

### Régulateur de température au format DIN (48x48) avec action proportionnelle auto-adaptative

- Précision de  $\pm 0,5\%$  pleine échelle,  $\pm 1$  digit.
- Multi-échelles facilitant la sélection.
- Sélection d'échelles de température en  $^{\circ}\text{C}$  ou  $^{\circ}\text{F}$ .
- Facilité de lecture avec indication numérique par LED de 11 mm.
- Parfaite protection, fonctions auto-diagnostics intégrées.
- 8 fonctions alarme.
- Mémoire sauvegardée.
- Sélection du mode de régulation (Tout ou Rien ou PID).



## Références

### Modèle Thermocouple

Capteur		K (CA) Chromel-alumel					J (IC) Fer-constantan				
 Echelle standard (sur sélection)	1,000					999					
	900										
	800										
	700										
	600										
	500										
	400										
	300										
	200										
	100										
	0										
N. de réglage		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Graduation de l'échelle (sur sélection)		$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$
Résolution ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ )		1					1				
Mode de régulation	Alarme	Sortie									
Action Tout ou Rien ou PID	Sans alarme	Relais	E5CS-RKJX ▲								
		Logique	E5CS-QKJX								
	Avec alarme	Relais	E5CS-R1KJX ▲								
		Logique	E5CS-Q1KJX ▲								

### Modèle sonde Platine

Capteur		Termoresistenza al platino (Pt; 100 $\Omega$ , conforme alle norme DIN e JIS)									
 Echelle standard (sur sélection)	800										800
	600										
	400										
	300										
	200										
	100										
	0										
	-100										
N. de réglage		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Graduation de l'échelle		$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{F}$	
Résolution ( $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ )		1	0.1	1	0.1	1					
Mode de régulation	Alarme	Sortie									
Action Tout ou Rien ou PID	Sans alarme	Relais	E5CS-RPX ▲								
		Logique	E5CS-QPX								
	Avec alarme	Relais	E5CS-R1PX ▲								
		Logique	E5CS-Q1PX ▲								

Lors de la passation de commande, spécifiez bien les tensions d'alimentation en plus de la référence du modèle choisi.

▲ Produit classifié standard

## Réglages initiaux usine

Les pré-réglages correspondant aux indications ci-dessous peuvent être effectués en usine. Il suffit de les préciser au moment de la commande en ajoutant les suffixes au modèle choisi. Deux suffixes au choix "-DIN" ou "-F".

Exemple: E5CS-RKJX-DIN

Suffixe

Suffixe		Aucun	-DIN	-F
Echelles standard	K(CA) / J(IC)	2 (0 à 400)	8 (0... 400)	2 (0 à 400)
	PT	3 (0,0 à 99,9)	3 (0,0 à 99,9)	3 (0,0 à 99,9)
Graduation de l'échelle (sur sélection)		°C	°C	°F
Mode de régulation		Tout ou Rien	Tout ou Rien	Tout ou Rien
Période proportionnelle	Sortie relais	20s	20s	20s
	Sortie logique		2s	
Sortie contrôle		Régulation	Régulation	Régulation
Entrée décalage		Non réglable	Non réglable	Non réglable
Mode alarme		2 (limite haute)	2 (limite haute)	2 (limite haute)

Des pré-réglages peuvent être effectués en usine en fonction de vos besoins.  
Des pré-réglages proposés sont facilement modifiables au moyen de commutateurs DIP incorporés.  
Pour avoir plus de détails sur les réglages des commutateurs DIP, se référer à "Réglage des fonctions".

Note: la version "F" de 0 à 999 °F pour le modèle J/Fer constantan (sélection sur thermocouple en position 6) également disponible.)

