

# Régulateur numérique de température type standard E5AN/E5EN (96 x 96 mm et 48 x 96 mm)

Nouveaux régulateurs de température standards 96 x 96 mm et 48 x 96 mm aux fonctions et performances optimisées.

Fonction améliorée de précision d'indication et de maintenance préventive

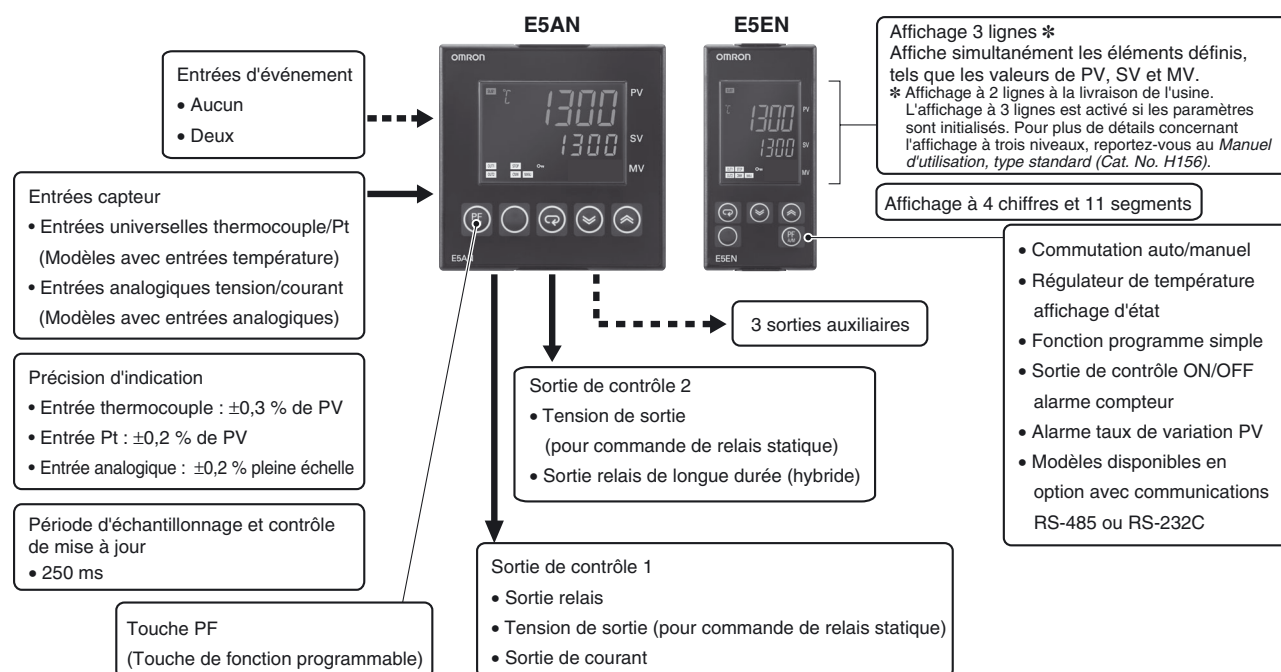


- Précision d'indication  
Entrée thermocouple :  $\pm 0,3$  % de PV (modèles précédents :  $\pm 0,5$  %)  
Entrée Pt :  $\pm 0,2$  % de PV (modèles précédents :  $\pm 0,5$  %)  
Entrée analogique :  $\pm 0,2$  % pleine échelle (modèles précédents :  $\pm 0,5$  %)
- Une fonction d'affichage d'état PV/SV peut être réglée pour indiquer alternativement la valeur PV ou SV et l'état du régulateur de température (auto/manuel, RUN/STOP et alarmes).
- Maintenance préventive pour les relais utilisant un compteur sortie de contrôle ON/OFF.
- Affichage à trois niveaux affichant simultanément les valeurs de PV, SV et MV.
- Opération à une touche à l'aide de la touche PF pouvant être affectée à auto/manuel, RUN/STOP ou d'autres fonctions



Reportez-vous à la section Précautions de sécurité à la page 18.

## Principales fonctions d'E/S

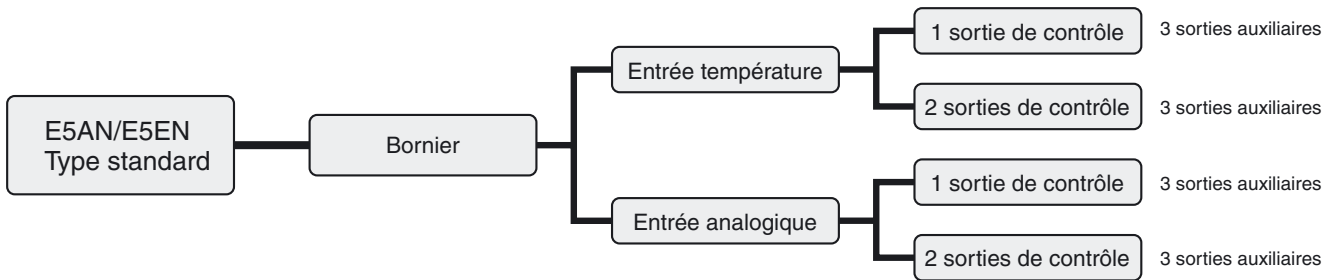


Cette fiche technique sert de référence pour choisir les produits. Veillez à consulter les manuels d'utilisation suivants concernant les précautions relatives aux applications et concernant d'autres informations sur le fonctionnement avant d'essayer d'utiliser le produit.

Manuel d'utilisation des régulateurs numériques de température E5CN/E5AN/E5EN type standard (Cat. No. H156)

Manuel d'utilisation des communications des régulateurs numériques de température E5CN/E5AN/E5EN type standard (Cat. No. H158)

## Gamme



Remarque : tous les modèles peuvent être utilisés pour le contrôle Chaud, Froid et Chaud/Froid.

## Structure des références

### Légende des références

#### Régulateurs

E5AN/E5EN-  3  M    -500-N  
                   1 2 3 4 5 6 7 8

#### 1. Sortie de contrôle 1

- R : Sortie relais
- Q : Tension de sortie (pour commande de relais statique)
- C : Sortie courant

#### 2. Sorties auxiliaires

- 3: Trois sorties

#### 3. Dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique, Sortie de contrôle 2 ou Alimentation externe pour ES1B

- Vide : Aucun
- Q : Sortie de contrôle 2 (Sortie tension pour commande de relais statique)
- Y : Sortie relais longue durée (hybride)
- H : Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique/surintensité de l'élément chauffant (CT1)
- HH : Détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant/du relais statique/surintensité de l'élément chauffant (Pour applications élément chauffant triphasé, 2x CT)
- P : Alimentation du capteur

#### 4. Option

- M : Possibilité de monter une carte en option

#### 5. Type d'entrée

- T : Entrée universelle thermocouple/thermomètre à résistance platine
- L : Entrée analogique tension/courant

#### 6. Tension d'alimentation

- Vide : 100 à 240 Vc.a.
- D : 24 Vc.a./Vc.c.

#### 7. Cache-bornes

- 500 : Avec cache-bornes

#### 8. Version

- N : Uniquement disponible pour les modèles fabriqués après janvier 2008 (Boîtier signalé par N6).

Remarque : couleur de boîtier : noir. Blanc/argenté disponible sur demande.

#### Cartes optionnelles

E53-    
           1

#### 1. Fonction

- EN01 : Communication RS-232C
- EN03 : Communication RS-485
- AKB : Entrée événement

## Références pour la commande

### E5AN

### Régulateurs avec borniers

Taille	Couleur du boîtier	Tension d'alimentation	Type d'entrée	Sorties auxiliaires	Sortie de contrôle 1	Fonctions			Modèle	
						Alarme de l'élément chauffant	Alimentation du capteur	Sortie de contrôle 2		
96 x 96 96 x 96 x 78 (L x H x P)	Noir	100 à 240 Vc.a.	Thermocouple ou thermomètre à résistance platine	3	Sortie relais				E5AN-R3MT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)				E5AN-Q3MT-500-N	
					Sortie courant				E5AN-C3MT-500-N	
					Sortie relais	Mono-phasé			E5AN-R3HMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)	Mono-phasé			E5AN-Q3HMT-500-N	
					Sortie relais	Triphasé			E5AN-R3HHMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)	Triphasé			E5AN-Q3HHMT-500-N	
					Sortie relais			Sortie tension	E5AN-R3QMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)			Sortie tension	E5AN-Q3QMT-500-N	
					Sortie courant			Sortie tension	E5AN-C3QMT-500-N	
					Sortie relais			Sortie relais longue durée	E5AN-R3YMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)				E5AN-Q3YMT-500-N	
					Sortie courant				E5AN-C3YMT-500-N	
					Sortie relais			Alimentation du capteur	E5AN-R3PMT-500-N	
		Sortie tension (pour commande de relais statique)			Alimentation du capteur	E5AN-Q3PMT-500-N				
		24 Vc.a./ Vc.c.	Thermocouple ou thermomètre à résistance platine	3	Sortie relais					E5AN-R3ML-500-N
					Sortie tension (pour commande de relais statique)					E5AN-Q3ML-500-N
					Sortie courant					E5AN-C3ML-500-N
					Sortie relais	Mono-phasé			E5AN-R3HML-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)	Mono-phasé			E5AN-Q3HML-500-N	
					Tension de sortie (pour commande de relais statique)			Sortie relais longue durée	E5AN-Q3YML-500-N	
		24 Vc.a./ Vc.c.	Thermocouple ou thermomètre à résistance platine	3	Sortie relais					E5AN-R3MTD-500-N
					Sortie tension (pour commande de relais statique)					E5AN-Q3MTD-500-N
					Sortie courant					E5AN-C3MTD-500-N
Sortie relais	Mono-phasé						E5AN-R3HMTD-500-N			
Sortie tension (pour commande de relais statique)	Mono-phasé						E5AN-Q3HMTD-500-N			
Sortie relais	Triphasé						E5AN-R3HHMTD-500-N			
Sortie tension (pour commande de relais statique)	Triphasé			E5AN-Q3HHMTD-500-N						

**Remarque :** Alarme de l'élément chauffant = détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant + court-circuit du relais statique + surintensité du relais statique

**Remarque :** Ajouter la tension d'alimentation au modèle pour compléter la référence (c.-à-d. E5AN-R3MT-500-N AC100-240 ou E5AN-R3MTD-500-N AC/DC24)

