateur
- Demande + Programmateur
- Thermique + Programmateur

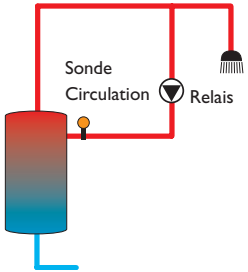
Lorsque vous sélectionnez un mode de circulation, les paramètres correspondants s'affichent sur l'écran.

Demande

La condition d'activation de la circulation est considérée comme satisfaite lorsque la demande correspondante se déclenche pendant la durée définie pour le départ différé (contact fermé). Cette condition demeure satisfaite pendant toute la durée (minimum) de fonctionnement définie. Pendant la pause, elle n'est au contraire pas prise en compte et la circulation passe au mode de pause.

Thermique

La température mesurée par la sonde sélectionnée est surveillée. Le relais sélectionné s'active lorsque la température mesurée est inférieure à la valeur définie pour l'activation de la circulation. Il se désactive lorsque la température est supérieure à la valeur définie pour la désactivation.



Programmateur

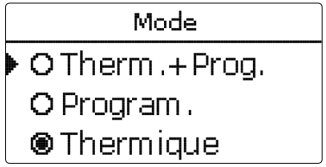
Le relais se met en marche pendant les plages horaires définies pour la circulation et se désactive en dehors de celles-ci. Pour plus d'informations sur le réglage du programmateur, voir plus bas.

Demande+Programmateur

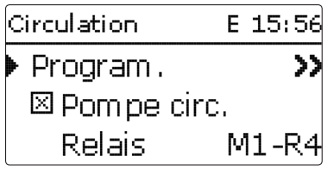
Le relais se met en marche lorsque les conditions d'activation de la circulation des deux variantes évoquées ci-dessus sont réunies.

Thermique + Programmateur

Le relais se met en marche lorsque les conditions d'activation de la circulation des deux variantes évoquées ci-dessus sont réunies.



Note :
Si vous connectez un contacteur de débit aux entrées S1 … S8, le régulateur ne réagira que lorsqu'il détectera un débit pendant au moins 5 secondes. Si vous en connectez un à l'entrée d'impulsions (S9), le débit devra être détecté pendant au moins une seconde.



Lorsque vous activez la variante **Programmateur**, **Therm. + Prog.** ou **Demande. + Prog.,** un programmateur hebdomadaire s'affiche sur l'écran et vous permet de définir des plages horaires pour la fonction.

Note :
Pour plus d'informations sur le réglage du programmateur, voir page 10.

Chauffage / Fonc. option. / Ajouter nouv. fonc... / Circulation

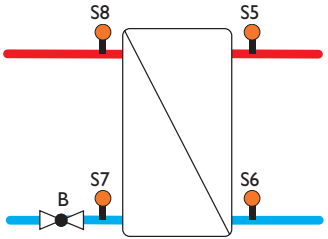
Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Mode	Variante	Demande, Thermique, Program., Therm.+Prog., Dem.+Prog.	Thermique
Sonde	Attribution de la sonde pour la circulation	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Ton	Température d'activation	10 … 59 °C	40 °C
Toff	Température de désactivation	11 … 60 °C	45 °C
Décalage	Décalage par rapport à la demande	0 … 3 s	0 s
Temps fonc.	Durée de fonctionnement	01:00 … 15:00 min	03:00 min
Durée pause	Durée pause	10 … 60 min	30 min
Program.	Réglage plage horaire	00:00 … 23:45	-
Sélection jours	Sélection des jours de la semaine	Tous les jours, Lundi … Dimanche, Continuer	-
Pompe circ.	Option pompe de circulation	Oui, Non	Oui
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Vanne	Option vanne	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Demande	Option demande	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Pompe ch. chaud.	Option pompe de charge chaudière	Oui, Non	Non
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
CCS off	Option chaudière à combustible solide off	Oui, Non	Non
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

Sous-station

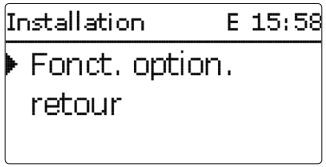
La fonction **Sous-station** sert à régler la température de départ du circuit secondaire de la sous-station à la température définie par les consommateurs (p. ex. circuit de chauffage). Lorsque vous activez cette fonction, la sous-station est disponible comme relais virtuel **S.st** pour la sélection des relais dans les demandes. Cela permet à plusieurs circuits de chauffage ou fonctions optionnelles (chauffage) de solliciter la même source de chaleur. La **limitation maximale du retour** sert à régler la température mesurée par la sonde retour du circuit primaire à la valeur préréglée **TMax** afin d'eviter de transférer des températures trop élevées au système de chauffage local.

Chauffage / Fonc. option. / Ajouter nouv. fonc... / Sous-station

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Primaire	Circuit primaire		
Son. départ	Sonde départ circuit primaire	Selon le système choisi	S8
Son. retour.	Sonde retour circuit primaire	Selon le système choisi	S7
Moteur	Moteur circuit primaire	Selon le système choisi	B
Limitation RE	Limitation maximale du retour circuit primaire	Oui, Non	Oui
TMax	Température maximale du retour circuit primaire	10 … 100 °C	50 °C
Secondaire	Circuit secondaire		
Son. départ	Sonde départ circuit secondaire	Selon le système choisi	S5
Son. retour	Sonde retour circuit secondaire	Selon le système choisi	S6
Temp. nom.	Option température nominale circuit secondaire	Oui, Non	Non
Tnom	Température nominale circuit secondaire	10 … 100 °C	40 °C
Module	Option module de commutation	Oui, Non	Selon le système choisi
Pompe	Sélection relais pompe	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Vanne	Sélection relais vanne	Selon le système choisi	Selon le système choisi



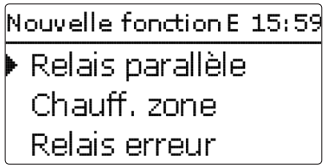
7 Installation



Ce menu permet d'effectuer tous les réglages relatifs à la partie non chauffante de l'installation.

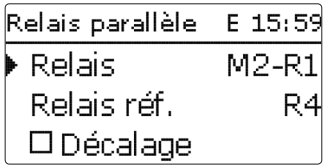
Il contient de nombreuses fonctions optionnelles que vous pourrez régler.

7.1 Fonctions optionnelles



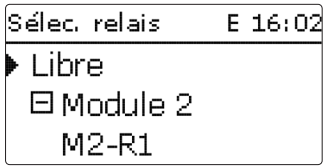
Ce menu permet de sélectionner et de régler des fonctions supplémentaires relatives à l'installation.

Le sous-menu **Ajouter nouv. fonc....** contient des fonctions prédéfinies. Les fonctions optionnelles sont proposées jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de relais disponibles.



En sélectionnant une fonction, vous accéderez au sous-menu correspondant dans lequel vous pourrez effectuer tous les réglages nécessaires.

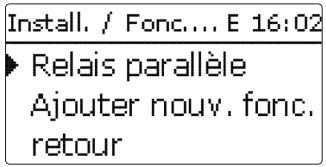
Ce sous-menu permet d'attribuer à la fonction un relais et, le cas échéant, certaines composantes de l'installation.



Le sous-menu **Sélec. relais** est disponible dans presque toutes les fonctions optionnelles. C'est la raison pour laquelle il n'est pas évoqué dans les descriptions des fonctions.