## Caractéristiques

Tension d'alimentation	100 à 240 Vc.a. 50/60 Hz 24 Vc.c./Vc.a.	
Variation de tension admissible	de 85 à 110% della tensione nominale	
Puissance consommé	7VA env.	
Sortie	Relais	3A 250Vc.a. (charge résistive), 1 inverseur
	Logique	250 mA 12 Vc.c. avec dispositif de protection contre les court-circuitis
Sortie alarme	1A 250 Vc.a. (charge résistive), 1 contact travail	

## Homologations

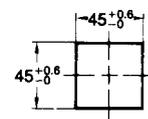
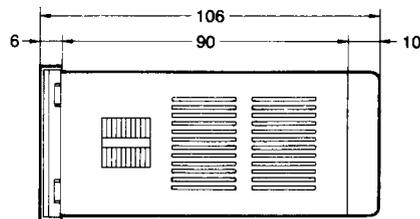
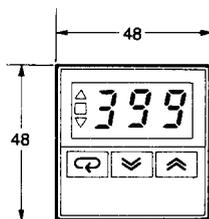
UL (File N. E68481)  
CSA (File N. LR59623)  
SEV (File N. 87, 101916, 01)

## Caractéristiques générales

<b>Précision d'affichage</b>	$\pm 0,5\%$ pleine échelle, $\pm 1$ digit max.
<b>Précision de lecture</b>	Le point de consigne correspond à la valeur indiquée dans la mesure où il n'existe pas d'erreur relative entre les deux valeurs
<b>Hystérésis</b>	0,2% pleine échelle (action Tout ou Rien)
<b>Bande proportionnelle</b>	3 à 20% auto-adaptative
<b>Constante intégrale</b>	4 minutes (fixe)
<b>Constante dérivée</b>	0,4 minute (fixe)
<b>Plage d'utilisation de l'alarme</b>	Du minimums aux maximum e l'étendue de l'échelle °C ou °F
<b>Cycle proportionnel</b>	2 ou 20 (su sélection)
<b>Période d'échantillonnage</b>	500ms (Sortie : 2s) (indication: 2s)
<b>Résistance d'isolation</b>	20M $\Omega$ min. (à 500 Vc.c.)
<b>Rigidité diélectrique</b>	2000Vc.a., 50/60Hz pendant 1 minute (entre bornes conductrices de polarité différente)

<b>Résistance aux vibrations</b>	Mécanique: 10 à 55Hz, 0,75mm double amplitude dans les directions X, Y e Z our respectivement 2h. En fonctionnement: 2 à 55Hz, 2G dans les directions X, Y e Z pour respectivement 10 min.
<b>Résistance aux chocs</b>	Mécanique: 300m/s <sup>2</sup> , dans 6 directions, respectivement 3 fois. En fonctionnement: 100m/s <sup>2</sup> , dans 6 directions, respectivement 3 fois.
<b>Température ambiante</b>	En fonctionnement: de -10°C à +55°C Stockage: -25 à 65°C
<b>Humidité ambiante relative</b>	de 35 à 85%
<b>Classes de protection</b>	IEC 144 Face avant: IP50 Face arrière: IP30 Bornes: IP00
<b>Durée de vie</b>	Mécanique: 10.000.000 d'opérations min. (sortie relais) Electrique: 100.000 oérations min. (sortie relais)
<b>Poids</b>	170g env.

## Dimensions (mm)



## Découpes

Note:

1. Epaisseur recommandée du panneau: de 1 à 4mm.
2. Le régulateur est pourvu d'un étrier de fixation permettant un montage côte à côte.

## Description de la face avant

## Indicateur d'écarts de température

S'allume lorsque la température réelle  $\Delta$  est supérieure ou inférieure à la température de la consigne. L'indicateur  $\square$  passe au vert si l'écart est inférieur à  $\pm 1\%$  de l'échelle totale par rapport au point de consigne.

## Indicateur de température

Affiche en séquence à chaque pression sur la touche (et dans cet ordre), la température réelle, le point de consigne et l'alarme.

## Indicateur de fonctionnement

S'allume lorsque le relais de sortie est excité.

