

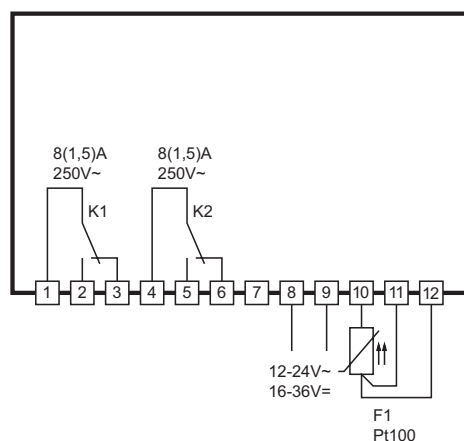
Régulateur thermostatique

Numéro d'article: 900210.003

Date: 29.03.2019



Schéma de connexion



Description du produit

Les sorties de commutation du régulateur thermostatique sont programmables en tant que

- régulateur à deux positions avec contact d'alarme
- régulateur à trois positions
- régulateur à deux paliers.

Outre la touche de veille, il existe une touche supplémentaire pour diverses fonctions programmables.

Capteur : Pt100-3L
Plage de mesure : -60...400 °C
Dimensions avant : 84mm x 42mm
Dimensions d'encastrement : 67,5mm x 31,5mm
Étanchéité : avant IP65
Connexion : borne à vis
Alimentation : 12-24 V AC / 16-36 V DC

Touches de commande



Touche 1 : HAUT

Cette touche permet d'agrandir le paramètre ou sa valeur.



Touche 2 : BAS

Cette touche permet de diminuer le paramètre ou sa valeur. En cas d'alarme, la fonction buzzer doit être désactivée par pression de touche.



Touche 3 : (si présente)

Diverses fonctions sont assignées à cette touche en fonction de son paramétrage, cf. paramètre **RB3**. (Mode de veille, commutation directe d'un contact, valeur de consigne **P 1**)



Touche 4 : SET

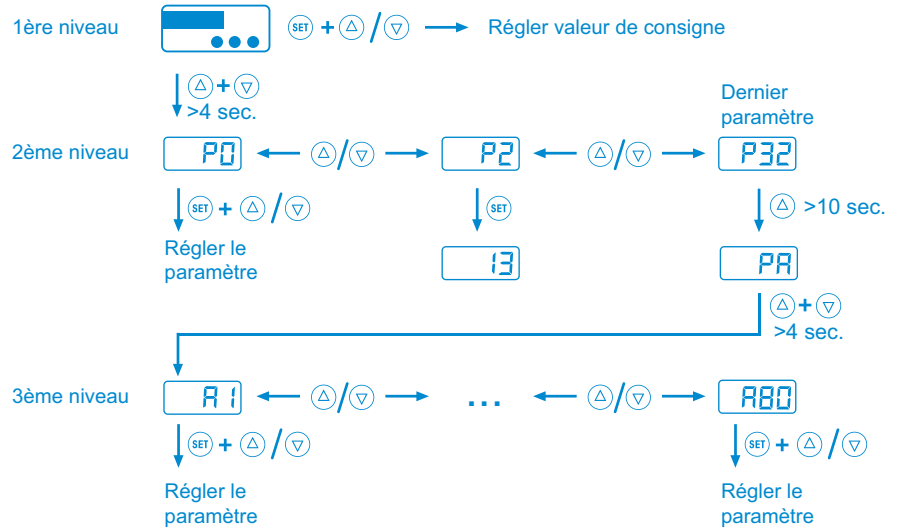
Tant que cette touche est appuyée, la valeur de consigne S1 est affichée. Cette touche sert également à ajuster les paramètres.



Touche 5 : Standby

Diverses fonctions sont assignées à cette touche en fonction de son paramétrage, cf. paramètre **RB2**. (Mode de veille, commutation directe d'un contact, valeur de consigne **P 1**).

Niveaux de commande:



1. niveau de commande:

Paramétrage des valeurs de consigne

Si vous appuyez sur la touche SET, la valeur de consigne S1 s'affiche. Pour la modifier, maintenez la touche SET enfoncée et réglez la valeur souhaitée à l'aide des touches HAUT et BAS.

En ajustant les paramètres appropriés (voir **RB 1**), l'entrée de commutation E1 peut être utilisée pour commuter la consigne (fonction «commutation de nuit»).