## E5EN Régulateurs avec borniers

Taille	Couleur du boîtier	Tension d'alimentation	Type d'entrée	Sorties auxiliaires	Sortie de contrôle 1	Fonctions			Modèle	
						Alarme de l'élément chauffant	Alimentation du capteur	Sortie de contrôle 2		
48 x 96 48 x 96 x 78 (L x H x P)	Noir	100 à 240 Vc.a.	Thermocouple ou thermomètre à résistance platine	3	Sortie relais				E5EN-R3MT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)				E5EN-Q3MT-500-N	
					Sortie courant				E5EN-C3MT-500-N	
					Sortie relais	Mono-phasé			E5EN-R3HMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)	Mono-phasé			E5EN-Q3HMT-500-N	
					Sortie relais	Triphasé			E5EN-R3HHMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)	Triphasé			E5EN-Q3HHMT-500-N	
					Sortie relais			Sortie tension	E5EN-R3QMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)			Sortie tension	E5EN-Q3QMT-500-N	
					Sortie courant			Sortie tension	E5EN-C3QMT-500-N	
					Sortie relais			Sortie relais longue durée	E5EN-R3YMT-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)				E5EN-Q3YMT-500-N	
					Sortie courant				E5EN-C3YMT-500-N	
					Sortie relais			Alimentation du capteur	E5EN-R3PMT-500-N	
		Sortie tension (pour commande de relais statique)			Alimentation du capteur	E5EN-Q3PMT-500-N				
		24 Vc.a./ Vc.c.	Thermocouple ou thermomètre à résistance platine	3	Sortie relais					E5EN-R3ML-500-N
					Sortie tension (pour commande de relais statique)					E5EN-Q3ML-500-N
					Sortie courant					E5EN-C3ML-500-N
					Sortie relais	Mono-phasé			E5EN-R3HML-500-N	
					Sortie tension (pour commande de relais statique)	Mono-phasé			E5EN-Q3HML-500-N	
					Tension de sortie (pour commande de relais statique)			Sortie relais longue durée	E5EN-Q3YML-500-N	
24 Vc.a./ Vc.c.	Thermocouple ou thermomètre à résistance platine	3	Sortie relais					E5EN-R3MTD-500-N		
			Sortie tension (pour commande de relais statique)					E5EN-Q3MTD-500-N		
			Sortie courant					E5EN-C3MTD-500-N		
			Sortie relais	Mono-phasé			E5EN-R3HMTD-500-N			
			Sortie tension (pour commande de relais statique)	Mono-phasé			E5EN-Q3HMTD-500-N			
			Sortie relais	Triphasé			E5EN-R3HHMTD-500-N			
			Sortie tension (pour commande de relais statique)	Triphasé			E5EN-Q3HHMTD-500-N			

**Remarque :** Alarme de l'élément chauffant = détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant + court-circuit du relais statique + surintensité du relais statique

**Remarque :** Ajouter la tension d'alimentation au modèle pour compléter la référence (c.-à-d. E5EN-R3MT-500-N AC100-240 ou E5EN-R3MTD-500-N AC/DC24)

### Cartes optionnelles

Nom	Fonction	Modèle
Carte de communication	Communication RS-232C	E53-EN01
	Communication RS-485	E53-EN03
Carte d'entrée événement	2 entrées d'événement	E53-AKB

### Accessoires (à commander séparément)

#### Câble de conversion USB-série

Modèle
E58-CIFQ1

#### Cache-bornes

Modèles connectables	Modèle
E5AN	E53-COV16
E5EN	

Remarque : Le cache-bornes est fourni avec les modèles E5EN/AN-□□□-500.

#### Joint étanche

Modèles connectables	Modèle
E5AN	Y92S-P4
E5EN	Y92S-P5

Remarque : Le régulateur est fourni avec un Joint étanche.

#### Transformateurs de courant (TC)

Diamètre du trou	Modèle
5,8 de dia.	E54-CT1
12,0 de dia.	E54-CT3

#### Logiciel de support CX-Thermo

Modèle
EST2-2C-MV4

## Caractéristiques techniques

### Valeurs nominales

<b>Tension d'alimentation</b>	Pas de D dans le numéro de modèle : 100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz D dans le numéro de modèle : 24 Vc.a., 50/60 Hz, 24 Vc.c.	
<b>Plage de tension de fonctionnement</b>	85 % à 110 % de la tension d'alimentation nominale	
<b>Consommation électrique</b>	100 à 240 Vc.a.: 10 VA 24 Vc.a./Vc.c.: 5,5 VA (24 Vc.a.)/4 W (24 Vc.c.)	
<b>Entrée de capteur</b>	Modèles avec entrées température Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W ou PL II Thermomètre à résistance platine : Pt100 ou JPt100 Capteur de température infrarouge : 10 à 70°C, 60 à 120°C, 115 à 165°C, ou 140 à 260°C Entrée tension : 0 à 50 mV	
	Modèles avec entrées analogiques Entrée de courant : 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA Entrée tension : 1 à 5 V, 0 à 5 V ou 0 à 10 V	
<b>Impédance d'entrée</b>	Entrée de courant : 150 Ω max., entrée de tension : 1 MΩ min. (Utilisez une connexion 1:1 lors de la connexion du ES2-HB.)	
<b>Mode de contrôle</b>	Régulation ON/OFF ou 2 boucles PID (avec réglage automatique)	
<b>Sortie de contrôle</b>	<b>Sortie relais</b>	SPST-NO, 250 Vc.a., 5 A (charge résistive), durée de vie électrique : 100 000 opérations, charge minimale applicable : 5 V, 10 mA
	<b>Sortie tension (pour commande de relais statique)</b>	Tension de sortie : 12 Vc.c. ±15 % (PNP), courant de charge max. : 40 mA, avec circuit de protection contre les courts-circuits : courant de charge max. de 21 mA pour sortie de contrôle 2
	<b>Sortie courant</b>	4 à 20 mA c.c./0 à 20 mA c.c., charge : 600Ω max., résolution : env. 10 000
	<b>Sortie relais longue durée</b>	SPST-NO, 250 Vc.a., 3 A (charge résistive), durée de vie électrique : 1 000 000 opérations, tension d'alimentation de charge : 75 à 250 Vc.a. (les charges c.c. ne peuvent pas être connectées.), charge minimum applicable : 5 V, 10 mA, courant de fuite : 5 mA max. (250 Vc.a., 60 Hz)
<b>Sortie auxiliaire</b>	<b>Nombre de sorties</b>	3
	<b>Caractéristiques de sortie</b>	Sortie relais : SPST-NO, 250 Vc.a., 3 A (charge résistive), durée de vie électrique : 100 000 opérations, charge minimale applicable : 5 V, 10 mA
<b>Entrée d'événement</b>	<b>Nombre d'entrées</b>	2
	<b>Spécification d'entrée du contact externe</b>	Entrée contact : ON : 1 kΩ max., OFF : 100 kΩ min.
		Entrée sans contact : ON : Tension résiduelle : 1,5 V max., OFF : Courant de fuite : 0,1 mA max.
		Flux de courant : env. 7 mA par point
<b>Alimentation externe pour le ES1B</b>	12 Vc.c. ±10 %, 20 mA, avec protection contre les courts-circuits	
<b>Méthode de réglage</b>	Réglage numérique à l'aide des touches du panneau avant	
<b>Méthode d'indication</b>	Affichage numérique à 11 segments et voyants individuels (émulation affichage à 7 segments également disponible) Hauteur des caractères : E5AN : Valeur courante (PV) : 15,8 mm, SV : 9,5 mm, MV : 6,8 mm ; E5EN : Valeur courante (PV) : 11,8 mm, SV : 8,1 mm, MV : 5,8 mm Contenu de l'affichage à 3 niveaux : PV/SV/MV, PV/SV/SP multiple, ou reste maintien à température * Nombre de chiffres : 4 pour PV, SV et MV	
<b>Points de consigne multiples</b>	Jusqu'à quatre points de consigne (SP0 à SP3) peuvent être enregistrés et sélectionnés au moyen d'entrées d'événement, des touches ou des communications série.	
<b>Commutateur de banque</b>	Non pris en charge.	
<b>Autres fonctions</b>	Sortie manuelle, régulation chaud/froid, alarme rupture de boucle, rampe SP, autres fonctions d'alarme, détection dysfonctionnement élément chauffant, AT 40 %, AT 100 %, limiteur MV, filtre numérique d'entrée, auto-adaptativité, décalage d'entrée de température, run/stop, fonctions de protection, compteur sortie de contrôle ON/OFF, extraction de la racine carrée, limite de taux de variation de MV, opérations logiques, affichage d'état PV/SV, programme simple, réglage automatique du coefficient de refroidissement	
<b>Température ambiante de fonctionnement</b>	-10 à 55°C (sans givrage ni condensation), pour une garantie 3 ans : -10 à 50°C	
<b>Humidité ambiante de fonctionnement</b>	25 % à 85 %	
<b>Température de stockage</b>	-25 à 65°C (sans givrage, ni condensation)	

\* Affichage à 2 lignes à la livraison de l'usine. L'affichage à 3 lignes est activé si les paramètres sont initialisés (paramètres usine par défaut). Pour plus de détails concernant l'affichage à trois niveaux, reportez-vous au *Manuel d'utilisation, type standard* (Cat. No. H156).

## Plages des entrées

### Thermocouple/thermomètre à résistance platine (entrées universelles)

Type d'entrée	Thermomètre à résistance en platine		Thermocouple													Capteur de température infrarouge				Entrée analogique							
	Nom	Pt100	JPt100	K	J	T	E	L	U	N	R	S	B	W	PL II	10 à 70°C	60 à 120°C	115 à 165°C	140 à 260°C								
Plage de température (°C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	24	25	19	20	21	22	23	
	850	500,0	100,0	500,0	100,0	1300	500,0	850	400,0	400	400,0	600	850	400	400,0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260		
	-200	-199,9	0,0	-199,9	0,0	-200	-20,0	-100	-20,0	-200	-199,9	-200	-100	-200	-199,9	-200	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	

Les valeurs grisées sont les valeurs par défaut.

Les normes applicables aux types d'entrées sont les suivantes :

K, J, T, E, N, R, S, B : JIS C 1602-1995, IEC 584-1

L : Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U : Cu-CuNi, DIN 43710-1985

W : W5Re/W26Re, ASTM E988-1990

JPt100 : JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Pt100 : JIS C 1604-1997, IEC 751

PL II : selon le tableau des forces électromotrices Platinel II de BASF (anciennement Engelhard)

**NEW**

### Modèles avec entrées analogiques

Type d'entrée	Courant		Tension		
Spécifications de l'entrée	4 à 20 mA	0 à 20 mA	1 à 5 V	0 à 5 V	0 à 10 V
Plage de configuration	Utilisable dans les plages suivantes par mise à l'échelle : -1 999 à 9 999, -199,9 à 999,9, -19,99 à 99,99 ou -1,999 à 9,999				
Numéro config.	0	1	2	3	4

Les valeurs grisées sont les valeurs par défaut.

## Sorties d'alarme

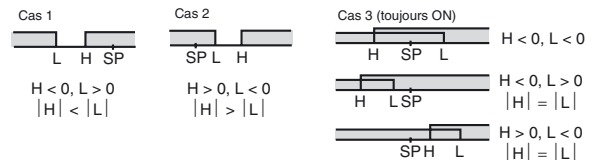
Chaque alarme peut être réglée séparément selon l'un des 13 types d'alarme suivants. La valeur par défaut est 2 : *limite supérieure*. Les sorties auxiliaires sont affectées aux alarmes. Des temporisations ON et OFF (0 à 999 s) peuvent également être spécifiées.

**Remarque :** Dans le cas des modèles avec détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant, de panne du relais statique et de surintensité de l'élément chauffant, l'alarme 1 sera une sortie de l'alarme sélectionnée à partir des types d'alarme suivants et alarmes pour dysfonctionnement de l'élément chauffant, de panne du relais statique et de surintensité de l'élément chauffant. Pour ne sortir l'alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant, l'alarme de panne de relais statique et l'alarme de surintensité de l'élément chauffant que vers l'alarme 1, réglez le type d'alarme sur 0 (à savoir pas d'alarme).

