

Régulateurs numériques E5□R

Les nouveaux modèles compatibles DeviceNet offrent une grande vitesse et une grande précision comme les régulateurs numériques standards, tout en proposant une gamme d'application encore plus vaste.



Série E5□R

E5AR



96 × 96 × 95 mm

E5ER



96 × 48 × 95 mm

Sommaire

Régulateurs numériques

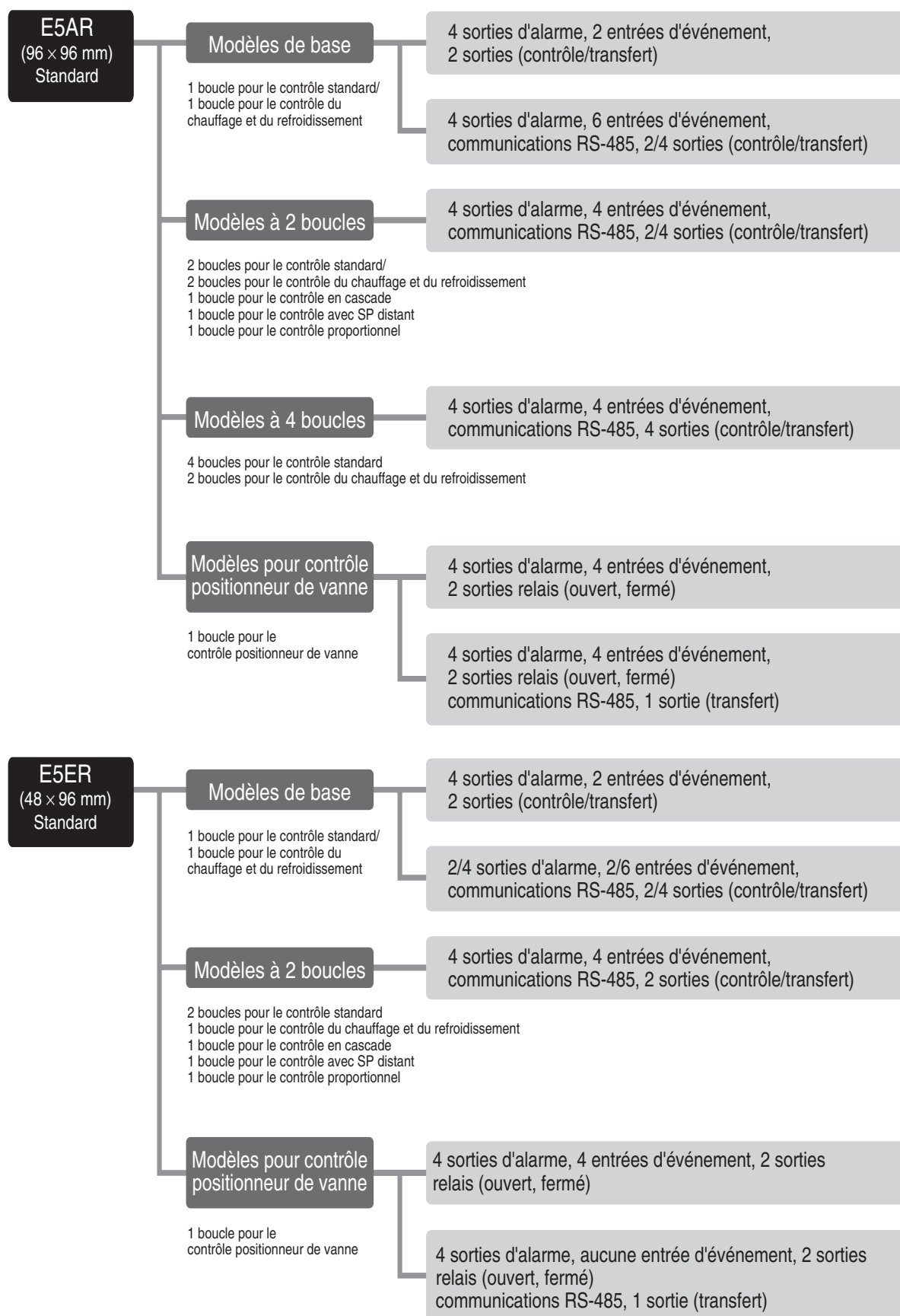
E5AR.....	5
E5ER.....	19

Commun à tous les régulateurs

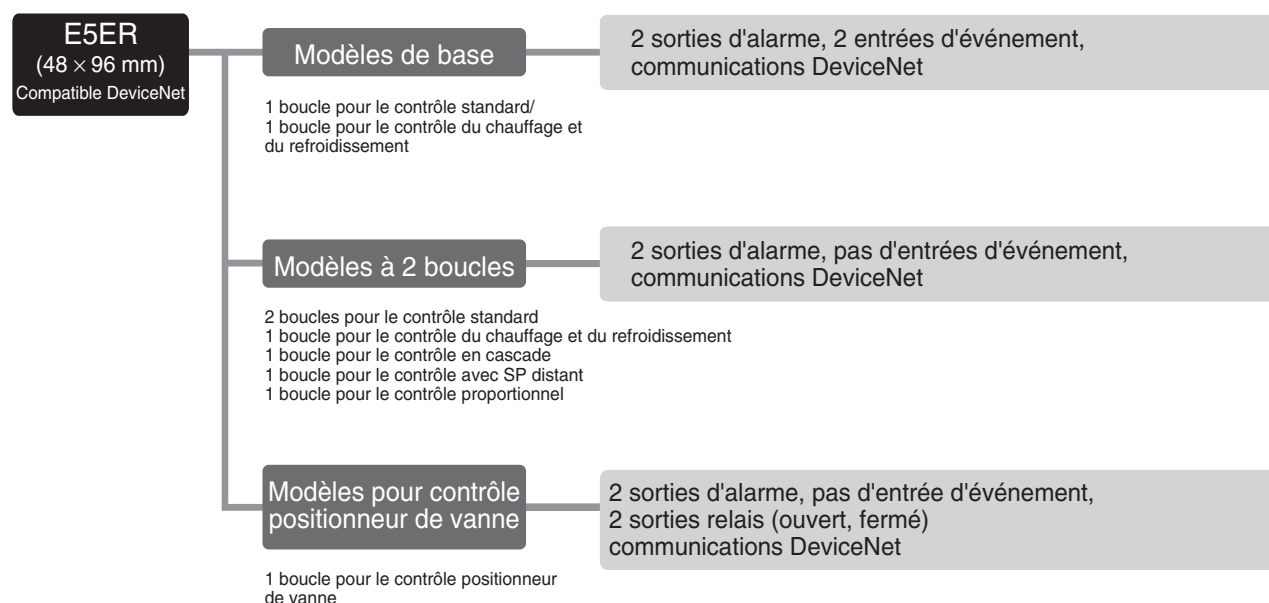
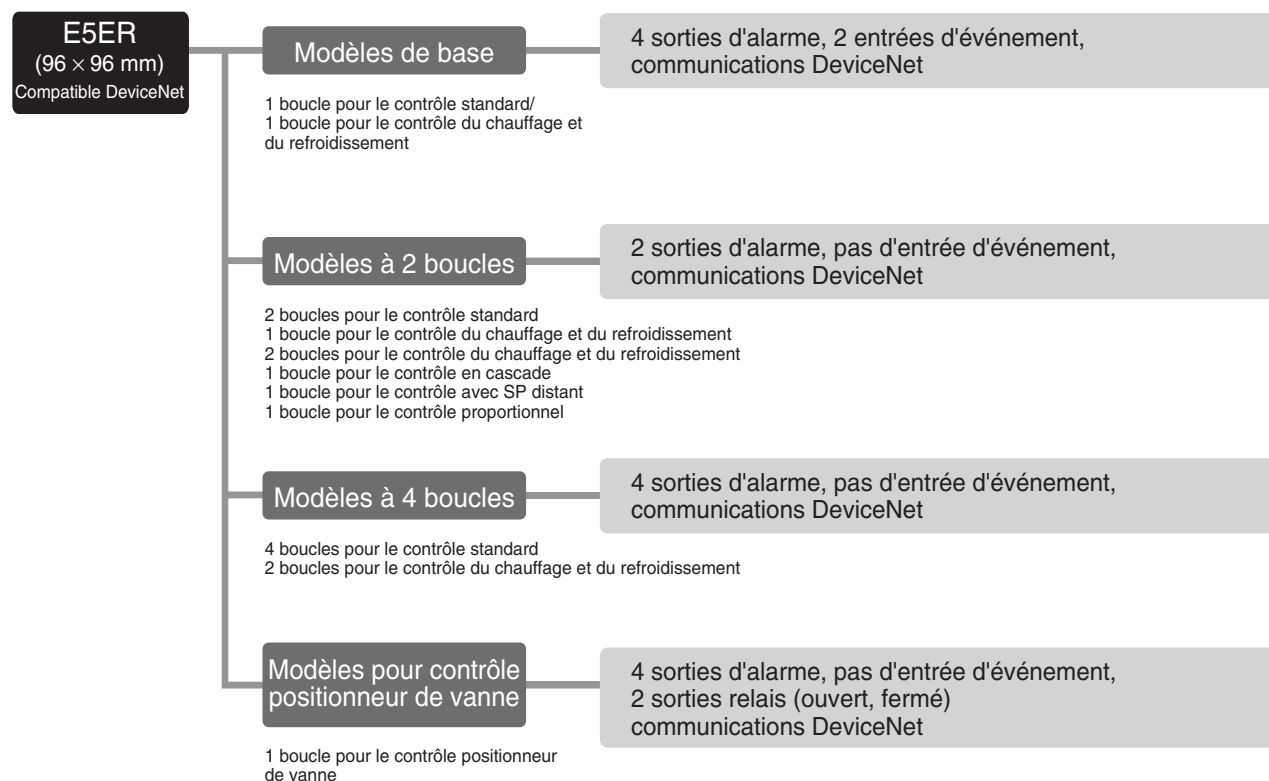
• Nomenclature	37
• Installation	38
• Extraction	39
• Précautions de câblage.....	39
• Configuration initiale.....	40
• Configuration des caractéristiques techniques après la mise sous tension.	41
• Affichage des erreurs (Correction des erreurs)	50
• Correction des erreurs	51
• Appareils périphériques	52
• Conseils d'utilisation.....	53
• Garantie et limitation de responsabilité	55
• Remarques relatives à la mise en application.....	55

■ Guide de sélection E5□R

Modèles standards



Modèles DeviceNet



■ Applications

Grande vitesse

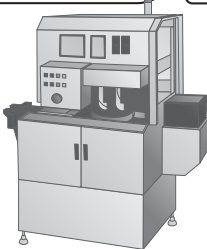
Applications

- Equipement de collage
- Appareil d'évaporation
- Bobineuses

Problème Manque de régulateurs à un prix raisonnable pour les équipements nécessitant une réponse très rapide (p. ex. fours céramiques), ce qui conduit à l'utilisation d'équipements onéreux avec des fonctions inutiles.

Solution

- Performances de contrôle améliorées avec échantillonnage très rapide à 50 ms.
- Prix modéré et utilisation facile.



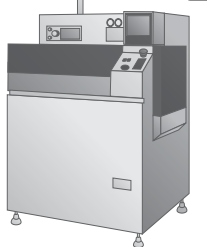
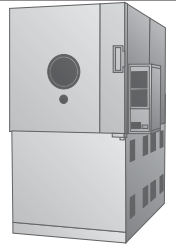

Haute résolution

Applications

- Chaînes de production de semi-conducteur (exposition, climatisation)
- Equipements de contrôle climatique
- Four de chauffage à vide
- Equipement de stérilisation
- Equipement de traitement des aliments

Problème Exigence de mesure haute résolution et surveillance de la température interne d'appareils avec gestion haute résolution des fluctuations.

Solution Résolution d'entrée supérieure avec capteur Pt (résolution 0,01°C)

■ Caractéristiques

Régulation coordonnée simple avec des API utilisant différentes E/S

• Jusqu'à 6 entrées d'événement

Commutation externe de banques de contrôle (4/8 banques), RUN/STOP, auto/manuel, mode SP, activation/désactivation de l'écriture par communications et autres fonctions avec entrées d'événement.

• Jusqu'à 2 sorties transfert

Sorties externes des PV, SP, MV et rampe SP pour chaque boucle.

• Jusqu'à 4 sorties auxiliaires

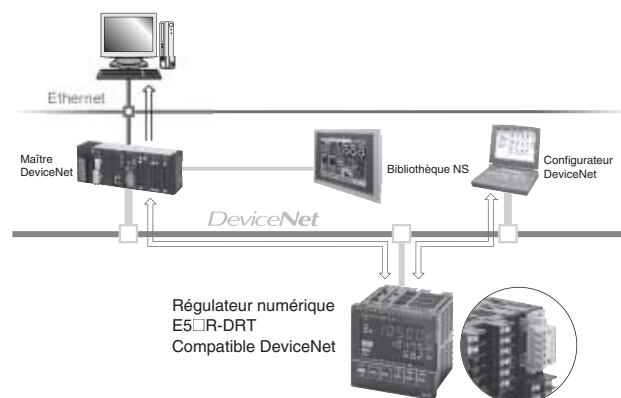
Avertissement délivré en sortie externe pour 11 modes d'alarme et erreurs d'entrée.

• Communications série RS-485

Partage facile des données, telles que les PV ou SP, avec un API Omron (sans programmation spéciale). Seul le paramétrage est nécessaire.

• Communications DeviceNet

Communications de données grande vitesse avec l'API sans avoir besoin de programmation spéciale. Une gestion unifiée des communications est également possible à partir d'un configurateur DeviceNet.

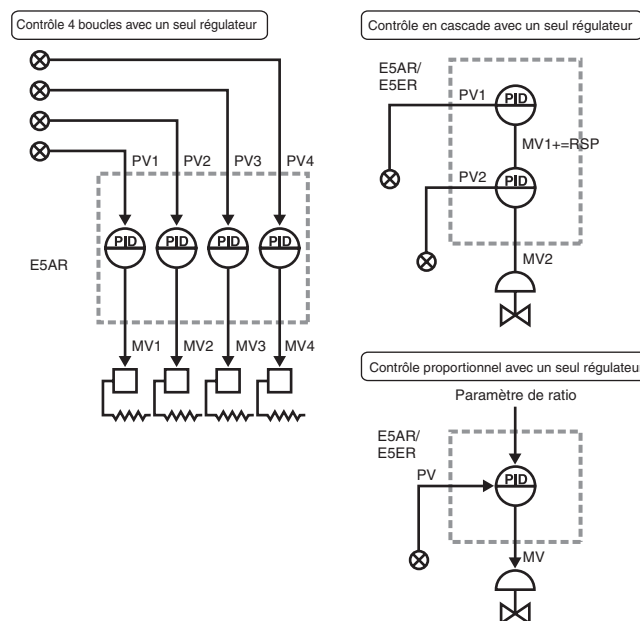


Régulation jusqu'à 4 boucles avec un seul régulateur

Des modèles avec 1, 2 et 4 entrées analogiques sont disponibles (voir remarque). Il est possible de sélectionner plusieurs modes de régulation dans les paramètres logiciels, notamment le contrôle standard, contrôle chaud/froid, contrôle en cascade, contrôle proportionnel de position et contrôle avec SP distant. Cela permet à une unité unique d'effectuer une régulation multipoint (jusqu'à 4 boucles pour le E5AR, et jusqu'à 2 boucles pour le E5ER), contrôle en cascade et contrôle proportionnel.

La température, l'humidité et la pression peuvent être contrôlées simultanément, avec jusqu'à 4 points pour un seul régulateur, ce qui permet de réduire les coûts et la taille des panneaux.

Remarque : Les modèles avec 4 entrées analogiques font 96 x 96 mm (E5AR uniquement).



Régulateurs numériques E5AR

Les régulateurs numériques E5AR proposent des entrées/sorties multiples, haute vitesse, d'une grande précision et utilisent un écran LCD à 3 lignes de 5 caractères pour une meilleure lisibilité.

- Un échantillonnage de 50 ms permet son utilisation dans des applications nécessitant une réponse très rapide.
- Les données PV (valeur de process), SP (point de consigne) et MV (variable manipulée) sont affichées simultanément sur un écran LCD en inverse vidéo de 3 lignes rétro-éclairé.
- Un bargraphe représente les données MV (variable manipulée), l'ouverture de la vanne ou la déviation.
- La régulation de plusieurs boucles, le contrôle en cascade et le contrôle proportionnel (positionneur de vanne) sont possibles avec un seul régulateur.
- Lors de l'utilisation de modèles dotés de fonctions de communication, les paramètres initiaux peuvent être téléchargés et les paramètres filtrés à l'aide d'un masque dans le logiciel de support (Thermo Tools).
- Equipés de fonctions de calcul en standard (par exemple, calcul de la racine carrée et approximation ligne brisée).
- Communications DeviceNet
Les données peuvent être paramétrées et surveillées sans programmation spéciale.



Structure des références

■ Référence

E5AR- **-**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Constantes/programme

Aucun : constante

2. Méthode de contrôle

Vide : Contrôle standard ou contrôle chaud/froid

P : Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne)

3. Sortie 1

R : Sorties relais DPST-NO

Q : Sorties impulsions de courant/tension et impulsions de tension

C : Sorties courant et courant

4. Sortie 2

Vide : Aucun

R : Sorties relais

Q : Sorties impulsions de courant/tension et impulsions de tension

C : Sorties courant et courant

5. Sorties auxiliaires

Vide : Aucune

4 : Sorties relais 4PST-NO

T : 2 sorties transistor

6. Option 1

Vide : Aucune

3 : Communications RS-485

7. Option 2

Vide : Aucune

D : 4 entrées d'événement

8. Entrée 1

B : Entrées multiples et 2 entrées d'événement

F : Entrées multiples et FB (entrée potentiomètre)

W : Entrées multiples et entrées multiples

9. Entrée 2

Vide : Aucune

W : Entrées multiples et entrées multiples

10. Méthodes de communications

Vide : Aucune

FLK : RS-485 (CompoWay F/MODBUS)

DRT : DeviceNet

Références pour la commande

■ Régulateurs numériques

Régulateurs standard

Taille	Type de contrôle	Mode de contrôle	Sorties (contrôle/transfert)	Options			Modèle
				Sorties auxiliaires (SUB)	Entrées événement	Communications série	
96 × 96 mm	Régulation de base (1 boucle)	Contrôle standard à une boucle Contrôle chaud/froid une boucle	2 points : Impulsions de courant/tension et impulsions de tension	4	2	Non	E5AR-Q4B
			2 points : Courant et courant				E5AR-C4B
			2 points : Impulsions de courant/tension et impulsions de tension				E5AR-Q43B-FLK (voir remarque 2)
			2 points : Courant et courant				E5AR-C43B-FLK (voir remarque 2)
			2 points : Impulsions de courant/tension et impulsions de tension		6	RS-485	E5AR-Q43DB-FLK (voir remarque 2)
			2 points : Courant et courant				E5AR-C43DB-FLK (voir remarque 2)
			4 points : Courant et impulsions de courant/tension et impulsions de tension (2 points)				E5AR-QC43DB-FLK
	Régulation 2 boucles	Contrôle standard à 2 boucles Contrôle chaud/froid une boucle Contrôle en cascade une boucle Contrôle une boucle avec SP distant Contrôle proportionnel une boucle	2 points : Impulsions de courant/tension et impulsions de tension	4	4	RS-485	E5AR-Q43DW-FLK (voir remarque 2)
			2 points : Courant et courant				E5AR-C43DW-FLK (voir remarque 2)
		Contrôle standard à 2 boucles Contrôle chaud/froid 2 boucles Contrôle en cascade une boucle Contrôle une boucle avec SP distant Contrôle proportionnel une boucle	4 points : Impulsions de courant/tension (2 points) et impulsions de tension (2 points)				E5AR-QQ43DW-FLK
	Régulation 4 boucles	Contrôle standard à 4 boucles Contrôle chaud/froid à 2 boucles	4 points : Sortie courant (4 points)	4	4	RS-485	E5AR-CC43DWW-FLK
			4 points : Impulsions de tension (2 points) et impulsions de courant/tension (2 points)				E5AR-QQ43DWW-FLK (voir remarque 2)
	Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne) (1 boucle)	Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne) à une boucle	Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé)	4	4	Non	E5AR-PR4DF
			Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé) et 1 sortie de courant (transfert)			RS-485	E5AR-PRQ43DF-FLK

Remarque 1: Précisez les tensions d'alimentation en passant votre commande. Les références des modèles 100 à 240 Vc.a. sont différentes de celles des modèles 24 Vc.a./c.c.

2. Ces modèles correspondent uniquement à une tension de 100 à 240 Vc.a.

Régulateurs compatibles DeviceNet

Taille	Type de contrôle	Mode de contrôle	Sorties (contrôle/transfert)	Options			Modèle
				Sorties auxiliaires (SUB)	Entrées événement	Communications DeviceNet	
96 × 96 mm	Régulation de base (1 boucle)	Contrôle standard à 1 boucle Contrôle chaud/froid une boucle	2 points : Impulsions de courant/tension et impulsions de tension	4	2	Oui	E5AR-Q4B-DRT
			2 points : Courant et courant				E5AR-C4B-DRT
			4 points : Courant (2 points) et impulsions de courant/tension et impulsions de tension				E5AR-QC4B-DRT
	Régulation 2 boucles	Contrôle standard à 2 boucles Contrôle chaud/froid 2 boucles Contrôle en cascade à une boucle Contrôle à une boucle avec SP distant Contrôle proportionnel à une boucle	4 points : Impulsions de courant/tension (2 points) et impulsions de tension (2 points)	4	Aucune	Oui	E5AR-QQ4W-DRT
	Régulation 4 boucles	Contrôle standard à 4 boucles Contrôle chaud/froid 2 boucles	4 points : Courant (4 points)	4	Aucune	Oui	E5AR-CC4WW-DRT
	Contrôle proportionnel de position (1 boucle)	Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne) une boucle	Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé)	4	Aucune	Oui	E5AR-PR4F-DRT
			Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé) et sortie courant (transfert) (1 point)				E5AR-PRQ4F-DRT

Remarque : Précisez les tensions d'alimentation en passant votre commande. Les références des modèles 100 à 240 Vc.a. sont différentes de celles des modèles 24 Vc.a./c.c.

Résultats d'inspection

Le rapport d'inspection peut être commandé en même temps que le régulateur numérique en indiquant la référence suivante.