Lorsque l'entrée E1 est fermée, la régulation s'effectue sur la consigne S1' et en conséquence la consigne S1' est affichée en appuyant sur la touche SET.

S1' peut être défini comme différence par rapport à la consigne S1 ou comme consigne absolue (voir paramètre **RB3**).

2. niveau de commande (P paramètres) :

Configuration des paramètres de régulation

Une pression simultanée des touches HAUT et BAS pendant au moins 4 secondes permet d'accéder à une liste pour les paramètres de régulation (en commençant par **P0**).

La touche HAUT permet de faire défiler la liste vers le haut et la touche BAS de la faire défiler vers le bas.

Une pression de la touche SET affiche la valeur du paramètre en question. Une pression supplémentaire sur la touche HAUT ou BAS permet d'ajuster la valeur.

Après relâchement de toutes les touches, la nouvelle valeur est sauvegardée. Le retour à l'état normal s'effectue automatiquement lorsqu'aucune touche n'est enfoncée pendant 60 secondes

3. niveau de commande (A paramètres) :

Configuration des paramètres de régulation

Le troisième niveau de commande est accessible après avoir appelé le deuxième niveau et après avoir feuilleté la liste des paramètres jusqu'au paramètre le plus élevé. Ensuite, seule la touche HAUT doit être pressée pendant au moins 10 secondes. Le message « **PR** » s'affiche alors.

Ensuite, une pression simultanée des touches HAUT et BAS pendant au moins 4 secondes permet d'accéder à la liste des paramètres du troisième niveau de commande (en commençant par **A 1**).

La touche HAUT permet de faire défiler la liste vers le haut et la touche BAS de la faire défiler vers le bas. Avec une pression de la touche SET, on affiche la valeur du paramètre en question ; une pression supplémentaire de la touche HAUT ou BAS permet de modifier la valeur.

Après relâchement de toutes les touches, la nouvelle valeur est sauvegardée. Le retour à l'état normal s'effectue automatiquement lorsqu'aucune touche n'est enfoncée pendant 60 secondes.

Premier niveau de commande (valeur de consigne)

Para- mètre	Description fonctionnelle	Plage de réglage	Valeur usine	Valeur client
S1	Valeur de consigne du contact de régulation 1	P4...P5	0,0 °C	
S1'	Pour R33≠0 et RB l=2 ou 3 : Consigne avec entrée fermée E1	-99...+99,9K si R33=1 P4...P5, si R33=2	0,0 °C/K	

Deuxième niveau de commande (P paramètres):

Para- mètre	Description de la fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Valeur client
P0	Valeur réelle	-		
P1	Consigne ou Delta W	P4...P5, si R5=0 -99...+99,9 K si R5=1	10,0 °C/K	
P2	Hystérésis du contact de régulation K1	0,1...99,0 K	1,0 K	
P3	Hystérésis du contact de régulation K2	0,1...99,0 K	1,0 K	
P4	Limite de la valeur de consigne inférieure	-99°C...P5	-99°C	
P5	Limite de la valeur de consigne supérieure	P4...999°C	999°C	
P6	Correction de la valeur réelle	-20,0...+20,0K	0,0K	
P19	Blocage des touches	0 : état non bloqué 1 : état bloqué	0	
P30	Valeur limite inférieure pour l'alarme	-99...999°C/K	-99°C	
P31	Valeur limite supérieure pour l'alarme	-99...999°C/K	100°C	
P32	Hystérésis pour l'alarme, unilatérale	0,1...99,9 K	1,0 K	

Troisième niveau de commande (A paramètres):