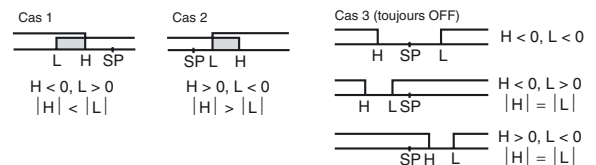
Valeur de consigne	Type d'alarme	Fonctionnement sortie d'alarme	
		Si X est positif	Si X est négatif
0	Alarme OFF	Sortie OFF	
1 *1	Limites supérieure et inférieure		*2
2	Limite supérieure		
3	Limite inférieure		
4 *1	Plage de limites supérieure et inférieure		*3
5 *1	Limite supérieure et inférieure avec séquence stand-by		*4
6	Limite supérieure avec séquence stand-by		
7	Limite inférieure avec séquence stand-by		
8	Limite supérieure valeur absolue		
9	Limite inférieure valeur absolue		
10	Limite supérieure valeur absolue avec séquence stand-by		
11	Limite inférieure valeur absolue avec séquence stand-by		
12	LBA (pour l'alarme 1 uniquement)	---	
13	Alarme taux de variation PV	---	

\*1. Si vous sélectionnez les valeurs 1, 4 ou 5, vous pouvez définir les valeurs limites inférieure et supérieure séparément pour chaque type d'alarme. Ces valeurs sont exprimées par les lettres « L » et « H ».

\*2. Valeur de consigne : 1, alarme limite supérieure et inférieure



\*3. Valeur de consigne : 4, plage limite supérieure et inférieure



\*4. Valeur de consigne : 5, limite supérieure et inférieure avec séquence stand-by

Pour l'alarme de limite supérieure et inférieure décrite ci-dessus

- Cas 1 et 2 : **Toujours OFF** lorsque l'hystérésis de la limite supérieure et celle de la limite inférieure se chevauchent.
- Cas 3 : **Toujours OFF**

\*5. Valeur de consigne : 5, limite supérieure et inférieure avec séquence stand-by

**Toujours OFF** lorsque l'hystérésis de la limite supérieure et celle de la limite inférieure se chevauchent.



## Caractéristiques

<b>Précision d'indication</b>	Thermocouple : ( $\pm 0,3$ % de la valeur indiquée $\pm 1^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée) $\pm 1$ chiffre max. *1 Thermomètre à résistance platine : ( $\pm 0,2$ % de la valeur indiquée $\pm 0,8^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée) $\pm 1$ chiffre max. Entrée analogique : $\pm 0,2$ % pleine échelle $\pm 1$ chiffre max. Entrée CT : $\pm 5$ % pleine échelle $\pm 1$ chiffre max.	
<b>Précision de la sortie de transfert</b>	$\pm 0,3$ % pleine échelle max.	
<b>Influence de la température *2</b>	Entrée thermocouple (R, S, B, W, PL II) : ( $\pm 1$ % de PV ou $\pm 10^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée) $\pm 1$ chiffre max. Autres entrées de thermocouple : ( $\pm 1$ % de PV ou $\pm 4^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée) $\pm 1$ chiffre max. *3	
<b>Influence de la tension *2</b>	Thermomètre à résistance platine : ( $\pm 1$ % de PV ou $\pm 2^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée) $\pm 1$ chiffre max. Entrée analogique : ( $\pm 1$ % pleine échelle) $\pm 1$ chiffre max.	
<b>Période d'échantillonnage d'entrée</b>	250 ms	
<b>Hystérésis</b>	Modèles avec entrée thermocouple/thermomètre à résistance platine (entrée universelle) : 0,1 à 999,9 EU (par unité de 0,1 EU) *4 Modèles avec entrées analogiques : 0,01 à 99,99 % pleine échelle (par unité de 0,01 % pleine échelle)	
<b>Bande proportionnelle (P)</b>	Modèles avec entrée thermocouple/thermomètre à résistance platine (entrée universelle) : 0,1 à 999,9 EU (par unité de 0,1 EU) *4 Modèles avec entrées analogiques : 0,1 à 999,9 % pleine échelle (par unité de 0,1 % pleine échelle)	
<b>Temps intégral (I)</b>	0 à 3 999 s (par unité de 1 s)	
<b>Temps dérivé (D)</b>	0 à 3 999 s (par unité de 1 s) *5	
<b>Période de contrôle</b>	0,5, 1 à 99 s (par unité de 1 s)	
<b>Valeur de réinitialisation manuelle</b>	0,0 à 100,0 % (par unité de 0,1 %)	
<b>Plage de paramétrage d'alarme</b>	-1 999 à 9 999 (la position de la virgule dépend du type d'entrée)	
<b>Effet de la résistance source du signal</b>	Thermocouple : $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ max. (100 $\Omega$ max.) Thermomètre à résistance platine : $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ max. (10 $\Omega$ max.)	
<b>Résistance d'isolation</b>	20 M $\Omega$ min. (à 500 Vc.c.)	
<b>Rigidité diélectrique</b>	2 300 Vc.a., 50 ou 60 Hz pendant 1 minute (entre des bornes de charge différentes)	
<b>Résistance aux vibrations</b>	<b>Dysfonctionnement</b>	10 à 55 Hz, 20 m/s <sup>2</sup> de 10 min. chacune dans les directions X, Y et Z
	<b>Destruction</b>	10 à 55 Hz, 0,75 mm amplitude simple pendant 2 heures dans chacune des directions X, Y et Z
<b>Résistance aux chocs</b>	<b>Dysfonctionnement</b>	100 m/s <sup>2</sup> , 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z
	<b>Destruction</b>	300 m/s <sup>2</sup> , 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z
<b>Poids</b>	<b>E5AN</b>	Régulateur : environ 310 g, étrier de fixation : environ 100 g
	<b>E5EN</b>	Régulateur : environ 260 g, étrier de fixation : environ 100 g
<b>Classe de protection</b>	Panneau avant : IP66, boîtier arrière : IP20, bornes : IP00	
<b>Protection de la mémoire</b>	Mémoire non volatile (nombre d'écritures : 1 000 000 fois)	
<b>Outil de configuration</b>	CX-Thermo version 4.0 ou supérieure	
<b>Port d'outil de configuration</b>	Dans le bas des modèles E5AN et E5EN. Un câble de conversion USB-série E58-CIFQ1 est requis pour connecter l'ordinateur au E5AN et E5EN *6	
<b>Normes</b>	<b>Normes approuvées</b>	UL 61010-1, CSA C22.2 n° 1010-1
	<b>Conformité</b>	EN 61010-1 (IEC 61010-1) : niveau de pollution 2, surintensité de catégorie II
<b>CEM</b>	EMI : EN 61326 Puissance du champ électromagnétique des interférences par rayonnement : EN 55011 Groupe 1, classe A Tension parasite aux bornes : EN 55011 Groupe 1, classe A EMS : EN 61326 Immunité aux décharges électrostatiques : EN 61000-4-2 Immunité au champ électromagnétique : EN 61000-4-3 Immunité au bruit en créneaux : EN 61000-4-4 Immunité aux perturbations émises : EN 61000-4-6 Immunité aux surtensions : EN 61000-4-5 Immunité au champ magnétique de fréquence d'alimentation : EN 61000-4-8 Immunité aux baisses de tension/interruption de tension : EN 61000-4-11	

\*1. La précision des indications des thermocouples K dans la plage  $-200$  à  $1\ 300^\circ\text{C}$ , des thermocouples T et N à une température de  $-100^\circ\text{C}$  ou moins et des thermocouples U et L à n'importe quelle température est de  $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$  chiffre maximum. La précision du thermocouple B à une température maximale de  $400^\circ\text{C}$  n'est pas spécifiée. La précision des indications des thermocouples B dans la plage  $400$  à  $800^\circ\text{C}$  est de  $\pm 3^\circ\text{C}$  max. La précision des indications des thermocouples R et S à une température de  $200^\circ\text{C}$  max. est de  $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$  chiffre max. La précision des indications des thermocouples W est de  $\pm 0,3$  de PV ou  $\pm 3^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée,  $\pm 1$  chiffre max. La précision des indications des thermocouples PL II est de  $\pm 0,3$  de PV ou  $\pm 2^\circ\text{C}$ , selon la valeur la plus élevée,  $\pm 1$  chiffre max.

\*2. Température ambiante :  $-10^\circ\text{C}$  à  $23^\circ\text{C}$  à  $55^\circ\text{C}$ , plage de tension :  $-15$  % à  $+10$  % de la tension nominale

\*3. Thermocouple K à  $-100^\circ\text{C}$  max. :  $\pm 10^\circ\text{C}$  max.

\*4. « EU » signifie Engineering Unit (unité de mesure) et sert d'unité après la mise à l'échelle. Pour un capteur de température, l'EU est  $^\circ\text{C}$  ou  $^\circ\text{F}$ .

\*5. Lorsque le réglage robuste est activé (RT), la durée différentielle est de 0,0 à 999,9 (par unité de 0,1 s).

\*6. Les communications externes (RS-232C ou RS-485) et les communications par câble pour l'outil de configuration peuvent être utilisées simultanément.

## Câble de conversion USB-série

<b>Système d'exploitation utilisable</b>	Windows 2000, XP ou Vista
<b>Logiciel utilisable</b>	Thermo Mini, CX-Thermo version 4.0 ou supérieure
<b>Modèles applicables</b>	E5AN/E5EN/E5CN/E5CN-U/ E5AN-H/E5EN-H/E5CN-H
<b>Norme d'interface USB</b>	Conforme à la spécification USB 1.1.
<b>Vitesse DTE</b>	38 400 bps
<b>Caractéristiques des connecteurs</b>	Ordinateur : USB (fiche de type A) Régulateur de température : port d'outil de configuration (dans le bas du régulateur)
<b>Alimentation</b>	Alimentation du bus (fournie par un contrôleur hôte USB.)
<b>Tension d'alimentation</b>	5 Vc.c.
<b>Courant consommé</b>	70 mA
<b>Température ambiante de fonctionnement</b>	0 à 55 °C (sans givrage ni condensation)
<b>Humidité ambiante de fonctionnement</b>	10 % à 80 %
<b>Température de stockage</b>	-20 à 60 °C (sans givrage, ni condensation)
<b>Humidité de stockage</b>	10 % à 80 %
<b>Altitude</b>	2 000 m max.
<b>Poids</b>	Environ 100 g

**Remarque :** Un pilote doit être installé sur l'ordinateur. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies dans le manuel d'utilisation du câble de conversion.

## Caractéristiques techniques de communication

<b>Ligne de transmission méthode de connexion</b>	RS-485 : multipoint RS-232C : point à point
<b>Communications</b>	RS-485 (deux fils, semi-duplex) ou RS-232C
<b>Méthode de synchronisation</b>	Synchronisation Marche/Arrêt
<b>Protocole</b>	CompoWay/F, SYSWAY ou Modbus
<b>Vitesse de transmission</b>	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400 ou 57 600 bps
<b>Code de transmission</b>	ASCII
<b>Longueur de bits de données *</b>	7 ou 8 bits
<b>Longueur de bits d'arrêt *</b>	1 ou 2 bits
<b>Détection d'erreur</b>	Parité verticale (aucune, paire, impaire) Séquence de vérification de trame (FCS) avec SYSWAY Caractère de contrôle par blocs (BCC) avec CompoWay/F ou CRC-16 Modbus
<b>Contrôle de vitesse</b>	Aucun
<b>Interface</b>	RS-485, RS-232C
<b>Fonction de répétition</b>	Aucun
<b>Tampon de communication</b>	217 octets
<b>Délai d'attente réponse communication</b>	0 à 99 ms Par défaut : 20 ms

\* La vitesse de transmission, le nombre de bits de données, le nombre de bits d'arrêt et la parité verticale peuvent être réglés individuellement à l'aide du niveau de réglage des communications.