Rapport d'inspection (à commander séparément)

Descriptions	Modèle
Rapport d'inspection du E5AR	E5AR-K

Cache-borne

(à commander séparément)

Descriptions	Modèle
Cache-bornes pour E5AR	E53-COV14

Caractéristiques

■ Valeurs nominales

Tension d'alimentation (voir remarque 1)		100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz	24 Vc.a., 50/60Hz, 24 Vc.c.
Plage de tension de fonctionnement		85 à 110 % de la tension d'alimentation nominale	
Consommation		22 VA max. (avec une charge maximale)	15 VA/10 W max. (avec une charge maximale)
Entrée capteur (voir remarque 2)		Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W Thermomètre à résistance platine : Pt100 Entrée de courant : 4 à 20 mA c.c., 0 à 20 mA c.c. (y compris l'entrée SP à distance) Entrée tension : 1 à 5 Vc.c., 0 à 5 Vc.c., 0 à 10 Vc.c. (y compris l'entrée SP distant) (Impédance d'entrée : 150 Ω pour l'entrée courant, 1 M Ω env. pour l'entrée tension)	
Sortie de contrôle	Sortie tension (impulsions)	12 Vc.c., 40 mA max., avec circuit de protection court-circuit (E5AR-QQ□WW-□: 21 mA max.)	
	Sortie courant	0 à 20 mA c.c., 4 à 20 mA c.c. ; charge : 500 Ω max. (y compris sortie de transfert) (résolution : 54 000 env. pour 0 à 20 mA c.c. ; 43 000 env. pour 4 à 20 mA c.c.)	
	Sortie relais	Type contrôle proportionnel de position (ouvert, fermé) N.O., 250 Vc.a., 1 A (courant d'appel inclus)	
Sortie auxiliaire		Sortie relais N.O., 250 Vc.a., 1 A (charge résistive) Sortie transistor Tension de sortie maximale : 30 Vc.c. courant de sortie maximal : 50 mA, tension résiduelle : 1,5 V max. ; courant de fuite : 0,4 mA maxi.	
Entrée potentiomètre		100 Ω à 2,5 k Ω	
Entrée événement	Contact	Entrée ON : 1 k Ω max.; OFF : 100 k Ω mini.	
	Sans contact	Entrée ON : tension résiduelle 1,5 V max., OFF : courant de fuite 0,1 mA max. Court-circuit environ 4 mA	
Entrée SP distant		Reportez-vous aux informations sur l'entrée du capteur.	
Sortie transfert		Reportez-vous aux informations sur la sortie de contrôle.	
Méthode de contrôle		Contrôle 2 PID ou ON/OFF	
Méthode de paramétrage		Paramétrage numérique à l'aide des touches de face avant ou des communications série	
Méthode d'indication		Affichage numérique 7 segments et voyant d'éclairage unique Hauteur des caractères Affichage 1 : 12,8 mm ; Affichage 2 : 7,7 mm ; Affichage 3 : 7,7 mm	
Autres fonctions		Selon le modèle.	
Température ambiante de fonctionnement		-10 à 55°C (sans givre ni condensation) Pour 3 années d'utilisation assurée : -10 à 50°C (sans givrage, ni condensation)	
Humidité ambiante de fonctionnement		25 % à 85 %	
Température de stockage		-25 à 65°C (sans givrage, ni condensation)	


Remarque 1. La tension d'alimentation (en l'occurrence, 100 à 240 Vc.a. ou 24 Vc.a./Vc.c.) dépend du modèle. Veuillez à spécifier le type requis lors de la commande.

- 2.** Le régulateur est équipé d'une entrée de capteurs multiples. L'entrée température ou l'entrée analogique peut être sélectionnée à l'aide de l'interrupteur de sélection du type d'entrée. Il existe une isolation élémentaire entre l'alimentation et les bornes d'entrée, entre l'alimentation et les bornes de sortie et entre les bornes d'entrée et les bornes de sortie.


■ Plages d'entrée

Le E5AR dispose de plusieurs entrées. La sélection par défaut est 2 (thermocouple type K, –200 à 1 300°C ou –300 à 2 300°F).


Thermomètre à résistance platine

Entrée		Pt100	
Plage	°C	–200,0 à 850,0	–150,00 à 150,00
	°F	–300,0 à 1 500,0	–199,99 à 300,00
Paramétrage		0	1
Unité de paramétrage minimale (SP et alarme)		0,1	0,01
Interrupteur de sélection d'entrée		Défini sur TC.PT. 	

Entrée thermocouple

Entrée		K		J		T	E	L	U	N	R	S	B	W
Plage	°C	–200,0 à 1 300,0	–20,0 à 500,0	–100,0 à 850,0	–20,0 à 400,0	–200,0 à 400,0	0,0 à 600,0	–100,0 à 850,0	–200,0 à 400,0	–200,0 à 1 300,0	0,0 à 1 700,0	0,0 à 1 700,0	100,0 à 1 800,0	0,0 à 2 300,0
	°F	–300,0 à 2 300,0	0,0 à 900,0	–100,0 à 1 500,0	0,0 à 750,0	–300,0 à 700,0	0,0 à 1 100,0	–100,0 à 1 500,0	–300,0 à 700,0	–300,0 à 2 300,0	0,0 à 3 000,0	0,0 à 3 000,0	300,0 à 3 200,0	0,0 à 4 100,0
Paramétrage		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unité de paramétrage minimale (SP et alarme)		0,1												
Interrupteur de sélection d'entrée		Défini sur TC.PT. 												

Entrée courant/tension

Entrée	Courant		Tension		
	4 à 20 mA	0 à 20 mA	1 à 5 V	0 à 5 V	0 à 10 V
Plage	Selon les paramètres de mise à l'échelle, l'une des plages suivantes sera affichée : –19 999 à 99 999 –1 999,9 à 9 999,9 –199,99 à 999,99 –19,999 à 99,999 –1,9999 à 9,9999				
Paramétrage	15	16	17	18	19
Interrupteur de sélection d'entrée	Défini sur ANALOG. 				

■ Caractéristiques

Précision d'indication	Entrée thermocouple avec compensation de jonction froide : ($\pm 0,1$ % de PV ou $\pm 1^\circ\text{C}$, la valeur la plus grande étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 1) Entrée thermocouple sans compensation de jonction froide : ($\pm 0,1$ % de PV ou $\pm 1^\circ\text{C}$, la valeur la plus petite étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 2) Entrée analogique : $\pm 0,1\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi. Entrée thermomètre à résistance platine : ($\pm 0,1\%$ de PV ou $\pm 0,5^\circ\text{C}$, la valeur la plus grande étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 1) Entrée potentiomètre pour contrôle proportionnel de position : $\pm 5\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi.
Mode de contrôle	Contrôle standard (contrôle chaud ou froid), contrôle chaud/froid, contrôle standard avec SP distant (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle chaud/froid avec SP distant (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle standard en cascade (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle chaud/froid en cascade (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle proportionnel (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle positionneur de vanne (modèles pour le contrôle proportionnel de position uniquement)
Période de contrôle	0,2 à 99,0 s (par unité de 0,1 s) pour la sortie de contrôle proportionnel au temps
Bande proportionnelle (P)	0,00 à 99,99% pleine échelle (par unité de 0,01% pleine échelle)
Temps intégral (I)	0,0 à 3 999,9 s (par unité de 0,1 s)
Temps dérivé (D)	0,0 à 3 999,9 s (par unité de 0,1 s)
Hystérésis	0,01 à 99,99% pleine échelle (par unité de 0,01 % pleine échelle)
Valeur de réinitialisation manuelle	0,0 % à 100% (par unité de 0,1% de pleine échelle)
Plage de paramétrage d'alarme	-19 999 à 99 999 EU (voir remarque 3) (la position de la virgule dépend du type d'entrée et de son paramétrage).
Période d'échantillonnage d'entrée	50 ms
Résistance d'isolement	20 M Ω min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2,000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. (entre bornes chargées de polarités différentes)
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, 20 m/s ² pendant 10 heures dans chacune des directions X, Y et Z
Résistance aux chocs	100 m/s ² , 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z
Courant d'appel	Modèles 100 à 240 Vc.a. : 50 A max. Modèles 24 Vc.a./Vc.c. : 30 A max.
Poids	E5AR : Régulateur seulement : 450 g env.; Etriers de fixation : 60 g env.; Cache-bornes : 30 g env. E5ER : Régulateur seulement : 330 g env.; Etriers de fixation : 60 g env.; Cache-bornes : 16 g env.
Classe de protection	Panneau avant : NEMA4X pour utilisation en intérieur (équivalent à IP66); Boîtier arrière : IP20; Bornes : IP00
Protection mémoire	Mémoire non volatile (nombre d'écritures : 100 000)
Normes en vigueur	UL3121-1, CSA C22.2 1010-1 EN61010-1 (IEC61010-1) : Degré de pollution 2/catégorie de surtension 2
CEM	EMI : EN61326 Puissance du champ électromagnétique des interférences par rayonnement : EN55011 Groupe 1 classe A Tension du bornier des parasites : EN55011 Groupe 1 classe A EMS : EN61326 Immunité aux décharges électrostatiques : EN61000-4-2 : 4 kV décharge contact (niveau 2) 8 kV décharge d'air (niveau 3) Immunité aux charges électromagnétiques : EN61000-4-3 : 10 V/m (modulation d'amplitude), 80 MHz à 1 GHz, 1,4 GHz à 2 GHz (niveau 3) Immunité au bruit en créneau : EN61000-4-4 : 2 kV ligne électrique (niveau 3) 2 kV ligne de sortie (sortie relais) (niveau 4) 1 kV ligne de mesure, ligne des signaux E/S (niveau 4) 1 kV ligne des communications (niveau 3) Immunité aux parasites effectuée : EN61000-4-6 : 3 V (0,15 à 80 MHz) (niveau 3) Immunité en cas de surintensité : EN61000-4-5 : 1 kV ligne à ligne (ligne électrique, ligne de sortie (sortie relais)) (niveau 2) 2 kV ligne à la terre (ligne électrique, ligne de sortie (sortie relais)) (niveau 3) Fréquence de régime d'immunité de champ magnétique : EN61000-4-8 : 30 A/m (50 Hz) champ continu Immunité aux baisses de tension/interruption de tension : EN61000-4-11 : 0,5 cycle, 100 % (tension nominale)

- Remarque**
1. Thermocouple de type K, T ou N à -100°C max. : $\pm 2^\circ\text{C}$ ± 1 chiffre max.
Thermocouple de type L ou U : $\pm 2^\circ\text{C}$ ± 1 chiffre max.
Thermocouple de type B à 400°C max. : Pas de spécification de précision.
Thermocouple de type S à 200°C max. : $\pm 3^\circ\text{C}$ ± 1 chiffre max.
Thermocouple de type W : ($\pm 0,3\%$ de PV ou $\pm 3^\circ\text{C}$, la valeur la plus grande étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 1)
 2. Thermocouple de type U ou L : $\pm 1^\circ\text{C}$ ± 1 chiffre
Thermocouple de type R ou S à 200°C max. : $\pm 1,5^\circ\text{C}$ ± 1 chiffre
 3. "EU" (unité de mesure) représente l'unité après mise à l'échelle. Si un capteur de température est utilisé, c'est $^\circ\text{C}$ ou $^\circ\text{F}$.

■ Caractéristiques des communications

Communications série RS-485

Connexion de communication	Multi-points
Méthodes de communication	RS-485 (deux fils, semi-duplex)
Méthode de synchronisation	Synchronisation Marche/Arrêt
Vitesse de transmission	9600, 19 200 ou 384 000 b/s
Code de transmission	ASCII (CompoWay/F), RTU bornier distant (MODBUS)
Longueur de bits de données	7 ou 8 bits
Longueur du bit d'arrêt	1 ou 2 bits
Détection d'erreur	Parité verticale (aucune, paire, impaire) Somme de vérification de bloc (BCC) Format de données de synchronisation marche-arrêt
Contrôle de flux	Aucun
Interface	RS-485
Fonction de répétition	Aucune

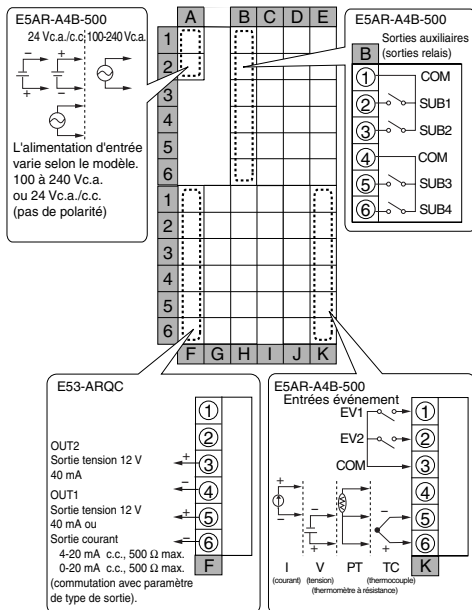
DeviceNet

		Caractéristiques			
Protocole de communications		Conforme à DeviceNet			
Fonctions de communication	Communications E/S distantes	<ul style="list-style-type: none"> • Connexions maître-esclave (polling, signal d'échantillonnage bit, COS, ou cyclique) • Conforme aux spécifications DeviceNet. 			
	Affectations E/S	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité d'affecter n'importe quelle donnée E/S à partir du configurateur. • Possibilité d'affecter n'importe quelle donnée, telle que des paramètres spécifiques à DeviceNet et à la zone variable du régulateur numérique. • Jusqu'à 2 blocs pour la zone IN, jusqu'à 100 mots au total. • Un bloc pour la zone OUT, jusqu'à 100 mots (le premier mot est toujours attribué aux bits d'activation de sortie). 			
	Messages	<ul style="list-style-type: none"> • Messages explicites • Des commandes de communication CompoWay/F peuvent être envoyées (les commandes sont envoyées sous forme de message explicite). 			
Format de connexion		Combinaison de connexions multiples et en T (pour lignes de jonction et branchements)			
Vitesse de transmission		DeviceNet : 500, 250, ou 125 Kbit/s, ou détection automatique de la vitesse de transmission maître			
Support de communication		Câble spécial 5 fils (2 lignes de signaux, 2 lignes électriques et une ligne blindée)			
Distance de communication	Vitesse de transmission	Longueur du réseau	Longueur de la ligne de branchement	Longueur totale des lignes de branchement	
		500 kbps	100 m max. (100 m max.)	6 m max.	39 m max.
		250 kbps	250 m max. (100 m max.)	6 m max.	78 m max.
		125 kbps	500 m max. (100 m max.)	6 m max.	156 m max.
	Les valeurs entre parenthèses sont valables en cas d'utilisation de câbles fins.				
Tension d'alimentation		Alimentation DeviceNet : 24 Vc.c.			
Plage de tension autorisée		Alimentation DeviceNet : 11 à 25 Vc.c.			
Consommation de courant		50 mA max. (24 Vc.c.)			
Nombre maximum de nœuds pouvant être connectés		64 (inclut un configurateur lorsqu'il est utilisé)			
Nombre maximum d'esclaves pouvant être connectés		63			
Contrôle d'erreur		Détection d'erreur CRC			
Alimentation		Alimentation à partir du connecteur de communications DeviceNet.			

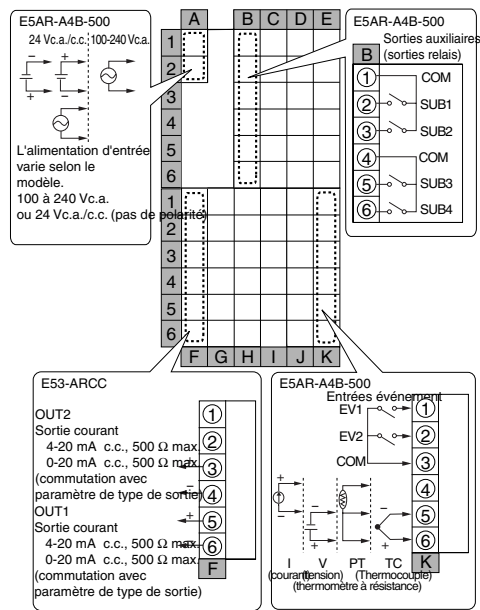
Bornes de câblage

■ Connexions des régulateurs E5AR standard

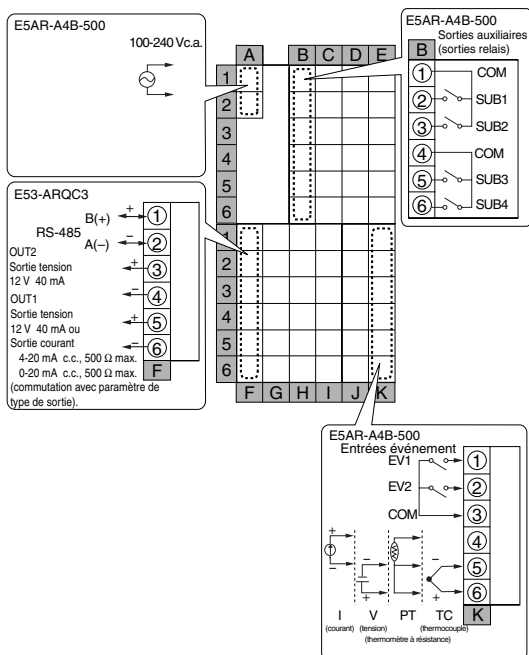
E5AR-Q4B



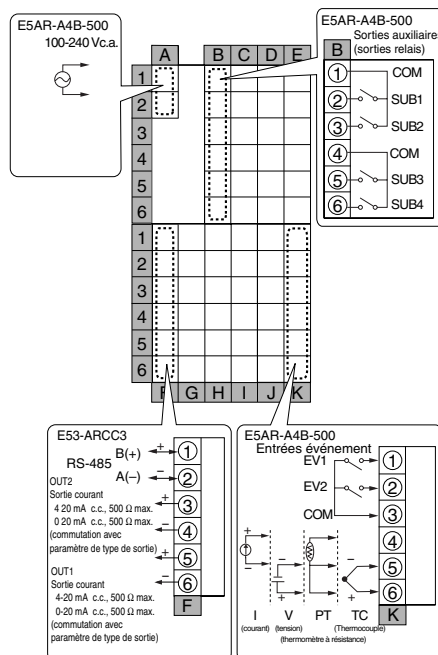
E5AR-C4B



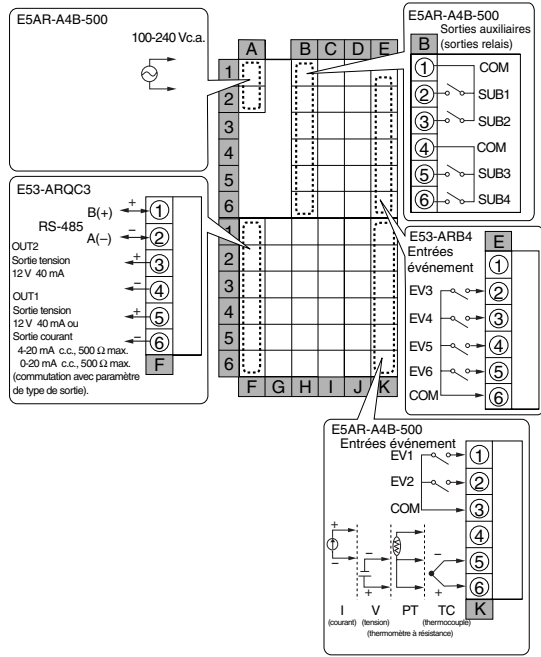
E5AR-Q43B-FLK



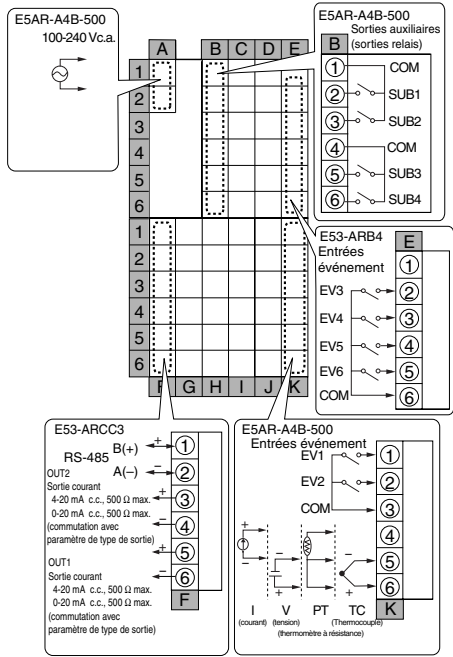
E5AR-C43B-FLK



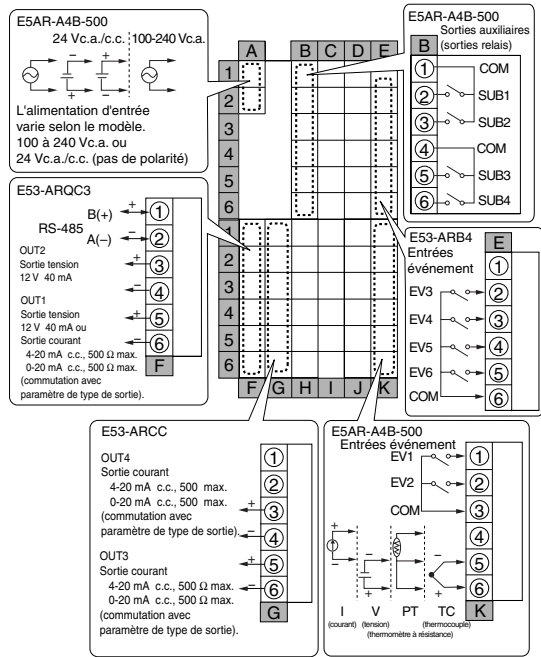
E5AR-Q43DB-FLK



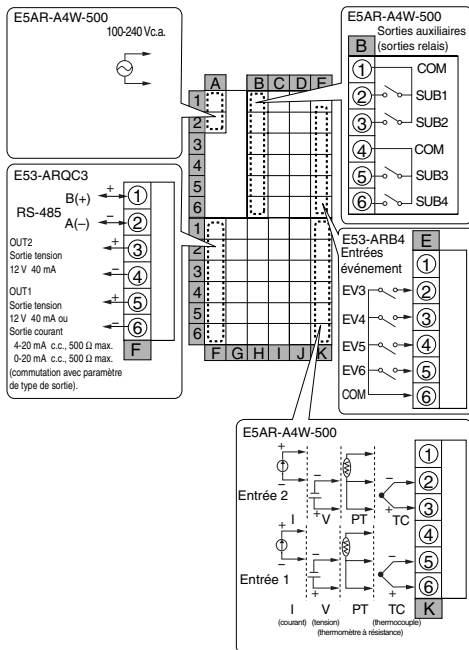
E5AR-C43DB-FLK



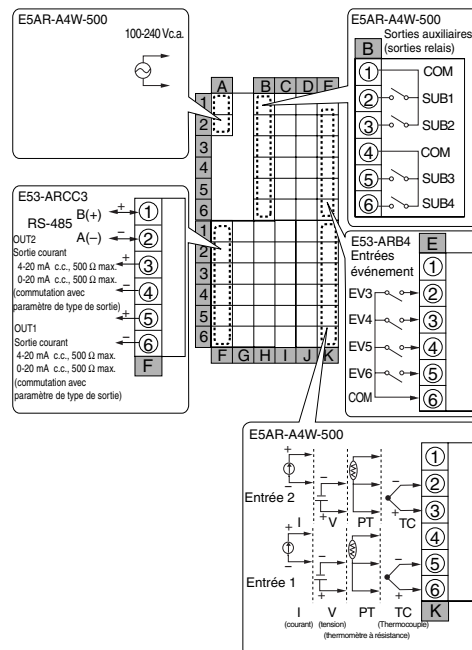
E5AR-QC43DB-FLK



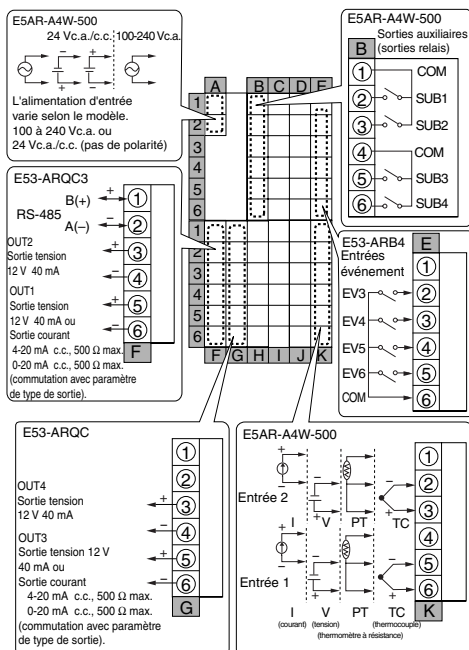
E5AR-Q43DW-FLK (contrôle 2 boucles)