Ce sous-menu permet d'attribuer un relais à la fonction sélectionnée. Tous les relais disponibles vous seront proposés.

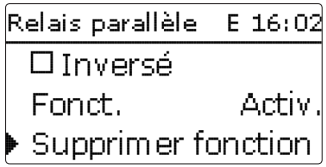
Le sous-menu **Régulateur** affiche tous les relais disponibles. Les relais disponibles des modules externes connectés au régulateur et activés s'affichent, eux, dans les sous-menus de ces modules.



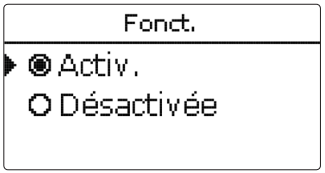
Les fonctions sélectionnées et réglées sont indiquées dans le menu **Fonc. option.** au-dessus de l'option **Ajouter nouv. fonc...**

Ceci vous permet de voir rapidement les fonctions déjà activées.

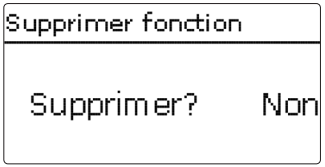
Pour voir les sondes et relais attribués respectivement aux différentes composantes et fonctions allez au menu **Etat/Mes./Valeurs bilans**.



Vous trouverez, en bas de chaque sous-menu, les options **Fonction** et **Supprimer fonction**.

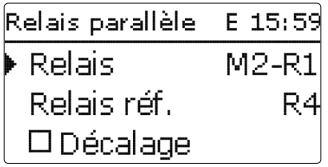


L'option **Fonction** permet de désactiver ou de réactiver les fonctions optionnelles préalablement sélectionnées/activées. Dans ce cas, les réglages correspondants seront sauvegardés et les relais leur ayant été attribués ne pourront pas être attribués à d'autres fonctions.



Si vous validez l'option **Supprimer fonction** avec la touche (5), une interrogation de sécurité s'affichera sur l'écran. Pour choisir entre **Oui** et **Non**, appuyez sur les touches (2) et (4). Si vous choisissez **Oui** et validez votre choix avec la touche (5), la fonction sera supprimée et de nouveau disponible dans le sous-menu **Ajouter nouv. fonc.** Les relais correspondants seront de nouveau disponibles.

Relais parallèle



Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Relais parallèle

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Relais réf.	Sélection relais de référence	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Décalage	Option décalage	Oui, Non	Non
Durée	Temps de décalage	1 … 30 min	1 min
Marche pro.	Option durée marche prolongée	Oui, Non	Non
Durée	Durée marche prolongée	1 … 30 min	1 min
Inversé	Option activation inversée	Oui, Non	Non
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

Note :
Si le relais de référence est réglé en mode manuel, le relais parallèle ne se mettra pas en marche en même temps que celui-ci.

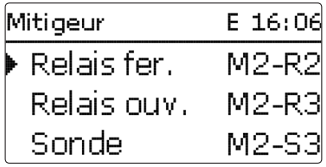
La fonction **Relais parallèle** sert à commander un relais en même temps que le relais de référence sélectionné. Il est, grâce à cela, possible de commander, par exemple, une vanne dotée d'un relais propre.

L'option **Marche pro.** sert à laisser le relais parallèle activé pendant la durée dite de **Marche prolongée** une fois que le relais de référence s'est désactivé.

L'option **Décalage** active le relais parallèle uniquement après écoulement de la **Durée** définie. Si le relais de référence se désactive pendant cette même durée, le relais parallèle se désactivera également.

L'option **Inversé** active le relais parallèle dès que le relais de référence se désactive et vice versa.

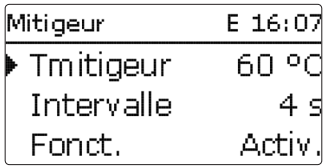
Vanne mélangeuse



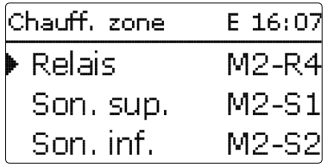
Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Mitigeur

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais fer.	Sélection relais vanne mélangeuse fermée	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Relais ouv.	Sélection relais vanne mélangeuse ouverte	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Sonde	Attribution de la sonde	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Tmitigeur	Température cible de la vanne mélangeuse	0…130 °C	60 °C
Intervalle	Intervalle vanne mélangeuse	1…20 s	4 s
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

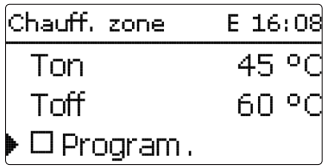
La fonction vanne mélangeuse permet d'adapter la température réelle du départ à la **température cible de la vanne mélangeuse**. Pour ce faire, la vanne mélangeuse s'ouvre et se ferme en fonction de l'écart entre ces deux températures. La vanne mélangeuse se met en marche pendant la durée de l'**intervalle** défini. La pause est calculée en fonction de l'écart entre la température réelle et la température nominale.



Chauffage zone



La fonction **Chauffage zone** sert à chauffer une partie précise du réservoir délimitée par deux sondes (une sonde supérieure et une sonde inférieure).
Le régulateur utilise ces 2 sondes pour surveiller les conditions d'activation et de désactivation du réservoir. Les paramètres de référence sont les températures d'activation et de désactivation **Ton** et **Toff**.
Lorsque les températures mesurées par les deux sondes de référence sont inférieures au seuil de température de mise en marche **Ton** préréglé, le relais s'active. Il se désactive lorsque les températures mesurées par les deux sondes sont supérieures au seuil **Toff**.
Si l'une des sondes est défectueuse, le régulateur interrompt ou annule le chauffage zone.



Lorsque vous activez l'option **Programmateur**, un programmateur hebdomadaire s'affiche sur l'écran et vous permet de définir des plages horaires pour la fonction.

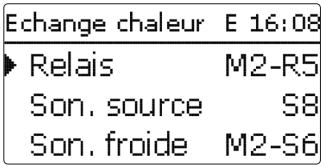
Note :
Pour plus d'informations sur le réglage du programmateur, voir page 10.

Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Chauff. zone

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. sup.	Attribution de la sonde supérieure	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. inf.	Attribution de la sonde inférieure	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Ton	Température d'activation de la chaudière	0…94 °C	45 °C
Toff	Température de désactivation de la chaudière	1…95 °C	60 °C

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Program.	Option programmateur hebdomadaire	Oui, Non	Non
Program.	Programmateur hebdomadaire	-	-
Sélection jours	Sélection des jours de la semaine	Tous les jours, Lundi … Dimanche, Continuer	-
Program.	Réglage plage horaire	00:00 … 23:45	-
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

Échange de chaleur



Install. / Fonc. option. / Ajouter nouv. fonc... / Échange chaleur

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. source	Attribution de la sonde pour la source chaude	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. froide	Attribution de la sonde de la source froide	Selon le système choisi	Selon le système choisi
ΔTon	Différence de température d'activation	1,0 … 30,0 K	6,0 K
ΔToff	Différence de température de désactivation	0,5 … 29,5 K	4,0 K
ΔTnom	Différence de température nominale	1,5 … 40,0 K	10,0 K
Augment.	Augmentation	1,0 … 20,0 K	2,0 K
Vitesse min.	Vitesse minimale	20 … 100 %	100 %
Tmax	Température maximale du réservoir à chauffer	10 … 95 °C	60 °C
Tmin	Température minimale du réservoir à chauffer	10 … 95 °C	10 °C
Program.	Programmateur hebdomadaire	-	-
Sélection jours	Sélection des jours de la semaine	Tous les jours, Lundi … Dimanche, Continuer	-
Program.	Réglage plage horaire	00:00 … 23:45	-
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

La fonction Échange de chaleur permet de transférer la chaleur d'une source chaude vers un récepteur.