## Caractéristiques nominales du transformateur de courant (à commander séparément)

<b>Rigidité diélectrique</b>	1 000 Vc.a. pendant 1 min
<b>Résistance aux vibrations</b>	50 Hz, 98 m/s <sup>2</sup>
<b>Poids</b>	E54-CT1 : environ 11,5 g, E54-CT3 : environ 50 g
<b>Accessoires (E54-CT3 uniquement)</b>	Armatures (2) Fiches (2)

## Alarmes de dysfonctionnement de l'élément chauffant, alarmes de panne du relais statique et alarmes de surintensité de l'élément chauffant

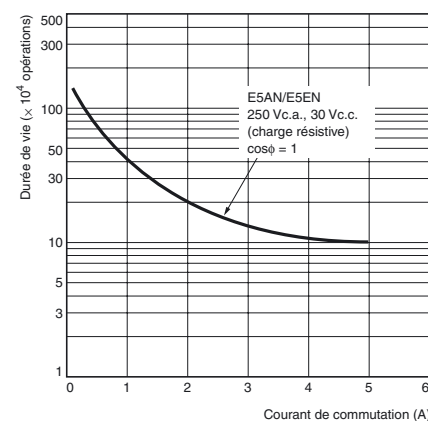
<b>Entrée CT (pour détection du courant de l'élément chauffant)</b>	Modèles avec détection pour les éléments chauffants monophasés : une entrée Modèles avec détection pour les éléments chauffants monophasés ou triphasés : deux entrées
<b>Courant maximum dans l'élément chauffant</b>	50 A c.a.
<b>Précision de l'indication du courant d'entrée</b>	±5 % pleine échelle ±1 chiffre max.
<b>Plage de sélection de l'alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant *1</b>	0,1 à 49,9 A (par unité de 0,1 A) Temps ON minimum de détection : 100 ms
<b>Plage de configuration de l'alarme de détection de panne du relais statique *2</b>	0,1 à 49,9 A (par unité de 0,1 A) Temps OFF minimum de détection : 100 ms
<b>Plage de configurations de l'alarme de surintensité de l'élément chauffant *3</b>	0,1 à 49,9 A (par unité de 0,1 A) Temps ON minimum de détection : 100 ms

\*1. Dans le cas des alarmes de dysfonctionnement de l'élément chauffant, le courant de l'élément chauffant est mesuré lorsque la sortie de contrôle est ON, et la sortie affectée à la fonction d'alarme 1 passe à ON si le courant de l'élément chauffant est inférieur à la valeur de consigne (c.-à-d. la valeur de détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant).

\*2. Dans le cas des alarmes de panne du relais statique, le courant de l'élément chauffant est mesuré lorsque la sortie de contrôle est OFF, et la sortie affectée à la fonction d'alarme 1 passe à ON si le courant de l'élément chauffant est supérieur à la valeur de consigne (c.-à-d. la valeur de détection de panne du relais statique).

\*3. Dans le cas des alarmes de surintensité de l'élément chauffant, le courant de l'élément chauffant est mesuré lorsque la sortie de contrôle est ON, et la sortie affectée à la fonction d'alarme 1 passe à ON si le courant de l'élément chauffant est supérieur à la valeur de consigne (c.-à-d. la valeur de détection de surintensité de l'élément chauffant).

## Courbe de durée de vie électrique des relais (valeurs de référence)



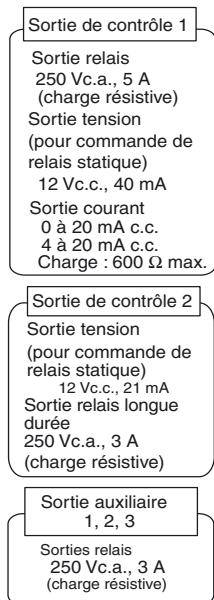
**Remarque :** Ne connectez pas une charge en c.c. à un régulateur disposant d'une sortie relais à longue durée.

## Connexions externes

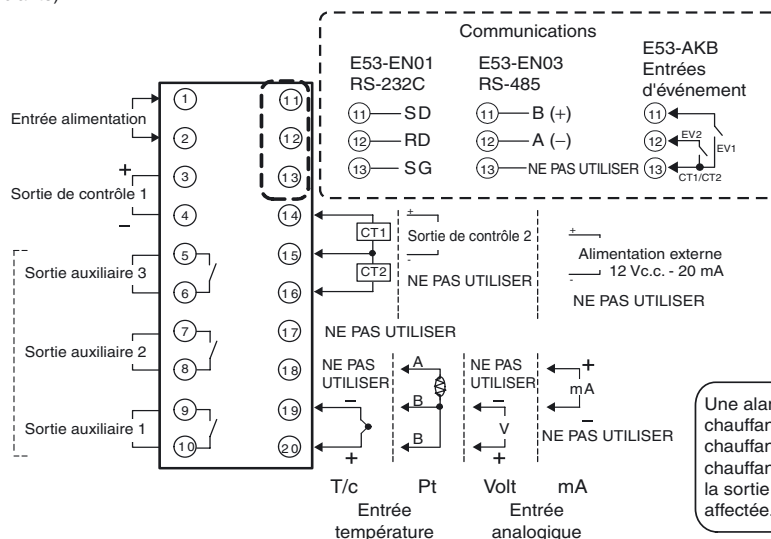
- Une sortie tension (sortie de contrôle 1, pour commande de relais statique) n'est pas isolée électriquement des circuits internes. Lorsque vous utilisez un thermocouple de connexion à la terre, ne connectez aucune borne de sortie de contrôle à la terre. Si vous connectez les bornes de sortie de contrôle à la terre, le courant de fuite provoquera des erreurs dans les valeurs de température mesurées.
- La Sortie tension (sortie de contrôle 2, pour commande de relais statique) comporte une isolation de base pour les circuits internes.
- Consultez votre représentant Omron avant d'utiliser l'alimentation externe du ES1B à d'autres fins.

### Régulateurs

- 100 à 240 Vc.a.
- 24 Vc.a./Vc.c. (pas de polarité)



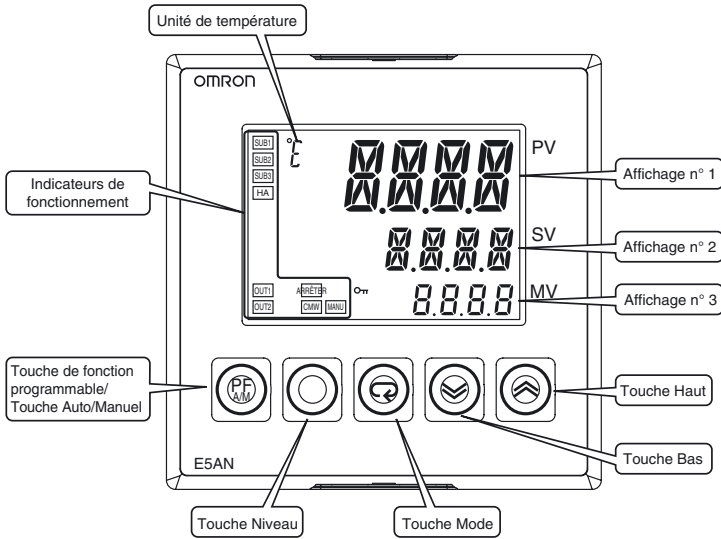
### Cartes optionnelles



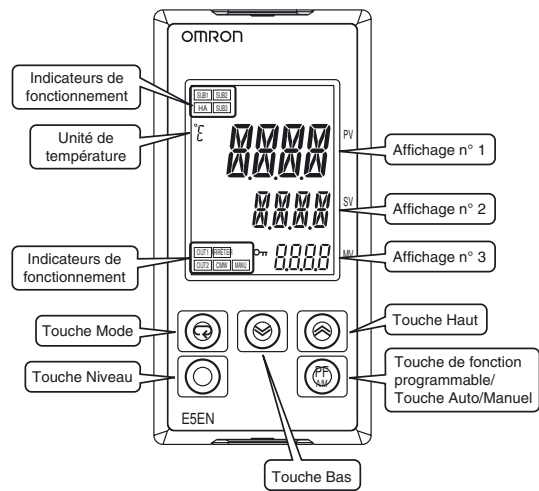
Une alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant, une alarme de court-circuit de l'élément chauffant, une alarme de surintensité de l'élément chauffant ou une alarme d'entrée est transmise à la sortie à laquelle la fonction d'alarme 1 est affectée.

# Nomenclature

## E5AN



## E5EN

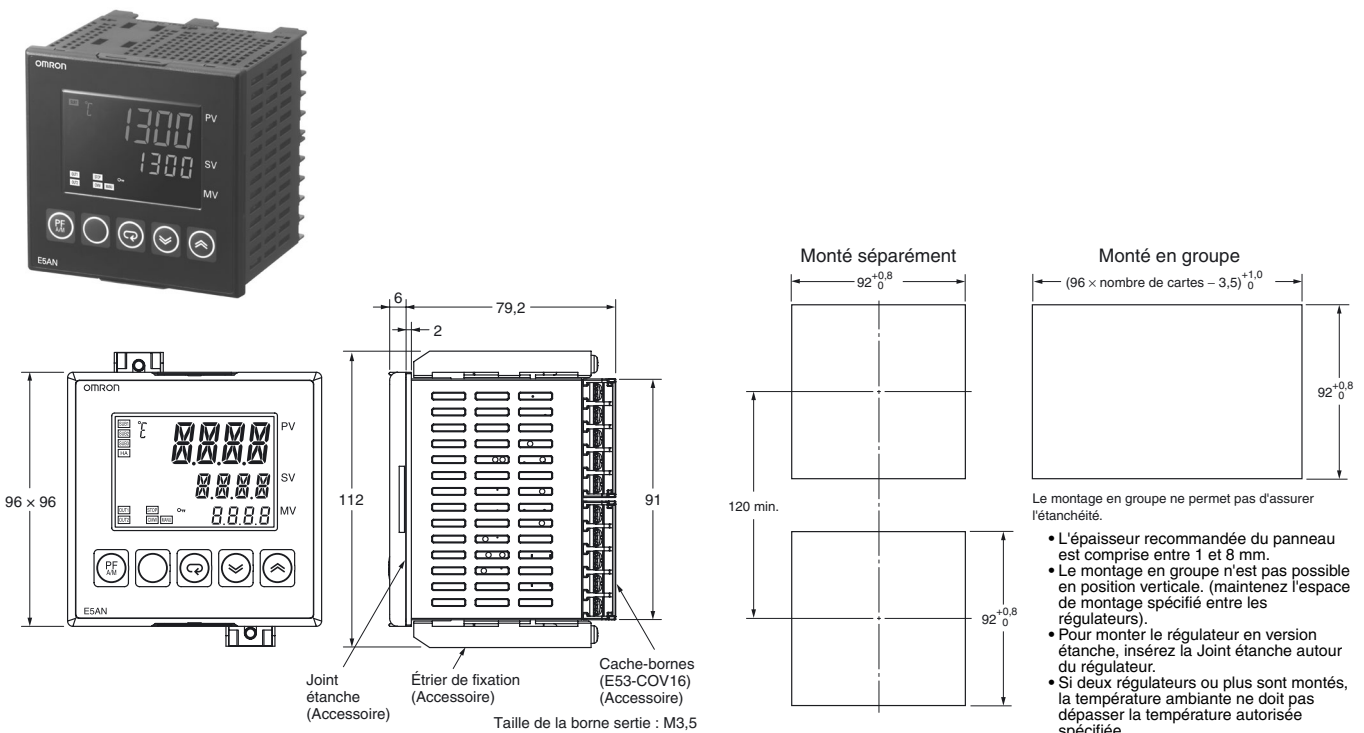


\* Affichage à 2 niveaux à la livraison de l'usine. L'affichage à 3 niveaux est activé si les paramètres sont initialisés. Pour plus de détails concernant l'affichage à trois niveaux, reportez-vous au *Manuel d'utilisation, type standard* (Cat. No. H156).