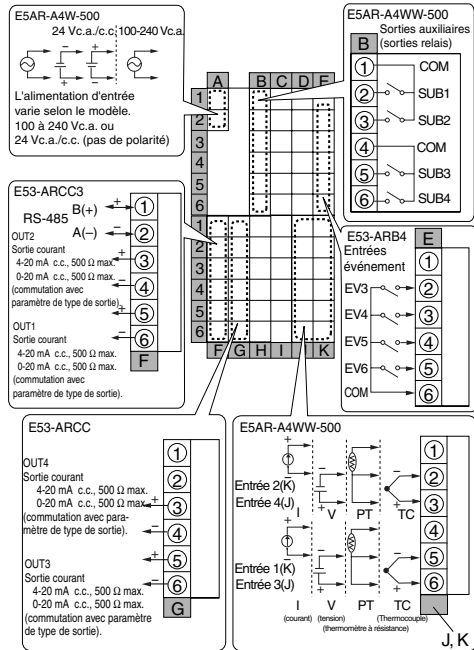
E5AR-C43DW-FLK (contrôle 2 boucles)



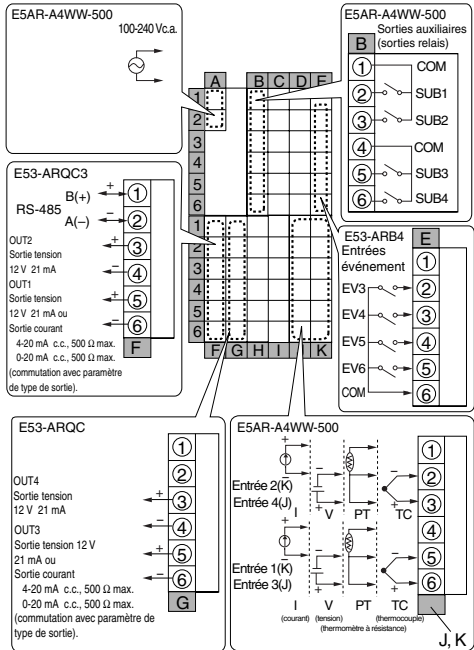
E5AR-Q43DW-FLK (contrôle 2 boucles)



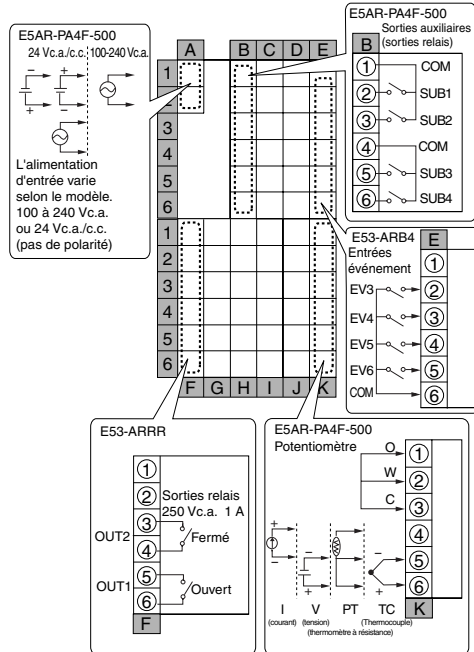
E5AR-CC43DWW-FLK (contrôle 4 boucles)



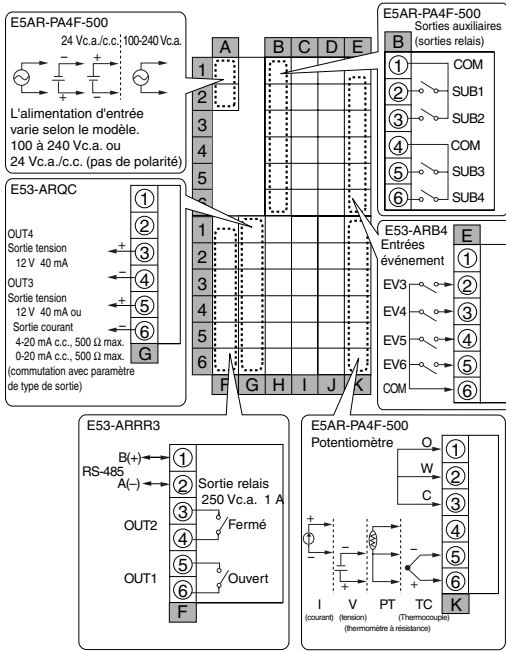
E5AR-QQ43DWW-FLK (contrôle 4 boucles)



E5AR-PR4DF

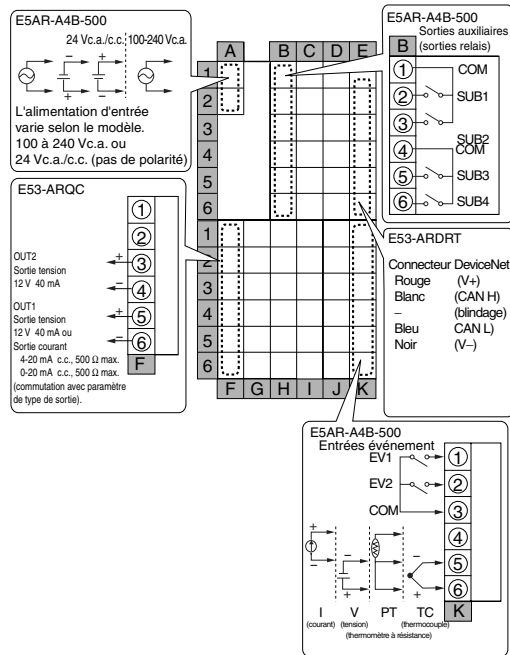


E5AR-PRQ43DF-FLK

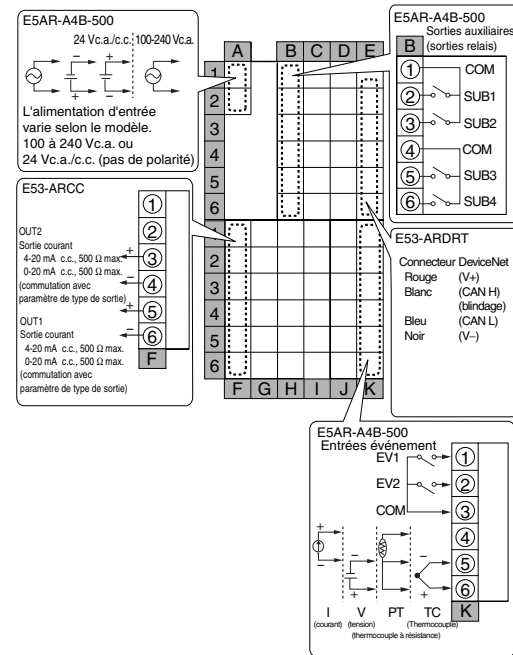


■ Connexions des régulateurs E5AR compatibles DeviceNet

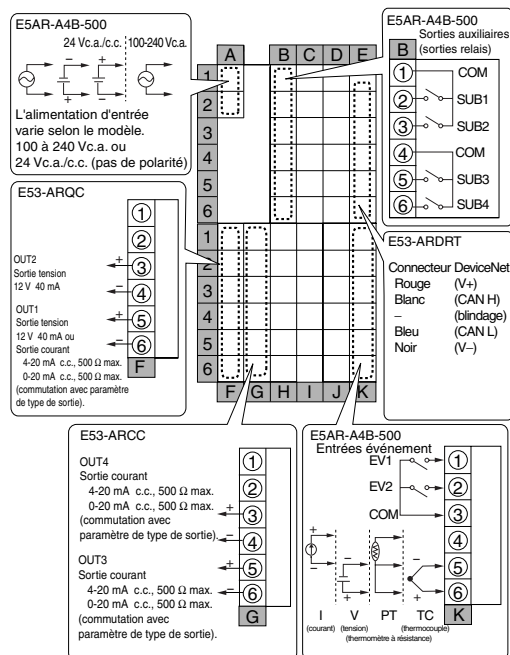
E5AR-Q4B-DRT



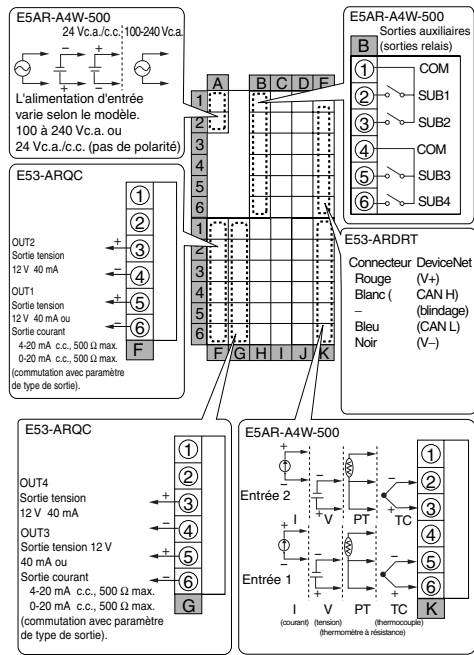
E5AR-C4B-DRT



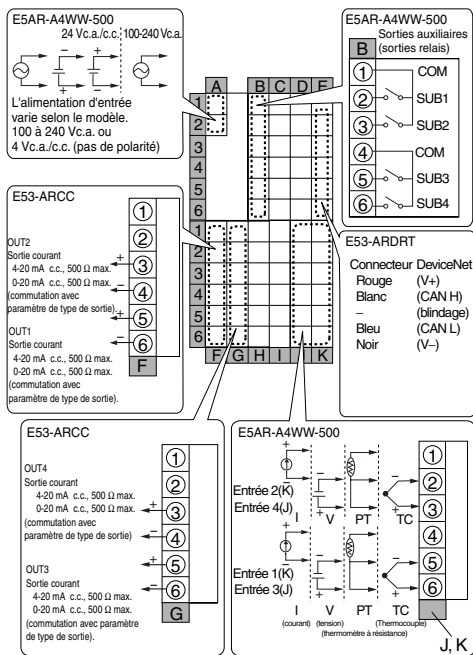
E5AR-QC4B-DRT



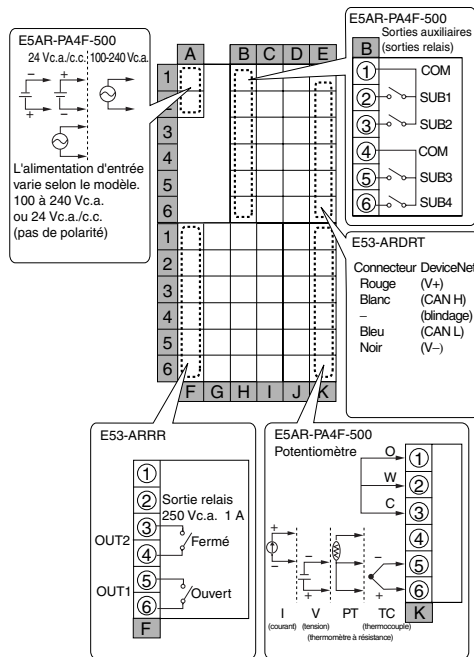
E5AR-QQ4W-DRT (contrôle 2 boucles)



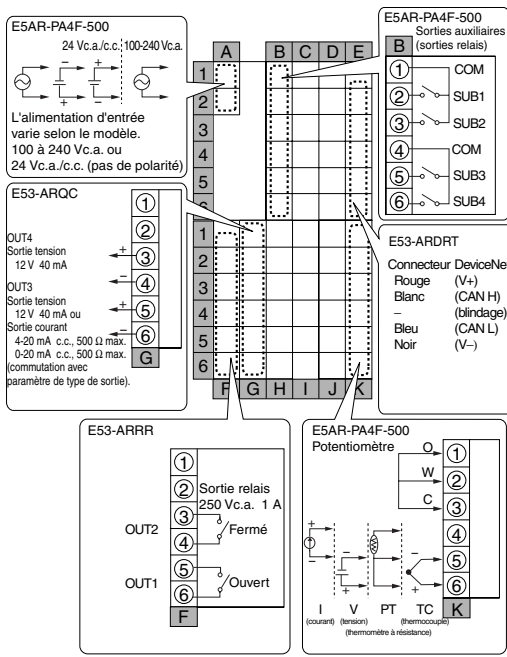
E5AR-CC4WW-DRT (contrôle 4 boucles)



E5AR-PR4F-DRT

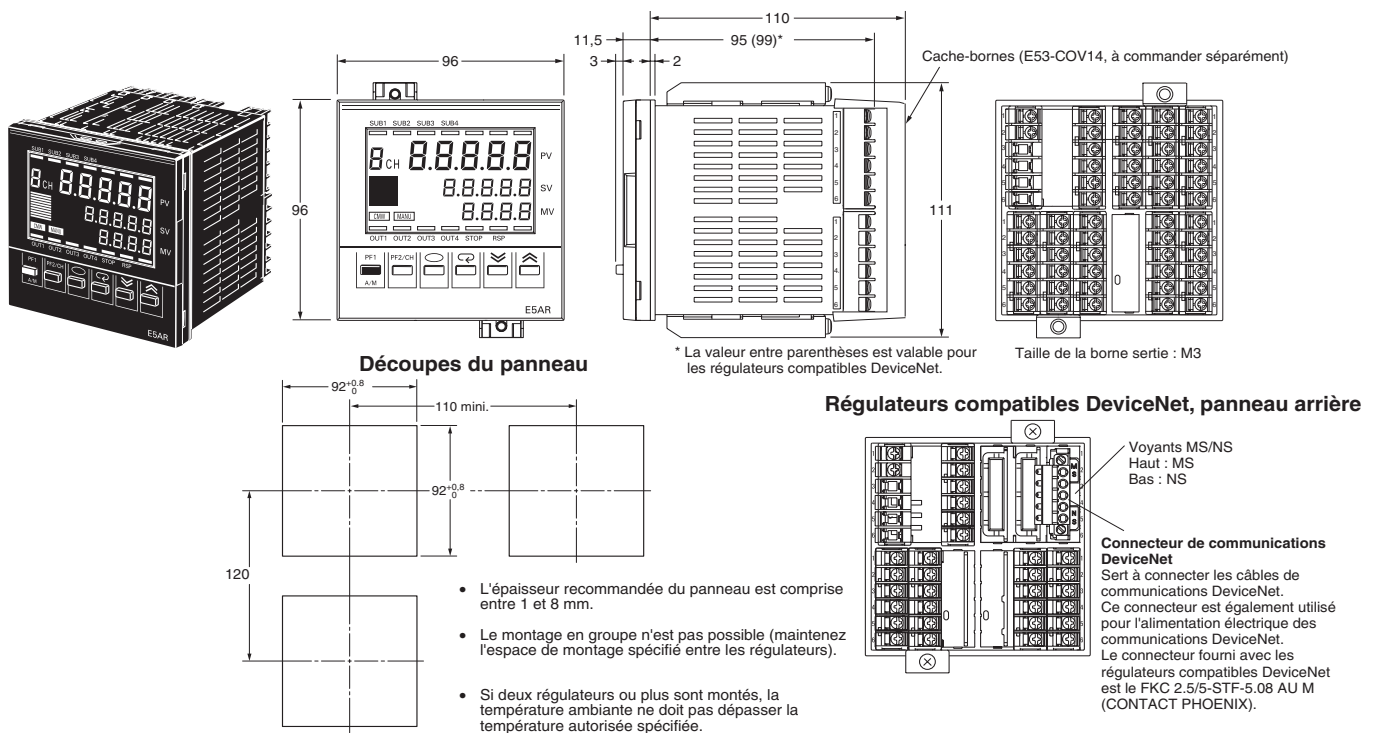


E5AR-PRQ4F-DRT



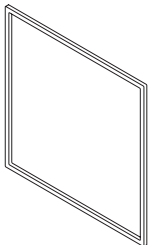
Dimensions

Remarque : Toutes les unités sont en millimètres, sauf indication contraire.



Protection en caoutchouc (vendue séparément)

Y92S-P4 (pour E5AR)



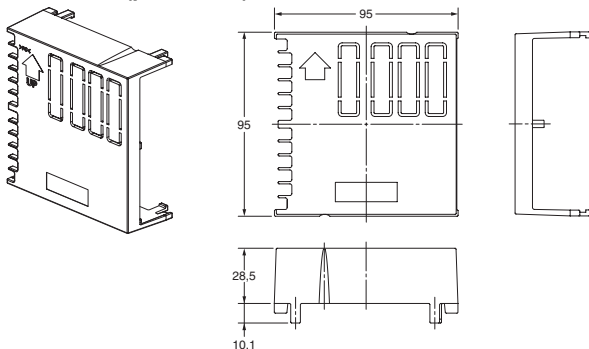
Si la protection en caoutchouc est perdue ou endommagée, elle peut être commandée en indiquant la référence suivante : Y92S-P4.

(Suivant l'environnement d'exploitation, il se peut que la protection en caoutchouc se détériore, se contracte ou se durcisse. Par conséquent, afin de garantir le niveau d'étanchéité indiqué dans NEMA4, un remplacement périodique est recommandé.)

Remarque : Une protection en caoutchouc est fournie avec le régulateur.

Cache-borne (à commander séparément)

E53-COV14 (pour E5AR)



Étiquettes d'unités (vendue séparément)

Y92S-L1

UNIT LABEL				
mV	V	mA	A	kW
mm	cm	m	km	g
kg	m ³	l	°C	°F
K	%RH	%	l/s	l/min
l/h	m ³ /s	m ³ /min	m ³ /h	kg/h
rpm	ppm	pH	kPa	mmHg
mmH ₂ O	mH ₂ O	bar	Torr	mmAq
kgf/cm ²	g/cm ²	kg/cm ²	kgf/cm ² G	kgf/cm ² G
TAG No.				

TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMÈTRES.

Pour convertir des millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.

Régulateurs numériques E5ER

Les régulateurs numériques E5ER offrent des entrées/sorties multiples, haute vitesse, d'une grande précision et utilisent un écran LCD à 3 lignes de 5 caractères pour une meilleure lisibilité.

- Un échantillonnage de 50 ms permet son utilisation dans des applications nécessitant une réponse très rapide.
- Les données PV (valeur de process), SP (point de consigne) et MV (variable manipulée) sont affichées simultanément sur un écran LCD en inverse vidéo de 3 lignes rétro-éclairé.
- Les contrôles multi-boucles, en cascade et proportionnel de position (positionneur de vanne) sont possibles avec un seul régulateur.
- Lors de l'utilisation de modèles dotés de fonctions de communication, les paramètres initiaux peuvent être téléchargés et les paramètres filtrés à l'aide d'un masque dans le logiciel de support (Thermo Tools).
- Equipés de fonctions de calcul en standard (par exemple, calcul de la racine carrée et approximation ligne brisée).
- Communications DeviceNet
Les données peuvent être paramétrées et surveillées sans programmation spéciale.



Structure des références

■ Référence

E5ER- **-**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Constantes/programme

Aucun : Constantes

2. Méthode de contrôle

Vide : Standard ou contrôle chaud/froid

P : Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne)

3. Sortie 1

R : Sorties relais DPST-NO

Q : Sorties courant/tension impulsionnelles et tension impulsionnelle

C : Sorties courant et courant

4. Sortie 2

Vide : Aucun

R : Relais

Q : Sorties courant/tension impulsionnelles et tension impulsionnelle

C : Sorties courant et courant

5. Sorties auxiliaires

Vide : Aucun

4 : Sorties relais 4PST-NO

T : 2 sorties transistor

6. Option 1

Vide : Aucun

3 : Communications RS-485

7. Option 2

Vide : Aucun

D : 4 entrées d'événement

8. Entrée 1

B : Entrées multiples et 2 entrées d'événement

F : Entrées multiples et FB (entrée potentiomètre)

W : Entrées multiples et entrées multiples

9. Entrée 2

Vide : Aucun

W : Entrées multiples et entrées multiples

10. Méthodes de communications

Vide : Aucun

FLK : RS-485 (CompoWay F/MODBUS)

DRT : DeviceNet

Références pour la commande

■ Régulateurs numériques

Régulateurs standard

Taille	Type de contrôle	Mode de contrôle	Sorties (contrôle/ transfert)	Options			Modèle	
				Sorties auxiliaires (SUB)	Entrées événement	Communi- cations série		
48 × 96 mm	Régulation de base (1 boucle)	Contrôle standard à une boucle Contrôle chaud/froid à une boucle	2 points : Tension impulsionnelle et tension/courant impulsionnelle	4	2	Non	E5ER-Q4B	
			2 points : Courant et courant				E5ER-C4B	
			2 points : Tension impulsionnelle et tension/courant impulsionnelle			RS-485	E5ER-Q43B-FLK (voir remarque 2)	
			2 points : Courant et courant				E5ER-C43B-FLK (voir remarque 2)	
			2 points : Tension impulsionnelle et tension/courant impulsionnelle	2 (voir note 3)	6		E5ER-QT3DB-FLK (voir remarque 2)	
			2 points : Courant et courant				E5EAR-CT3DB-FLK (voir remarque 2)	
			4 points : Courant (2 points) et tension impulsionnelle et tension/courant impulsionnelle	4	2		E5ER-QC43B-FLK	
	Régulation 2 boucles	Contrôle standard à 2 boucles Contrôle chaud/froid à une boucle Contrôle en cascade à une boucle Contrôle à une boucle avec SP distant Contrôle proportionnel à une boucle	2 points : Tension impulsionnelle et tension/courant impulsionnelle	2 (voir note 3)	4	RS-485	E5ER-QT3DW-FLK	
			2 points : Courant et courant				E5ER-CT3DW-FLK	
	Contrôle proportionnel de position (1 boucle)	Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne) à une boucle	Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé)	2 (voir note 3)	4	Non	E5ER-PRTDF	
			Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé) et sortie courant (transfert) (1 point)	4	Non	RS-485	E5ER-PRQ43F-FLK	

Remarque 1. Précisez les tensions d'alimentation en passant votre commande. Les références des modèles 100 à 240 Vc.a. sont différentes de celles des modèles 24 Vc.a./c.c.

