

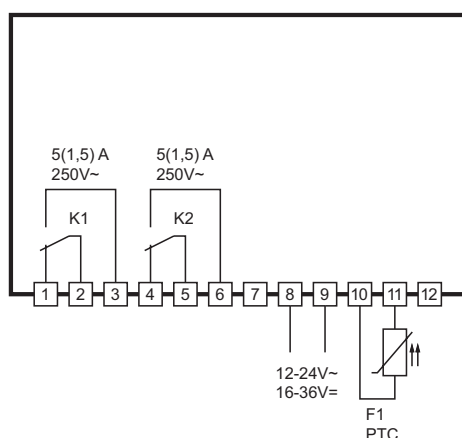
Régulateur thermostatique

Numéro d'article: 900380.001

Date: 11.04.2019 V1.4



Schéma de connexion



Description du produit

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

- régulateur à deux positions avec alarme
- régulateur à trois positions
- régulateur à deux paliers
- régulateur rampe.

Un clavier à membrane doté de 3 touches permet d'ajuster la valeur de consigne et tous les paramètres du régulateur.

Capteur:	PTC
Plage de mesure:	-50...150 °C
Dimensions avant:	72 mm x 36 mm
Dimensions d'encastrement:	68,5 mm x 28,5 mm
Etanchéité:	avant IP50
Connexion:	Borne à vis

Touches de commande



Touche 1 : HAUT

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



Touche 2 : BAS

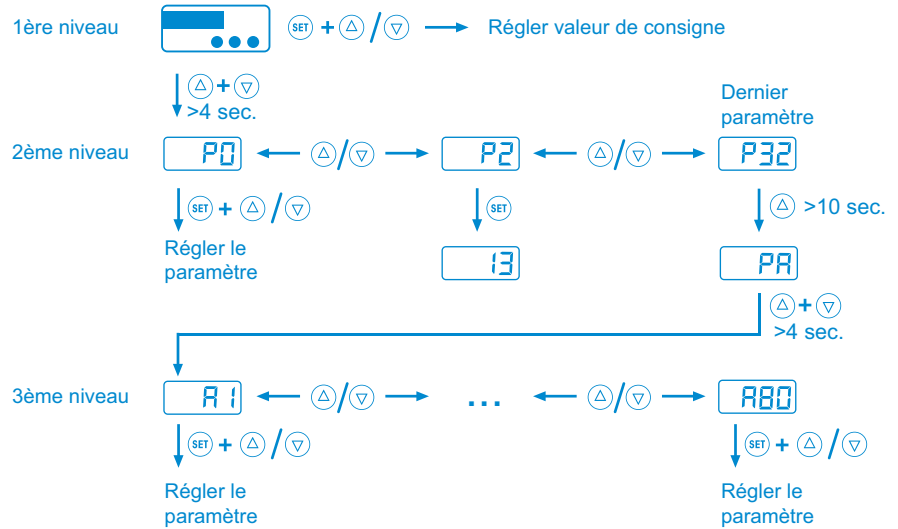
Cette touche permet de diminuer le paramètre ou sa valeur. En cas d'alarme, la fonction buzzer doit être désactivée par pression de touche.



Touche 4 : SET

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

Niveaux de commande:



1. niveau de commande:

Paramétrage de la valeur 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.

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 P2).

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 A1).

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	P4...P5	0,0 °C	

Deuxième niveau de commande (P paramètres):

Para-mètre	Description de la fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Valeur client
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	
P11**	Point de départ relatif ou absolu de la phase de rampe	-99...99 K -99...999 °C	10,0 K/ 10,0 °C	
P12**	Gradient de rampe	0,1...100 K/Min.	10,0 K/ Min.	
P19	Blocage des touches	0 : état non bloqué 1 : état bloqué	0	
P30	Valeur limite inférieure pour l'alarme	-99...999°C/K	-10 K	
P31	Valeur limite supérieure pour l'alarme	-99...999°C/K	10,0 K	
P32	Hystérésis pour l'alarme, unilatérale	0,1...99,9 K	1,0 K	