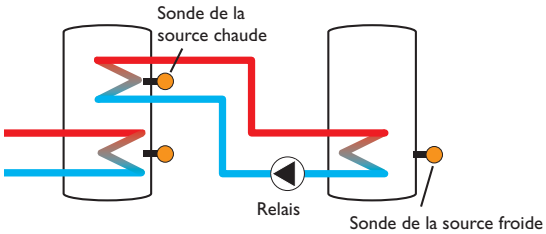
Le relais attribué à cette fonction s'active lorsque toutes les conditions d'activation suivantes sont remplies :

- La différence de température entre les sondes attribuées à cette fonction est supérieure à la valeur définie pour son activation
- la différence de température entre les sondes attribuées à cette fonction n'est pas inférieure à la valeur définie pour sa désactivation
- La température de la source chaude est supérieure à la valeur minimale définie
- La température de la source froide est inférieure à la température maximale définie
- L'une des plages horaires définies est active (au cas où vous auriez activé l'option **Programmateur**)

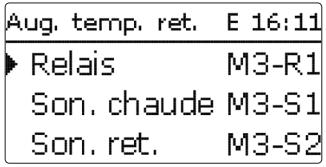
Le réglage de vitesse est désactivé par défaut. Pour l'activer, réduisez la vitesse minimale.

Le réglage de vitesse **se met en marche** lorsque la différence de température est supérieure à la valeur nominale. Lorsque cette différence augmente de la valeur d'augmentation préétablie, la vitesse augmente elle aussi de 10 %.

Note :
Pour plus d'informations sur le réglage du programmateur, voir page 10.



Augmentation de la température du retour



Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... /Aug. temp. ret.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. chaude	Attribution de la sonde pour la source chaude	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. ret.	Attribution de la sonde retour	Selon le système choisi	Selon le système choisi
ΔTon	Différence de température d'activation	2,0 … 30,0 K	6,0 K
ΔToff	Différence de température de désactivation	1,0 … 29,0 K	4,0 K
Eté off	Désactivation d'été	Oui, Non	Non
Sonde	Attribution de la sonde de température extérieure	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Toff	Température de désactivation	10 … 60 °C	20 °C
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

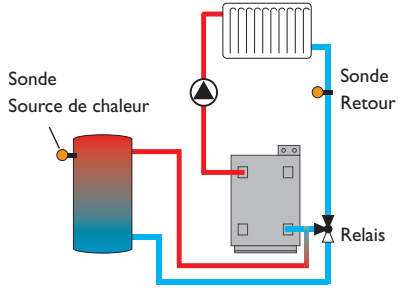
La fonction Augmentation de la température du retour permet de transférer la chaleur d'une source chaude au retour du circuit de chauffage.

Le relais attribué à cette fonction s'active lorsque toutes les conditions d'activation suivantes sont remplies :

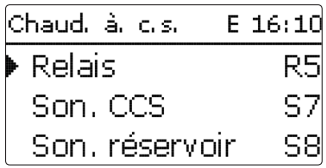
- La différence de température entre les sondes attribuées à cette fonction est supérieure à la valeur définie pour son activation
- La différence de température entre les sondes attribuées à cette fonction n'est pas inférieure à la valeur définie pour sa désactivation
- Après avoir activé l'option **Été off,** la température extérieure mesurée par la sonde voulue est inférieure à la valeur définie
- Après avoir activé l'option **Été off,** la température mesurée par la sonde attribuée à cette fonction n'est pas supérieure à la valeur définie pour sa désactivation

Le réglage de vitesse est désactivé par défaut. Pour l'activer, réduisez la vitesse minimale.

La désactivation d'été permet d'annuler l'augmentation de la température du retour en dehors des périodes de chauffage. Les paramètres relatifs à la désactivation d'été sont valables pour le circuit de chauffage lorsque celui-ci est activé.



Chaudière à combustible solide



Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Chaud. à. c.s.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. CCS	Attribution de la sonde de la chaudière à combustible solide	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. réservoir	Attribution de la sonde du réservoir	Selon le système choisi	Selon le système choisi
ΔTon	Différence de température d'activation	2,0 … 30,0 K	6,0 K
ΔToff	Différence de température de désactivation	1,0 … 29,0 K	4,0 K
ΔTnom	Différence de température nominale	3,0 … 40,0 K	10,0 K
Augment.	Augmentation	1,0 … 20,0 K	2,0 K
Vitesse min.	Vitesse minimale	20 … 100 %	100 %
Tmax rés.	Température maximale	4 … 95 °C	60 °C
Tmin chaud.	Température minimale	4 … 95 °C	60 °C
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

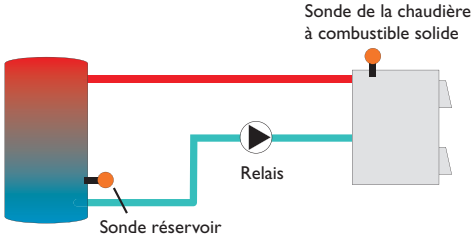
La fonction Chaudière à combustible solide permet de transférer la chaleur d'une chaudière à combustible solide à un réservoir.

Le relais attribué à cette fonction s'active lorsque toutes les conditions d'activation suivantes sont remplies :

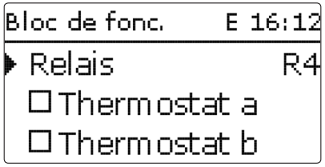
- La différence de température entre les sondes attribuées à cette fonction est supérieure à la valeur définie pour son activation
- La différence de température entre les sondes attribuées à cette fonction n'est pas inférieure à la valeur définie pour sa désactivation
- La température mesurée par la sonde de la chaudière à combustible solide est supérieure à la valeur minimale
- La température mesurée par la sonde du réservoir est inférieure à la valeur maximale
- L'une des plages horaires définies est active (au cas où vous auriez activé l'option **Programmateur**)

Le réglage de vitesse est désactivé par défaut. Pour l'activer, réduisez la vitesse minimale.

Le réglage de vitesse se met en marche lorsque la différence de température est supérieure à la valeur nominale. Lorsque cette différence augmente de la valeur d'augmentation préétablie, la vitesse augmente elle aussi de 10 %.



Bloc de fonctions



En plus des fonctions optionnelles préréglées, vous avez à votre disposition des blocs de fonctions composés des fonctions „thermostat", „programmateur" ainsi que de fonctions différentielles. Ces blocs de fonctions permettent de réaliser d'autres composantes et fonctions.

Vous pouvez leur attribuer des sondes et des relais disponibles. En ce qui concerne les sondes, vous pouvez utiliser des sondes déjà attribuées à des fonctions sans entraver leur fonctionnement respectif.

Les fonctions des blocs de fonctions sont liées entre elles (par l'opérateur AND), c'est-à-dire que les conditions d'activation de toutes les fonctions doivent être réunies pour que le relais attribué au bloc de fonction puisse se mettre en marche. Dès qu'une seule condition n'est plus remplie, ledit relais se désactive.