2. Ces modèles correspondent uniquement à une tension de 100 à 240 Vc.a.

3. Les sorties auxiliaires sont des sorties transistor.

Régulateurs compatibles DeviceNet

Taille	Type de contrôle	Mode de contrôle	Sorties (contrôle/transfert)	Options			Modèle
				Sorties auxiliaires (SUB)	Entrées événement	Communications DeviceNet	
48 × 96 mm	Régulation de base (1 boucle)	Contrôle standard à une boucle Contrôle chaud/froid une boucle	2 points : Tension impulsionnelle Tension/courant impulsionnelle	2 (voir remarque 2)	2	Oui	E5ER-QTB-DRT
			2 points : Courant courant				E5ER-CTB-DRT
	Régulation 2 boucles	Contrôle standard à 2 boucles Contrôle chaud/froid à une boucle Contrôle en cascade à une boucle Contrôle standard à une boucle avec SP distant Contrôle proportionnel à une boucle	2 points : Tension impulsionnelle Tension/courant impulsionnelle	2 (voir remarque 2)	Aucune	Oui	E5ER-QTW-DRT
			2 points : Courant courant				E5ER-CTW-DRT
	Contrôle proportionnel de position (1 boucle)	Contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne) une boucle	Sortie relais (1 ouvert, 1 fermé)	2 (voir remarque 2)	Aucune	Oui	E5ER-PRTF-DRT

Remarque 1. Précisez les tensions d'alimentation en passant votre commande. Les références des modèles 100 à 240 Vc.a. sont différentes de celles des modèles 24 Vc.a./c.c.

2. Les sorties auxiliaires sont des sorties transistor.

Résultats d'inspection

Le rapport d'inspection peut être commandé en même temps que le régulateur numérique en indiquant la référence suivante.

Rapport d'inspection (à commander séparément)

Descriptions	Modèle
Rapport d'inspection du E5ER	E5ER-K

Cache-borne

(à commander séparément)

Descriptions	Modèle
Cache-bornes pour E5ER	E53-COV15

Caractéristiques techniques

■ Valeurs nominales

Tension d'alimentation (voir remarque 1)		100 à 240 Vc.a., 50/60 Hz	24 Vc.a., 50/60Hz, 24 Vc.c.
Plage de tension de fonctionnement		85 à 110% de la tension d'alimentation nominale	
Consommation		17 VA max. (avec une charge maximale)	11 VA/7 W max. (avec une charge maximale)
Entrée capteur (voir remarque 2)		Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W Thermomètre à résistance platine : Pt100 Entrée courant : 4 à 20 mA c.c., 0 à 20 mA c.c. (y compris l'entrée SP distant) Entrée tension : 1 à 5 Vc.c., 0 à 5 Vc.c., 0 à 10 Vc.c. (y compris l'entrée SP distant) (Impédance d'entrée : 150 Ω pour l'entrée de courant, 1 M Ω env. pour l'entrée tension)	
Sortie de contrôle	Sortie tension (impulsions)	12 Vc.c., 40 mA max., avec circuit de protection court-circuit (E5AR-QQ□WW-□: 21 mA max.)	
	Sortie courant	0 à 20 mA c.c., 4 à 20 mA c.c. ; charge : 500 Ω max. (y compris la sortie transfert) (résolution : env. 54 000 pour 0 à 20 mA c.c. ; env. 43 000 pour 4 à 20 mA c.c.)	
	Sortie relais	Type contrôle proportionnel de position (positionneur de vanne) (ouvert, fermé) N.O., 250 Vc.a., 1 A (courant d'appel inclus)	
Sortie auxiliaire		Sortie relais N.O., 250 Vc.a., 1 A (charge résistive) Sortie transistor Tension de sortie maximale : 30 Vc.c. courant de sortie maximal : 50 mA, tension résiduelle : 1,5 V max. ; courant de fuite : 0,4 mA maxi.	
Entrée potentiomètre		100 Ω à 2,5 k Ω	
Entrée événement	Contact	Entrée ON : 1 k Ω max.; OFF : 100 k Ω mini.	
	Sans contact	Entrée ON : tension résiduelle 1,5 V max., OFF : courant de fuite 0,1 mA max. Court-circuit environ 4 mA	
Entrée SP distant		Reportez-vous aux informations sur l'entrée du capteur.	
Sortie transfert		Reportez-vous aux informations sur la sortie de contrôle.	
Méthode de contrôle		Régulation 2 PID ou ON/OFF	
Méthode de paramétrage		Paramétrage numérique à l'aide des touches de face avant ou des communications série	
Méthode d'indication		Affichage numérique 7 segments et voyant d'éclairage unique Hauteur des caractères Affichage 1 : 9,5 mm ; Affichage 2 : 7,2 mm ; Affichage 3 : 7,2 mm	
Autres fonctions		Selon le modèle.	
Température ambiante de fonctionnement		-10 à 55°C (sans givre ni condensation) Pour 3 années d'utilisation assurée : -10 à 50°C (sans givrage, ni condensation)	
Humidité ambiante de fonctionnement		25 % à 85%	
Température de stockage		-25 à 65°C (sans givrage, ni condensation)	


Remarque 1. La tension d'alimentation (en l'occurrence, 100 à 240 Vc.a. ou 24 Vc.a./Vc.c.) dépend du modèle. Veuillez à spécifier le type requis lors de la commande.

- 2.** Le régulateur est équipé d'une entrée capteurs multiples. L'entrée de la température ou l'entrée analogique peut être sélectionnée à l'aide de l'interrupteur de sélection du type d'entrée. Il existe une isolation élémentaire entre l'alimentation et les bornes d'entrée, entre l'alimentation et les bornes de sortie et entre les bornes d'entrée et les bornes de sortie.


■ Plages d'entrée

Le E5ER a plusieurs entrées. Le paramètre par défaut est 2 (thermocouple type K, -200 à 1 300°C ou -300 à 2 300°F).


Thermomètre à résistance platine

Entrée		Pt100	
Plage	°C	-200,0 à 850,0	-150,0 à 150,0
	°F	-300,0 à 1 500,0	-199,99 à 300,0
Paramétrage		0	1
Unité de paramétrage minimale (SP et alarme)		0.1	0.01
Interrupteur de sélection d'entrée		Défini sur TC.PT. 	

Entrée thermocouple

Entrée		K		J		T	E	L	U	N	R	S	B	W
Plage	°C	-200,0 à 1 300,0	-20,0 à 500,0	-100,0 à 850,0	-20,0 à 400,0	-200,0 à 400,0	0,0 à 600,0	-100,0 à 850,0	-200,0 à 400,0	-200,0 à 1 300,0	0,0 à 1 700,0	0,0 à 1 700,0	100,0 à 1 800,0	0,0 à 2 300,0
	°F	-300,0 à 2 300,0	0,0 à 900,0	-100,0 à 1 500,0	0,0 à 750,0	-300,0 à 700,0	0,0 à 1 100,0	-100,0 à 1 500,0	-300,0 à 700,0	-300,0 à 2 300,0	0,0 à 3 000,0	0,0 à 3 000,0	300,0 à 3 200,0	0,0 à 4 100,0
Paramétrage		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Unité de paramétrage minimale (SP et alarme)		0,1												
Interrupteur de sélection d'entrée		Défini sur TC.PT. 												

Entrée courant/tension

Entrée	Courant		Tension		
Plage	4 à 20 mA	0 à 20 mA	1 à 5 V	0 à 5 V	0 à 10 V
Paramétrage	15	16	17	18	19
Interrupteur de sélection d'entrée	Défini sur ANALOG. 				

■ Caractéristiques

Précision d'indication	Entrée thermocouple avec compensation de jonction froide : ($\pm 0,1$ % de PV ou $\pm 1^\circ\text{C}$, la valeur la plus grande étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 1) Entrée du thermocouple sans compensation de jonction froide : ($\pm 0,1$ % de PV ou $\pm 1^\circ\text{C}$, la valeur la plus petite étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 2) Entrée analogique : $\pm 0,1\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi. Entrée de thermomètre à résistance platine : ($\pm 0,1\%$ de PV ou $\pm 0,5^\circ\text{C}$, la valeur la plus grande étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 1) Entrée de potentiomètre proportionnel de position : $\pm 5\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi.
Mode de contrôle	Contrôle standard (contrôle chaud ou froid), contrôle chaud/froid, contrôle standard avec SP distant (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle chaud/froid avec SP distant (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle standard en cascade (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle chaud/froid en cascade (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle proportionnel (modèles à 2 entrées uniquement), contrôle proportionnel de position (modèles contrôle de vanne uniquement)
Période de contrôle	0,2 à 99,0 s (par unité de 0,1 s) pour la sortie de contrôle proportionnel au temps
Bande proportionnelle (P)	0,00 à 99,99% pleine échelle (par unité de 0,01% pleine échelle)
Temps intégral (I)	0,0 à 3999,9 s (par unité de 0,1 s)
Temps dérivé (D)	0,0 à 3 999,9 s (par unité de 0,1 s)
Hystérésis	0,01 à 99,99% pleine échelle (par unité de 0,01% pleine échelle)
Valeur de réinitialisation manuelle	0,0 % à 100% (par unité de 0,1% pleine échelle)
Plage de paramétrage d'alarme	-19 999 à 99 999 EU (voir remarque 3) (la position de la virgule dépend du type d'entrée et de son paramétrage).
Période d'échantillonnage d'entrée	50 ms
Résistance d'isolement	20 M Ω min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	2000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min. (entre bornes chargées de polarités différentes)
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, 20 m/s ² pendant 10 heures dans chacune des directions X, Y et Z
Résistance aux chocs	100 m/s ² , 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z
Courant d'appel	Modèles 100 à 240 Vc.a. : 50 A max. Modèles 24 Vc.a./Vc.c. : 30 A max.
Poids	E5AR : Régulateur seulement : Env. 450 g ; Etrier de fixation : Env. 60 g ; Cache-bornes : Env. 30 g E5ER : Régulateur seulement : Env. 330 g ; Etrier de fixation : Env. 60 g ; Cache-bornes : Env. 16 g
Classe de protection	Panneau avant : NEMA4X pour utilisation en intérieur (équivalent à IP66) ; Boîtier arrière : IP20 ; Bornes : IP00
Protection mémoire	Mémoire non volatile (nombre d'écritures : 100 000)
Normes en vigueur	UL3121-1, CSA C22.2 1010-1 EN61010-1 (IEC61010-1) : Degré de pollution 2/catégorie de surtension 2
CEM	EMI : EN61326 Puissance du champ électromagnétique des interférences par rayonnement : EN55011 Groupe 1 classe A Tension du bornier des parasites : EN55011 Groupe 1 classe A EMS : EN61326 Immunité aux décharges électrostatiques : EN61000-4-2 : 4 kV décharge contact (niveau 2) 8 kV décharge d'air (niveau 3) Immunité aux charges électromagnétiques : EN61000-4-3 : 10 V/m (modulation d'amplitude), 80 MHz à 1 GHz, 1,4 GHz à 2 GHz (niveau 3) Immunité au bruit en créneau : EN61000-4-4:2 kV ligne électrique (niveau 3) 2 kV ligne de sortie (sortie relais) (niveau 4) 1 kV ligne de mesure, ligne des signaux E/S (niveau 4) 1 kV ligne des communications (niveau 3) Immunité aux parasites effectuée : EN61000-4-6 : 3 V (0,15 à 80 MHz) (niveau 3) Immunité en cas de surintensité : EN61000-4-5 : 1 kV ligne à ligne (ligne électrique, ligne de sortie (sortie relais)) (niveau 2) 2 kV ligne à la terre (ligne électrique, ligne de sortie (sortie relais)) (niveau 3) Fréquence de régime d'immunité de champ magnétique : EN61000-4-8 : 30 A/m (50 Hz) champ continu Immunité aux baisses de tension/interruption de tension : EN61000-4-11 : 0,5 cycle, 100 % (tension nominale)

- Remarque**
1. Thermocouple de type K, T ou N à -100°C max. : $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre max.
Thermocouple de type L ou U : $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre max.
Thermocouple de type B à 400°C max. : Pas de spécification de précision.
Thermocouple de type R ou S à 200°C max. : $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre max.
Thermocouple de type W : ($\pm 0,3\%$ de PV ou $\pm 3^\circ\text{C}$, la valeur la plus grande étant retenue) ± 1 chiffre max. (voir remarque 1)
 2. Thermocouple de type U ou L : $\pm 1^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre
Thermocouple de type R ou S à 200°C max. : $\pm 1,5^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre
 3. "EU" (unité de mesure) représente l'unité après mise à l'échelle. Si un capteur de température est utilisé, c'est $^\circ\text{C}$ ou $^\circ\text{F}$.

■ Caractéristiques techniques des communications

Communications série RS-485

Connexion de communication	Multi-points
Méthodes de communications	RS-485 (deux fils, semi-duplex)
Méthode de synchronisation	Synchronisation Marche/Arrêt
Vitesse de transmission	9600, 19 200 ou 384 000 bps
Code de transmission	ASCII (CompoWay/F), RTU bornier distant (MODBUS)
Longueur de bits de données	7 ou 8 bits
Longueur du bit d'arrêt	1 ou 2 bits
Détection d'erreur	Parité verticale (aucune, paire, impaire) Somme de vérification de bloc (BCC) Format de données de synchronisation marche arrêt
Contrôle de flux	Aucun
Interface	RS-485
Fonction de répétition	Aucune

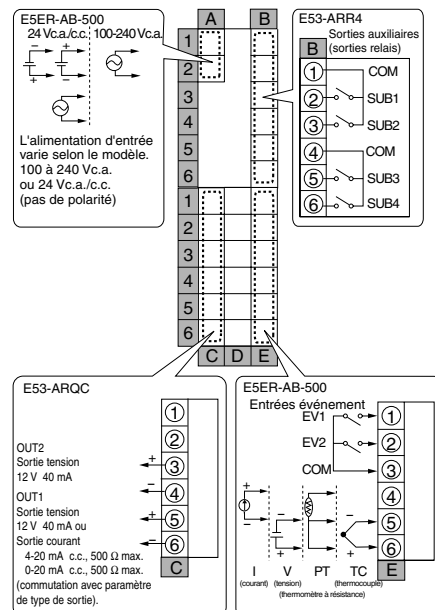
DeviceNet

		Caractéristiques			
Protocole de communications		Conforme à DeviceNet			
Fonctions de communication	Communications E/S distantes	<ul style="list-style-type: none">• Connexions maître-esclave (polling, signal d'échantillonnage bit, COS, ou cyclique)• Conforme aux spécifications DeviceNet.			
	Affectations E/S	<ul style="list-style-type: none">• Possibilité d'affecter n'importe quelle donnée E/S à partir du configurateur.• Possibilité d'affecter n'importe quelle donnée, p. ex. des paramètres spécifiques au DeviceNet et à la zone variable du régulateur numérique.• Jusqu'à 2 blocs pour la zone IN, jusqu'à 100 mots au total.• Un bloc pour la zone OUT, jusqu'à 100 mots (le premier mot est toujours attribué aux bits d'activation de sortie).			
	Messages	<ul style="list-style-type: none">• Messages explicites• Des commandes de communication CompoWay/F peuvent être envoyées (les commandes sont envoyées sous forme de message explicite).			
Format de connexion		Combinaison de connexions multiples et en T (pour lignes de jonction et branchements)			
Vitesse de transmission		DeviceNet : 500, 250, ou 125 kbps, ou détection automatique de la vitesse de transmission maître			
Support de communication		Câble spécial 5 fils (2 lignes de signaux, 2 lignes d'alimentation et une ligne blindée)			
Distance de communications	Vitesse de transmission	Longueur du réseau	Longueur de la ligne de branchement	Longueur totale des lignes de branchement	
	500 kbps	100 m max. (100 m max.)	6 m max.	39 m max.	
	250 kbps	250 m max. (100 m max.)	6 m max.	78 m max.	
	125 kbps	500 m max. (100 m max.)	6 m max.	156 m max.	
	Les valeurs entre parenthèses sont valables en cas d'utilisation de câbles fins.				
Tension d'alimentation		Alimentation DeviceNet : 24 Vc.c.			
Plage de tension autorisée		Alimentation DeviceNet : 11 à 25 Vc.c.			
Consommation		50 mA max. (24 Vc.c.)			
Nombre maximum de nœuds pouvant être connectés		64 (inclut un configurateur lorsqu'il est utilisé)			
Nombre maximum de nœuds pouvant être connectés		63			
Contrôle d'erreur		Détection d'erreur CRC			
Alimentation		Alimentation à partir du connecteur de communications DeviceNet.			