* Le réglage standard dépend du type de capteur

** Paramètre disponible uniquement si la fonction rampe (R6) est active.

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 K1	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	0	
R2	Sens de commutation du contact K2	0 : contact de chauffage 1 : contact de refroidissement	1	
R3	Fonction du contact K1 en cas d'erreur de capteur	0 : retombé en cas d'erreur 1 : excité en cas d'erreur	0	
R4	Fonction du contact K2 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	
R6	Caractéristique de la régulation	0 : sans fonction rampe 2 : avec rampe, point de départ relatif 3 : avec rampe, point de départ absolu	0	
R8	Valeur réelle – mode d'affichage (les valeurs des paramètres sont représentées avec 0,1°C)	0 : entier 1 : résolution 0,1°C	1	
R9	Facteur de pondération	0,50 ... 1,50	1,00	
R10*	Entrée de tension Tu	-99...999	0,0	
R11*	Entrée de tension To	-99...999	100	
R19	Blocage des paramètres	0 : pas de blocage 1 : paramètres A bloqués 2 : paramètres A et P bloqués	0	

Para- mètre	Description de la fonction	Plage de réglage	Valeur usine	Valeur client
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	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	Temporisation d'alarm après mise sous tension	0 ... 60 mn.	0 mn.	
R40	Mode d'hystérésis du contact de régulation K1	0 : symétrique 1 : unilatéral	0	
R41	Mode d'hystérésis du contact de régulation K2	0 : symétrique 1 : unilatéral	0	
R50	Temps d'action minimal du contact de régulation 1 MARCHE	0 ... 400 s	0 s.	
R51	Temps d'action minimal du contact de régulation 1 ARRÊT	0 ... 400 s	0 s	
R52	Temps d'action minimal du contact de régulation 2 MARCHE	0 ... 400 s	0 s.	
R53	Temps d'action minimal du contact de régulation 2 ARRÊT	0 ... 400 s	0 s	
R54	Temporisation K1, K2 après mise sous tension	0 ... 400 s	0 s	
R55	Temporisation mutuelle des contacts de régulation 1, 2	0 ... 400 s	0 s	
R60**	Sélection des capteurs	01 : Thermocouple Type J 02 : Thermocouple Type K 11 : Pt100 (3 fils) 12 : Pt100 (2 fils) 21 : PTC, KTY81-121 (2 fils) 22 : Pt1000 (2 fils) 31: 2-10 V ou 4-20mA 32: 0-10 V ou 0-20 mA	selon le ma- tériel	
R70	Filtre logiciel	0: 0,0 sec. 1: 0,8 sec. 2: 2,4 sec. 3: 6,0 sec. 4: 16,0 sec. 5: 38,6 sec. 6: 96,0 sec.	3	
R80***	Échelle de température et affichage en mode veille	0 : Fahrenheit 1 : Celsius	1	
Pro	Version du logiciel	—		

* Les paramètres ne sont disponibles que si le régulateur dispose d'une entrée tension ou courant.

** Les choix possibles sont limités par la configuration matérielle existante.

*** Non disponible pour l'entrée tension ou courant

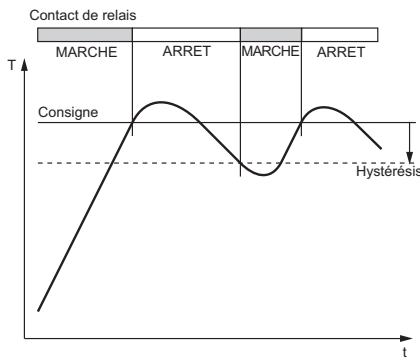
Deuxième niveau de commande (P paramètres):

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

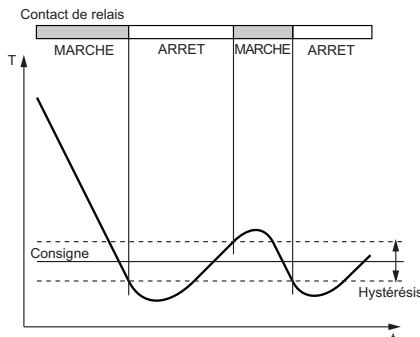
Réglage de la valeur de consigne pour le contact de régulation 2. Si le paramètre **RS** est ajusté sur 1 (fonctionnement avec Delta W), c'est la valeur Delta W de la régulation qui s'affiche et qui est modifiée.