Para- mètre	Description de la fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Valeur client
R1	Sens de commutation du contact de régulation 1	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	0	
R2	Sens de commutation du contact de régulation 2	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	1	
R3	Fonction du contact de régulation 1 en cas d'erreur de capteur	0 : retombé en cas d'erreur 1 : excité en cas d'erreur	0	
R4	Fonction du contact de régulation 2 en cas d'erreur de capteur	0 : retombé en cas d'erreur 1 : excité en cas d'erreur	0	
R5	Sélection de la consigne 2 ou Delta W	0 : fonctionnement avec consigne 2 1 : fonctionnement avec Delta W	1	
R8	Valeur réelle – mode d'affichage (les valeurs des paramètres sont représentées avec 0,1°C)	0 : entier 1 : résolution 0,5°C 2 : résolution 0,1°C	1	
R9	Facteur de pondération	0,50 ... 1,50	1,00	
R19	Blocage des paramètres	0 : pas de blocage 1 : paramètres A bloqués 2 : paramètres A et P bloqués	0	
R20	Fonction sonore des touches	0 : sans son des touches 1 : avec son des touches	1	
R30	Fonction du contact d'alarme	0 : alarme limite relative 1 : alarme limite absolue 2 : alarme de bande relative 3 : alarme de bande absolue 4 : alarme limite relative, alarme inversé 5 : alarme limite absolue, alarme inversé 6 : alarme de bande relative, alarme inv. 7 : alarme de bande absolue, alarme inv	0	
R31	Fonction spéciale en cas d'alarme	0 : état inactivé 1 : l'affichage clignote 2 : buzzer activé 3 : l'affichage clignote, buzzer activé 4 : comme 3, buzzer validable 5 : comme 4, réactivé au bout de 10 mn. 6 : comme 4, réactivé au bout de 30 mn	0	
R32	Type d'affichage	0 : affichage de la valeur réelle 1 : affichage de la valeur de consigne	0	
R33	Type de consigne S1' (réduction de la consigne)	0 : ne peut pas être activé 1 : relative à la consigne S1 2 : absolu (réglable librement)	1	
R40	Mode d'hystérésis du contact de régulation 1	0 : symétrique 1 : unilatéral	1	
R41	Mode d'hystérésis du contact de régulation 2	0 : symétrique 1 : unilatéral	1	
R50	Temps d'action minimal du contact de régulation 1 MARCHE	0...600 s	0 s.	
R51	Temps d'action minimal du contact de régulation 1 ARRÊT	0...600 s	0 s	
R52	Temps d'action minimal du contact de régulation 2 MARCHE	0...600 s	0 s.	
R53	Temps d'action minimal du contact de régulation 2 ARRÊT	0...600 s	0 s	
R54	Temporisation après mise sous tension	0...600 s	0 s	
R55	Temporisation mutuelle des contacts de régulation 1, 2	0...600 s	0 s	
R56	Suppression d'alarme après mise sous tension	0...60 mn.	0 mn	

Para- mètre	Description de la fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Valeur client
R60	Sélection des capteurs	11 : PT100 à 2 fils 12 : PT100 à 3 fils 21 : PTC 22 : PT1000 à 2 fils 23 : PT1000 à 3 fils 31 : Entrée tension 2-10V ou entrée courant 4-20mA 32 : Entrée tension 0-10V ou entrée courant 0-20mA	12	
R70	Filtre logiciel	1 : état inactivé 2 ... 128: Moyenne via 2 ... 128 valeurs	8	
R80	Échelle de température et affichage en mode veille	0 : Fahrenheit (RUS) 1 : Celsius (RUS) 2 : Fahrenheit (OFF) 3 : Celsius (OFF)	1	
R81	Fonction de l'entrée E1	0 : pas de fonction 1 : régulateur Marche/Arrêt (veille) 2 : activer la valeur de consigne S1' 3 : comme 2, la LED 3 indique l'état	0	
R82	Fonction de la touche 5	0 : pas de fonction 1 : marche/arrêt (Standby) 2 : valeur de consigne P1 3 : relais direct, arrêt si mode de veille 4 : relais direct, indép. du mode de veille	0	
R83	Fonction de la touche 3	0 : pas de fonction 1 : marche/arrêt (Standby) 2 : valeur de consigne P1 3 : relais direct, arrêt si mode de veille 4 : relais direct, indép. du mode de veille	0	
R91	Assignment de la sortie K1	0 : pas d'assignment 1 : assignment au contact de régulation 1 2 : assignment au contact de régulation 2 3 : assignment au contact d'alarme 4 : assignment à la fonction buzzer 5 : assignment à la touche 3 ou 5 6 : assignment si régulateur activé	1	
R92	Assignment de la sortie K2	0 : pas d'assignment 1 : assignment au contact de régulation 1 2 : assignment au contact de régulation 2 3 : assignment au contact d'alarme 4 : assignment à la fonction buzzer 5 : assignment à la touche 3 ou 5 6 : assignment si régulateur activé	2	
R93	Assignment de la sortie K3	0 : pas d'assignment 1 : assignment au contact de régulation 1 2 : assignment au contact de régulation 2 3 : assignment au contact d'alarme 4 : assignment à la fonction buzzer 5 : assignment à la touche 3 ou 5 6 : assignment si régulateur activé	3	
Pro	Version du logiciel	—		

Deuxième niveau de commande (P paramètres):

P0 : Valeur réelle

Affichage de la valeur réelle actuelle. Si le paramètre **R32**=1 affiche la valeur de consigne, la valeur réelle peut uniquement être affichée par l'intermédiaire de ce paramètre.