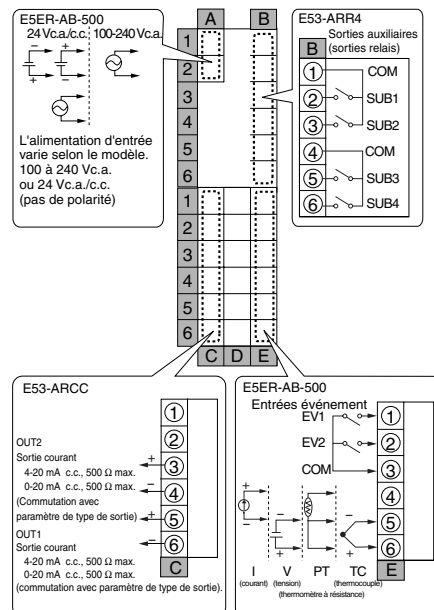
Bornes de câblage

■ Connexions de régulateurs E5ER standard

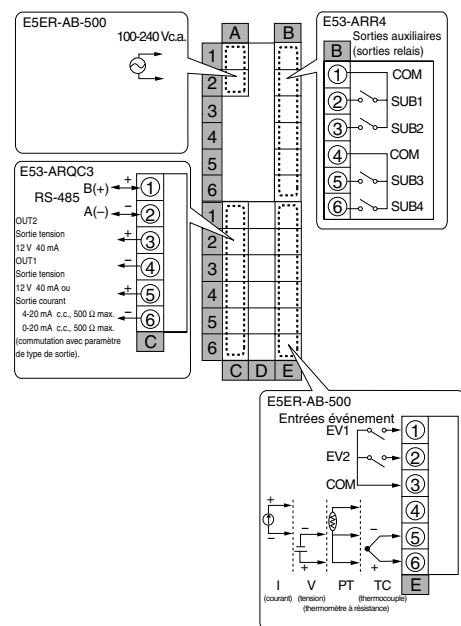
E5ER-Q4B



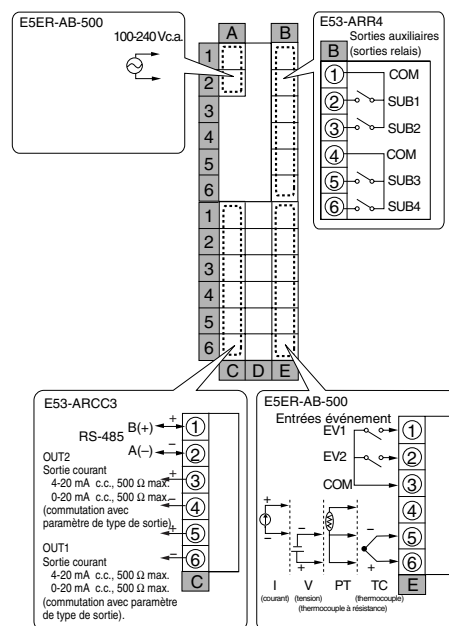
E5ER-C4B



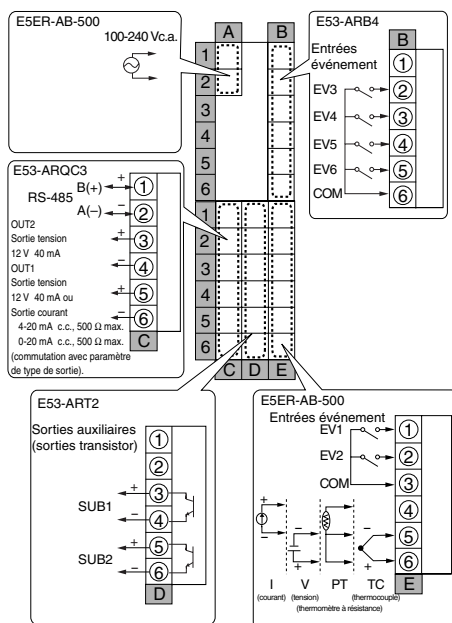
E5ER-Q43B-FLK



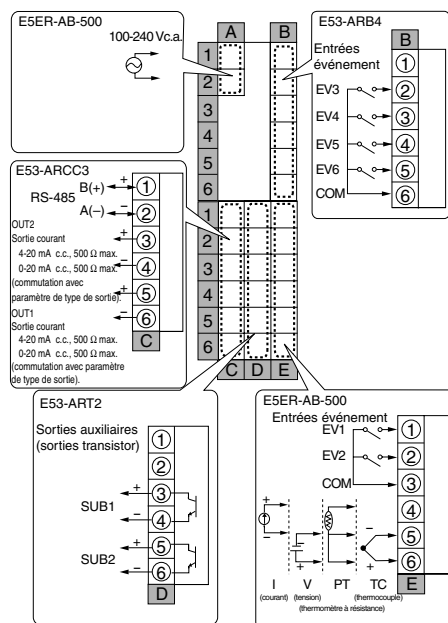
E5ER-C43B-FLK



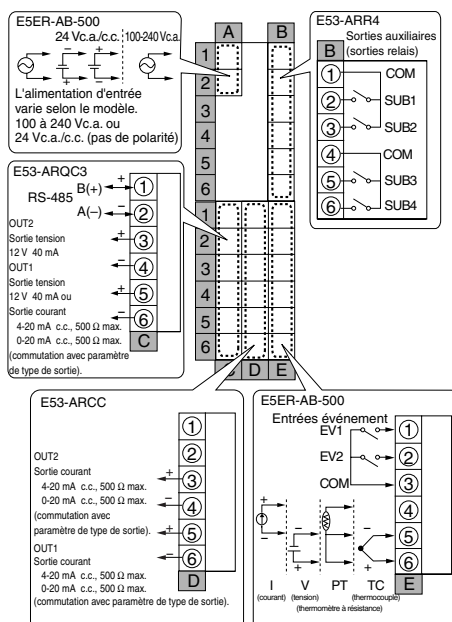
E5ER-QT3DB-FLK



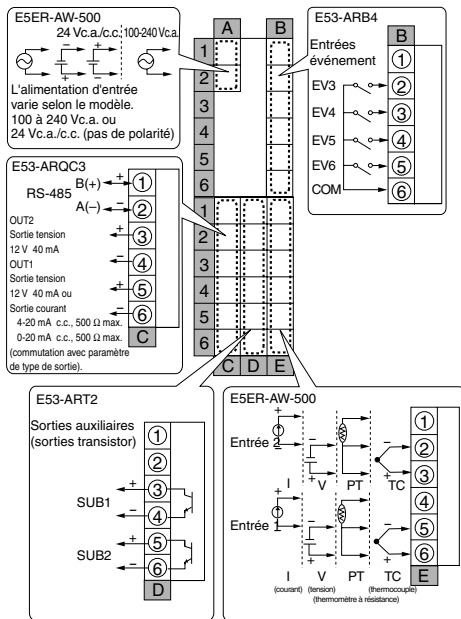
E5ER-CT3DB-FLK



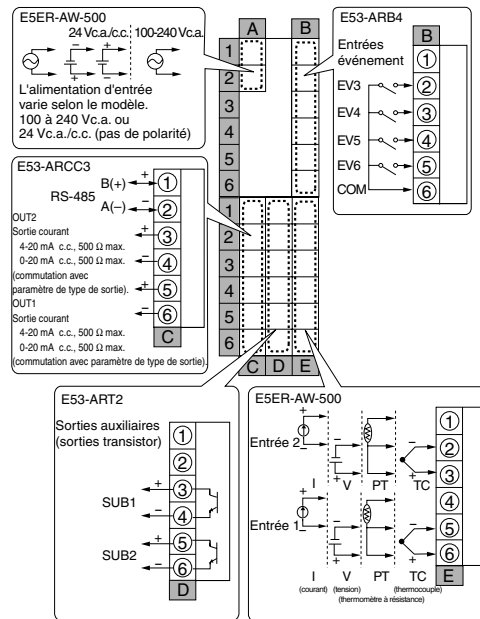
E5ER-QC43B-FLK



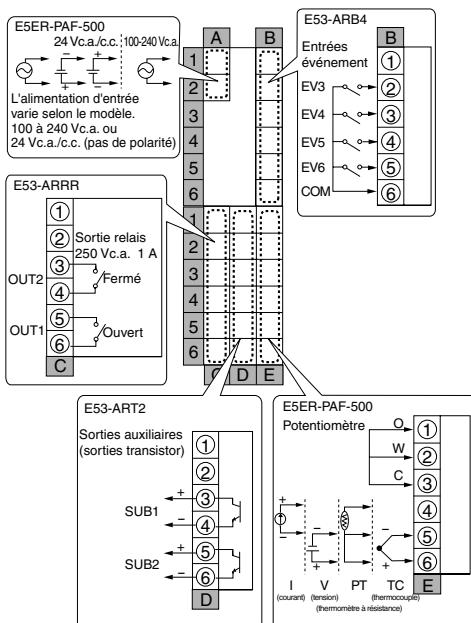
E5ER-QT3DW-FLK (contrôle 2 boucles)



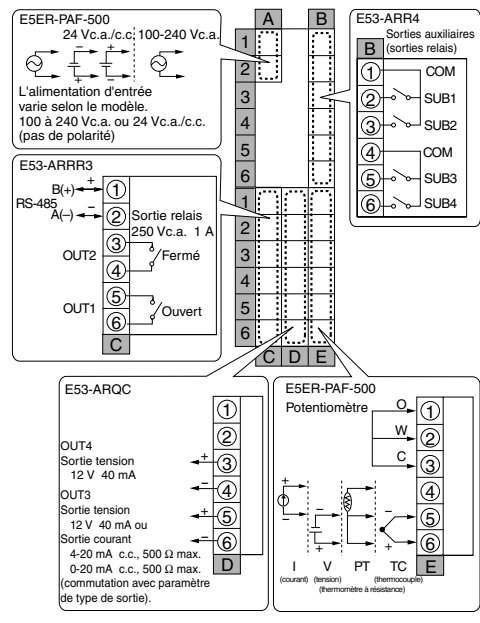
E5ER-CT3DW-FLK (contrôle 2 boucles)



E5ER-PRTDF

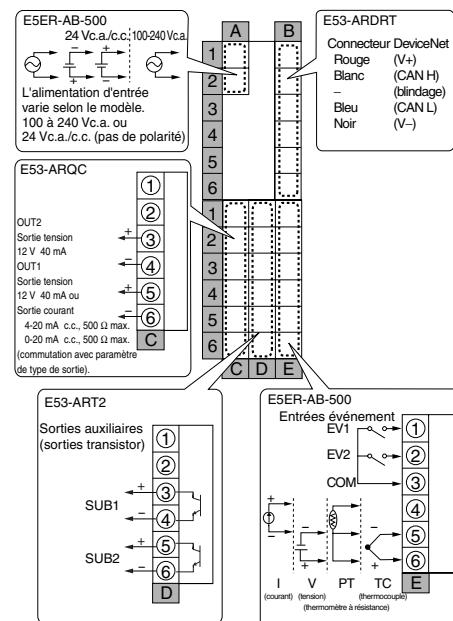


E5ER-PRQ43F-FLK

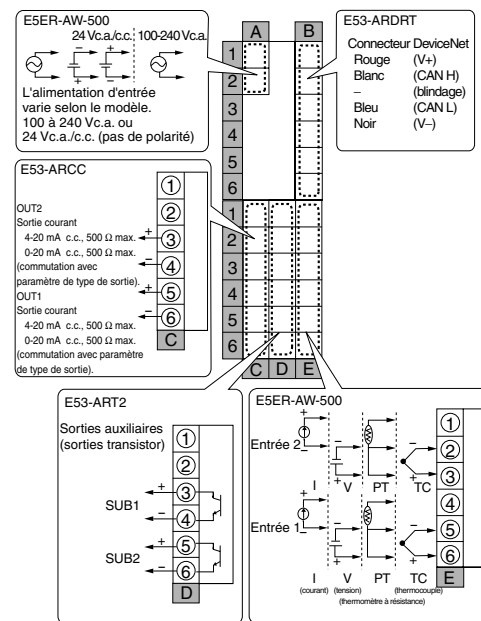


■ Connexions de régulateurs E5ER compatibles DeviceNet

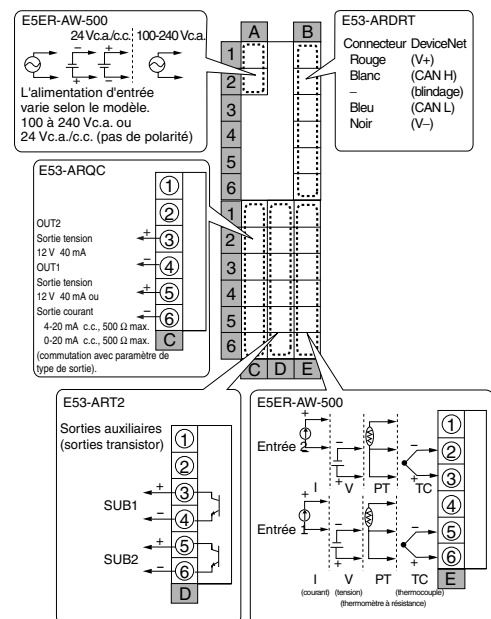
E5ER-QTB-DRT



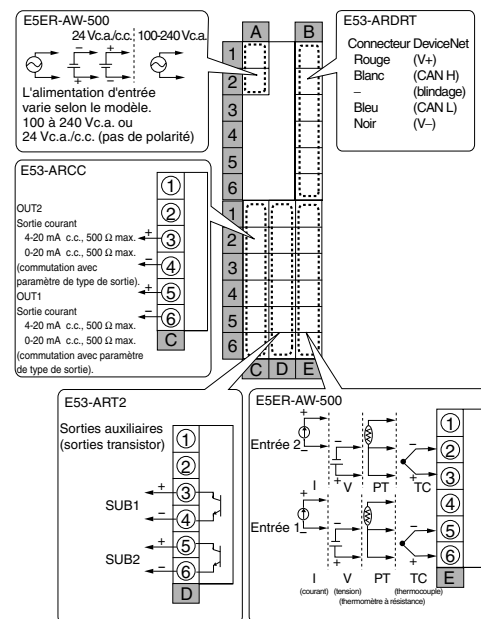
E5ER-CTB-DRT



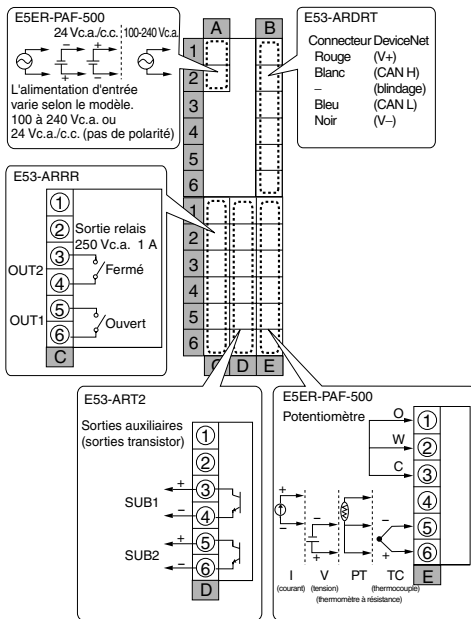
E5ER-QTW-DRT (contrôle 2 boucles)



E5ER-CTW-DRT (contrôle 2 boucles)

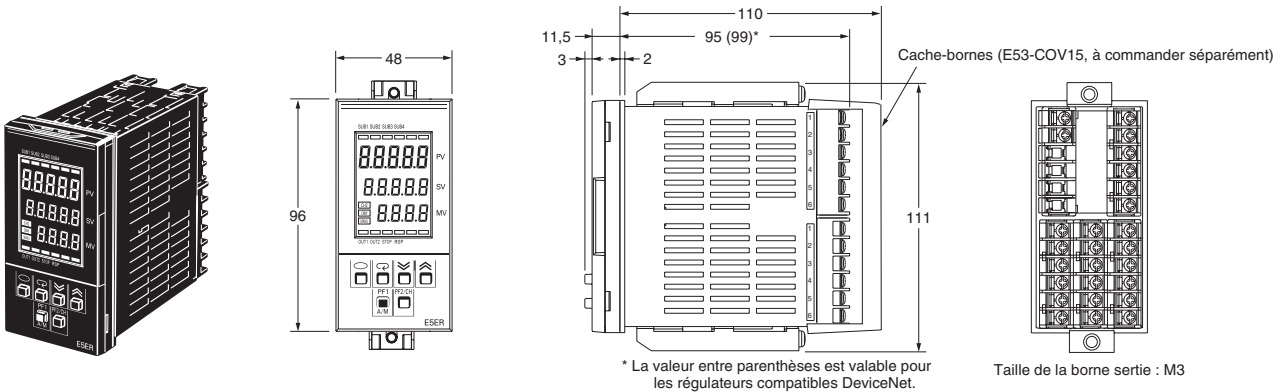


E5ER-PRTF-DRT

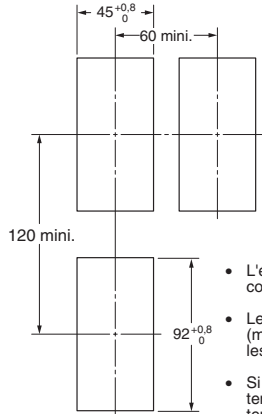


Dimensions

Remarque : Toutes les unités sont en millimètres, sauf indication contraire.

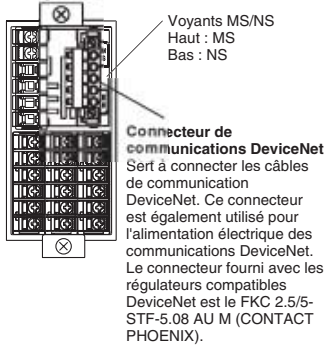


Découpes du panneau



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

Régulateurs compatibles DeviceNet, panneau arrière



Protection en caoutchouc (vendue séparément)

Y92S-P5 (pour E5ER)



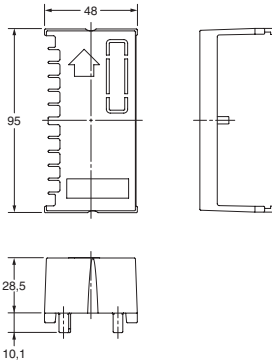
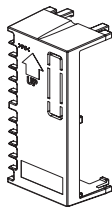
Si la protection en caoutchouc est perdue ou endommagée, elle peut être commandée en indiquant la référence suivante : Y92S-P5.

(Suivant l'environnement d'exploitation, il est possible que la protection en caoutchouc se détériore, se contracte ou se durcisse. Par conséquent, un remplacement périodique est recommandé afin de garantir le niveau d'étanchéité indiqué dans NEMA4.)

Remarque : Une protection en caoutchouc est fournie avec le régulateur.

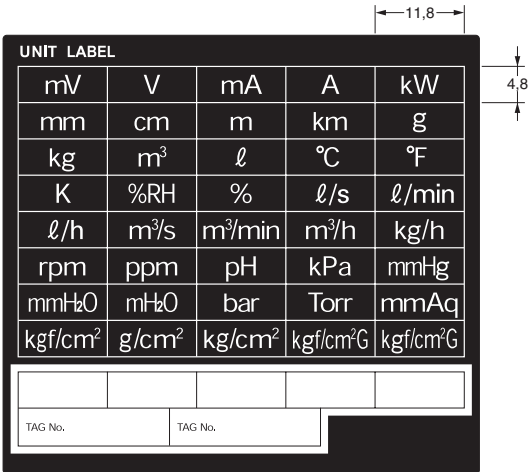
Cache-borne (à commander séparément)

E53-COV15 (pour E5ER)



Etiquettes d'unités (à commander séparément)

Y92S-L1



TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN MILLIMÈTRES.

Pour convertir des millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.

E5AR/E5ER Informations générales

■ Caractéristiques/Performances

Echantillonnage à grande vitesse à 50 ms pour le contrôle stable d'objets nécessitant une réponse très rapide.

Le E5□R-DRT permet un échantillonnage à grande vitesse à 50 ms pour 4 boucles (deux à cinq fois plus performant que les modèles Omron précédents). Il est la solution idéale pour les opérations de contrôle telles que le contrôle avec réponse rapide de fours céramiques, le contrôle de flux et le contrôle de la pression.

Contrôle de précision grâce à des entrées de température/analogiques haute résolution. Extraction de la racine carrée pour le contrôle de flux.

La haute résolution et la précision des entrées (Pt100, résolution 0,01°C), et la fonction de réglage de dépassement externe et la haute résolution des sorties permettent un contrôle/transfert de précision.

Les entrées analogiques ont une haute résolution (affichage à 5 chiffres à 0,01% pour Pt) et une haute précision de $\pm 0,1\%$ pleine échelle (2 à 3 fois plus performant que les modèles Omron précédents). Les sorties transfert et contrôle ont également une haute résolution de 1/43 000 (pour 4 à 20 mA, 20 fois plus performant que les modèles Omron précédents). En plus de l'autotuning PID, des paramètres de gain d'interférences externes permettent d'améliorer la résistance aux interférences externes. Cela permet une haute résolution lors de la mesure, la détection de modifications, ou le stockage des valeurs de température et d'humidité interne d'appareils, tels que les équipements de contrôle climatique.

Affichage simultané à 5 chiffres des PV et SP.

Les valeurs de process (PV), les points de consigne (SP) et les variables manipulées (MV)/ n° de banque s'affichent simultanément sur un écran LCD de 3 lignes. Cela simplifie le réglage du PID et la surveillance de l'état de l'appareil. L'écran LCD en inverse vidéo rétro-éclairé et l'affichage simultané d'un bar graphe (E5AR seulement) offrent une très bonne lisibilité.

Régulation multipoints, en cascade ou proportionnelle à l'aide d'un seul régulateur avec 2 entrées de température/analogiques et contrôle standard de 4 boucles à partir d'un seul régulateur avec 4 entrées (voir remarque). Et contrôle proportionnel de position (ouverture de vanne).

Cette série comprend des modèles avec 1, 2 et 4 entrées de température/analogiques (voir remarque). Il est possible de sélectionner plusieurs modes de contrôle dans les paramètres logiciels, notamment le contrôle standard, le contrôle chaud/froid, le contrôle en cascade, le contrôle proportionnel et le contrôle avec SP distant. Un seul régulateur peut ainsi effectuer un contrôle multipoints (jusqu'à 4 entrées pour le E5AR), un contrôle en cascade et un contrôle proportionnel.

En particulier, avec le contrôle multipoints, un seul régulateur peut servir à contrôler 4 points simultanément, tels que la température, l'humidité et la pression, ce qui permet de réduire les coûts par boucle et la taille des tableaux.

Les modèles qui peuvent effectuer un contrôle proportionnel de position (vanne) peuvent également servir pour le contrôle proportionnel de moteurs.

Remarque : Le format des modèles avec 4 entrées analogiques est de 96 x 96 mm (E5AR seulement).

Contrôle coordonné facile d'API utilisant des E/S multiples

Jusqu'à 6 entrées d'événement sont disponibles (selon le modèle). Elles peuvent servir au contrôle externe de la commutation de banque de mémoire, RUN/STOP, auto/manuel, mode SP et fonctionnement distant/local. Une sortie de transfert unique est également disponible (selon le modèle). Cela permet la sortie externe des valeurs PV, SP, MV et rampe SP pour chaque boucle. Jusqu'à 4 sorties auxiliaires sont également disponibles. Cela permet la sortie externe de 11 modes d'alarmes et erreurs d'entrée.

A l'aide des communications RS-485(CompoWay/F), des données peuvent être partagées facilement avec des API CS/CJ (ou autres API Omron) via une carte de communications CJ1W-CIF21. Le protocole MODBUS est également pris en charge.

Conforme au réseau ouvert DeviceNet.

Une connexion DeviceNet permet un transfert de données très rapide en affectant les valeurs et les paramètres à surveiller dans les zones E/S d'API. Cela réduit considérablement les besoins de développement de programmes pour les communications.

Tous les paramètres peuvent être téléchargés en une seule opération à l'aide du configurateur DeviceNet. Les paramètres réglés peuvent également être sauvegardés, chargés et imprimés, ce qui permet de réduire les temps de maintenance.

Différentes fonctions de calcul

Des fonctions de calcul sont disponibles en standard, telles que la rampe SP, l'extraction de la racine carrée et les approximations lignes droites et lignes brisées.

Télécharger les paramètres initiaux, et masquer, imprimer, sauvegarder au format CSV, ou régler les paramètres de l'affichage de façon interactive à partir d'un PC. (modèles compatibles CompoWay/F avec fonctions de communication seulement)

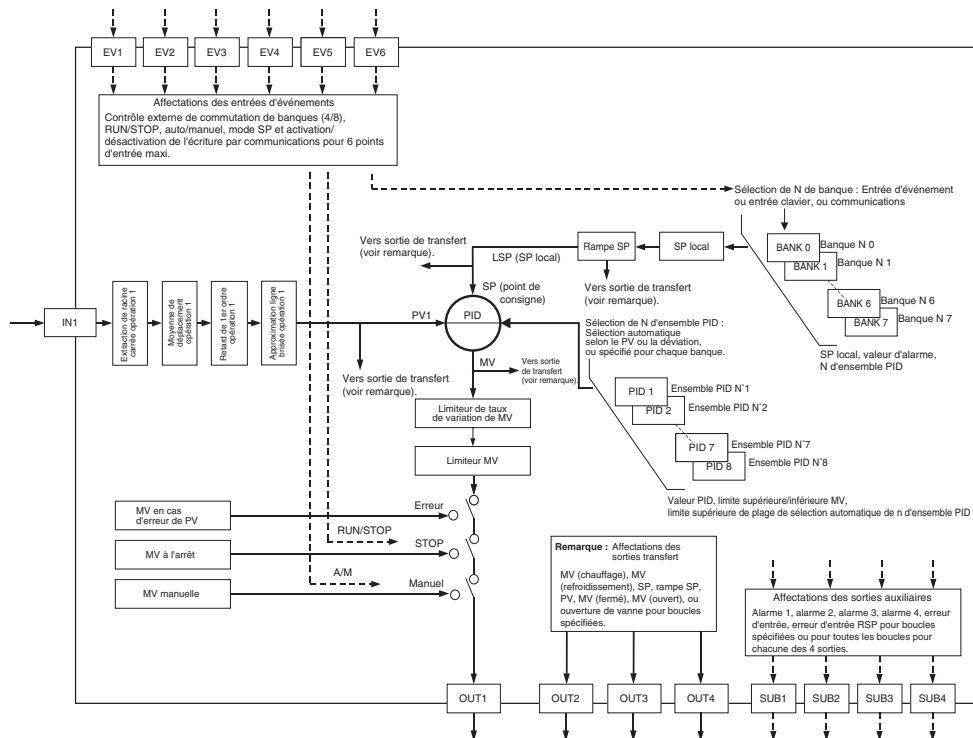
Thermo Tools (logiciel de support vendu séparément) permet de régler facilement les paramètres initiaux à partir d'un PC. (télécharger les paramètres initiaux permet de réduire le temps nécessaire au paramétrage).