P2, P3 : Hystérésis du contact K1, K2

L'hystérésis de la valeur de consigne peut être unilatérale ou symétrique (**R40, R41**) ; 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.

P11 : Point de départ relatif ou absolu de la phase de rampe

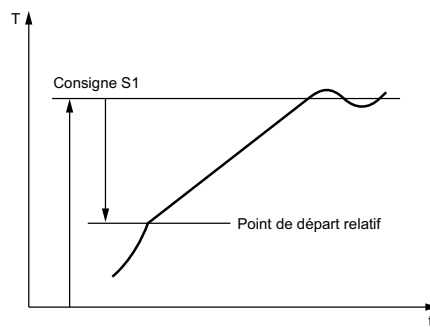
Avant d'atteindre le point de départ de la rampe, le régulateur fonctionne à pleine

puissance de chauffage ou de refroidissement. Une fois le point de départ de la rampe atteint, un profil de rampe est utilisé pour contrôler le point de consigne. La rampe monte pour la fonction de chauffage avec des points de départ inférieurs à la consigne et descend pour la fonction de refroidissement avec des points de départ supérieurs à la consigne. Après avoir atteint le point de consigne, la fonction rampe est inactive, à moins que la température ne tombe en dessous ou dépasse à nouveau le point de départ de la rampe en raison d'influences extérieures.

Notez que la fonction rampe n'est pas efficace si la valeur réelle se trouve déjà dans la plage de rampe lors de la mise en marche, c'est-à-dire au-dessus du point de départ de la fonction chauffage et au-dessous du point de départ de la fonction refroidissement.

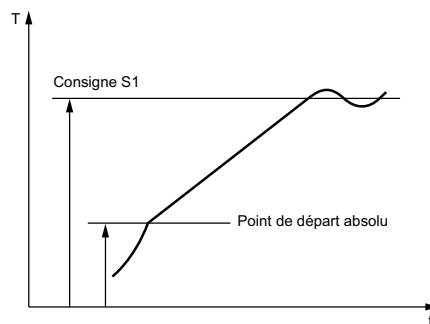
Les modifications des paramètres de rampe ne sont pas prises en compte pour une rampe qui a déjà démarré et ne sont effectives qu'ensuite. Lorsque la fonction rampe est activée, il y a deux possibilités pour le point de départ de la rampe :

Point de départ relatif :



La consigne principale S1 et le point de départ de la rampe sont reliés entre eux par une différence. Cette différence peut prendre des valeurs positives ou négatives, c'est-à-dire que le point de départ de la rampe peut être situé au-dessus de la valeur de consigne pour la fonction de refroidissement et en dessous pour la fonction de chauffage et il se déplace automatiquement lorsque la consigne est réglée.

Point de départ absolu :



La consigne principale S1 et le point de départ de la rampe sont indépendants l'un de l'autre.

P12 : Gradient de rampe

Le gradient de rampe définit le gradient avec lequel la consigne (interne) est modifiée dans une phase de rampe.

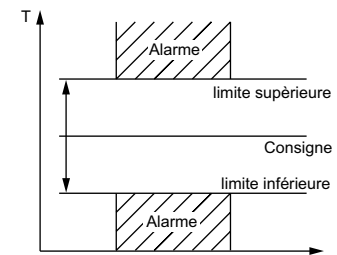
P19 : Blocage des touches

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 par 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

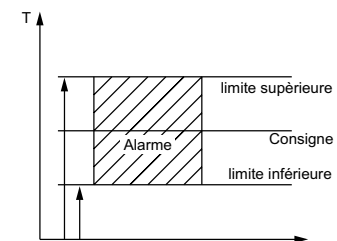
La sortie d'alarme constitue une alarme limite ou de bande avec hystérésis (cf. paramètre **P32**). Les valeurs limites peuvent être relatives aussi bien pour l'alarme de valeur limite que pour l'alarme de bande, c'est-à-dire qu'elles suivent la valeur de consigne S1. Elles peuvent aussi être absolues,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

A1/A2 : Sens de commutation du contact de régulation K1/K2

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.