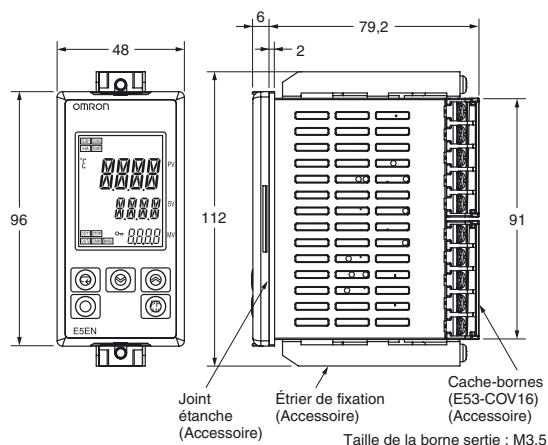
## Dimensions

(Unité : mm)

### E5AN

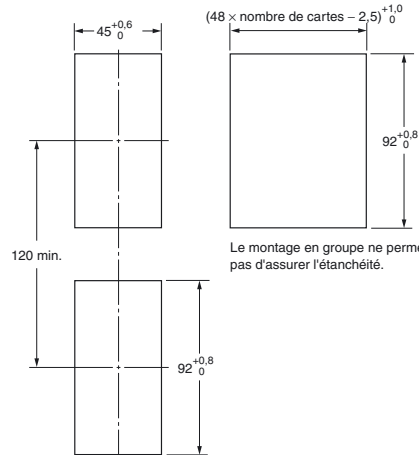


E5EN



Monté séparément

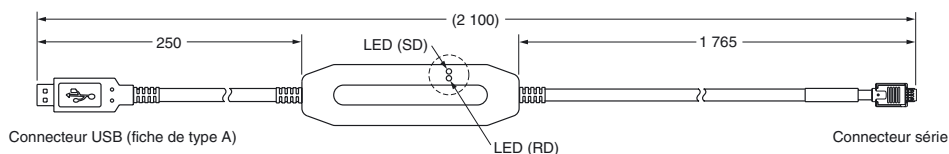
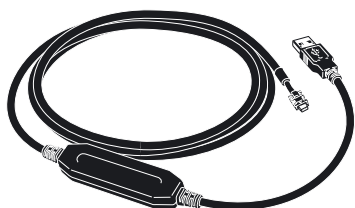
Monté en groupe



- L'épaisseur recommandée du panneau est comprise entre 1 et 8 mm.
- Le montage en groupe n'est pas possible en position verticale. (maintenez l'espace de montage spécifié entre les régulateurs).
- Pour monter le régulateur en version étanche, insérez la Joint étanche autour du régulateur.
- Si deux régulateurs ou plus sont montés, la température ambiante ne doit pas dépasser la température autorisée spécifiée.

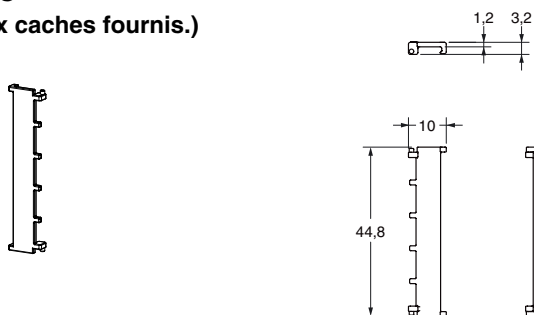
Accessoires (à commander séparément)

Câble de conversion USB-série  
E58-CIFQ1



Cache-bornes

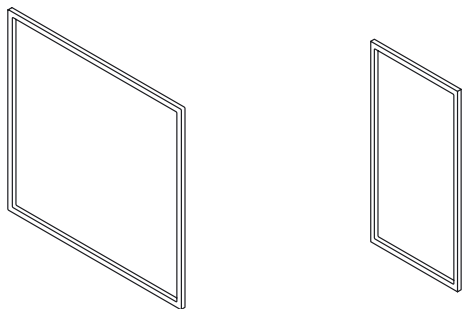
E53-COV16 (Six caches fournis.)



**Joint étanche**

**Y92S-P4 (pour DIN 96 × 96)**

**Y92S-P5 (pour DIN 48 × 96)**



En cas de perte ou de dommage, vous pouvez commander la Joint étanche séparément.

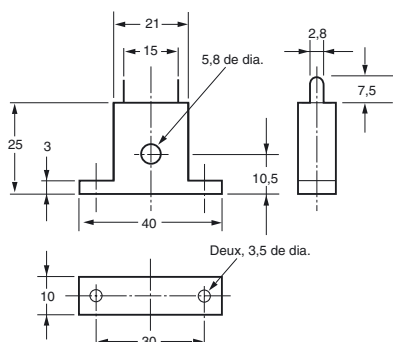
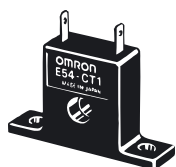
Le Joint étanche peut être utilisée pour obtenir un degré de protection IP66.

(L'environnement de fonctionnement est susceptible d'entraîner une détérioration, un rétrécissement ou un durcissement du système d'étanchéité. Il est dès lors conseillé d'effectuer un remplacement périodique pour garantir le niveau d'étanchéité spécifié dans IP66. Le moment du remplacement périodique dépend de l'environnement de fonctionnement. Veuillez à confirmer ce point à votre site. On prend en général un an comme base. OMRON ne peut en aucun cas être tenu responsable du degré d'étanchéité à l'eau si le client ne procède pas au remplacement périodique.)

Vous ne devez pas installer la Joint d'étanchéité si une structure étanche n'est pas requise.

**Transformateurs de courant**

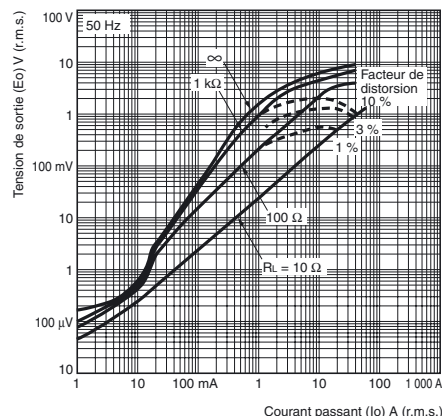
**E54-CT1**



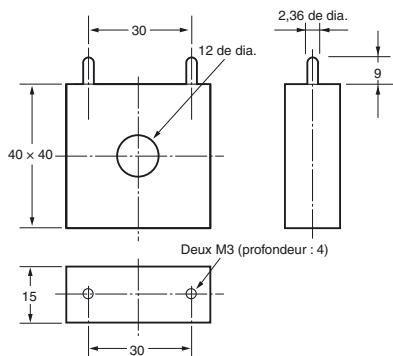
**E54-CT1**

**Courant passant (Io) en fonction de la tension de sortie (Eo) (valeurs de référence)**

Courant continu maximal élément chauffant : 50 A (50/60 Hz)  
 Nombre d'enroulements : 400±2  
 Résistance des enroulements : 18±2 Ω



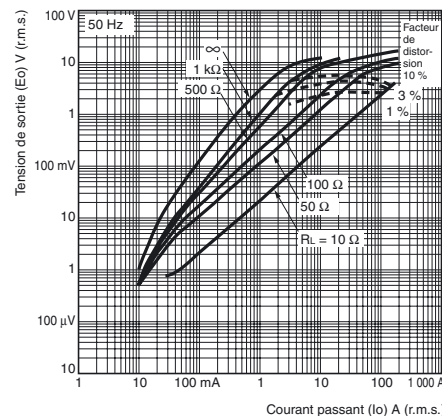
**E54-CT3**



**E54-CT3**

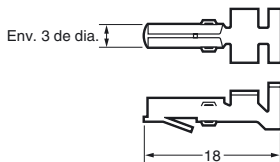
**Courant passant (Io) en fonction de la tension de sortie (Eo) (valeurs de référence)**

Courant continu maximal élément chauffant : 120 A (50/60 Hz)  
 (Le courant continu maximal de l'élément chauffant pour un régulateur de température OMRON est de 50 A.)  
 Nombre d'enroulements : 400±2  
 Résistance des enroulements : 8±0,8 Ω

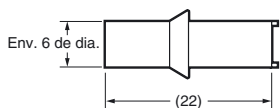


**Accessoires E54-CT3**

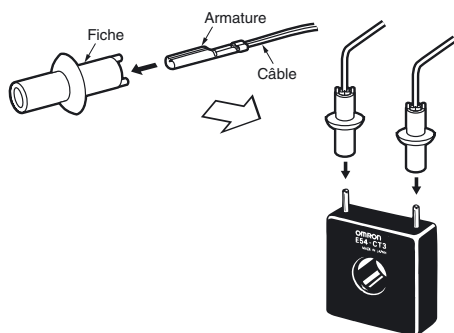
• Armature



• Fiche



**Exemple de connexion**

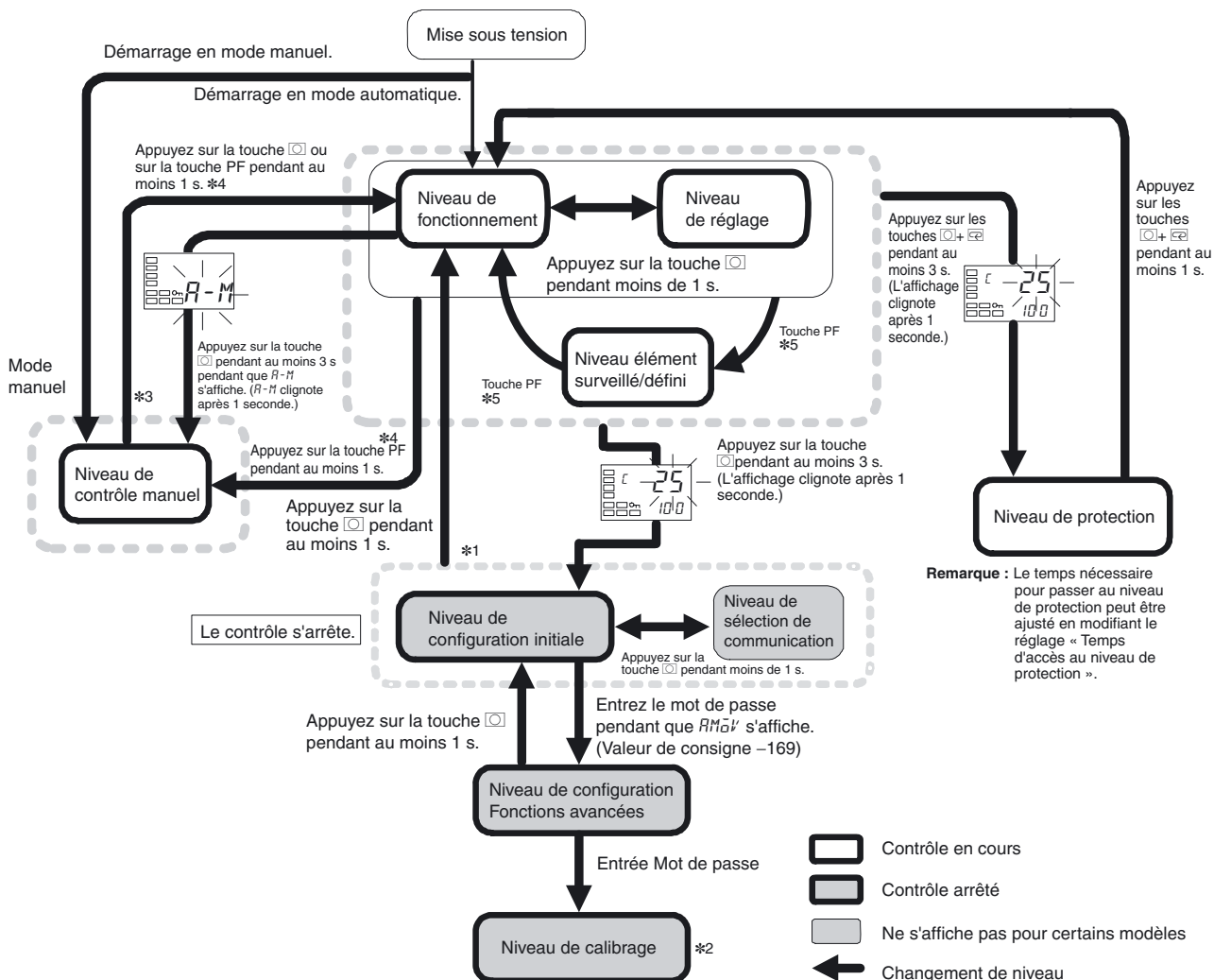


# Fonctionnement

## Schéma des niveaux de réglage

Ce schéma montre tous les niveaux de réglage. Pour accéder au niveau de configuration des fonctions avancées et au niveau de calibrage, vous devez entrer des mots de passe. Selon le réglage du niveau de protection et les conditions d'utilisation, certains paramètres ne s'affichent pas. Le contrôle s'interrompt lorsque vous passez du niveau de fonctionnement au niveau des réglages initiaux.