Il est également possible d'afficher et de régler individuellement les valeurs de paramètres souhaitées. Les valeurs de paramètres peuvent être sauvegardées en tant que document. Le réglage du PID peut être effectué pendant la surveillance des courbes PV (un réglage précis est également possible).

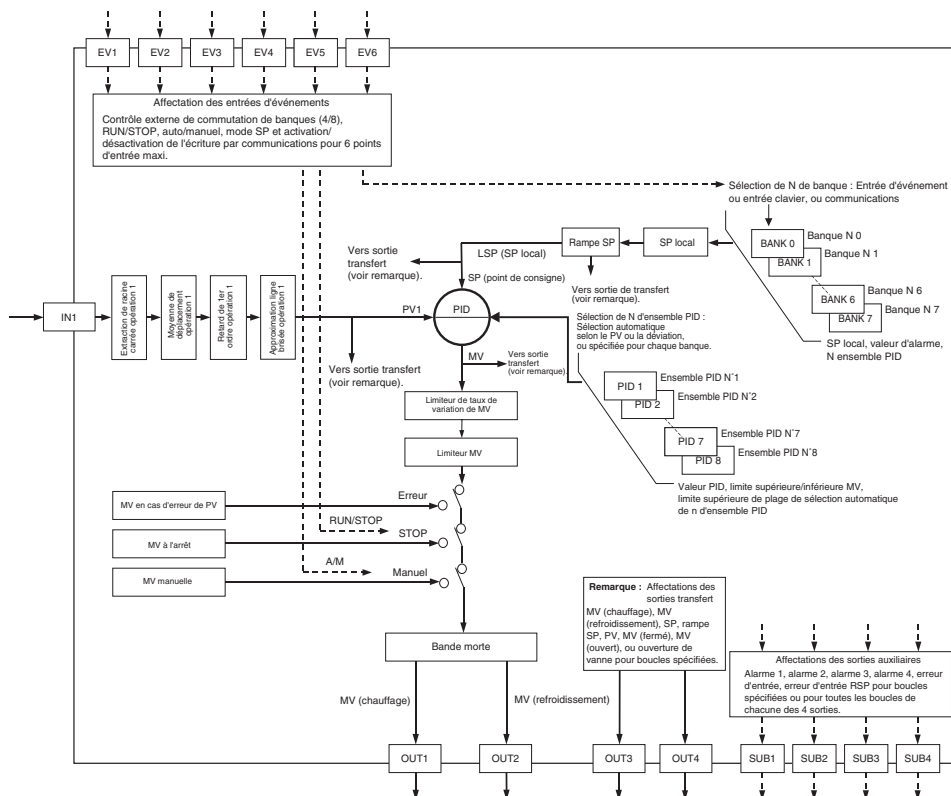
E5AR/E5ER Informations communes

■ Schéma de principe des E/S

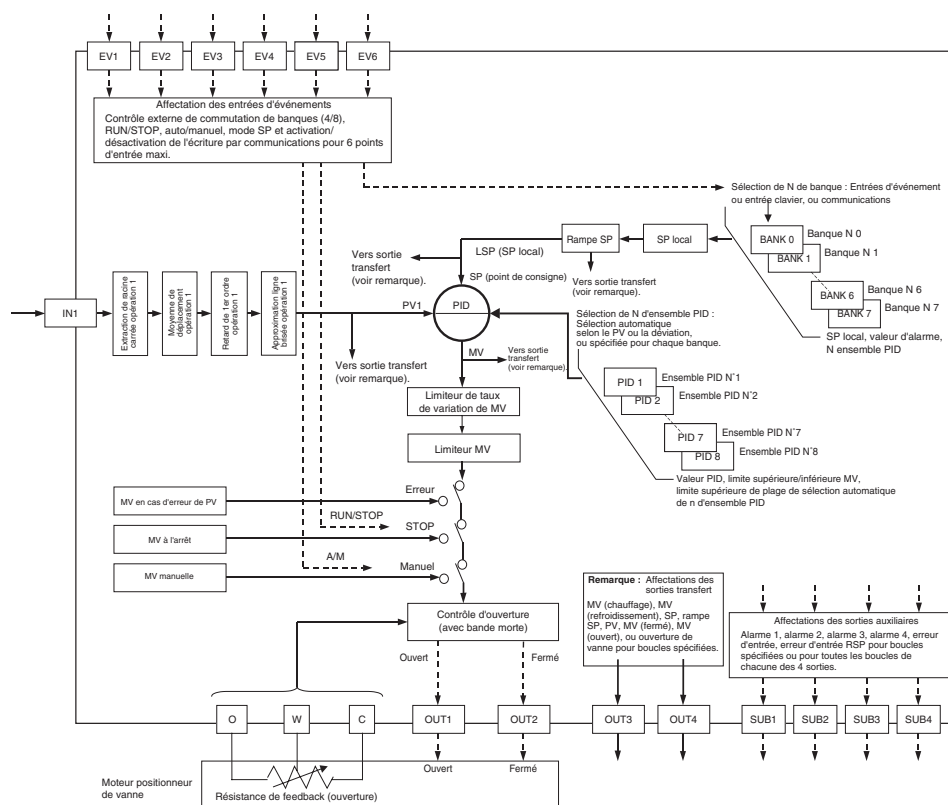
Mode de contrôle standard



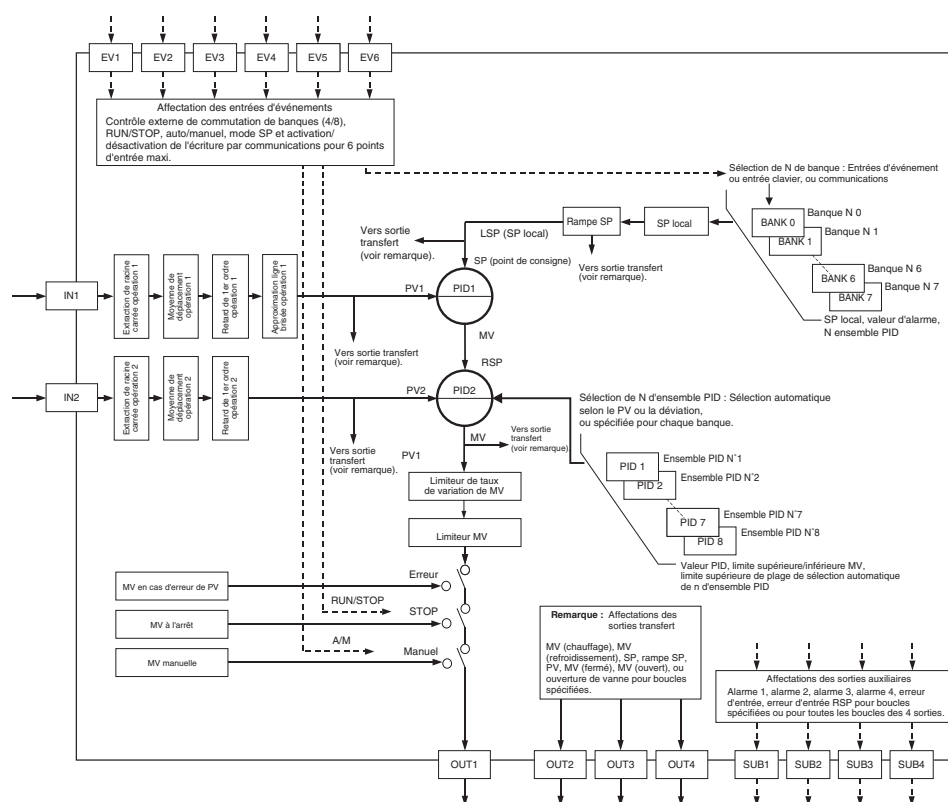
Mode de contrôle chaud/froid



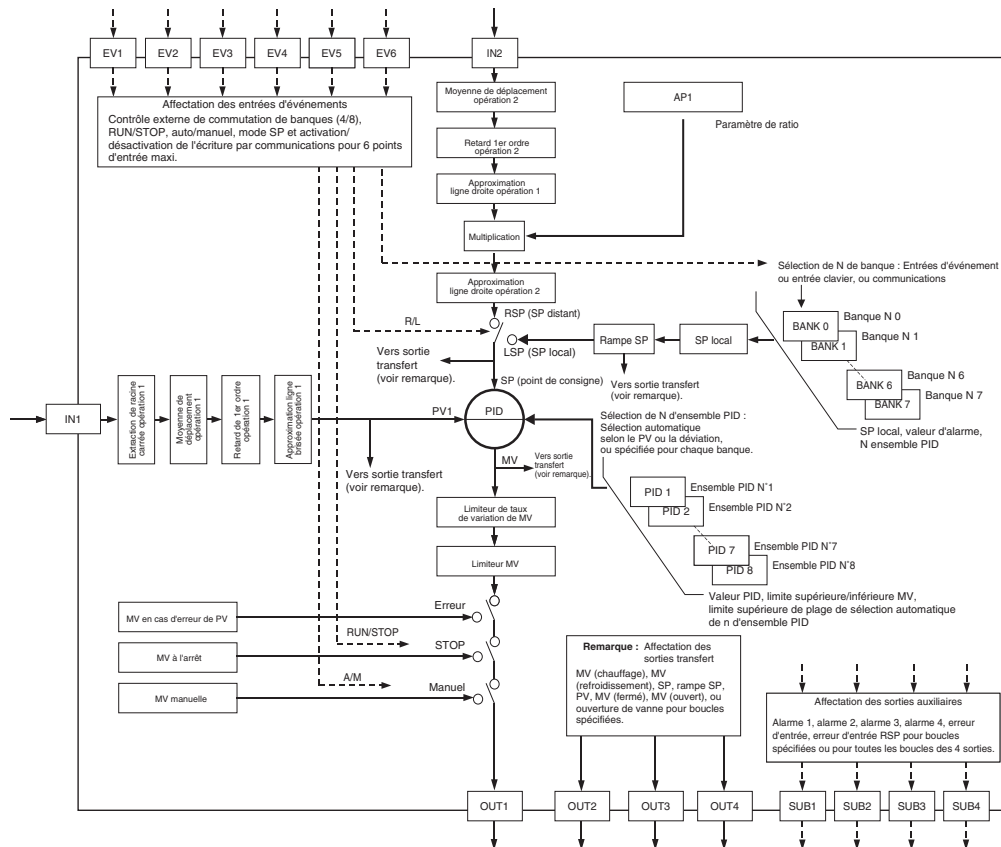
Mode de contrôle proportionnel de la position, boucle simple



Mode de contrôle en cascade, boucle simple (régulateur à 2 boucles)



Mode de contrôle proportionnel, boucle simple (régulateur à 2 boucles)

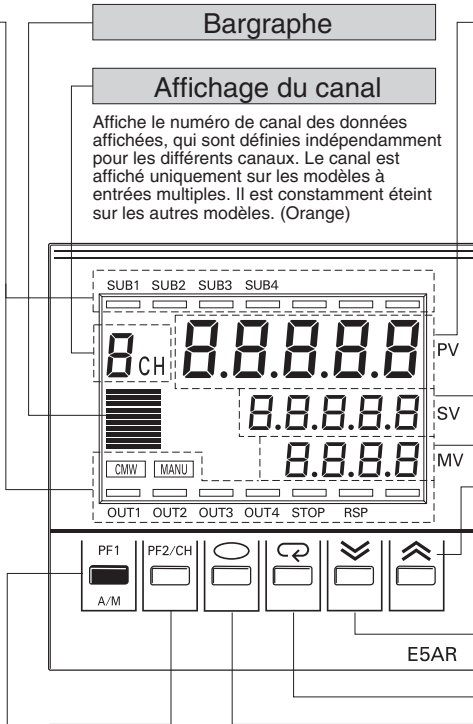


Nomenclature

E5AR

Voyants de fonctionnement:

- SUB1
Allumé lorsque la fonction affectée à la sortie auxiliaire 1 est ON et éteint lorsqu'elle est OFF.
- SUB2
Allumé lorsque la fonction affectée à la sortie auxiliaire 2 est ON et éteint lorsqu'elle est OFF.
- SUB3
Allumé lorsque la fonction affectée à la sortie auxiliaire 3 est ON et éteint lorsqu'elle est OFF.
- SUB4
Allumé lorsque la fonction affectée à la sortie auxiliaire 4 est ON et éteint lorsqu'elle est OFF.
- CMW
Allumé lorsque l'écriture par communications est activée, et éteint lorsqu'elle est désactivée.
- MANU
Allumé lorsque le mode manuel est actif. Sinon, éteint.
- OUT1
Allumé lorsque la sortie de contrôle 1 est ON. Eteint lorsqu'elle est OFF.
- OUT2
Allumé lorsque la sortie de contrôle 2 est ON. Eteint lorsqu'elle est OFF.
- OUT3
Allumé lorsque la sortie de contrôle 3 est ON. Eteint lorsqu'elle est OFF.
- OUT4
Allumé lorsque la sortie de contrôle 4 est ON. Eteint lorsqu'elle est OFF.
- STOP
Allumé lorsque le fonctionnement est arrêté. Sinon, éteint. S'allume lorsque le fonctionnement est arrêté par un événement ou par une entrée run/stop.
- RSP
Allumé lorsque le mode SP est distant. Sinon, éteint.

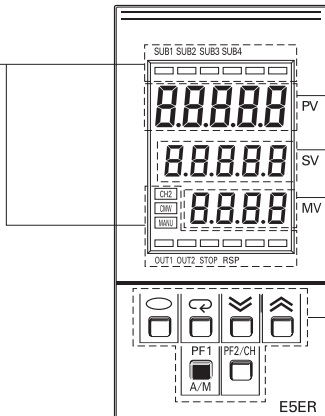


E5ER

Les éléments sans explication sont décrits dans le schéma du E5AR.

Voyants de fonctionnement :

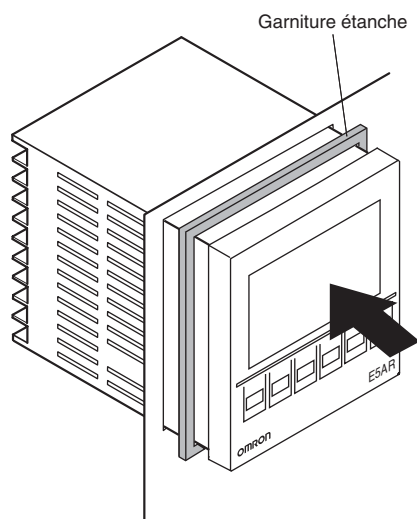
- CH2
Allumé lorsque les valeurs du canal 2 sont affichées. Sinon, éteint.



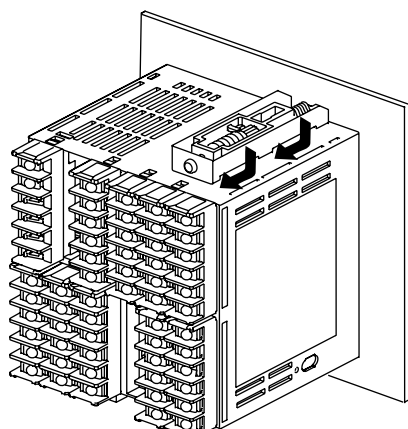
Installation

E5AR

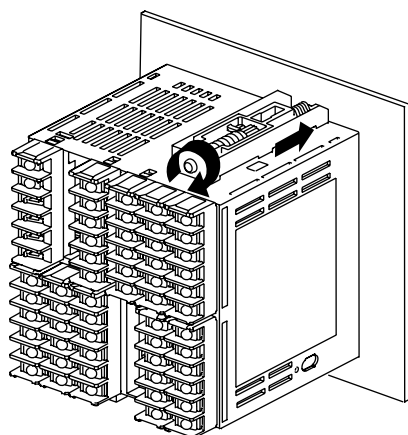
1. Assurez l'étanchéité en installant la protection étanche.
2. Insérez le E5AR dans le trou de montage du panneau.



3. Insérez les supports de montage dans les rainures en haut et au bas du boîtier arrière.

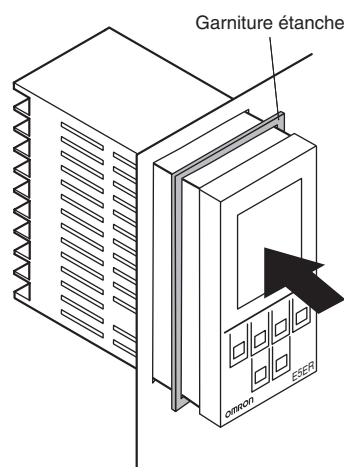


4. Serrez les vis des supports de montage en alternance pour assurer un serrage uniforme, jusqu'à ce que le serrage ne soit plus possible.

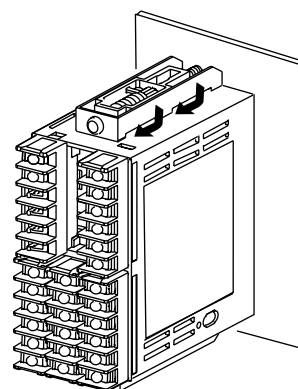


E5ER

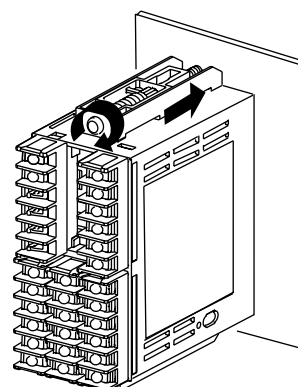
1. Assurez l'étanchéité en installant la protection étanche.
2. Insérez le E5ER dans le trou de montage du panneau.



3. Insérez les supports de montage dans les rainures en haut et au bas du boîtier arrière.



4. Serrez les vis des supports de montage en alternance pour assurer un serrage uniforme, jusqu'à ce que le serrage ne soit plus possible.



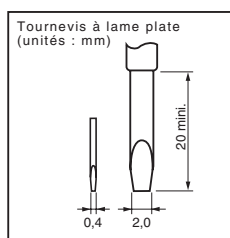
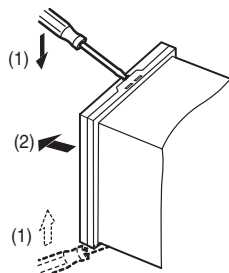
Extraction

En mode de fonctionnement normal, il n'est pas nécessaire d'extraire l'unité, mais vous pouvez avoir à le faire pour des raisons de maintenance.

Retrait du panneau avant

Un tournevis plat (voir ci-dessous) est nécessaire pour retirer le panneau avant.

1. Insérez le tournevis dans les trous (2) en haut et au bas du panneau avant et déverrouillez les crochets.
2. Insérez le tournevis dans l'interstice entre le panneau avant et le boîtier arrière, et extrayez légèrement le panneau avant. Ensuite, maintenez le haut et le bas du panneau avant et tirez dans la direction de la flèche (voir ci-dessous) pour le retirer.



Précautions de câblage

- Evitez l'impact de parasites en séparant les lignes d'entrée et les lignes d'alimentation.
- Utilisez des bornes serties.
- Serrez les vis de borne en utilisant un couple compris entre 0,40 et 0,56 Nm.
- Utilisez des bornes serties M3 avec les dimensions suivantes.



Configuration initiale

Exemple type :

Cet exemple indique comment effectuer la configuration initiale du E5AR-Q4B (100 à 240 Vc.a.) et repose sur les conditions suivantes.