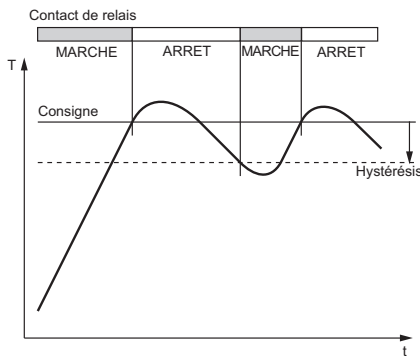
P1 : Valeur de consigne / DeltaW pour le contact de régulation 2

Réglage de la valeur de consigne pour le contact de régulation 2. Si le paramètre **R5** est ajusté sur 1 (fonctionnement avec Delta W), c'est la valeur Delta W de la régulation qui s'affiche et qui est modifiée.

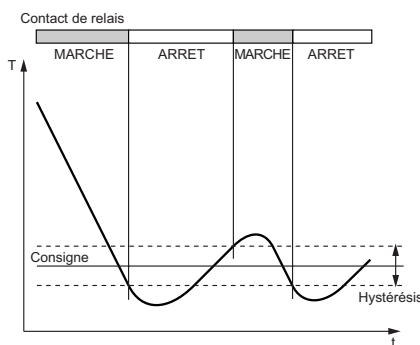
P2 : Hystérésis du contact 1

P3 : Hystérésis du contact 2

L'hystérésis de la valeur de consigne peut être unilatérale ou symétrique (**R40**) ; pour ce qui est du contact de chauffage, elle agit vers le bas, pour ce qui est du contact de refroidissement, elle agit vers le haut.



Régulateur de chauffage, hystérésis unilatérale



Régulateur de refroidissement, hystérésis symétrique

P4 : Limitation inférieure de la consigne

P5 : Limitation supérieure de la consigne

La plage de réglage de la consigne peut être limitée vers le bas et vers le haut. Cela empêche l'utilisateur final d'un système de définir des valeurs de consigne inadmissibles ou dangereuses.

P6 : Correction de la valeur réelle

La valeur réglée ici est ajoutée à la valeur de mesure du capteur. La valeur de mesure modifiée est affichée et sert de base pour la régulation.

P19 : Blocage des touches

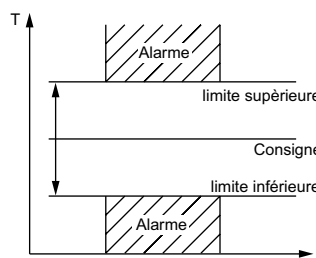
Le blocage des touches permet de verrouiller les touches de commande. Si le blocage est activé, il n'est pas possible de modifier la valeur de consigne bien pour l'intermédiaire des touches. En cas de tentative de réglage avec les touches bloquées, il y a affichage du message « --- ».

P30 : Valeur limite inférieure alarme

P31 : Valeur limite supérieure alarme

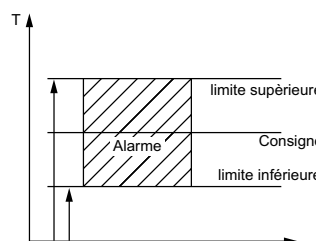
La sortie d'alarme constitue une alarme limite ou de bande avec hystérésis (cf. paramètre **P32**). Les valeurs limites peuvent être relatives aussi bien pour l'alarme de valeur limite que pour l'alarme de bande, c'est-à-dire qu'elles suivent la valeur de consigne S1. Elles peuvent aussi être absolues, c'est-à-dire indépendantes de la valeur de consigne S1. L'hystérésis agit à chaque fois unilatéralement vers l'intérieur pour l'alarme limite et vers l'extérieur pour l'alarme de bande.

Fonction comme alarme de valeur limite :



Si la valeur réelle se situe en dehors des limites de température réglées, c'est-à-dire au-dessus de la valeur limite supérieure ou au-dessous de la valeur limite inférieure, le contact d'alarme est actif.