Fonction thermostat

Le relais attribué au bloc de fonction s'active lorsque la température mesurée atteint la valeur définie pour l'activation (Th(x)on). Il se désactive lorsque la température atteint la valeur de désactivation (Th(x)off). Les conditions d'activation des autres fonctions du bloc activées doivent également être remplies.

La sonde de référence se définit dans le menu **Sonde**.

Vous pouvez régler la limitation de température maximale avec Th(x)off > Th(x)on et la limitation de température minimale avec Th(x)on > Th(x)off. Les valeurs de température ne peuvent pas avoir la même valeur.

Fonction ΔT

Le relais attribué au bloc de fonction s'active lorsque la différence de température atteint la valeur définie pour l'activation (ΔT(x)on). Il se désactive lorsque la température atteint la valeur de désactivation (ΔT(x)off). Les conditions d'activation des autres fonctions du bloc activées doivent également être remplies.

La fonction ΔT est dotée d'une fonction de réglage de vitesse. Elle permet de définir une différence de température nominale et une vitesse minimale. La valeur d'augmentation est de 2 K (valeur fixe).

Relais de référence

Vous pouvez sélectionner en tout 5 relais de référence.

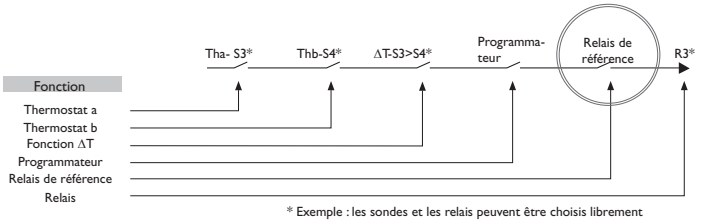
L'option **Mode** permet de choisir le mode de connexion des relais de référence : connexion en série (AND) ou en parallèle (OR).

Mode OR

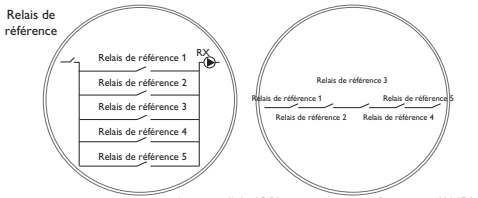
Lorsqu'au moins un des relais de référence est actif, la condition d'activation du bloc de fonction est considérée comme remplie. Les conditions d'activation des autres fonctions du bloc activées doivent également être remplies.

Mode AND

Lorsque tous les relais de référence sont actifs, la condition d'activation du bloc de fonction est considérée comme remplie. Les conditions d'activation des autres fonctions du bloc activées doivent également être remplies.



* Exemple : les sondes et les relais peuvent être choisis librement

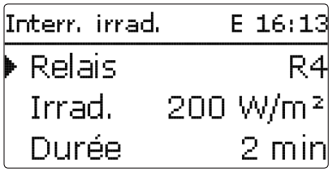


1. en parallèle (OR) 2. en série (AND)

Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Bloc de fonc.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Relais	Relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Thermostat a	Thermostat a	Oui, Non	Non
Th-a on	Température d'activation du thermostat a	-40 … 250 °C	40 °C
Th-a off	Température de désactivation pour thermostat a	-40 … 250 °C	45 °C
Sonde	Sonde thermostat a	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Thermostat b	Thermostat b	Oui, Non	Non
Th-b on	Température de d'activation du thermostat b	-40 … 250 °C	40 °C
Th-b off	Température de désactivation pour thermostat b	-40 … 250 °C	45 °C
Sonde	Sonde thermostat b	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Fonction ΔT	Fonction différentielle	Oui, Non	Non
ΔTon	Différence de température d'activation	1,0 … 50,0 K	5,0 K
ΔToff	Différence de température de désactivation	0,5 … 49,5 K	3,0 K
ΔTnom	Différence de température nominale	2 … 100 K	10 K
Augment.	Augmentation	1,0 … 20,0	2,0 K
Vitesse...	Vitesse minimale	20 … 100 %	30 %
Son. source	Sonde source chaude	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. froide	Sonde source froide	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Program.	Programmateur hebdomadaire	Oui, Non	Non
Progr. BF1	Réglage plage horaire	00:00 … 23:45	
Sélection jours	Sélection des jours de la semaine	Tous les jours, Lundi … Dimanche, Continuer	-
Relais réf.	Option relais de référence	Oui, Non	Non
Mode	Mode relais de référence	ET, OU	OU
Relais	Sélection relais de référence 1	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Relais	Sélection relais de référence 2	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Relais	Sélection relais de référence 3	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

Interrupteur irradiation

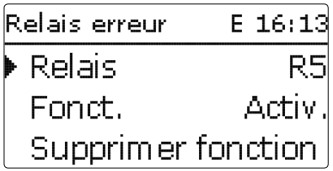


Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Interr. irrad.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Irrad.	Irradiation de mise en marche	50 … 1000 W/m²	200 W/m²
Durée	Durée d'activation	0 … 30 min	2 min
Inversé	Option activation inversée	Oui, Non	Non
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activ.

La fonction **Interrupteur d'irradiation** permet d'activer et de désactiver un relais en fonction de l'irradiation mesurée.
Le relais choisi s'active lorsque la valeur d'irradiation mesurée est supérieure à la valeur prédéfinie pendant la durée mise au point. Il se désactive lorsque l'irradiation mesurée est inférieure à la valeur définie pendant la durée mise au point.
Si vous activez l'option **Inversé**, le relais fonctionnera de manière inverse.

Relais erreur

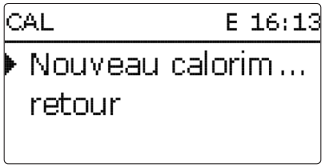


Install./ Fonc. option. /Ajouter nouv. fonc... / Relais erreur

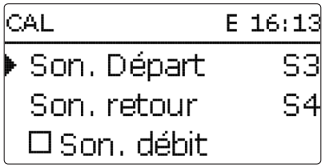
Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activée

La fonction **Relais erreur** sert à activer un relais en cas d'erreur dans le système. Elle permet, par exemple, de signaler des erreurs par le biais d'une alarme connectée au régulateur.
En activant cette fonction, le relais correspondant se mettra en marche en cas de sonde défectueuse.

8 CAL



Le menu **CAL** permet d'activer et de régler en tout 5 calorimètres internes.
Le sous-menu **Nouveau calorim...** permet d'utiliser un calorimètre supplémentaire.



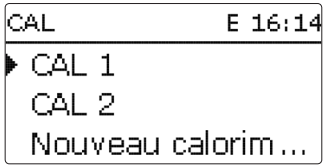
Vous accéderez à un menu dans lequel vous pourrez configurer le nouveau calorimètre.

Si vous activez l'option **Son. débit**, vous pourrez sélectionner une entrée d'impulsions ou une sonde Grundfos Direct Sensor™, le cas échéant. Les sondes Grundfos Direct Sensors™ sont uniquement disponibles lorsqu'elles ont été préalablement activées dans le menu **Entrées/Sorties**. Vous devrez aussi définir le taux d'impulsions souhaité dans ce menu.