Type d'entrée : Pt100 (-200,0 à 850,0°C)

Mode de contrôle : Sortie de contrôle PID

Sortie de tension impulsionnelle

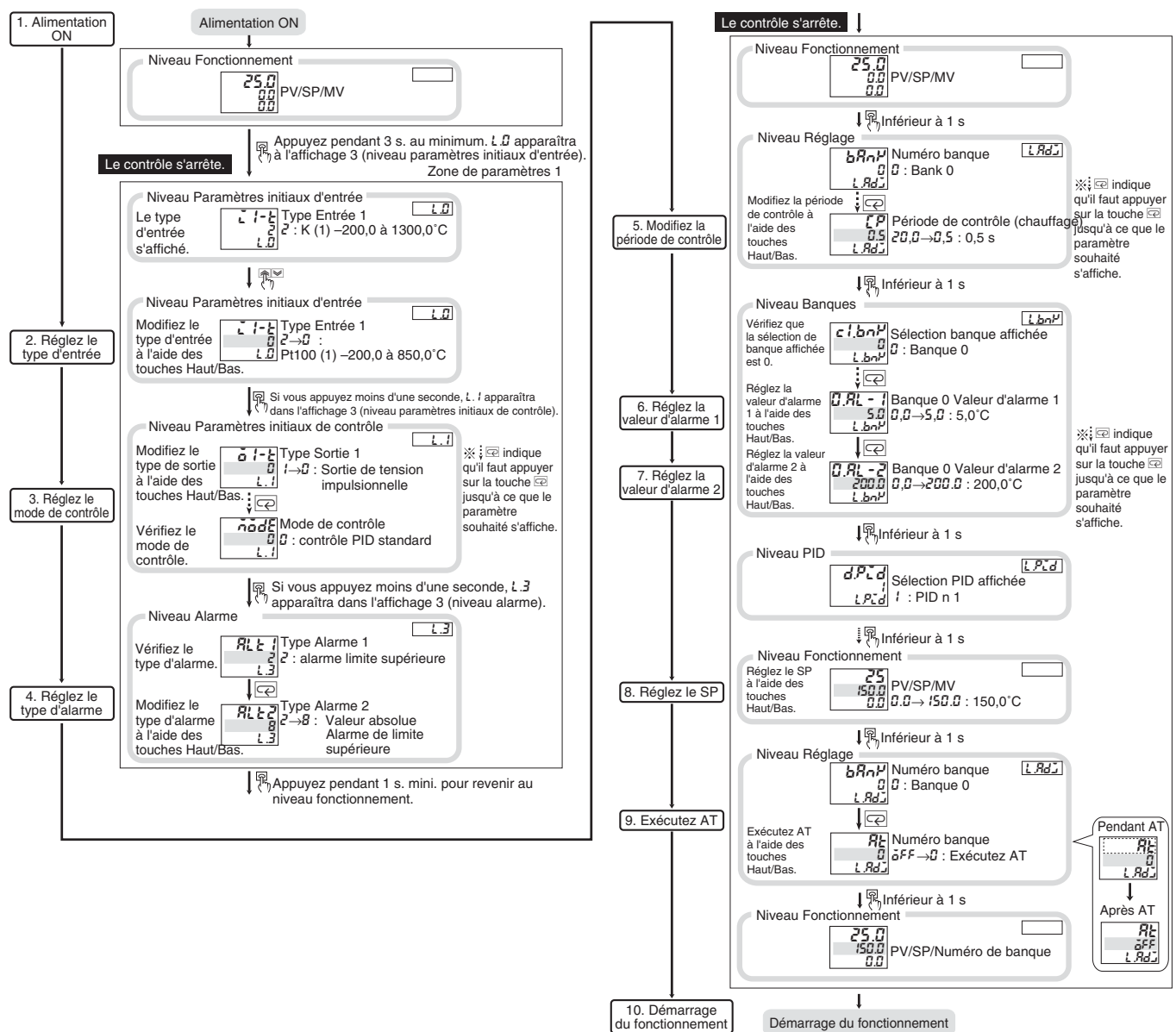
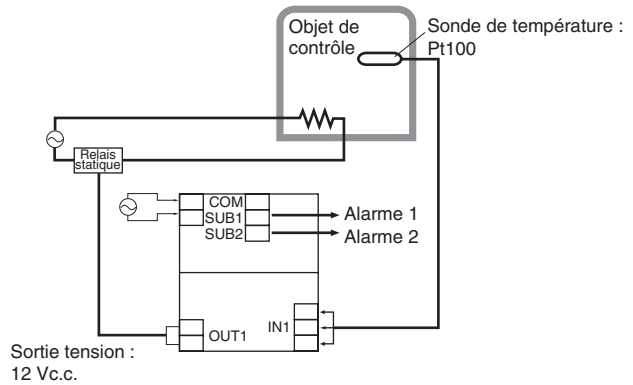
Période de contrôle : 0.5 s

Alarme 1 : Alarme de limite supérieure à 5,0°C

Alarme 2 : Alarme de limite supérieure en valeur absolue à 200,0°C

PID : Obtenu par réglage automatique (AT)

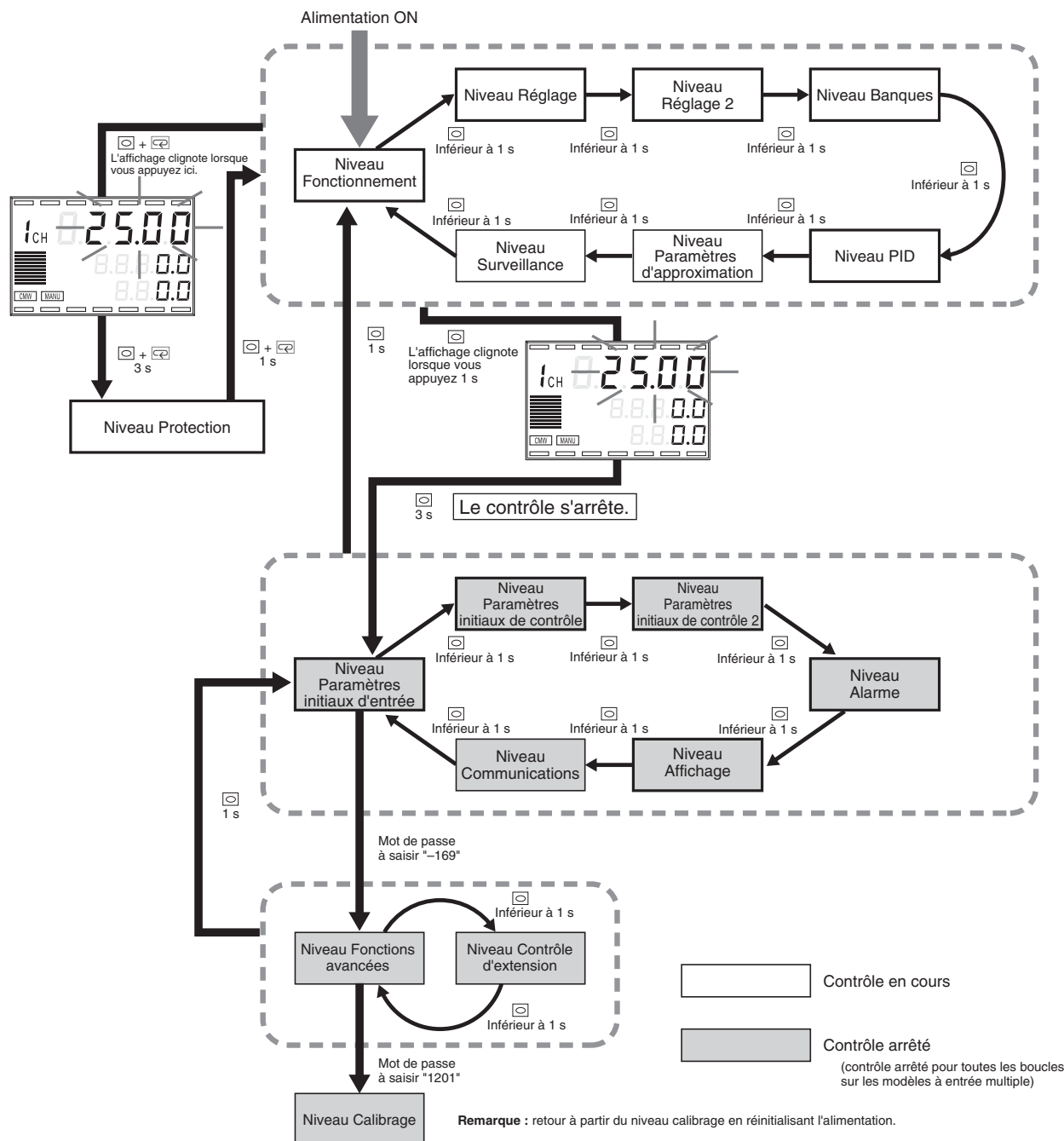
SP : 150,0°C



Configuration des caractéristiques techniques après la mise sous tension



Configuration des niveaux de paramétrage et des fonctions clavier

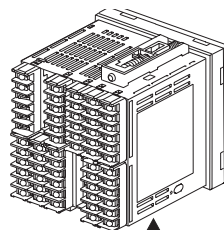
Les valeurs de paramétrages sont réparties en "niveaux" et sont appelées "paramètres". Dans la série E5AR/E5ER, les paramètres sont répartis en 17 types, indiqués ci-dessous. Lors de la mise sous tension, tous les voyants s'allument pendant environ 1 minute avant que l'unité n'entre en niveau fonctionnement.



Remarque : Selon le modèle ou les sélections, il est possible que certains niveaux n'apparaissent pas.

Liste d'affectation des entrées

Valeur de con- signe	Nom du type d'entrée	Plage d'entrée		Commuta- teur de type d'entrée
		(°C)	(°F)	
0	Pt100(1)	-200,0 à 850,0	-300,0 à 1 500,0	Réglé sur TC.PT 
1		-150,00 à 150,00	-199,99 à 300,00	
2	K	-200,0 à 1 300,0	-300,0 à 2 300,0	
3		-20,0 à 500,0	0,0 à 900,0	
4	J	-100,0 à 850,0	-100,0 à 1 500,0	
5		-20,0 à 400,0	0,0 à 750,0	
6	T	-200,0 à 400,0	-300,0 à 700,0	
7	E	0,0 à 600,0	0,0 à 1 100,0	
8	L	-100,0 à 850,0	-100,0 à 1 500,0	
9	U	-200,0 à 400,0	-300,0 à 700,0	
10	N	-200,0 à 1 300,0	-300,0 à 2 300,0	
11	R	0,0 à 1 700,0	0,0 à 3 000,0	
12	S	0,0 à 1 700,0	0,0 à 3 000,0	
13	B	100,0 à 1 800,0	300,0 à 3 200,0	
14	W	0,0 à 2 300,0	0,0 à 4 100,0	
15	4 à 20 mA	L'une des plages suivantes est affichée par mise à l'échelle.		Réglé sur ANALOG. 
16	0 à 20 mA			
17	1 à 5 V			
18	0 à 5 V			
19	0 à 10 V			

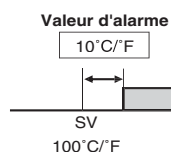


Interrupteur de type d'entrée (dessous)

L'exemple suivant illustre les paramètres requis pour que l'alarme s'actionne (ON) lorsque la température dépasse 110°C/°F.

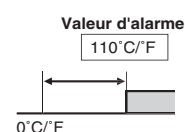
Alarmes autres que les alarmes en valeur absolue (alarmes de type 1 à 7)

Définissez la valeur d'alarme comme une déviation par rapport au SP.



Alarmes en valeur absolue (alarmes de type 8 à 11)




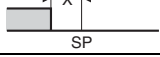
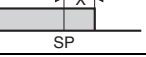
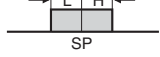

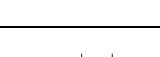
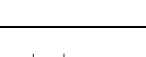
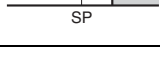
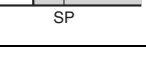
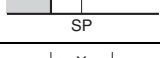
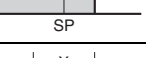
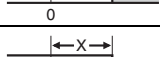
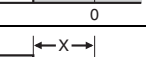
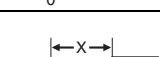
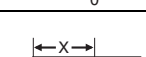
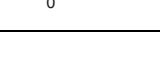
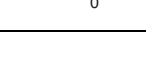
Définissez la valeur d'alarme comme une valeur absolue par rapport à 0°C/°F.



- La valeur initiale est 2 et le réglage par défaut de l'interrupteur du type d'entrée est TC.PT.

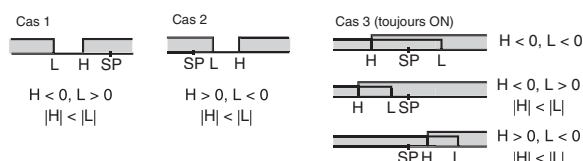
Liste des types d'alarmes

Dans le tableau ci-dessous, les valeurs d'alarme sont indiquées par X. Si les limites supérieure et inférieure sont définies indépendamment, la limite supérieure est indiquée par "H", et la limite inférieure par "L". Si une limite supérieure/inférieure, une plage de limites supérieures/inférieures ou une limite supérieure/inférieure avec séquence stand-by est sélectionnée, définissez les valeurs des limites supérieures et inférieures d'alarme. Pour toute autre sélection, définissez la valeur (unique) d'alarme.

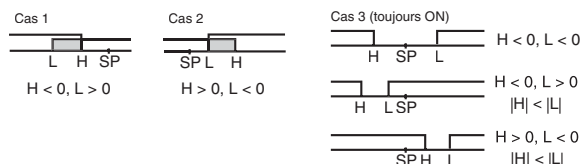
Valeur de consigne	Type d'alarme	Fonction de sortie d'alarme	
		Valeur d'alarme positive (X)	Valeur d'alarme négative (X)
0	Pas d'alarme	Sortie OFF	
1 (Voir remarque 1.)	Limite supérieure/inférieure	ON  OFF	(Voir remarque 2.)
2	Limite supérieure	ON  OFF	ON  OFF
3	Limite inférieure	ON  OFF	ON  OFF
4 (Voir remarque 1.)	Plage de limite supérieure/inférieure	ON  OFF	(Voir remarque 3.)
5 (Voir remarques 1 et 6.)	Limite inférieure/supérieure avec séquence stand-by	ON  OFF	(Voir remarque 4.)
6 (Voir remarque 6.)	Limite supérieure avec séquence stand-by	ON  OFF	ON  OFF
7	Limite inférieure avec séquence stand-by	ON  OFF	ON  OFF
8	Limite supérieure valeur absolue	ON  OFF	ON  OFF
9	Limite inférieure valeur absolue	ON  OFF	ON  OFF
10 (Voir remarque 6.)	Limite supérieure valeur absolue avec séquence stand-by	ON  OFF	ON  OFF
11 (Voir remarque 6.)	Limite inférieure valeur absolue avec séquence stand-by	ON  OFF	ON  OFF

Remarque 1: Avec les réglages 1, 4 et 5, les valeurs de limite supérieure et de limite inférieure peuvent être définies indépendamment. Elles sont respectivement indiquées par "H" et "L".

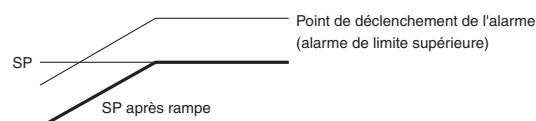
2. Valeur 1 : Alarme de limite supérieure/inférieure



3. Valeur 4 : Plage de limite supérieure/inférieure

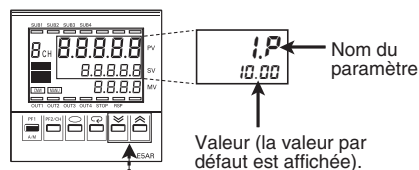


- Valeur 5 : Limite supérieure/inférieure avec séquence stand-by. Compte tenu des explications fournies pour l'alarme de limite supérieure/inférieure, dans les cas 1 et 2, si les limites supérieure et inférieure se chevauchent en raison de l'hystérésis, le fonctionnement sera toujours OFF ; dans le cas 3, le fonctionnement sera toujours OFF.
- Valeur 5 : Limite supérieure/inférieure avec séquence stand-by. Si les limites supérieure et inférieure se chevauchent en raison de l'hystérésis, le fonctionnement sera toujours OFF.
- Pour plus de détails concernant la séquence stand-by, reportez-vous au *Manuel d'utilisation* (Z182).
- Si la rampe SP est utilisée, la fonction alarme fonctionnera par rapport à la SP après la rampe en cours de fonctionnement et fonctionnera par rapport à la SP pendant l'arrêt du fonctionnement.



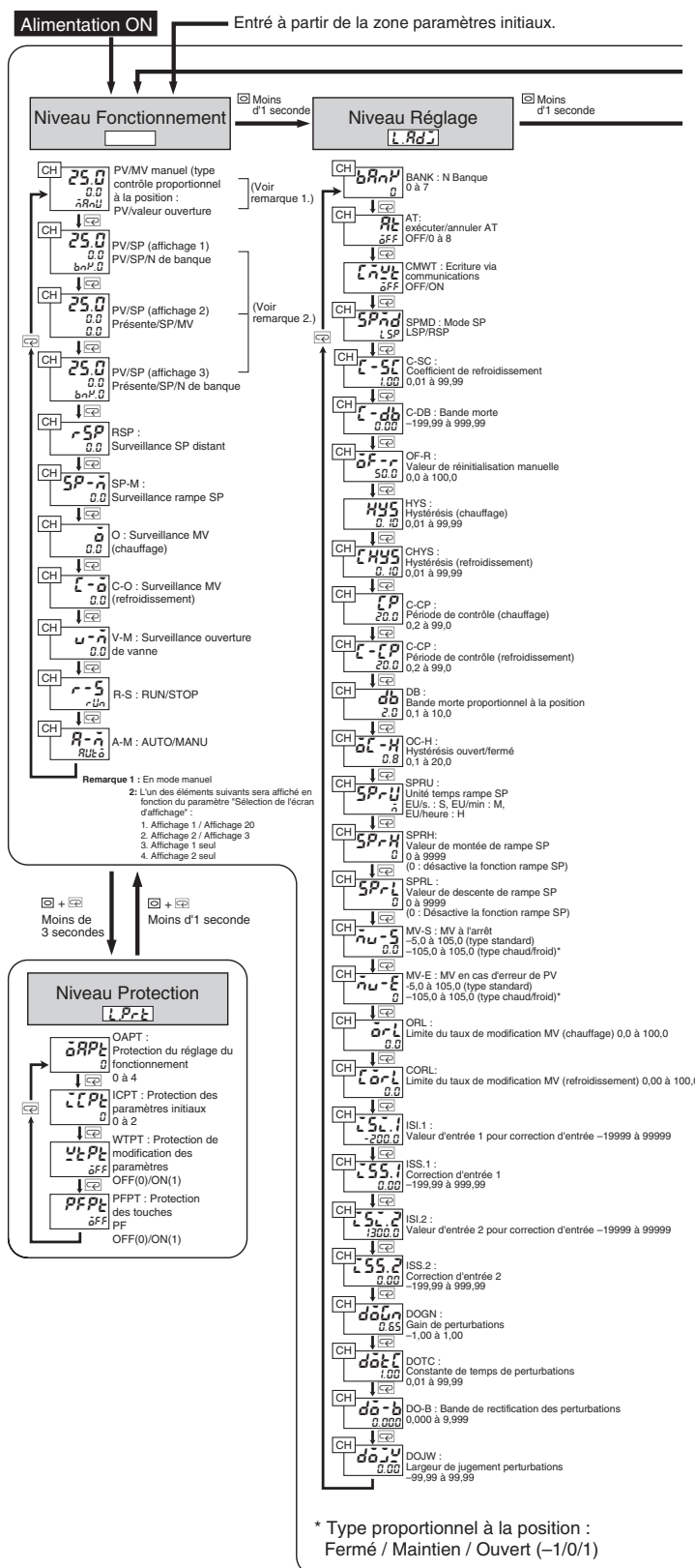
■ Listes des paramètres

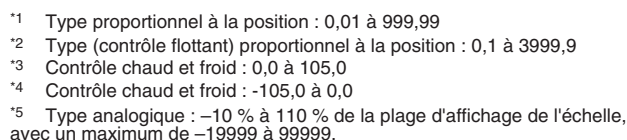
Affichage des paramètres et valeurs définies



Modifiez à l'aide des touches

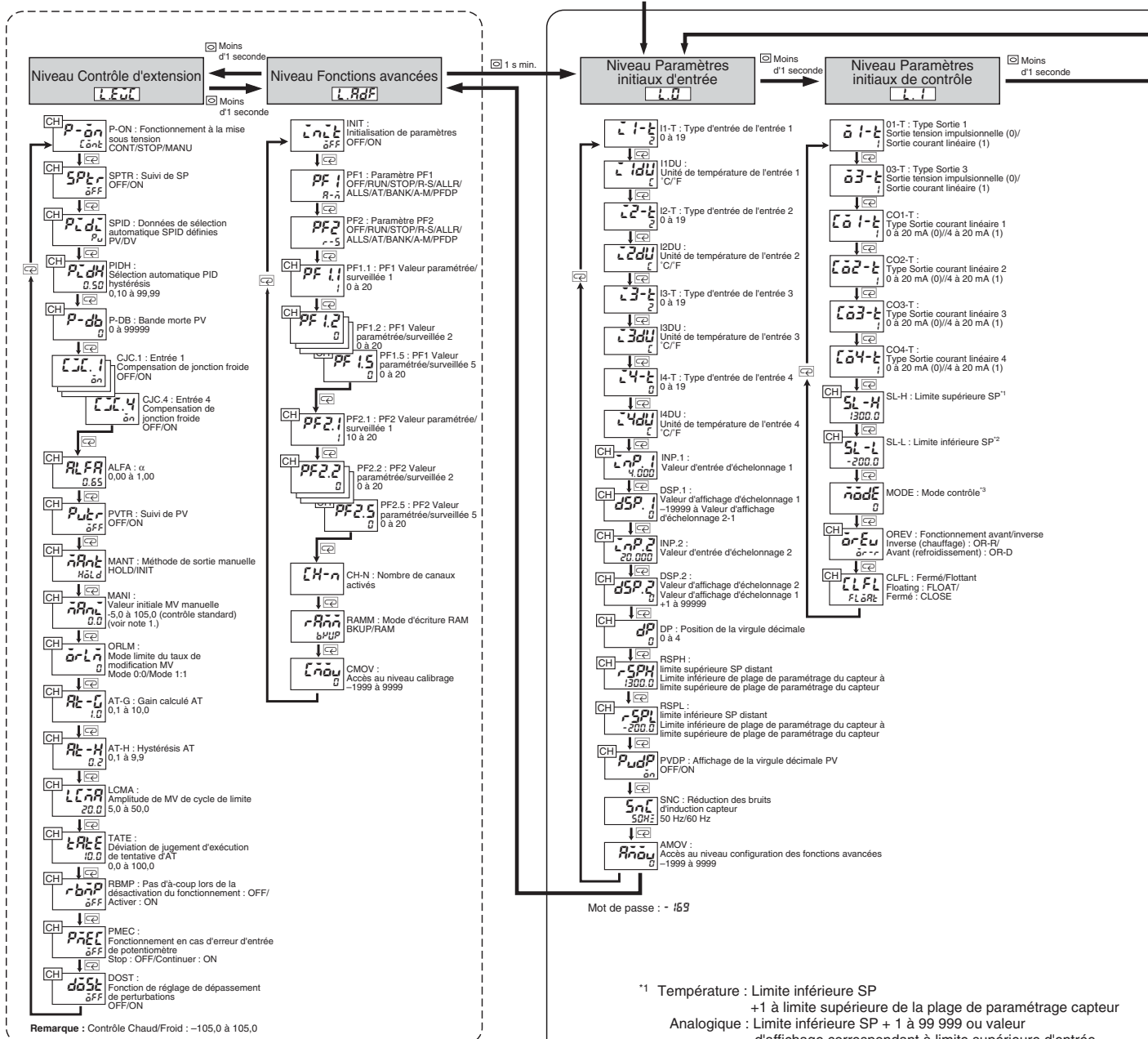
Remarque : Tous les paramètres sont indiqués ici, mais la liste affichée peut varier en fonction du modèle et/ou des fonctions utilisées.





Le contrôle s'arrête.