## Indicateur d'affichage

du point de consigne et de l'alarme SP s'allume lorsque la température de la consigne est affichée et AL s'allume lorsqu'une valeur d'alarme est affichée.

## Indicateur d'alarme

S'allume lorsque le relais de sortie alarme est excité.

## Touche invisible

La touche "invisible" permet le changement des paramètres lorsque la fonction de protection est validée.

Lorsque la touche de protection interne est sur "on" (enclenchée dans le sens de la flèche blanche) il faut pour obtenir des opérations d'incrément/décément, appuyer simultanément sur la touche invisible et soit la touche incrément soit la touche décrement.

Seules les personnes connaissant la touche "invisible" peuvent effectuer les changements.

Si la touche interne "protection" est sur "off", des changements peuvent être effectués en appuyant tout simplement sur les touches Up et Down.

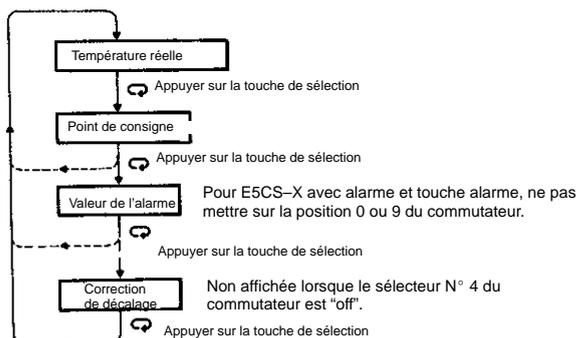
## Touche d'incrément

Chaque pression sur la touche incrémente la valeur de la consigne/alarme. Continue d'incrémenter tant que la pression sur la touche est maintenue.

## Touche de décrement

Chaque pression sur la touche décremente la valeur de la consigne/alarme. Continue de décrementer tant que la pression sur la touche est maintenue.

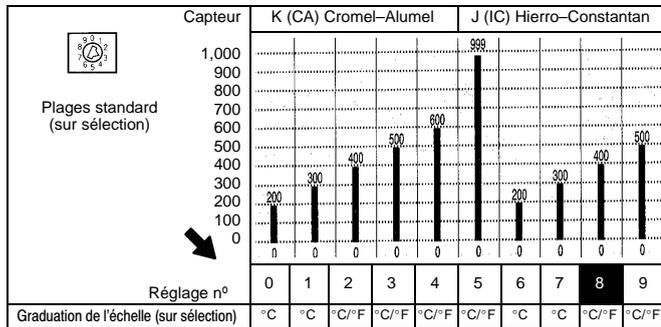
Touche de sélection du Mode d'affichage des paramètres. A chaque pression, la valeur affichée est modifiée dans la séquence suivante:



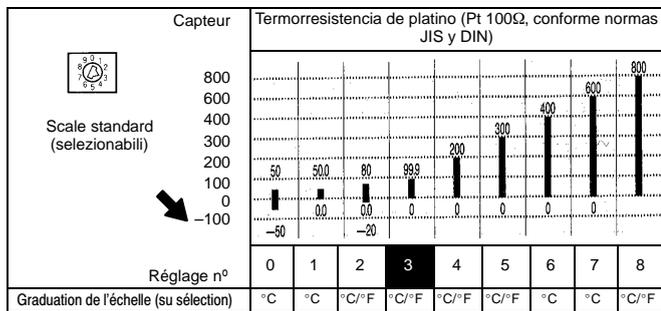
# Utilisation

- Effectuer le réglage de la plage de température souhaitée au moyen de la touche de sélection réservée à cet effet (indiquée "réglage n°" dans les tableaux ci-après). Huit ou neuf plages peuvent être sélectionnées en fonction du modèle, comme suit.

## Modèle thermocouple



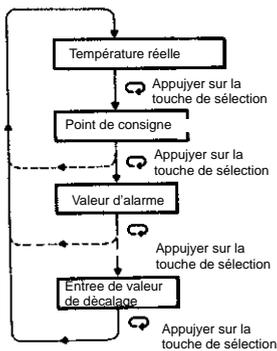
## Sonde platine



Ne pas positionner le commutateur sur 9. Sinon, un message d'erreur "FFF" ou "—" s'afficherait.