Fonction comme alarme de bande :



Comportement inversé comme pour l'alarme de valeur limite. Le contact d'alarme est activé lorsque la valeur réelle se trouve à l'intérieur des valeurs limites réglées.

P32 : Hystérésis d'alarme, unilatérale

L'hystérésis débute sur la valeur limite réglée. Son effet dépend de la définition d'alarme.

Troisième niveau de commande (A paramètres):

Les valeurs suivantes peuvent changer les propriétés de l'unité et sont donc à changer avec le plus grand soin :

R1 : Sens de commutation du contact 1
R2 : Sens de commutation du contact 2

Le sens de commutation du contact de régulation 1 ou 2 est réglable pour la fonction de chauffage ou de refroidissement. Pour ce qui est du régulateur de chauffage, le contact en question est fermé si la température réelle est inférieure à la température de consigne. Pour ce qui est du régulateur frigorifique, c'est l'opposée.

R3/R4 : Fonction du contact de régulation 1/2 en cas d'erreur de capteur

En cas d'erreur de capteur, le contact de régulation adopte l'état réglé ici. Si une erreur est détectée dans la mémoire des paramètres (affichage **EP**) et si les réglages mémorisés ne peuvent pas être utilisés en conséquence, le contact de régulation est mis hors courant.

R5 : Sélection du contact de régulation 2 comme valeur de consigne / DeltaW

Ce paramètre détermine si le régulateur travaille avec 2 contacts réglables séparément (**R5**=0, fonctionnement en tant que valeur de consigne) ou avec deux contacts combinés (**R5**=1, mode de fonctionnement Delta W). Ce paramètre agit toujours sur le contact de régulation 2.

R8 : Mode d'affichage

La valeur réelle peut être sortie comme entier ou comme chiffre décimal, avec une résolution de 0,5°C ou de 0,1°C. Si la résolution d'affichage est de 0,5°C, la valeur réelle est arrondie à la valeur supérieure ou inférieure. Tous les réglages des paramètres et des valeurs de consigne s'affichent en principe avec une résolution de 0,1°C.

R9 : Facteur de pondération

La valeur réelle peut être pondérée à l'aide de ce paramètre. La valeur mesurée est ainsi multipliée, affichée et utilisée pour la régulation.

R19 : Blocage des paramètres

Si **R19**=0, tous les paramètres sont accessibles. Si **R19**=1, tous les paramètres **R** sont bloqués, sauf bien sûr **R19** lui-même. Si **R19**=2, aussi bien les paramètres **R** que les paramètres **P** sont bloqués. Les paramètres bloqués sont affichés mais ne peuvent pas être modifiés via les touches. En cas de tentative de réglage avec les touches bloquées, il y a affichage du message « --- ».

R20 : Fonction sonore des touches

Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver la sonnerie des touches à l'aide du buzzer interne.

R30 : Fonction de la sortie d'alarme

La sortie d'alarme évalue une limite supérieure et une inférieure (cf. les paramètres **P30** et **P31**). Ici, il est possible de décider si l'alarme doit être activée lorsque la température se situe dans ces deux limites ou délivrée si la température se situe à l'extérieure. En cas d'erreur de capteur, l'alarme est activée indépendamment de ce réglage. La sortie peut également être inversée pour fonctionner comme un déblocage.

R31 : Fonction spéciale pour alarme limite ou de bande

Ici, il est possible de choisir si l'affichage doit clignoter en cas d'alarme et/ou si le buzzer doit retentir. Une alarme de capteur (affichage **F IL** ou **F IH**) se visualise indépendamment de ce réglage à travers un affichage clignotant et un son du buzzer.

R32 : Type d'affichage

Si **R32**=0, il y a affichage de la valeur réelle alors que si **R32**=1, la valeur de consigne S1 figure de manière statique dans l'affichage. Après quoi, la valeur réelle actuelle ne peut être affichée que via le paramètre **P0** (deuxième niveau de commande).

R33 : Type de valeur de consigne S1'

La valeur de consigne modifiée S1' peut être défini comme une différence de la valeur de consigne S1 (dépendant de S1), ou comme une valeur absolue.

R40/R41 : Mode d'hystérésis du contact de régulation 1/2

Ce paramètre permet de choisir soit une action symétrique soit une action unilatérale de l'hystérésis sur le point d'intervention concerné. Une hystérésis programmée en tant qu'unilatérale agit en dessous de la valeur de consigne pour ce qui est de la fonction de chauffage et au-dessus de la valeur de consigne pour ce qui est de la fonction de refroidissement ; si l'hystérésis est symétrique, il n'y a pas de différence.