### Type standard



- \*1. Vous pouvez revenir au niveau de fonctionnement en réinitialisant le logiciel.
- \*2. Il est impossible d'accéder à d'autres niveaux depuis le niveau de calibrage en utilisant les touches du panneau avant. Pour ce faire, il faut d'abord couper l'alimentation.
- \*3. A partir du niveau de contrôle manuel, vous ne pouvez utiliser les touches que pour passer au niveau de fonctionnement.
- \*4. Si le paramètre de configuration PF est réglé sur A-M pour un régulateur équipé d'une touche PF (E5AN/E5EN).
- \*5. Si le paramètre de configuration PF est réglé sur PFDP pour un régulateur équipé d'une touche PF (E5AN/E5EN)

## Affichage des erreurs (Correction des erreurs)

Lorsqu'une erreur se produit, le code de l'erreur apparaît sur l'affichage n° 1. Prenez les mesures appropriées selon le code d'erreur affiché en vous reportant au tableau ci-dessous.

Affichage n° 1	Signification	Action	État lors de l'erreur	
			Sortie de contrôle	Sortie d'alarme
$S.ERR$ (S. Err)	Erreur d'entrée *	Vérifiez le câblage des entrées pour vous assurer de l'absence de mauvais câblages, de déconnexions et de courts-circuits et vérifiez le type d'entrée.	OFF	S'active comme au-dessus de la limite supérieure.
$E333$ (E333)	Erreur de convertisseur A/N	Éteignez puis rallumez l'appareil. Si l'affichage reste inchangé, le régulateur doit être réparé. Si l'affichage redevient normal, la cause probable peut être des parasites extérieurs affectant le système de commande. Vérifiez la présence de parasites extérieurs.	OFF	OFF
$E111$ (E111)	Erreur mémoire	Éteignez puis rallumez l'appareil. Si l'affichage reste inchangé, le régulateur doit être réparé. Si l'affichage redevient normal, la cause probable peut être des parasites extérieurs affectant le système de commande. Vérifiez la présence de parasites extérieurs.	OFF	OFF

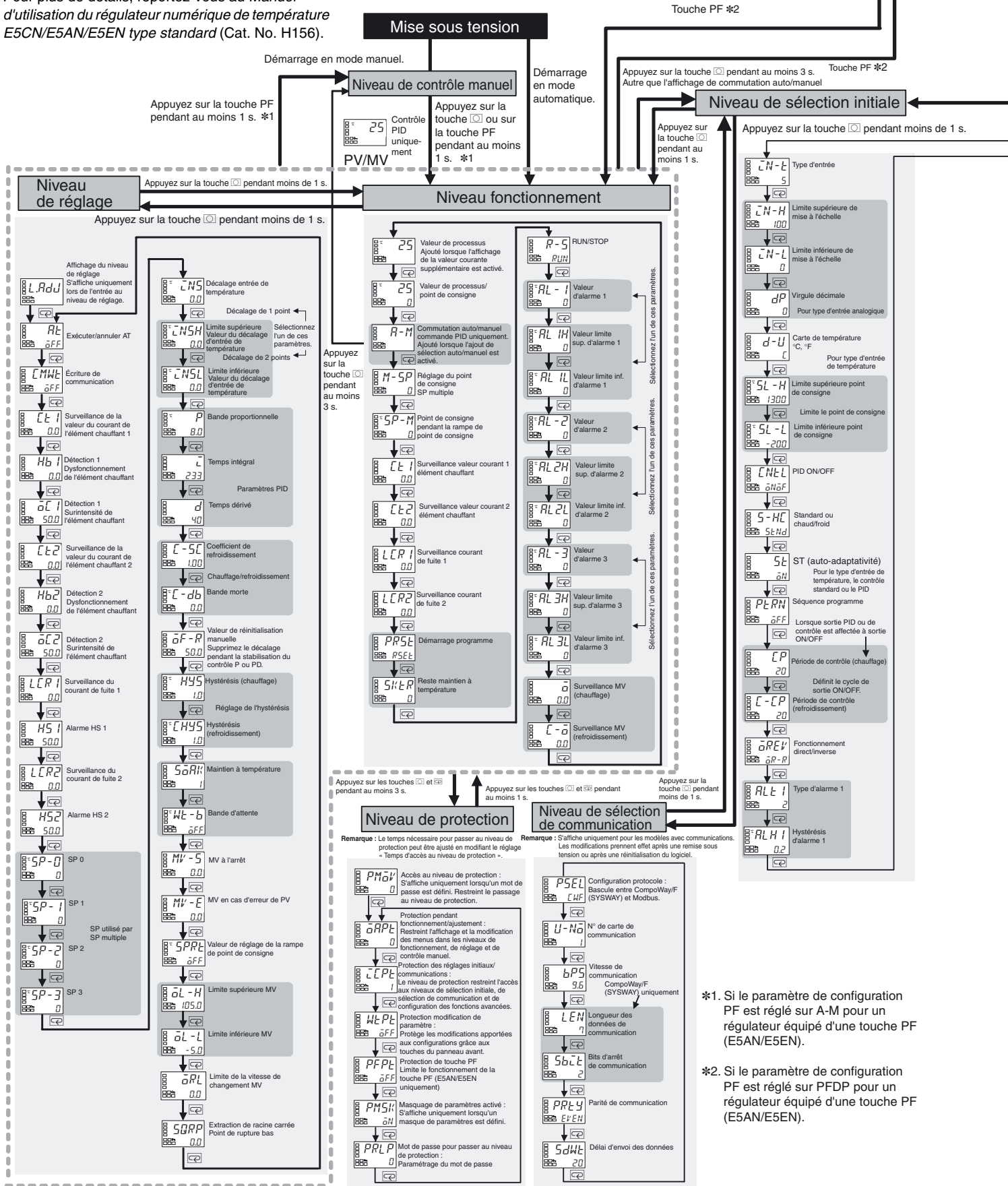
**Remarque :** Si la valeur d'entrée excède la limite d'affichage (-1 999 à 9 999) tout en étant dans la plage de contrôle,  $\square\square\square\square$  s'affiche sous -1 999 et  $\square\square\square\square$  au dessus de 9 999. Dans ces conditions, les sorties de contrôle et d'alarme fonctionnent normalement. Pour plus de détails sur la plage de contrôle, reportez-vous au *Manuel d'utilisation du régulateur numérique de température E5CN/E5AN/E5EN type standard* (Cat. No. H156).

\* Ces erreurs s'affichent uniquement lorsque PV/SP est affiché. Elles n'apparaissent pas dans les autres modes d'affichage.

# Paramètres

## Type standard

Selon le modèle du régulateur et la configuration des paramètres, certains paramètres ne s'affichent pas. Pour plus de détails, reportez-vous au *Manuel d'utilisation du régulateur numérique de température E5CN/E5AN/E5EN type standard* (Cat. No. H156).



- \*1. Si le paramètre de configuration PF est réglé sur A-M pour un régulateur équipé d'une touche PF (E5AN/E5EN).
- \*2. Si le paramètre de configuration PF est réglé sur PFDP pour un régulateur équipé d'une touche PF (E5AN/E5EN).





## Précautions de sécurité

### ⚠ ATTENTION

Ne touchez pas les bornes lorsque l'appareil est sous tension. Risque de blessure légère causée par une électrocution.



Ne laissez pas de pièces métalliques, morceaux de fil de fer, copeaux métalliques fins ou copeaux résultant de l'installation pénétrer dans l'appareil. Électrocution, incendie ou dysfonctionnement risquent d'en résulter.



N'utilisez pas le produit dans des endroits en contact avec des gaz inflammables ou explosifs. Des blessures dues à une explosion peuvent se produire.



Ne laissez pas le câble du logiciel de programmation connecté au produit. Des parasites au niveau du câble risquent d'entraîner un dysfonctionnement.



N'utilisez pas le régulateur de température ou le câble de conversion s'ils sont endommagés. Une décharge électrique ou un incendie mineur risque d'en résulter.



Ne démontez, ne modifiez ou ne réparez jamais le produit et ne touchez aucune partie interne. Des décharges électriques, incendies ou dysfonctionnements mineurs peuvent se produire.



ATTENTION - Risque d'incendie et de décharge électrique

- Ce produit est répertorié par UL en tant qu'équipement de contrôle de processus de type ouvert. Il peut être monté dans un boîtier ne permettant pas au feu de s'échapper à l'extérieur.
- Il peut s'avérer nécessaire d'utiliser plusieurs sectionneurs pour réduire l'alimentation de l'équipement avant de procéder à l'entretien du produit.
- Les entrées de signaux sont de type SELV à énergie limitée. \*1
- Attention : pour diminuer le risque d'incendie ou de décharge électrique, n'interconnectez pas les sorties de différents circuits de classe 2. \*2



Si les relais de sortie sont utilisés au-delà de leur durée de vie, les contacts risquent occasionnellement de fondre ou de brûler. Vérifiez toujours les conditions d'application et utilisez les relais de sortie dans les limites de leur charge nominale et de leur durée de vie électrique. La durée de vie des relais de sortie varie considérablement en fonction de la charge de sortie et des conditions de commutation.



Serrez les vis des bornes à un couple compris entre 0,74 et 0,90 N·m. \*3 Des vis mal serrées risquent d'entraîner un incendie.



Réglez les paramètres du produit en fonction du système contrôlé. S'ils ne sont pas réglés correctement, des dysfonctionnements peuvent se produire et engendrer des dégâts matériels ou des accidents.



Un dysfonctionnement du produit peut parfois rendre les opérations de contrôle impossibles ou empêcher l'activation des alarmes, avec pour conséquence des dégâts matériels. Pour assurer la sécurité en cas de dysfonctionnement du produit, prenez les mesures de sécurité appropriées en installant par exemple un dispositif de surveillance sur une ligne distincte.



Un semi-conducteur est utilisé dans la section de sortie des relais de longue durée. Si des bruits excessifs ou une surtension sont appliqués aux bornes de sortie, un court-circuit risque de se produire. Si la sortie reste court-circuitée, un incendie risque de se déclencher en raison de la surchauffe de l'élément chauffant ou de toute autre cause. Prenez les mesures appropriées au niveau du système pour empêcher toute augmentation excessive de la température ou la propagation de l'incendie.