Note: Les plages avec une résolution de 1°C, par exemple de 0 à 400, peuvent être réglées sur 1°C. Les plages avec résolution de 0,1°C, par exemple de 0.0 à 99.9 peuvent être réglées sur 0,1°C.

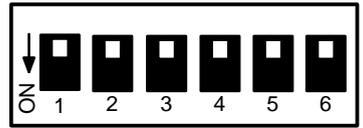
## Touche de sélection pour l'affichage des paramètres



Si le point de consigne est décalé hors de l'échelle résultant d'un changement de plage, le point de consigne est affiché. Il est automatiquement modifié vers la valeur maximum ou minimum de la nouvelle échelle de température. Si la valeur alarme est décalée hors de la plage de température résultant d'un changement de l'échelle, elle est automatiquement modifiée vers la valeur maximum de la nouvelle échelle. La valeur alarme n'est pas affichée s'il n'y a pas d'alarme ou si le mode de sélection alarme est sur "0" ou "9" du commutateur.

- Le mode de régulation contrôle se choisit au moyen du commutateur DIP de la façon suivante:

Les réglages usine des modèles DIN sont ici mis en évidence



Fonction		1	2	3	4	5	6
Mode de régulation	Action PID	ON					
	Action Tout ou Rien	OFF					
Période proportionnelle	2 secondes (Q)		ON				
	20 secondes (R)		OFF				
Sortie	Normale (FROID)			ON			
	Inversée (CHAUD)			OFF			
Entrée décalage	Réglable				ON		
	Inhibée				OFF		
Capteur	DIN					ON	
	JIS					OFF	
Graduation de l'échelle	°F						ON
	°C						OFF

- Su les huit modes alarme, le mode souhaité peut être sélectionné de la manière qui suit au moyen du commutateur réservée à cet effet:

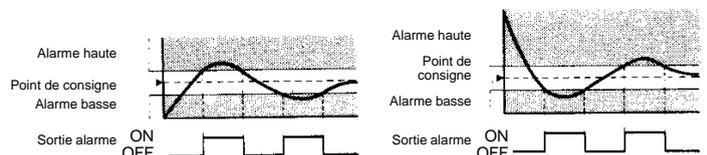
Position	Mode	Sortie Alarme
0,9	Pas de fonction alarme	OFF
1	Alarme haute et basse	
2	Alarme haute	
3	Alarme basse	
4	Plage comprise entre les limites supérieures et inférieures de l'alarme	
5	Alarme haute et basse avec séquence d'inhibition*	
6	Alarme haute avec séquence d'inhibition*	
7	Alarme basse avec séquence d'inhibition*	
8	Alarme absolue de l'alarme	

Note: Le réglage usine du sélecteur alarme est sur la position 2. Le symbole "▲" indique le point de consigne. "X" représente un "écart par rapport au point de consigne" et le point alarme en cours est également dépendant de la valeur de consigne. "Y" représente une "valeur absolue" de réglage d'alarme, indépendante du point de consigne.

## Fonctionnement de la séquence d'inhibition

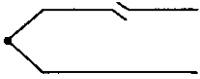
La température dépasse le point de consigne

La température passe au dessous du point de consigne



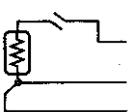
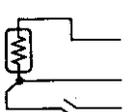
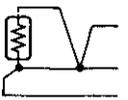
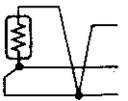
## Fonctionnement en cas de défaillance du capteur

### Modèle thermocouple

Etat		Affichage	Sortie
Rupture de thermocouple		<b>F F F</b> clignote	OFF

Note: Lorsque l'entrée est en court-circuit, la température ambiante est affichée

### Modèle Sonde Platine

		Affichage	Sortie
Rupture de la sonde		<b>F F F</b> clignote	OFF
		---	OFF
	Débranchement de deux ou trois fils	<b>F F F</b> clignote	OFF
Court-circuit		---	OFF
		---	OFF

Note: La résistance de la sonde Platine est de 100 à 0°C. Elle augmente d'environ 140 à 100°C.