R50/R51 : Temps d'action min. du contact 1 MARCHE/ARRÊT

R52/R53 : Temps d'action min. du contact 2 MARCHE/ARRÊT

Ces paramètres permettent de régler une temporisation de mise en / hors circuit du contact de sortie 1/2 respectif afin de réduire la fréquence des manœuvres. Le temps réglé concerne la durée minimale totale d'une phase de mise en ou hors circuit.

R54 : Temporisation après «réseau on»

Ce paramètre permet de régler la temporisation de la mise en circuit du contact de

régulation après la mise sous tension en fonction du temps défini.

R55 : Temporisation mutuelle des contacts de régulation 1 et 2

Ce paramètre permet de définir une temporisation de la mise en circuit du contact de régulation 1 par rapport au contact de régulation 2 et inversement, en fonction du contact commuté en premier.

R56 : Suppression d'alarme après «mise en marche du régulateur»

Ce paramètre permet de retarder, en fonction du temps défini, le déclenchement d'alarmes après la mise en circuit du régulateur (par activation de l'alimentation en tension secteur ou en quittant le mode de veille).

R60 : Sélection des capteurs

Sélection des capteurs. Il est possible que le matériel utilisé n'admette pas tous les types de capteur.

R70 : Filtre logiciel

Une valeur moyenne est calculée à partir des mesures indiquées dans ce paramètre. Cette moyenne est affichée mais aussi utilisée pour la mesure. **R70**=1 met le filtre logiciel hors circuit.

R80 : Échelle de température

Les valeurs peuvent être affichées en Fahrenheit et en Celsius. Ce changement ne modifie pas les valeurs des paramètres et de consigne ni la plage de réglage. (Exemple : un régulateur indiquant la valeur de consigne 0°C est affiché en Fahrenheit. La nouvelle valeur de consigne est alors interprétée comme 0°F, ce qui correspond à une température de -18°C).

R81 : Fonction entrée E1

Ce paramètre permet de régler la fonction de l'entrée externe :

- 0 : l'entrée externe n'est pas exploitée
- 1 : Avec l'entrée externe, le régulateur peut être activée ou désactivée (en veille).
- 2 : Avec l'entrée externe, il est possible de commuter à partir de la valeur de consigne S1 sur une valeur de consigne S1' modifiée
- 3 : l'état de l'entrée externe est indiqué par la LED 3 sur l'afficheur. Une alarme peut alors être signalée, par exemple, par un affichage clignotant.

R85 : Fonction « Touche 4 » (veille)

R86 : Fonction « Touche 3 »

Les fonctions suivantes sont possibles pour les touches :

- 0 : la touche n'est pas évaluée
- 1 : Allumer le régulateur ou l'éteindre en mode veille. La fonction change d'état à chaque pression de la touche (propriété «Toggle»).

2 : Fonction comme la touche SET, mais pour le point de consigne P1

3 : Commutation du relais assigné à la touche via le paramètre **R90-R92**. En mode veille, le relais est automatiquement désactivé et la touche n'est plus évaluée.

4 : Comme pour 3, mais indépendamment du mode veille.

R90 : Assignation du relais de sortie K1

R91 : Assignation du relais de sortie K2

R92 : Assignation du relais de sortie K3

Les relais peuvent être assignés à un signal défini du régulateur, en fonction du matériel:

Contact de régulation 1

Circuit de régulation ajusté par l'intermédiaire des paramètres S1 (S1'), **P2**, **R1**

Contact de régulation 2

Circuit de régulation ajusté par l'intermédiaire des paramètres **P1**, **P3**, **R2**

Alarme

Circuit d'alarme ajusté par l'intermédiaire des paramètres **P30**, **P31**, **P32**, **R30**

Fonction buzzer

Comme un klaxon intégré, au son intermittent, acquittable via la touche BAS (contrôlable à l'aide du paramètre **R31**)