Prenez garde à ce qu'aucune pièce métallique ni aucun morceau de câble sectionné ne s'introduise à l'intérieur du connecteur de câble pour le logiciel de support. Des décharges électriques, un incendie ou des dommages mineurs au matériel risquent d'en résulter.



Ne laissez pas des poussières ou des saletés s'accumuler entre les broches du connecteur du câble de conversion. Le non-respect de cette mesure risque d'entraîner un incendie.



Lorsque vous insérez le corps du régulateur de température dans le boîtier, veillez à ce que les crochets haut et bas soient bien encliquetés dans le boîtier. Si le corps du régulateur de température n'est pas correctement inséré, un mauvais contact au niveau du bornier ou une résistance à l'eau réduite risque d'entraîner un incendie ou un dysfonctionnement.



Lorsque vous connectez la carte de sortie de contrôle au socle, enfoncez-la jusqu'à ce qu'il n'y ait aucun espace entre la carte de sortie de contrôle et le socle. Des faux contacts au niveau des broches de connecteur risquent d'entraîner un incendie ou un dysfonctionnement.



\*1. Un circuit SELV est un circuit séparé de l'alimentation présentant une isolation double ou renforcée, qui ne dépasse pas 30 V r.m.s. maximum et 42,4 V ou 60 Vc.c.

\*2. Une alimentation de classe 2 est une alimentation testée et agréée par UL comme ayant le courant et la tension de la sortie secondaire limités à des niveaux spécifiques.

\*3. Le couple de serrage sur les E5CN-U est de 0,5 N·m.

## Précautions d'utilisation

Prenez soin de respecter les précautions suivantes pour éviter tout dysfonctionnement ou toute conséquence négative au niveau des performances ou du fonctionnement du produit. Le non-respect de ces précautions pourrait entraîner un fonctionnement incorrect.

- Ce produit est exclusivement conçu pour une utilisation à l'intérieur. N'utilisez pas ce produit dans les endroits suivants :
  - les endroits soumis à la chaleur directe d'appareils de chauffage ;
  - les endroits exposés aux éclaboussures de liquides ou aux projections d'huile ;
  - les endroits exposés à la lumière directe du soleil ;
  - les endroits contenant de la poussière ou des gaz corrosifs (en particulier, le gaz sulfureux ou le gaz ammoniac) ;
  - les endroits soumis à des variations de température importantes ;
  - les endroits exposés au givre et à la condensation ;
  - les endroits soumis à des vibrations et à des chocs importants.
- Utilisez et stockez le produit dans les plages de température et d'humidité ambiantes nominales spécifiées. Le montage groupé de deux régulateurs de température ou plus ou le montage superposé de régulateurs de température peut provoquer l'accumulation de chaleur à l'intérieur des régulateurs, ce qui réduira leur durée de vie. Dans ce cas, utilisez un refroidissement par ventilateurs ou par d'autres moyens de ventilation d'air pour refroidir les régulateurs de température.
- Laissez un espace autour de l'appareil pour permettre à la chaleur de s'échapper. N'obstruez pas les trous d'aération de l'appareil.
- Contrôlez le câblage et la polarité des bornes.
- Utilisez des bornes serties de la taille spécifiée (M3.5, 7,2 mm de large ou moins) pour le câblage. Pour connecter des fils nus au bornier, utilisez des fils de cuivre solides ou torsadés de calibre AWG24 à AWG14 (ce qui correspond à une section de 0,205 à 2,081 mm<sup>2</sup>). (La longueur dénudée est comprise entre 5 et 6 mm.) Il est possible d'insérer deux fils de même section et de même type ou deux bornes serties maximum dans une seule borne.
- Ne câblez pas les bornes qui ne sont pas utilisées.
- Pour éviter les parasites inductifs, maintenez le câblage du bornier du produit à distance des câbles électriques, conducteurs de hautes tensions ou de fortes intensités. De même, ne câblez pas les lignes électriques avec le câblage du produit ni parallèlement à celui-ci. Il est conseillé d'utiliser des câbles blindés et des conduites ou fourreaux distincts. Fixez un limiteur de surtension ou un filtre antiparasite aux périphériques qui génèrent du bruit (en particulier les moteurs, transformateurs, solénoïdes, bobines magnétiques et autres équipements à composants inductifs). Si un filtre antiparasite est utilisé pour l'alimentation électrique, vérifiez d'abord la tension et le courant et fixez le filtre antiparasite le plus près possible du produit. Laissez autant d'espace que possible entre le produit et les appareils générant une haute fréquence (machines à souder haute fréquence, machines à coudre haute fréquence, etc.) ou des pointes de tension puissantes.
- Utilisez le produit dans la plage de charge et d'alimentation nominale.
- Assurez-vous que la tension nominale est atteinte dans les deux secondes qui suivent la mise sous tension à l'aide d'un commutateur ou d'un contact de relais. Si la tension est appliquée progressivement, l'alimentation risque de ne pas être réinitialisée et des dysfonctionnements peuvent se produire au niveau de la sortie.

10. Pour garantir l'affichage correct de la température, assurez-vous que le régulateur de température dispose de 30 minutes ou plus pour pouvoir chauffer après la mise sous tension avant de commencer les opérations de contrôle.
11. Lorsque vous effectuez le réglage automatique, mettez la charge (p.ex., l'élément chauffant) sous tension en même temps que le produit ou avant. Si vous allumez le produit avant de mettre la charge sous tension, le réglage automatique ne s'effectue pas correctement et les performances du contrôle ne sont pas optimales.
12. Installez un commutateur ou un disjoncteur à proximité du produit. Le commutateur ou le disjoncteur doit être placé à portée de main de l'opérateur et doit être renseigné comme étant un moyen de déconnecter l'appareil.
13. Coupez toujours l'alimentation avant de retirer l'intérieur de l'appareil. Ne touchez jamais les bornes ou composants électroniques et ne les soumettez pas à des chocs. Lors de l'insertion de l'intérieur de l'appareil, veillez à ce que les composants électroniques ne touchent pas le boîtier.
14. N'utilisez pas de diluant pour peinture ou de produit chimique similaire pour le nettoyage. Utilisez de l'alcool standard.
15. Configurez le système (panneau de commande, par exemple) en gardant à l'esprit le délai de 2 secondes dont a besoin la sortie du produit après la mise sous tension.
16. La sortie peut passer à OFF lors du passage à certains niveaux. Tenez-en compte lors du contrôle.
17. Le nombre d'écritures EEPROM est limité. Utilisez donc le mode d'écriture RAM si vous écrasez fréquemment des données pendant les communications ou d'autres opérations.
18. Avant de manipuler le régulateur de température, touchez toujours du métal mis à la terre afin de décharger l'électricité statique de votre corps.
19. Ne retirez pas le bornier. Un dysfonctionnement ou une panne risquent d'en résulter.
20. Les sorties de contrôle (pour la commande de relais statique) qui consistent en sorties de tension ne sont pas isolées des circuits internes. Lorsque vous utilisez un thermocouple de connexion à la terre, ne connectez aucune borne de sortie de contrôle à la terre. (Il pourrait en résulter des erreurs de mesure de la température à cause de trajets de courant intempestifs.)
21. Lors du remplacement du corps du régulateur de température, vérifiez l'état des bornes. Si elles sont corrodées, des faux contacts risquent d'augmenter la température à l'intérieur du régulateur de température et de provoquer un incendie. Si les bornes sont corrodées, remplacez également le boîtier.
22. Utilisez des outils adéquats lorsque vous démontez le régulateur de contrôle en vue de la mise au rebut. Les éléments pointus à l'intérieur du régulateur peuvent provoquer des blessures.
23. Avant de connecter une carte de sortie, confirmez les spécifications et lisez attentivement les informations de la fiche technique et du manuel relatif au régulateur de température.
24. Vérifiez l'orientation des connecteurs du câble de conversion avant de brancher ce dernier. Ne forcez pas si vous ne parvenez pas à brancher un connecteur en douceur. L'application d'une force excessive risque d'endommager le connecteur.
25. Ne placez pas d'objets lourds sur le câble de conversion, ne pliez pas le câble au-delà de son rayon de courbure normal et ne tirez pas dessus avec une force excessive.
26. Ne branchez pas et ne débranchez pas le câble de conversion en cours de communications. Une erreur ou un dysfonctionnement du produit risque de se produire.
27. Assurez-vous que les composants métalliques du câble de conversion ne touchent pas les bornes d'alimentation externes.
28. Ne touchez pas les connecteurs du câble de conversion avec les mains mouillées. Une décharge électrique risque d'en résulter.
29. Avant d'utiliser les systèmes de communication infrarouge, fixez correctement l'adaptateur de montage fourni au câble pour logiciel de support. Lors de la connexion du port infrarouge du câble pour logiciel de support à l'adaptateur, introduisez le connecteur dans la ligne spécifiée. La communication risque de ne pas s'effectuer si le connecteur n'est pas correctement connecté.

## Précautions d'utilisation

### Durée de vie

1. Utilisez l'appareil dans les plages de température et d'humidité suivantes :  
 Température : -10 à 55°C (sans givrage, ni condensation)  
 Humidité : 25 % à 85 %  
 Si le produit est installé à l'intérieur d'une carte de contrôle, la

température ambiante, y compris la température autour du produit, ne doit pas dépasser 55°C.

2. La durée de vie des appareils électroniques tels que les régulateurs de température dépend non seulement du nombre de commutations des relais, mais aussi de la durée de vie des composants électroniques. La température ambiante influe sur la durée de vie des composants : plus la température est élevée, plus la durée de vie diminue, et plus la température est faible, plus la durée de vie augmente. Ainsi, vous pouvez rallonger la durée de vie en baissant la température du régulateur.
3. Si vous montez plusieurs régulateurs de température à l'horizontale ou à la verticale à proximité les uns des autres, la chaleur émise par les régulateurs élève la température interne et leur durée de vie diminue en conséquence. Dans ce cas, utilisez un refroidissement par ventilateurs ou par d'autres moyens de ventilation d'air pour refroidir les régulateurs de température. Toutefois, en cas d'utilisation d'un refroidissement forcé, ne pas refroidir les sections de borne seules pour éviter les erreurs de mesure.

### Précision de mesure

1. Lorsque vous prolongez ou connectez le câble d'alimentation des thermocouples, veillez à bien utiliser des câbles de compensation correspondant aux types de thermocouples.
2. Lorsque vous prolongez ou connectez le câble d'alimentation du thermomètre à résistance platine, utilisez des câbles à résistance faible en veillant à ce que la résistance soit la même pour les trois câbles.
3. Montez le produit pour qu'il soit à l'horizontale.
4. Si les mesures ne sont pas suffisamment précises, vérifiez si le décalage d'entrée est réglé correctement.

### Étanchéité à l'eau

La classe de protection est conforme aux indications ci-dessous. Les sections dont la classe de protection n'est pas spécifiée ou celles dont la classe est IP□0 ne sont pas étanches.

Panneau avant : IP66

Boîtier arrière : IP20, Section bornier : IP00

(E5CN-U : Panneau avant : IP50, boîtier arrière : IP20, bornes : IP00)

### Précautions d'exploitation

1. A partir de la mise sous tension, il faut compter environ deux secondes pour que les sorties passent à ON. Tenez bien compte de ce délai lorsque vous incorporez les régulateurs de température dans un circuit de séquence.
2. Lorsque vous utilisez le réglage automatique, mettez la charge sous tension (p.ex., un élément chauffant) en même temps que le régulateur de température ou avant. Si vous mettez le régulateur de température sous tension avant de mettre la charge sous tension, le réglage automatique ne s'effectue pas correctement et les performances du contrôle ne sont pas optimales.
3. Si vous démarrez le fonctionnement après le temps de chauffe du régulateur de température, éteignez l'appareil puis rallumez-le en même temps que vous mettez la charge sous tension. (Au lieu d'éteindre puis de rallumer le régulateur de température, vous pouvez également passer du mode STOP au mode RUN).
4. Évitez d'utiliser le régulateur de température à proximité d'une radio, d'une télévision ou d'un équipement sans fil. Ces appareils peuvent générer des perturbations radio qui réduisent les performances du régulateur de température.