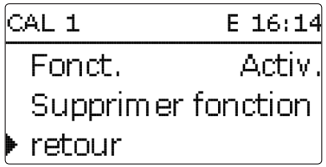
Si vous désactivez l'option **Son. débit**, le régulateur effectuera un bilan calorimétrique sur la base d'une valeur fixe de débit. Vous devrez introduire dans le paramètre **Débit** le débit indiqué sur le débitmètre lorsque la vitesse de la pompe est égale à 100 %. Vous devrez également assigner un **relais** à l'option évoquée. Le bilan calorimétrique aura lieu dès que le relais attribué s'activera.

Le paramètre **Caloporteur** permet de sélectionner un caloporteur. Si vous choisissez du glycol propylénique ou éthylénique, le paramètre **Concentration** s'affichera pour vous permettre de régler la concentration d'antigel dans le caloporteur.

Si vous activez l'option **Autres unités?**, le régulateur calculera la quantité de chaleur et convertira la valeur obtenue en quantité de combustible fossile (charbon, fuel,ou gaz) ou en émission de CO_2 économisée. Cette option vous permet de choisir une unité alternative pour l'affichage de la quantité obtenue. Pour effectuer le calcul, il est nécessaire de régler le coefficient de conversion. Ce dernier varie en fonction de l'installation utilisée et se calcule individuellement.



Les calorimètres préalablement sélectionnés sont indiqués par ordre croissant dans le menu **Nouveau calorim...**.



En en sélectionnant un, vous accèderez de nouveau au menu décrit ci-dessus contenant les paramètres correspondants.

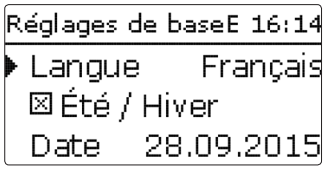
Pour désactiver un calorimètre, sélectionnez l'option **Supprimer fonction** en bas du menu.

Le calorimètre supprimé disparaîtra de la liste et sera de nouveau disponible sous **Nouveau calorim...** La numérotation des autres calorimètres restera inchangée.

CAL / Nouveau calorim.

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Son. Départ	Attribution de la sonde de départ	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. retour	Attribution de la sonde de retour	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Son. débit	Option Sonde de débit	Oui, Non	Non
Son. débit	Sélection de la sonde de débit	Imp 1, Gd1, Gd2	-
Débit	Débit (lorsque Son. débit = Non)	1,0 … 500,0 l/min	3,0 l/min
Relais	Sélection relais	Selon le système choisi	Selon le système choisi
Caloporteur	Fluide caloporteur	Tyfocor LS, Ethyl., Propyl., Eau	Eau
Concentr.	Concentration d'antigel (uniquement lorsque caloporteur = glycol propylénique ou glycol éthylénique)	5 … 100 %	40 %
Autres unités?	Option autres unités	Oui, Non	Non
Unité	Unité alternative	charbon, gaz, fuel, CO_2	CO_2
Coef...	Coefficient de conversion	0,01 … 100,00	0,50
Fonct.	Activation / Désactivation	Activ., Désactivée	Activée

9 Réglages de base



Réglages de base

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Langue	Sélection de la langue du menu	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands, Türkçe, České, Polski, Portugues, Hrvatski, Română, Български, Русский, Suomi, Svenska, Magyar	Allemand
Eté / Hiver	Sélection heure d'été / heure d'hiver	Oui, Non	Oui
Date	Réglage de la date	01.01.2001 … 31.12.2099	01.07.2015
Heure	Réglage de l'heure	00:00 … 23:59	-
Unité temp.	Unité de mesure de la température	°C, °F	°C
Unité débit	Unité de mesure du volume	Gallons, Litres	Litres
Unité pression	Unité de mesure de la pression	psi, bar	bar
Unité énergie	Unité d'énergie	Wh, BTU	Wh
Schéma	Sélection schéma	0 … 6	0
Réglage d'usine	Rétablir les réglages d'usine	Oui, Non	Non

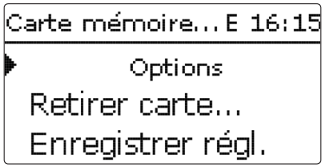
Le menu **Réglages de base** permet de régler tous les paramètres de base du régulateur. En principe, ces réglages auront déjà été effectués lors de la première mise en service. Vous pourrez les modifier ultérieurement dans ce menu.

Reset

La fonction **Réglage d'usine** permet de rétablir les réglages d'usine.
Tous les réglages préalablement éffectués seront effacés ! C'est pourquoi l'affichage de cette fonction est suivi d'une interrogation de sécurité.
Validez l'interrogation de sécurité uniquement si vous souhaitez rétablir les réglages d'usine !

Note :
Si vous sélectionnez un nouveau système, tous les réglages préalablement éffectués seront effacés !

10 Carte mémoire SD



Le régulateur est muni d'un lecteur de carte mémoire SD.
Les cartes SD permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Enregistrer les valeurs mesurées et des valeurs bilan. Une fois transférées sur un ordinateur, les données enregistrées peuvent être consultées à l'aide d'un tableur.
- Sauvegarder les configurations et réglages effectués sur la carte et les récupérer si nécessaire.
- Transférer les mises à jour du logiciel résident sur le régulateur.

Comment transférer les mises à jour du logiciel résident

La version actuelle du logiciel peut être téléchargée du site www.oventrop.de. Lorsque vous insérez dans le lecteur du régulateur une carte mémoire SD contenant un logiciel résident mis à jour, l'interrogation **Mise à jour?** s'affiche sur l'écran. Pour choisir entre **Oui** et **Non**, appuyez sur les touches 2 et 4.
➔ Pour effectuer une mise à jour, sélectionnez **Oui** et validez avec la touche 5.
La mise à jour s'effectue automatiquement. Le message **Veuillez patienter** s'affiche sur l'écran avec une barre de progression. Lorsque la mise à jour a été transférée, le régulateur redémarre automatiquement et lance une phase d'initialisation.
➔ Si vous ne souhaitez pas effectuer de mise à jour, sélectionnez **Non**.
Le régulateur démarrera automatiquement en mode de fonctionnement normal.

Note :
Le régulateur reconnaît les mises à jour du logiciel résident uniquement lorsque celles-ci ont été enregistrées dans un dossier sous le nom «OVENTROP/RHB» au premier niveau du répertoire de la carte mémoire.
➔ Créez un dossier «OVENTROP/RHB» sur la carte mémoire et décompressez-y le fichier ZIP téléchargé.

Comment procéder à l'enregistrement

➔ Introduisez la carte SD dans le lecteur
➔ Choisissez un type d'enregistrement et réglez l'intervalle souhaité.
L'enregistrement commence immédiatement

Comment arrêter l'enregistrement

➔ Sélectionnez l'option **Retirer carte**.
➔ Retirez la carte après affichage du message **Retirer carte**.

Si vous avez choisi l'enregistrement **Linéaire**, l'enregistrement s'arrêtera dès que la mémoire sera pleine. Le message **Carte pleine** s'affichera sur l'écran.
Si vous avez choisi l'enregistrement **Cyclique**, l'enregistrement se fera en écrivant par-dessus les données les plus anciennes, c'est-à-dire en les effaçant.

Note :
La durée restante d'enregistrement ne diminue pas de manière linéaire en fonction de la taille croissante des paquets de données enregistrés. La taille des paquets de données peut augmenter, par exemple, avec le nombre d'heures de fonctionnement des relais.