## Messages d'erreur

Le régulateur de température est équipé de fonctions d'auto-diagnostic et affichera les messages suivants en cas d'erreur.

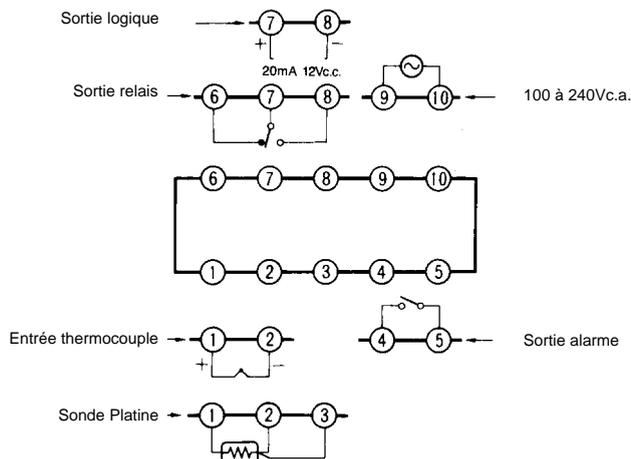
Message	Cause	Sortie
FFF	(1) La température est passée au-delà de la plage indiquée	ON pendant l'action CHAUD (inversée) OFF pendant l'action FROID (normal)
---	(1) La température est tombée au-dessous de la plage indiquée	ON pendant l'action CHAUD (inversée) OFF pendant l'action FROID (normal)
FFF (lampeggiate)*	(1) Une défaillance s'est produite dans le thermocouple ou la sonde Platine.	OFF
--- (lampeggiate)*	(1) Une défaillance de la sonde Platine s'est produite (2) Les polarités (positive et négative) ont été inversées (3) La température est tombée au-dessous de la plage indiquée	OFF
E11 or E33*	Il s'est produit une défaillance de mémoire (E11) ou du convertisseur A/D (E33) Le régulateur doit être réparé s'il ne se remet pas en marche après que l'alimentation ait été coupée puis remise.	Les sorties sont OFF

\* Les fonctions du sélecteur sont mises hors de fonctionnement.

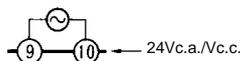
Note: Le modèle équipé d'une sortie alarme produit une alarme en fonction du réglage effectué, au moment où le message "FFF" est affiché ou que le message clignote, indiquant que la température est passée au-delà de la plage souhaitée. De la même façon, la sortie alarme se produit lorsque le message "---" est affiché ou qu'il clignote, indiquant que la température est tombée au-dessous de la plage souhaitée.

## Branchements

Pour les modèles alimentés en 100 à 240 V.c.a



Pour les modèles alimentés en 24 V.c.a./Vc.c.

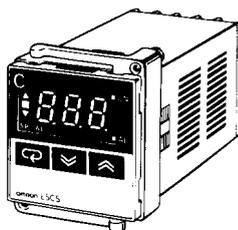


## Accessoire (sur demande)

### Capot de protection

La capot de protection protège le panneau frontal, en particulier la partie des régales, contre la poussière, la saleté et les gouttes d'eau. Il empêche également que les valeurs soient modifiées par un contact accidentel sur les touches.

Y92A-48 ▲  
(capot)



▲ Produit classifié standard

## Conseils d'utilisation

### Montage

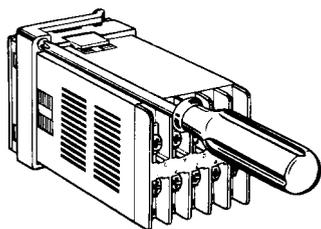
Tous les régulateurs de température des séries E5CS-X sont conformes aux normes DIN43700.