Touche 3 ou 5

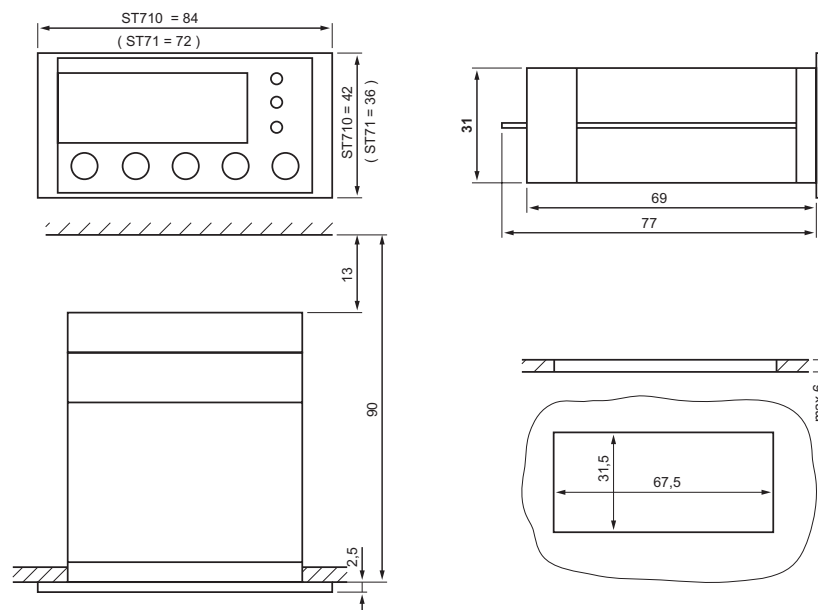
Accès direct au contact de commutation par le biais des touches si le régulateur n'est pas en mode veille.

Affichage	Cause	Remèdes
RUS ou OFF	Fonctionnement en mode veille, pas de régulation	Mise en circuit via la touche ou via l'entrée de commutation.
F IL	Erreur de capteur, court-circuit	Il faut contrôler le capteur ou sa borne
F IH	Erreur de capteur, rupture de capteur	Il faut contrôler le capteur ou sa borne
F3	Alarme de bande	
F3L	Alarme de valeur limite	Température trop basse
F3H	Alarme de valeur limite	Température trop élevée
---	Blocage des touches activé	Modifier le paramètre P 19 ou R 19.
L'affichage clignote	Alarme de température (voir R3 I)	
Buzzer (ronfleur)	Alarme de température (voir R3 I) ou erreur de capteur	Le buzzer peut être acquitté avec la touche BAS.
EP	Erreur dans la mémoire des paramètres suite à des hautes tensions parasites non admises (les contacts 1 et 2 sont hors tension)	Si l'erreur ne peut pas être éliminée par une mise hors circuit ou un redémarrage, le régulateur doit être réparé.

Les messages d'erreur du capteur sont enregistrés et affichés même après que la cause de l'erreur a été éliminée. Le message d'erreur peut être effacé en confirmant avec la touche BAS.

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques	F1 : Capteur de température Pt100 à 3 fils Plage de mesure -60°C...+400 °C (Résistance du conducteur < 1 Ohm) Précision de mesure : ±0,5K ±0,5 % à 25 °C, sans capteur ±1K ± 0,5 % sur toute la plage de température (0...+55 °C), sans sonde
Sorties	K1 : Relais 8(1,5) A 250 V, contact normalement ouvert, courant continu max. 5(1,5) A, limité par des contacts enfichables ou des pistes conductrices, fonction voir paramètre R90 K2 : Relais 8(1,5) A 250 V, contact normalement ouvert, courant continu max. 5(1,5) A, limité par des contacts enfichables ou des pistes conductrices, fonction voir paramètre R91
Affichages	Un afficheur LED à trois chiffres, pour l'affichage de la température, couleur rouge Trois lampes LED, diamètre 3mm, pour l'affichage d'état des sorties K1, K2 et alarme
Alimentation	12..24 V AC (50/60 Hz) ou 16...36 V DC, puissance absorbée max. 4 VA
Connecteurs	Borne à vis 12 pôles, au pas de 5,0 mm, pour câble jusqu'à 2,5 mm ² .
Conditions d'environnement	Température de stockage -20°C...+70°C Température de fonctionnement 0...50°C Humidité relative 75 % max., pas de condensation
Poids	env 140 g, sans capteur
Degré de protection	IP65 de l'avant, IP00 de l'arrière
Boitier	Dimensions avant : 84 x 42 mm Découpe du panneau : 67,5 x 31,5 mm Profondeur de montage : env. 85 mm Montage avec étrier à visser



Certificats



Le régulateur est certifié UL avec le numéro de fichier UL E219051.