Comment enregistrer les réglages du régulateur

➔ Pour enregistrer les réglages du régulateur sur une carte mémoire SD, sélectionnez l'option **Enregistrer régl.**

Pendant l'enregistrement, les messages **Veuillez patienter** puis **OK!** s'afficheront sur l'écran. Les réglages du régulateur seront enregistrés dans un fichier .SET sur la carte mémoire SD.

Comment charger les réglages du régulateur

➔ Pour charger les réglages du régulateur sur une carte mémoire SD, sélectionnez l'option **Charger régl.**

La fenêtre Sélection fichier s'affiche sur l'écran.

➔ Sélectionnez le ficher .SET désiré.

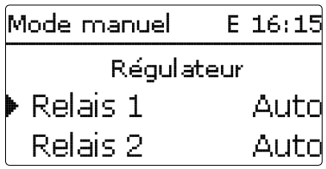
Pendant le processus de charge, les messages **Veuillez patienter** puis **OK!** s'afficheront sur l'écran.

Note :
Pour retirer la carte en toute sécurité, sélectionnez l'option **Retirer carte…** avant de la retirer.

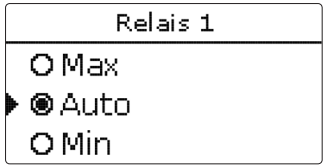
Carte mémoire SD

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Retirer carte...	Retirer la carte en toute sécurité	-	-
Enregistrer régl.	Instruction pour enregistrer les réglages du régulateur	-	-
Charger régl.	Charger les réglages du régulateur	-	-
Intervalle d...	Intervalle d'enregistrement	00:01 … 20:00 (mm:ss)	01:00
Type enre...	Type d'enregistrement	Cyclique, Linéaire	Cyclique

11 Mode manuel



Le menu **Mode manuel** permet de régler le mode de fonctionnement de tous les relais du régulateur et des modules connectés à celui-ci.
Tous les relais sont indiqués par ordre croissant, d'abord ceux du régulateur, ensuite ceux des modules connectés. Les modules sont, eux aussi, indiqués par ordre croissant.
Le paramètre **Tous relais…** permet de désactiver (off) ou de mettre en mode automatique (Auto) tous les relais en même temps :
Off = relais désactivé (mode manuel)
Auto = relais en mode automatique



Chaque relais peut être réglé individuellement avec le mode de fonctionnement souhaité. Vous pouvez effectuer les réglages suivants :
Off = relais désactivé (mode manuel)
Min = relais activé à la vitesse minimale (mode manuel)
Max = relais activé à 100 % (mode manuel)
Auto = relais en mode automatique

Note :
Après toute opération de maintenance ou de contrôle, rétablissez toujours le mode de fonctionnement **Auto**. Le fonctionnement normal n'est pas possible en mode manuel.

Mode manuel

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
Relais 1 … X	Sélection mode de fonctionnement	Max, Auto, Min, Aus	Auto
Tous relais...	Sélection mode de fonctionnement de tous les relais	Auto, Off	Off

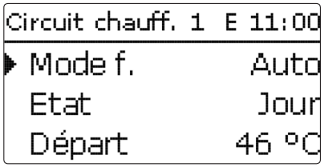
12 Code d'utilisateur

L'accès à certains paramètres est limité et requiert un code d'utilisateur (client).

Pour accéder au menu Expert, vous devez d'abord saisir le code d'utilisateur expert :

Code utilisateur expert : 2962

Si vous avez saisi le code utilisateur expert, un E s'affichera à côté de l'heure.

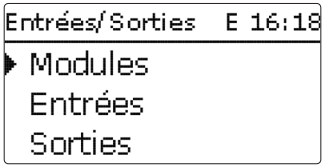


Avant de livrer l'appareil à des clients non spécialisés, saisissez le code d'utilisateur client pour éviter qu'ils ne modifient des paramètres essentiels par erreur !

Code client : 0000

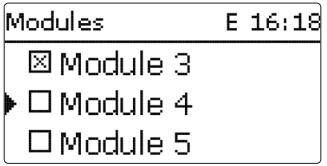
Note :
Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 30 min, le régulateur passe automatiquement au niveau client (0000).

13 Entrées/Sorties



Le menu **Entrées/Sorties** permet d'activer et de désactiver les modules externes, de régler les offsets des sondes et les sorties de relais.

13.1 Modules



Ce sous-menu permet d'activer 5 modules externes en tout.

Tous les modules connectés et reconnus par le régulateur sont disponibles.

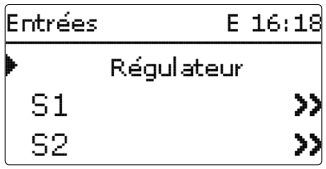
➔ Pour activer un module, sélectionnez le paramètre correspondant avec la touche (5).

Les entrées de sondes et sorties de relais du module sélectionné sont alors disponibles dans les menus correspondants du régulateur.

Entrées/Sorties/Modules

Paramètre	Signification	Gamme de réglage/ Sélection	Réglage d'usine
Module 1 … 5	Activation des modules externes	-	-

13.2 Entrées



Ce sous-menu permet de spécifier, pour chaque entrée, le type de sonde connectée. Vous pouvez choisir entre les types suivants :

- Interr.
- KTY
- Pt500
- CMF (Commande à distance avec interrupteur de mode de fonctionnement)
- Commande à distance
- Pt1000
- Pas de

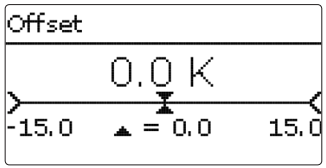
ATTENTION ! Risque d'endommagement du système !

Si vous sélectionnez un type de sonde erroné, ceci peut peut perturber le bon fonctionnement du régulateur. Cela peut même provoquer des dommages au système !

➔ **Veillez donc à sélectionner le type de sonde correct !**

Lorsque vous sélectionnez **KTY**, **Pt500** ou **Pt1000**, le canal **Offset** s'affiche sur l'écran. Il permet de régler un offset individuel pour chacune des sondes.

➔ Pour régler un offset, sélectionnez la sonde souhaitée avec la touche (5).



➔ Pour définir un offset, réglez la valeur souhaitée avec les touches (2) et (4) et validez-la avec la touche (5)

Offset sonde d'irradiation

Si vous souhaitez connecter une sonde d'irradiation au régulateur, vous devrez **d'abord** effectuer un offset.

Pour cela, réaliser les opérations suivantes :

➔ Sélectionnez le type de sonde d'irradiation dans le sous-menu **Type**.

➔ Sélectionnez **Offset**.

➔ Répondez à la question Supprimer? par **Oui**.

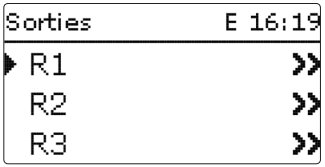
➔ Sélectionnez **retour** et retournez au menu **Entrées**. Branchez ensuite la sonde d'irradiation.