A3/A4 : Fonction du contact de régulation K1/K2 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.

A5 : Sélection du contact de régulation 2 comme valeur de consigne / DeltaW

Ce paramètre détermine si le régulateur travaille avec 2 contacts réglables séparément (**A5=0**, fonctionnement en tant que valeur de consigne) ou avec deux contacts combinés (**A5=1**, mode de fonctionnement Delta W). Ce paramètre agit toujours sur le contact de régulation 2.

A6 : Caractéristique de la régulation

Ici, la fonction rampe peut être activée avec point de départ relatif ou absolu.

A8 : Mode d'affichage

La valeur réelle peut être sortie comme entier ou avec chiffre décimal. Tous les réglages des paramètres et des valeurs de consigne s'affichent en principe avec une résolution de 0,1°C.

A9 : 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.

A10 : Entrée linéaire Tu

A11 : Entrée linéaire To

Les paramètres **A10** et **A11** ne sont significatifs que si le régulateur est destiné à une entrée de tension de 0...10V linéaire ou à une entrée de courant linéaire de 2-10V. Dans pareil cas, il est possible de définir librement quelles valeurs d'affichage sont respectivement rattachées au signal d'entrée minimal et maximal (représentation du signal d'entrée sur une plage de valeurs librement sélectionnable). Pour la plage

d'entrée 4...20mA, une erreur s'affiche pour $I < 4\text{mA}$ F1L.

A19 : Blocage des paramètres

Si **A19=0**, tous les paramètres sont accessibles. Si **A19=1**, tous les paramètres **A** sont bloqués, sauf bien sûr l'**A19** lui-même. Si **A19=2**, aussi bien les paramètres **A** 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 « --- ».

A20 : Fonction sonore des touches

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

A30 : 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

A31 : 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 **FIL** ou **FIH**) se visualise indépendamment de ce réglage à travers un affichage clignotant et un son du buzzer.

A32 : 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.

A40/A41 : 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

A50/A51 : Temps d'action min. du contact 1 MARCHE/ARRÊT

A52/A53 : 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.

A54 : Temporisation après «réseau on»

Ce paramètre permet de régler la temporisation de la mise en circuit des contact de régulation 1 et 2 après la mise sous tension en fonction du temps défini.

A55 : 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.

A60 : Sélection des capteurs

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

A70 : 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. **A70=1** met le filtre logiciel hors circuit.

A80 : 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).

Affichage	Cause	Remèdes
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
F2	Erreur de capteur, raccordement 3 fils.	Le câble de compensation n'est pas correctement connecté à Pt100-3L.
---	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	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 mémorisés 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 PTC Plage de mesure PTC: -50...150 °C Précision de mesure : +/- 1K ou +/- 0,5 % sur la plage de température totale
Sorties	K1: K2:	Relais, contact inverseur, 5A 250V Relais, contact inverseur, 5A 250V
Affichages		Afficheur LED à trois chiffres, hauteur 13 mm, couleur rouge. 1 voyant LED, diamètre 3 mm, pour l'affichage de l'état
Alimentation		12...24 V AC (50/60 Hz) ou 16...36V DC
Connecteurs		Borne à vis 12 pôles, pas 5,0mm, 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 150 g, sans capteur
Degré de protection		IP50
Boitier		Dimensions avant : 72 x 36 mm Découpe de tableau : 68,5 x 28,5 mm Profondeur de montage : env. 67 mm avec connecteurs Fixation : équerre vissée en acier