L'épaisseur recommandée du panneau est de 1 à 4 mm.

### Montage encastré

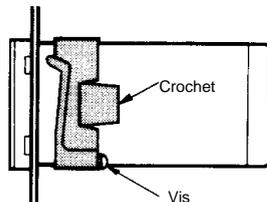
Insérer le régulateur de température sur la face avant du panneau. Fixer l'adaptateur sur l'arrière du régulateur et appuyer jusqu'à ce qu'il adhère complètement au panneau.

Fixer le régulateur au moyen des vis comme indiqué ci-dessous.



### Retrait

Desserrer les vis de l'adaptateur puis soulever le crochet pour retirer l'adaptateur.



### Environnement

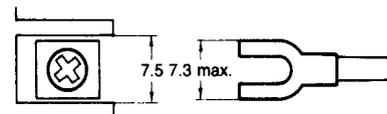
Ne pas installer le régulateur dans un endroit où il serait exposé aux gaz corrosifs ou à une trop grande poussière. Eviter surtout les endroits où le régulateur de température serait sujet à de fortes vibrations, des chocs ou des projections d'eau ou d'huile, ou encore des températures trop élevées.

Eloigner le régulateur de température des équipements (machines à souder, par exemple) susceptibles de générer des parasites haute fréquence.

### Exemples de branchements

BOrne ono soudée

Utiliser des bornes M3.5 non nsudées avec les vis d'adapatation M3.5 du régulateur.



### Câbles soudés

Dégager le fils de 6 à 12mm et procéder au branchement.



Ne pas trop serrer les vis

### Branchement du capteur

Les fils raccordant le capteur au régulateur de température doivent autant que possible être séparés des lignes de haute tension afin d'éviter les parasites.

Utiliser les câbles de compensation spécifiques pour les régulateurs avec entré thermocouple. Employer des câbles de faible résistance pour les modèles de régulateurs avec entrée sonde Platine.

### Séquence

Quelques secondes sont nécessaires au relais avant qu'il ne passe sur ON après la mise sous tension du régulateur de température. Prende en considération ce laps de tempos lors de la préparation de séquences intégrant un régulateur.

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis.



AF AQ  
ISO 9002  
AFAQ N° 1998/9059

**SIEGE SOCIAL**  
OMRON ELECTRONICS  
B.P. 33  
19, rue du Bois Galon  
94121 FONTENAY SOUS BOIS Cedex  
Tél. 01 49 74 70 00  
Télécopie 01 48 76 09 30

**REGION SUD-OUEST**  
OMRON ELECTRONICS  
High Tech Buro Bât. C  
Rue Garance  
31320 LABEGE  
Tél. 05 61 39 89 00  
Télécopie 05 61 39 99 09

**REGION ILE DE FRANCE**  
OMRON ELECTRONICS  
Immeuble Le Cézanne  
35, allée des Impressionistes  
ZAC Paris Nord 2, Les Pléiades  
BP 50349 Villepinte  
95941 ROISSY CDG Cedex  
Tél. 01 49 38 97 70  
Télécopie 01 48 63 24 38

**REGION SUD-EST**  
OMRON ELECTRONICS  
L'Atrium, Parc Saint-Exupéry  
1, rue du Colonel Chambonnet  
69500 BRON  
Tél. 04 72 14 90 30  
Télécopie 04 78 41 08 93

**REGION NORD-OUEST**  
OMRON ELECTRONICS  
Bâtiment C  
Rue G. Marconi  
44812 SAINT HERBLAIN  
Tél. 02 51 80 53 70  
Télécopie 02 51 80 70 39

**REGION NORD-EST**  
OMRON ELECTRONICS  
11, rue Clément ADER  
B.P. 164  
51685 REIMS Cedex  
Tél. 03 26 82 00 16  
Télécopie 03 26 82 00 62

Site Web Omron : <http://www.omron.fr>