Entrées / Sorties / Entrées

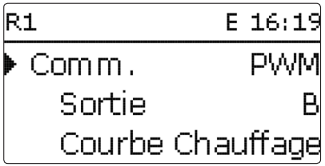
Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
S1 … S9	Sélection de l'entrée pour sonde	-	-
Type	Sélection type de sonde	Interr., KTY, Pt500, Comm. à dist., Pt1000, CMF, Impulsion (uniquement S9), Aucune	Pt1000
Offset	Offset des sondes	-15,0 … +15,0 K	0,0 K
Inversé	Inversion de l'interrupteur (uniquement lorsque Type = Interrupteur)	Oui, Non	Non
Imp.1	Entrée d'impulsions (uniquement lorsque Type = Impulsion)	-	-
Vol./Imp.	Taux d'impulsions (uniquement lorsque Type = Impulsion)	0,1 … 100,0	1,0
CS10	Entrée sonde d'irradiation	-	-
Type	Type de sonde d'irradiation	A … K	E
Offset	Supprimer offset	Oui, Non	Non
Gd1, 2	Sonde numérique Grundfos Direct Sensor™ 1, 2	-	-
Type	Type Grundfos Direct Sensor™	RPD, VFD, Aucune	Aucune
	Si Type = VFD : Sélection de la gamme de mesure	10 - 200 l/min, 5 - 100 l/min, 2 - 40 l/min, 2 - 40 l/min (fast), 1 - 20 l/min, 1 - 12 l/min*	1 - 12 l/min

* Combinaisons de sondes possibles pour les entrées Gd1 et Gd2 :
- 1 RPD, 1 VFD
- 2 VFP, mais uniquement avec des gammes de débit différentes

13.3 Sorties



Ce sous-menu permet de régler le type de commande et la vitesse minimale des relais du régulateur et de ceux des modules externes.



Le type de commande indique la manière dont s'effectue le réglage de vitesse des pompes connectées au régulateur. Vous pouvez utiliser les modes suivants :

Adaptateur = Signal de vitesse d'un adaptateur interface S-Bus / PWM
0-10 V = Réglage de vitesse à travers un signal 0-10 V
PWM = Réglage de vitesse à travers un signal PWM
Standard = Commande par impulsions (réglage d'usine)

Dans le cas des types **Adaptateur**, **0-10 V** et **PWM**, le réglage de vitesse ne s'effectue pas à travers un relais. L'émission du signal de commande doit s'effectuer par le biais d'une connexion spéciale (voir image ci-contre).

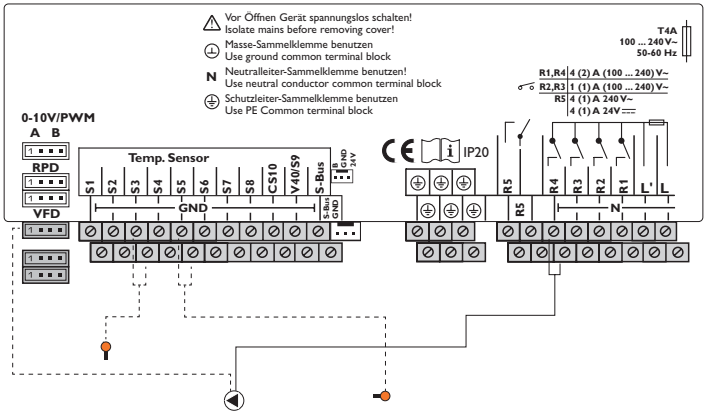
Lorsque vous sélectionnez le type de commande **PWM / 0-10 V**, les paramètres **Sortie** et **Courbe** s'affichent sur l'écran. Le paramètre **Sortie** permet de sélectionner une des deux sorties PWM proposées. Le paramètre Courbe propose plusieurs courbes PWM que vous devrez sélectionner en fonction de la pompe utilisée.

Note :
Si vous réglez une sortie avec le type de commande **PWM / 0-10 V**, la vitesse minimale correspondante sera réglable entre 20 et 100 %.

Note :
Pour effectuer une modulation chaudière, les sorties 0-10 V A et B peuvent être attribuées à une demande dans le menu **Relais communs**.

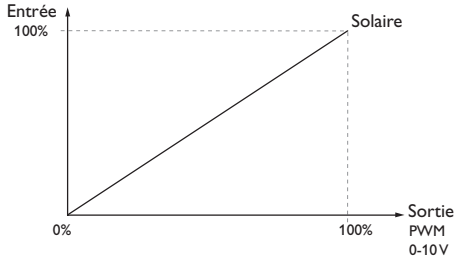
Entrées / Sorties / Sorties

Paramètre	Signification	Gamme de réglage / Sélection	Réglage d'usine
R1 … R5	Sélection de la sortie relais	-	-
Comm.	Mode de commande	Adaptateur, 0-10 V, PWM, Standard	Standard
Sortie	Sélection de la sortie PWM	A, B	A
Courbe	Courbe PWM	Solaire, Chauffage	Solaire
Vitesse min.	Vitesse minimale	(20) 30 … 100 %	30 %

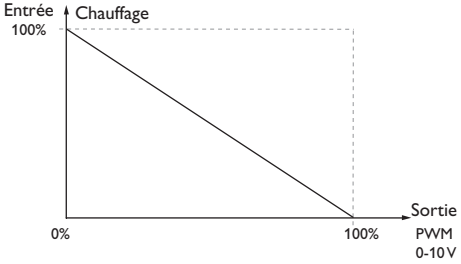


Note :
Pour plus d'informations sur les pompes ayant un courant nominal > 1A, voir page 7

Courbe Solaire



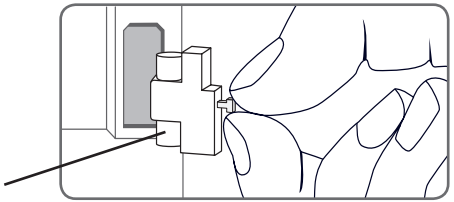
Courbe Chauffage



Note :
En cas de d'écart entre la vitesse minimale définie dans le menu Sorties et celle définie pour une sortie dans les fonctions optionnelles, c'est la valeur la plus élevée qui a lieu de s'appliquer.

14 Détection de pannes/questions fréquemment posées

En cas de panne, un message s'affichera sur l'écran du régulateur.



Fusible

AVERTISSEMENT ! Choc électrique !

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

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

Le régulateur est protégé par un fusible. Pour accéder au porte-fusible, retirez le couvercle. Le porte-fusible contient également le fusible de rechange. Pour changer le fusible, détachez le porte-fusible en le tirant vers l'avant.

Les témoins lumineux de contrôle des touches disposées en forme de croix clignotent en rouge.

Sonde défectueuse. Le canal d'affichage de la sonde affiche le message **!Erreur sonde** au lieu d'afficher une température.

Court-circuit ou rupture de câble.

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

L'écran est éteint en permanence.

Appuyez sur la touche (5). L'écran est-il allumé maintenant ?

- oui → Le régulateur était en veille, fonctionnement normal.
- non → Vérifiez l'alimentation électrique du régulateur. Est-elle suspendue ?
  - oui → Cherchez la cause du problème et rétablissez le courant.
  - non → Le fusible du régulateur est défectueux. Celui-ci devient accessible et peut être échangé après avoir ouvert le boîtier.