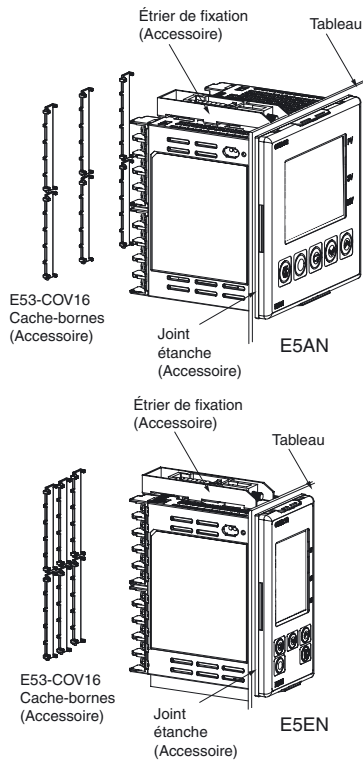
### Autres

1. Le disque fourni avec le câble de conversion est destiné au lecteur de CD-ROM d'un ordinateur. N'essayez jamais de le lire sur un lecteur audio universel.
2. Ne branchez pas et ne débranchez pas le connecteur du câble de conversion de façon répétée sur une brève période de temps. L'ordinateur risque de ne pas fonctionner correctement.
3. Après avoir connecté le câble de conversion à l'ordinateur, vérifiez le numéro de port COM avant d'établir des communications. L'ordinateur a besoin d'un certain temps pour reconnaître la connexion du câble. Ce délai ne signifie pas qu'il y a un problème.
4. Ne branchez pas le câble de conversion via un concentrateur USB. Vous pourriez endommager le câble de conversion.
5. N'utilisez pas de câble d'extension pour allonger le câble de conversion lors de la connexion à l'ordinateur. Vous pourriez endommager le câble de conversion.

## Montage

### Fixation sur un panneau

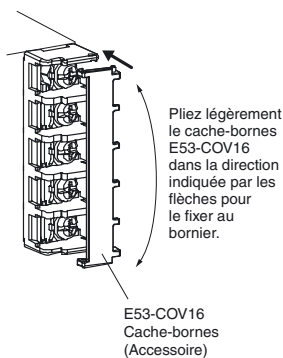
Pour un montage étanche, il faut installer la Joint d'étanchéité sur le régulateur. Il n'est pas possible de garantir l'étanchéité si vous montez plusieurs régulateurs en groupe. La Joint étanche n'est pas nécessaire lorsque aucune étanchéité n'est requise.



1. Insérez le E5AN/E5EN dans le trou de montage carré du panneau (épaisseur : 1 à 8 mm). Fixez les supports de montage fournis avec le produit aux rainures situées sur le haut et le bas du boîtier arrière.
2. Utilisez un rochet pour serrer les vis en haut et en bas des supports de montage petit à petit pour maintenir l'équilibre, jusqu'à ce que le rochet tourne librement.

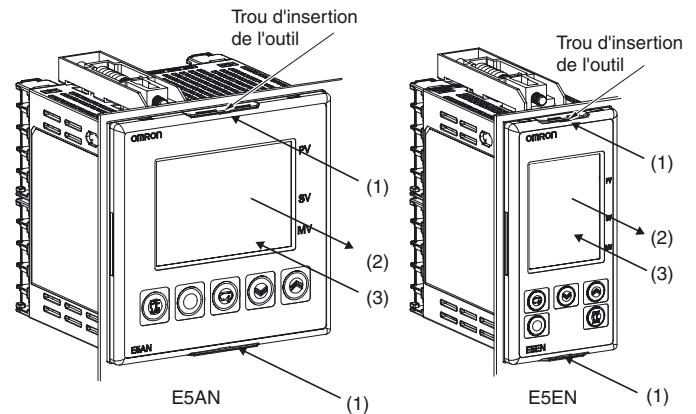
### Montage du cache-bornes

Pliez légèrement le cache-bornes E53-COV16 pour le fixer au bornier, comme illustré dans le diagramme suivant. Le cache-bornes ne peut pas être fixé dans le sens opposé.



## Retrait du régulateur de température de son boîtier

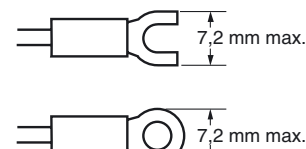
Vous pouvez retirer le régulateur de température de son boîtier pour effectuer la maintenance sans devoir retirer les fils des bornes. Cette technique est possible uniquement pour les modèles E5CN, E5AN et E5EN, pas pour les modèles E5CN-U. Contrôlez les caractéristiques du boîtier et du régulateur de température avant de déposer le régulateur de température du boîtier.



1. Insérez un tournevis plat dans les deux trous (un en haut et l'autre en bas) pour relâcher les crochets.
2. Insérez le tournevis plat dans l'interstice entre le panneau avant et le boîtier arrière (deux au dessus et deux dans le bas), et utilisez-le pour faire levier et extraire légèrement le panneau avant. Tirez ensuite le panneau avant en le tenant des deux côtés. Évitez d'appliquer une pression trop forte sur le panneau.
3. Lors de l'insertion du corps du régulateur de température dans le boîtier, assurez-vous que les circuits imprimés sont parallèles, vérifiez que le joint en caoutchouc est bien en place et poussez le E5AN/E5EN vers l'arrière du boîtier jusqu'à ce qu'il se mette en place. Tout en mettant en place l'E5AN/E5EN, appuyez sur les crochets situés en haut et en bas du boîtier arrière afin de les fixer fermement. Assurez-vous que les composants électroniques ne touchent pas le boîtier.

### Précautions de câblage

- Séparez les fils d'entrée des lignes d'alimentation afin d'empêcher les parasites extérieurs.
- Utilisez des câbles de calibre AWG24 (section : 0,205 mm<sup>2</sup>) à AWG14 (section : 2,081 mm<sup>2</sup>) (longueur dénudée : 5 à 6 m).
- Utilisez des cosses pour connecter les bornes.
- Serrez les vis du bornier à un couple de 0,74 à 0,90 N m ; les vis de bornier du E5CN-U doivent cependant être vissées à un couple de 0,5 N m.
- Utilisez le type de cosses suivant pour vis M3,5.



- Ne retirez pas le bornier. Un dysfonctionnement ou une panne risque d'en résulter.

# Remarques relatives à la garantie et aux applications

## Prenez soin de lire et de bien comprendre ce catalogue.

Veillez lire attentivement et vous assurer de comprendre ce catalogue avant d'acheter les produits. Consultez votre revendeur OMRON si vous avez des questions ou des commentaires.

## Garantie et limitations de responsabilité

### GARANTIE

La garantie Omron prend en charge les défauts de matériaux ou de main-d'œuvre du produit pour une période d'un an (ou toute autre durée spécifiée) à compter de la date de la vente par Omron.

OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE, NI NE DÉCLARE, EXPRESSÉMENT OU IMPLICITEMENT, QUE LE PRODUIT EST EXEMPT DE CONTREFAÇON, QU'IL A UNE VALEUR COMMERCIALE OU QU'IL CONVIENT À UN USAGE PARTICULIER. TOUT ACHETEUR OU UTILISATEUR RECONNAÎT QUE SEUL L'ACHETEUR OU L'UTILISATEUR PEUT DÉTERMINER SI LES PRODUITS RÉPONDENT CONVENABLEMENT À L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINÉS. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

### LIMITATIONS DE RESPONSABILITÉ

OMRON NE SERA PAS TENU POUR RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIFIQUES, INDIRECTS, DES PERTES D'EXPLOITATION OU DES PERTES COMMERCIALES EN QUELCONQUE RAPPORT AVEC LES PRODUITS, QUE LES DOMMAGES AIENT UN FONDEMENT CONTRACTUEL, QU'ILS SOIENT FONDÉS SUR LA GARANTIE, LA NÉGLIGENCE OU LA STRICTE RESPONSABILITÉ.

En aucun cas, la responsabilité d'Omron ne saurait excéder le prix de vente unitaire du produit pour lequel la responsabilité est invoquée.

EN AUCUN CAS, OMRON NE SERA RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA RÉPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, À MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON NE CONFIRME QU'ILS ONT ÉTÉ MANIPULÉS, STOCKÉS, INSTALLÉS ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU RÉPARATIONS INAPPROPRIÉES.

## Considérations sur les applications

### ADÉQUATION AU BESOIN

Omron ne garantit pas la conformité de ses produits aux normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client.

Il appartient à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour s'assurer de l'adéquation des produits aux systèmes, machines et équipements avec lesquels ils seront utilisés.

Informez-vous de toutes les interdictions d'utilisation de ce produit applicables et respectez-les.

NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS POUR DES APPLICATIONS PRÉSENTANT DES DANGERS DE MORT OU D'ENDOMMAGEMENT DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTÈME DANS SON ENSEMBLE A ÉTÉ CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT CALIBRÉS ET INSTALLÉS POUR L'USAGE PRÉVU DANS L'ÉQUIPEMENT OU LE SYSTÈME COMPLET.

## Dénégations de responsabilité

### DONNÉES TECHNIQUES

Les données techniques indiquées dans le présent catalogue ne visent qu'à guider l'utilisateur et ne constituent pas une garantie. Elles représentent le résultat des tests dans des conditions d'essai d'Omron et les utilisateurs doivent les corrélérer aux besoins de leur application. Les performances réelles sont assujetties aux dispositions de la *Garantie et des limitations de responsabilité d'Omron*.

### MODIFICATION DES CARACTÉRISTIQUES

Les caractéristiques et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons. Prenez contact avec votre représentant OMRON pour obtenir confirmation des caractéristiques des produits achetés.

### DIMENSIONS ET POIDS

Les dimensions et les poids sont nominaux et ne doivent pas être utilisés à des fins de fabrication, même si les tolérances sont indiquées.

### TOUTES LES DIMENSIONS SONT INDIQUÉES EN MILLIMÈTRES.

Multipliez par 0,03937 pour convertir des millimètres en pouces. Multipliez par 0,03527 pour convertir des grammes en onces.

Cat. No. H03E-FR-01A

**Le produit étant sans cesse amélioré, ces caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.**

FRANCE  
Omron Electronics S.A.S.  
14, rue de Lisbonne  
93110 ROSNY SOUS BOIS

**N° Indigo 0 825 825 679**

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY  
Tél. : + 33 1 56 63 70 00  
Fax : + 33 1 48 55 90 86  
www.industrial.omron.fr

BELGIQUE  
Omron Electronics N.V./S.A.  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot-Bijgaarden  
Tél. : +32 (0) 2 466 24 80  
Fax : +32 (0) 2 466 06 87  
www.industrial.omron.be

SUISSE  
Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13  
Fax : +41 (0) 41 748 13 45  
www.industrial.omron.ch  
Romaniplan Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Tél. : +33 1 56 63 70 00  
Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection  
dans nos produits, nous ne pouvons garantir qu'il n'y ait  
aucune garantie ni responsabilité pour  
ce qui est de l'exécution ou de l'exhaustivité des informations  
fournies dans ce document. Nous nous réservons le droit de  
modifier son contenu à tout moment et sans préavis.

02/2008