Le menu État indique que la pompe du circuit de chauffage fonctionne alors que ceci n'est pas le cas

L'écran est-il allumé maintenant ? Sinon, appuyez sur la touche (5). L'écran s'allume-t-il ?
- non → Pas de courant. Vérifiez l'état des fusibles et remplacez-les si nécessaire. Vérifiez ensuite l'alimentation électrique du régulateur.
- oui → La pompe démarre-t-elle en mode manuel ?
  - oui → La différence de température définie pour l'activation de la pompe est trop élevée; établissez une valeur appropriée.
  - non → Le régulateur redistribue-t-il le courant à la pompe ?
    - oui → La pompe est-elle bloquée ?
      - oui → Faites tourner l'arbre de la pompe avec un tournevis afin de la faire démarrer; fonctionne-t-elle après cela ?
        - non → La pompe est défectueuse - échangez-la.
    - non → Le régulateur est défectueux - échangez-le.

Les réservoirs se refroidissent pendant la nuit.

Le réservoir est-il suffisamment isolé?
- non → Renforcez son isolation.
- oui → L'isolant est-il suffisamment collé au réservoir ?
  - non → Renforcez l'isolation du réservoir ou échangez l'isolant
  - oui → a

a → Les raccords du réservoir sont-ils isolés ?
- non → Isolez-les.
- oui → L'eau sort-elle par le haut ?
  - oui → Placez le raccord sur le côté ou utilisez un siphon (dirigé vers le bas); il y a t-il moins de pertes d'eau à présent ?
    - oui → o.k.
    - non → L'eau chaude circule-t-elle pendant longtemps ?
  - non → L'eau chaude circule-t-elle pendant longtemps ?
    - oui → Utilisez une pompe de circulation dotée d'un minuteur et un thermostat marche-arrêt (utilisation efficace de l'énergie).
    - non → Désactivez la pompe de circulation et verrouillez la vanne d'arrêt pour une nuit; le réservoir perd-il moins d'eau à présent ?
      - oui → Vérifiez l'état du clapet antiretour placé sur le tuyau de circulation de l'eau chaude - o.k.
        - oui → La circulation thermosiphon est trop forte; utilisez un clapet antiretour plus puissant ou installez une vanne électrique à 2 voies derrière la pompe de circulation; cette vanne doit être ouverte lorsque la pompe est activée et fermée dans le cas contraire; branchez la pompe et la vanne à 2 voies simultanément; activez de nouveau la pompe de circulation. Désactivez auparavant le réglage de vitesse !
        - non → Nettoyez ledit clapet ou échangez-le.
      - non → Vérifiez le fonctionnement nocturne des pompes placées sur le circuit d'appoint ainsi que l'état du clapet antiretour; le problème est-il résolu ?
        - non → Vérifiez également les pompes ayant un rapport direct avec le réservoir solaire

Pompes à haut rendement de différents fabricants

Branchement sur R2 ou R3 ?

oui

non

P. ex. les pompes suivantes :
Grundfos Magna 3,
Wilo Stratos 50/1-12,
Wilo Stratos 40/1-8,
KSB Calio 30-120

oui

Branchement direct sur R1 ou R4.

Courant nominal > 1A

non

oui

P. ex. les pompes suivantes :
Grundfos Magna 3,
Wilo Stratos 50/1-12,
Wilo Stratos 40/1-8,
KSB Calio 30-120

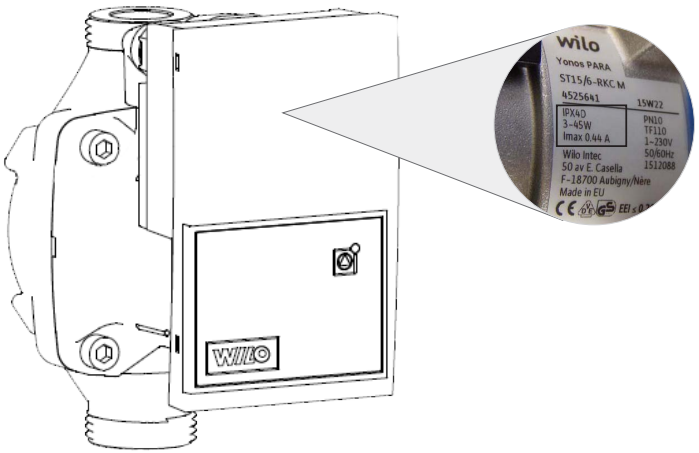
oui

Relais de puissance (Réf.: 1152089), voir Raccordement électrique, page 5

P. ex. les pompes suivantes :

Grundfos: UPM3 15-70 130
Solar PM2 15-85 130

Wilo: Yonos Para ST15/7 PWM2
Yonos Para ST25/7 130 PWM2
Yonos Para ST25/7 180 PWM2
Stratos Para 15/1-11.5
Stratos Tec 15/6 130 PWM
Stratos Tec 15/7 PWM



Alternative:
Branchez la pompe sur secteur et sur la sortie PWM / 0-10 V du régulateur.

15 Index

A

Abaissement de température nocturne ... 21
Accès à distance ... 26
Activation des modules externes ... 46
Augmentation de la température du retour ... 39

B

Bloc de fonctions ... 40

C

Calorimètre ... 42
Caractéristiques techniques ... 4
Chaudière à combustible solide ... 15, 39
Chauffage d'appoint ... 25
Chauffage ECS ... 31
Chauffage zone ... 37
Circulation ... 33
Code d'utilisateur ... 46
Commande à distance ... 22
Commande modulante ... 20
Comment charger les réglages du régulateur ... 45
Comment enregistrer les réglages du régulateur ... 45
Comment remplacer le fusible ... 50
Compte à rebours ... 27
Correction jour ... 21
Correction jour / nuit ... 24
Couplage ... 27
Courbe de chauffe ... 21

D

Dém. différé ... 21
Désinfection thermique ... 32
Dispositif de commande à distance avec interrupteur de mode de fonctionnement 26

E

Échange de chaleur ... 38
Enregistrement de données ... 44
Erreur de sonde, message d'erreur ... 18

F

Fonction antigel ... 26
Fonction DT ... 40
Fonction thermostat ... 40

H

Heure de départ ... 25

I

Influence ambiante ... 22
Interrupteur de mode de fonctionnement ... 26
Interrupteur irradiation ... 15, 42
Intervalle ... 21

M

Marche prolongée ... 21
Menu de mise en service ... 13
Messages ... 18
Mises à jour du logiciel résident ... 44
Mode automatique ... 15
Mode de fonctionnement ... 15
Mode de fonctionnement, relais ... 45
Mode été ... 24
Mode jour ... 25
Mode nuit ... 24
Modes d'abaissement ... 25

O

Offset ... 47
Offset des sondes ... 47

P

Pompe de charge de la chaudière ... 25
Pompe du circuit de chauffage ... 21
Priorité ECS ... 25

R

Raccordement au réseau ... 6
Ramoneur ... 8, 26
Réglage ambiante ... 23
Réglage de vitesse PWM ... 48
Relais communs ... 18

Relais erreur 42
Relais parallèle 36
S
Schéma 14
Séchage chape 28
Seuil de température 24
Système de base 14
T
Tdépartmin 22
Température de départ 28
Température maximale du départ 22
Température nominale de départ 22
Temps de fonctionnement de la vanne mélangeuse 21
Thermostat 25
Thermostat d'ambiance 23
V
Vacances 17
Valeurs bilan 18
Valeurs mesurées 18
Vanne mélangeuse 37
Vanne mélangeuse du circuit de chauffage 21
Virtuel 19
Z
Zone 25

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Téléphone +49 (0) 29 62 82-0
Fax +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.

Sous réserve de modifications techniques.

139102583 11/2020