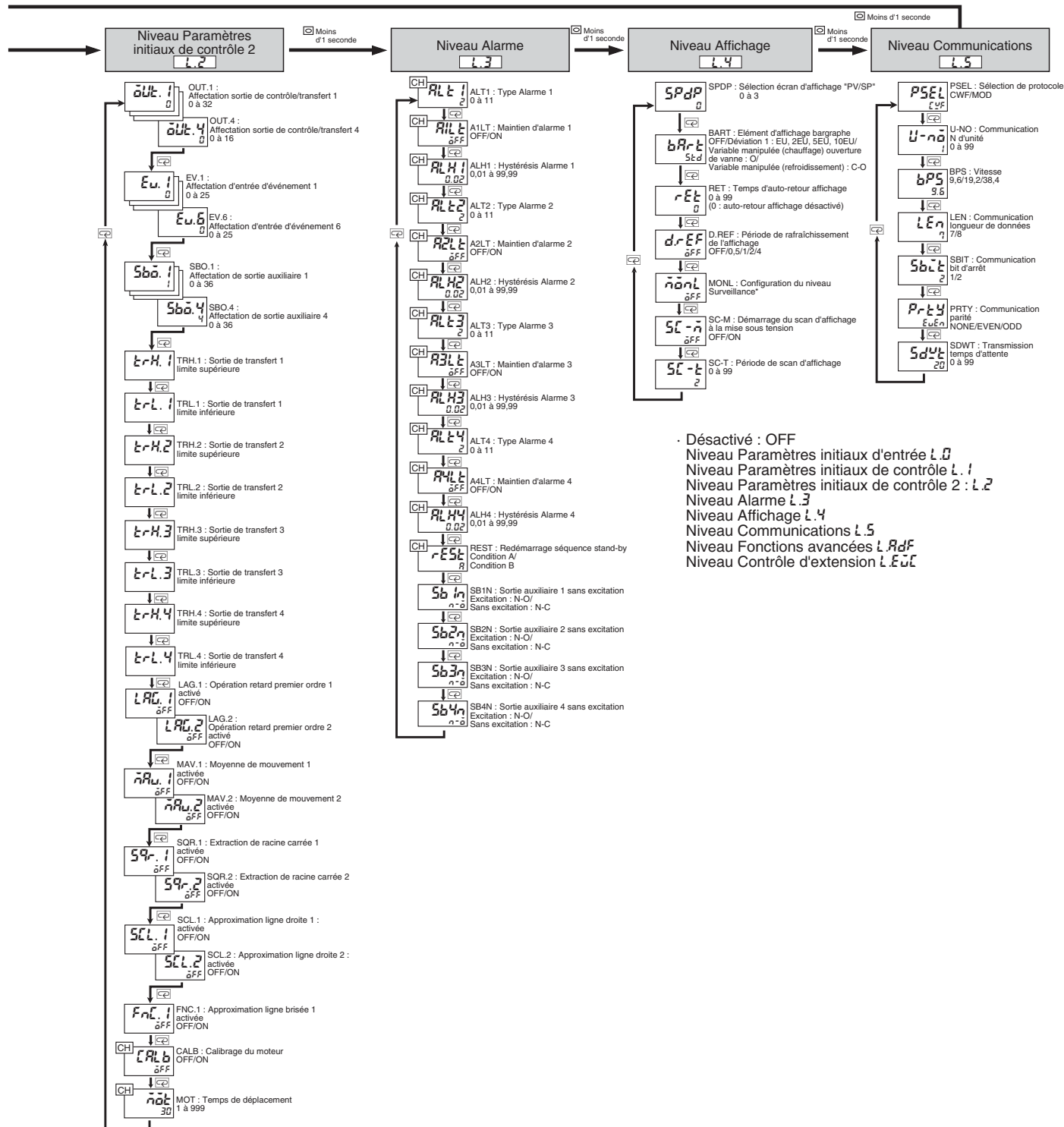
Entrée à partir de la zone réglage de fonctionnement.



Mot de passe : - 159

- ^{*1} Température : Limite inférieure SP
+1 à limite supérieure de la plage de paramétrage capteur
Analogique : Limite inférieure SP + 1 à 99 999 ou valeur d'affichage correspondant à limite supérieure d'entrée, la plus petite valeur d'affichage 2
- ^{*2} Température : Limite inférieure de plage de paramétrage capteurs à limite supérieure de SP -1
Analogique : -1,999 ou valeur d'affichage correspondant à limite inférieure d'entrée
- ^{*3} Entrée 1/4 Standard (0)/Chauffage ou refroidissement (1)
Entrée 2 Standard (0)/Chauffage ou refroidissement (1)
Standard avec SP distant (2)/
Chauffage ou refroidissement (3) avec SP distant/
Proportionnel (4)/standard en cascade (5)/
Chauffage ou refroidissement en cascade (6)

Niveau Paramètres initiaux



Appuyez sur pendant 1 s. mini. pour revenir au niveau fonctionnement (page 26).

Niveau de protection

La fonction de protection peut être utilisée pour restreindre les paramètres qui peuvent être modifiés et ainsi empêcher les modifications accidentelles. Les fonctions de protection disponibles sont la protection du réglage du fonctionnement, la protection du niveau paramètres initiaux, la protection de modification des paramètres et la protection de touches PF.

Protection fonctionnement/réglage

Les fonctions clavier au niveau fonctionnement, au niveau réglage 2, au niveau banques, au niveau PID, au niveau approximations et au niveau surveillance peuvent être restreintes à l'aide des réglages indiqués ci-après.

Valeur réglée	Fonctionnement		Réglage, réglage 2	Banque, PID, Approximation, Surveillance
	PV/SP	Autres		
0	☆	☆	☆	☆
1	☆	☆	☆	▲
2	☆	☆	▲	▲
3	☆	▲	▲	▲
4	○	▲	▲	▲

☆ : Affichage et modification possibles

○ : Affichage possible

▲ : Affichage et changement de niveau impossibles.

Valeur par défaut : 0

Protection du niveau paramètres initiaux

L'accès au niveau paramètres initiaux d'entrée, au niveau paramètres initiaux de contrôle, au niveau paramètres initiaux de contrôle 2, au niveau alarme, au niveau réglage d'affichage et au niveau communications peut être restreint à l'aide des sélections indiquées ci-après.

Valeur réglée	Accès au niveau paramètres initiaux d'entrée	Accès au niveau paramètres initiaux de contrôle, au niveau paramètres initiaux de contrôle 2, au niveau alarme, au niveau affichage et au niveau communications
0	Autorisé : "Accès au niveau fonctions avancées" affiché	Autorisé
1	Autorisé : "Accès au niveau fonctions avancées" non affiché	Autorisé
2	Interdit	Interdit

Niveau communications

Définissez les caractéristiques de communications dans le niveau communications à l'aide du panneau de commande. Le tableau suivant répertorie les paramètres de communication et leurs valeurs de sélection.

Paramètre	Caractères affichés	Valeurs réglées	Valeurs affichées.
Sélection de protocole	P5EL	CompoWay/F, Modbus	/ nād
Numéro carte de communication	U-nō	0 à 99	0, à 99
Vitesse de transmission	bP5	9,6/19,2/38,4 (kbps)	/ 19,2 / 38,4
Longueur données	LEn	7/8 (bits)	8 bits
Bits d'arrêt	5būt	1/2 (bits)	1 /
Parité	PrtY	Aucune, paire ou impaire	nōnE / ōdd
Délai d'envoi de la réponse	5dYt	0 à 9,999 s	0 à 9999

Remarque : les valeurs mises en surbrillance indiquent les valeurs par défaut.

Avant d'établir les communications, définissez le numéro de la carte de communication, la vitesse et les autres paramètres de communication à l'aide des touches en procédant comme indiqué ci-dessous. Consultez le *Manuel d'utilisation (Z182)* pour plus de détails sur les autres opérations.

- Si la valeur pour la protection du niveau paramètres initiaux est définie sur 2, rien ne se passe en cas de tentative d'accès au niveau paramètres initiaux d'entrée à partir du niveau fonctionnement, du niveau réglage, du niveau réglage 2, du niveau banques, du niveau PID, du niveau approximations ou du niveau surveillance (si vous appuyez 1 s. mini. sur la touche niveau). Par ailleurs, l'affichage ne clignote pas comme lors d'un changement de niveau habituel.
- La valeur associée par défaut à la protection du niveau paramètres initiaux est 0.

Protection modification des paramètres

Les paramètres peuvent être protégés contre les modifications en appliquant les sélections suivantes à l'aide des touches HAUT et BAS.

Valeur réglée	Description
OFF	Vous pouvez modifier les paramètres à l'aide des touches.
ON	A l'exception du niveau protection, vous ne pouvez pas modifier les paramètres à l'aide des touches.

- Valeur par défaut : OFF

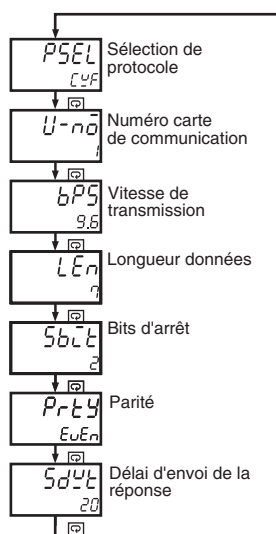
Protection des touches PF

Les touches PF1 et PF2 peuvent être activées/désactivées à l'aide des sélections indiquées ci-après.

Valeur réglée	Description
OFF	Touches PF1 et PF2 activées.
ON	Touches PF1 et PF2 désactivées (fonctionnement en tant que touches de fonction ou touches de boucle interdit).

- La valeur réglée par défaut pour la protection des touches PF est OFF.

- Appuyez sur la touche Mode pour passer d'un paramètre à un autre en procédant comme suit.
- Modifiez les paramètres en fonction des besoins à l'aide des touches HAUT et BAS.



Définissez les paramètres de communication de manière qu'ils correspondent à ceux avec lesquels s'effectue la communication.

Temps d'attente à l'envoi de la réponse

(SdUt)

Les changements du délai d'attente à l'envoi de la réponse sont activés soit après une réinitialisation logicielle soit après une mise hors tension suivie d'une mise sous tension.

Sélection de protocole (PSEL)

Sélectionnez CompoWay/F ou Modbus en tant que protocole de communication. CompoWay/F est un protocole de communication unifié à usage général, développé par Omron. Modbus est un protocole de communication, conforme au mode RTU du protocole Modbus de Modicon Inc. (spécifications : PI-MBUS-300 Rév. J).

Numéro de la carte de communication

(U-n)

Lors de la communication avec l'ordinateur, le numéro de carte doit être défini dans chaque régulateur pour que l'ordinateur puisse identifier chacun d'eux. Ce numéro peut être une valeur entière quelconque, comprise entre 0 et 99. La sélection par défaut est 1. Lorsque plusieurs régulateurs sont utilisés, veillez à ne pas utiliser deux fois le même numéro. Les doublons provoquent un dysfonctionnement. Le numéro de carte de communications devient valide lorsque vous éteignez puis rallumez l'appareil.

Vitesse de transmission (bPS)

Utilisez ce paramètre pour définir la vitesse de communication avec l'ordinateur hôte. Vous pouvez la configurer sur l'une des valeurs suivantes : 9,6 (9,600 bits/s), 19,2 (19,200 bits/s) ou 38,4 (38 400 bits/s). Ce paramétrage devient valide lorsque vous éteignez puis rallumez l'appareil.

Longueur des données (LEN)

Vous pouvez définir la longueur des données de communications sur 7 ou 8 bits.

Bits d'arrêt (SbLt)

Vous pouvez définir le nombre de bits d'arrêt de communications sur 1 ou 2.

Parité (Prty)

La parité de la communication peut être définie sur aucune, paire ou impaire.

Affichage des erreurs (Correction des erreurs)

Lorsqu'une erreur apparaît, des codes d'erreur apparaissent sur les affichages n°1 et/ou 2. Vérifiez le contenu de l'erreur et appliquez les mesures correctives appropriées.

Affichage 1	Affichage 2	Description de l'erreur	Solutions	Etat des sorties lors de l'erreur	
				Sortie de contrôle	Sortie d'alarme
Unit	Err	Erreur d'unité	Commencez par réinitialiser l'alimentation. Si l'affichage ne change pas, une réparation est nécessaire. Si l'erreur disparaît, l'erreur d'origine peut être due à des parasites. Vérifiez qu'il n'existe aucune source possible de parasites.	OFF	OFF
Unit	CHG	Changement d'unité			
dCSP	Err	Erreur d'unité d'affichage			
SY5	Err	Erreur de l'unité principale	Commencez par réinitialiser l'alimentation. Si l'affichage ne change pas, une réparation est nécessaire. Si l'erreur disparaît, l'erreur d'origine peut être due à des parasites. Vérifiez qu'il n'existe aucune source possible de parasites.	OFF	OFF
EEP	Err	Erreur EEPROM	Commencez par réinitialiser l'alimentation. Si l'affichage ne change pas, une réparation est nécessaire. Si l'erreur disparaît, l'erreur d'origine peut être due à des parasites. Vérifiez qu'il n'existe aucune source possible de parasites.	OFF	OFF
SErr	Affichage normal	Erreur d'entrée de capteur	Vérifiez si le câblage d'entrée est correct, si l'interrupteur de type d'entrée est sur la bonne position, qu'il n'y a pas de déconnexions ou de courts-circuits, et que le type d'entrée est le bon. Si aucun des éléments ci-dessus ne présente d'irrégularités, réinitialisez l'alimentation électrique. Si l'affichage ne change pas, une réparation est nécessaire. Si l'erreur disparaît, l'erreur d'origine peut être due à des parasites. Vérifiez qu'il n'existe aucune source possible de parasites.	MV est sortie conformément au paramètre "MV en cas d'erreur PV".	Même fonctionnement que lorsque la limite supérieure est dépassée.
cccc cccc	Affichage normal	Valeur inférieure à la plage d'affichage Valeur supérieure à la plage d'affichage	Ceci n'est pas une erreur, mais la valeur actuelle ne rentre pas dans la plage d'affichage (-19 999 à 99 999).	Fonctionnement normal	Fonctionnement normal
Affichage normal	Le voyant de fonctionnement RSP clignote	Erreur d'entrée RSP	Assurez-vous que le câble de l'entrée RSP n'est pas coupé ou court-circuité.	MV est sortie conformément au paramètre "MV en cas d'erreur PV".	OFF
Affichage normal	-----	Erreur d'entrée de potentiomètre	Vérifiez le câble du potentiomètre.	Fonctionnement normal	Fonctionnement normal
ALb	Err	Erreur de calibrage moteur	Vérifiez le câblage du potentiomètre et du moteur d'entraînement de vanne, puis répétez le calibrage du moteur.	OFF	OFF
1- 2- 3- 4-	Une valeur de consigne clignote.	Erreur de commutateur de type d'entrée	Vérifiez que l'interrupteur de type d'entrée et que le paramètre "Type d'entrée" affiché correspondent au type d'entrée que vous utilisez.	OFF	OFF

Remarque : Si le régulateur ne fonctionne pas comme prévu une fois le paramétrage effectué, vérifiez le câblage et les paramètres. Si le régulateur ne fonctionne toujours pas comme prévu, il est possible que des paramètres n'aient pas été correctement réglés. Nous vous recommandons de réinitialiser le régulateur et de recommencer le paramétrage. (la réinitialisation permet de rétablir tous les paramètres à leurs valeurs par défaut. Veuillez noter les paramètres avant d'effectuer la réinitialisation.)

Correction des erreurs

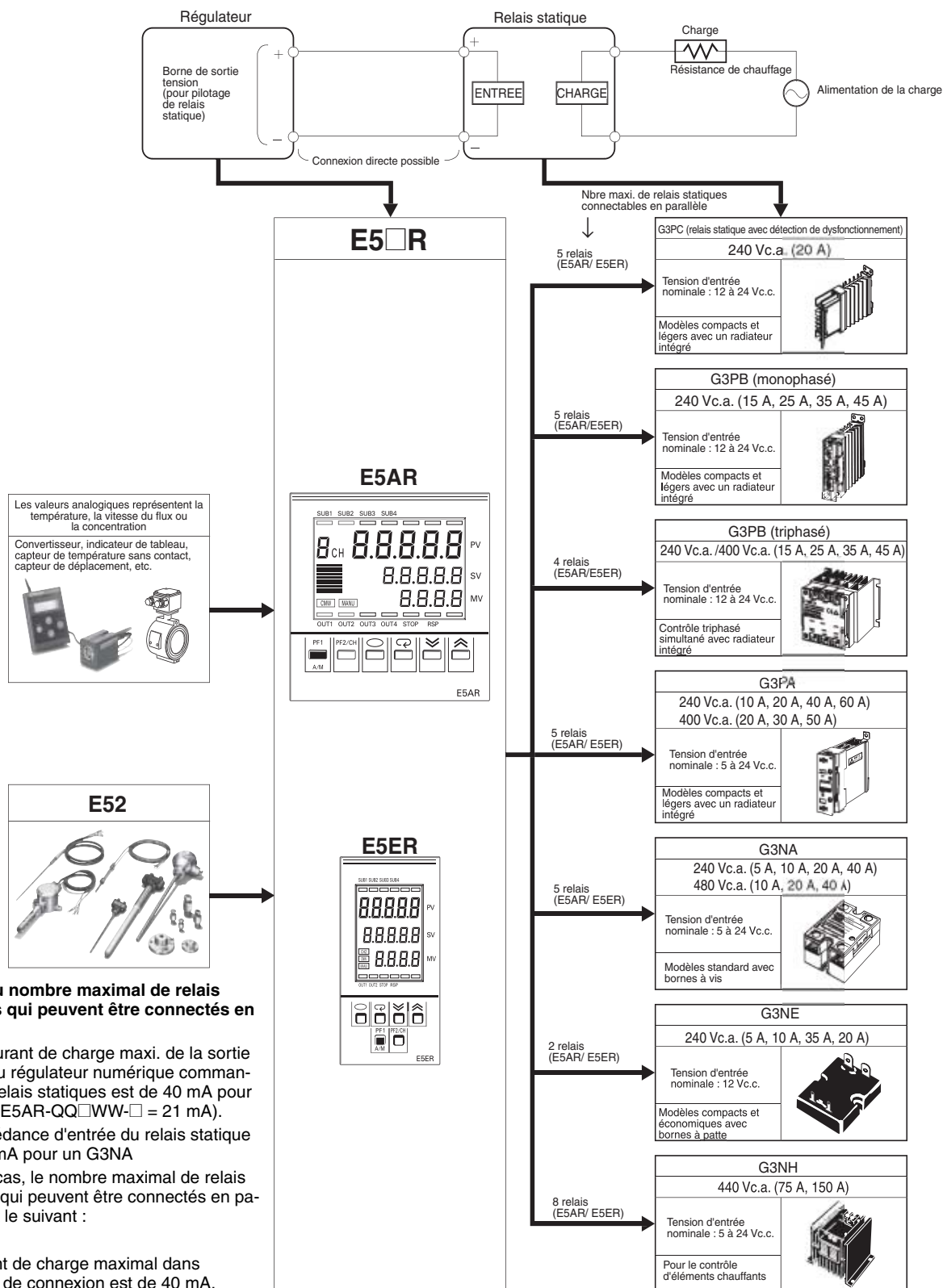
Si la température n'augmente pas, les sorties ne passent pas à ON ou si de grands écarts de température se produisent, effectuez les vérifications indiquées dans le tableau suivant.

Problème	Éléments à vérifier et cause probable du problème	Action
La température n'augmente pas. Les sorties ne passent pas à ON.	1. Le contrôle est-il arrêté ? Si le voyant STOP est allumé, le contrôle est arrêté.	Définissez $r_{UN}/5t_{OP}$ sur r_{UN} dans le niveau fonctionnement. Le voyant STOP passe à OFF.
	2. Le contrôle est-il défini sur fonctionnement normal ? Le contrôle doit être défini sur fonctionnement inverse pour contrôler la chaleur.	Définissez OP_{EU} sur OP_{-r} au niveau paramètres initiaux.
	3. Les voyants OUT de sortie de contrôle sont-ils allumés ou clignotants ? Si la sortie de contrôle n'est pas la sortie courant, les voyants OUT passent à ON en synchronisation avec la sortie.	Si les voyants OUT ne sont pas du tout allumés, vérifiez les points 1 et 2. Si les voyants OUT sont et restent allumés, vérifiez les connexions avec les capteurs, les éléments chauffants et les autres périphériques.
	4. Si le contrôle PID est utilisé, il est possible que les constantes PID ne conviennent pas.	Si possible, obtenez les constantes PD à l'aide d'un autoréglage. (comme l'autoréglage utilise une sortie 100 % par rapport à la charge, un dépassement peut se produire).
De gros écarts de température se produisent.	1. Le type de capteur utilisé est-il approprié ?	Après avoir vérifié le type du capteur, vérifiez le paramétrage du type d'entrée ($C*E$) au niveau paramètres initiaux. (*: 1 à 4)
	2. Les valeurs de correction d'entrée ont-elles été définies ?	Vérifiez le paramétrage de correction d'entrée ($C5C*$, $C55*$) au niveau réglage. ($C5C$, *: 1 à 4) Pour afficher la température telle qu'elle est mesurée par le capteur, réglez ce paramètre sur 0.0.
	3. Un conducteur de compensation est-il utilisé pour étendre la connexion du thermocouple ?	Veillez à bien utiliser un conducteur de compensation adapté au capteur utilisé.
	4. Le capteur est-il très éloigné ? La longueur d'insertion est-elle trop faible ?	Vérifiez l'emplacement de l'installation du capteur par rapport à l'objet mesuré. La longueur d'insertion du capteur doit être au moins égale à 20 fois le diamètre du tube protecteur.
	Vérification de l'entrée du régulateur de température : <u>Thermocouple</u> Court-circuitez les bornes d'entrée pour afficher la température de la pièce. <u>Thermomètre à résistance platine</u> Connectez une résistance aux bornes d'entrées et contrôlez l'affichage. Connectez 100 Ω sur A-B et court-circuitez B-B: 0°C Connectez 140 Ω sur A-B et court-circuitez B-B : Environ 100°C	

Appareils périphériques

Capteur de température et relais statique

Exemple de connexion avec un relais statique



Conseils d'utilisation

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez toujours des circuits de protection dans le réseau. Sans circuits de protection, des dysfonctionnements pourraient provoquer des accidents entraînant des blessures graves ou des dégâts matériels importants. Utilisez des mesures de sécurité doubles ou triples dans les circuits de contrôle externes, tels que des circuits d'arrêt d'urgence, des circuits de verrouillage ou des circuits de limitation, afin de garantir la sécurité du système en cas d'anomalie due à un dysfonctionnement du produit ou à un autre facteur externe affectant le fonctionnement du produit.



⚠ ATTENTION

Ne jamais tenter de démonter, réparer ou modifier le produit. Risque de blessure légère causée par une électrocution.



Ne pas toucher les bornes, les composants électroniques ou les circuits imprimés dans la minute qui suit la mise hors tension. Risque de blessure légère causée par une électrocution.



Ne pas laisser de pièces métalliques, morceaux de fil de fer, copeaux métalliques fins ou copeaux résultant de l'installation pénétrer dans l'appareil. Cela peut être à l'origine d'une électrocution, d'un incendie ou d'un mauvais fonctionnement.



N'utilisez pas le produit dans des endroits contenant des gaz inflammables ou des gaz explosifs. Cela peut provoquer une explosion d'importance minime ou moyenne, entraîner des blessures légères ou plus sérieuses, ou causer des dégâts matériels.



Serrer correctement les vis sur le bornier et les vis de blocage du connecteur à un couple de serrage compris dans les plages suivantes. Des vis desserrées risquent de provoquer un incendie et d'entraîner des blessures légères ou plus sérieuses, ou d'endommager le matériel.



Vis du bornier : 0,40 à 0,56 Nm

Vis de blocage du connecteur : 0,25 à 0,30 Nm

Configurez le produit correctement pour l'application. Le non-respect de cette instruction risque de provoquer un fonctionnement involontaire et d'entraîner des blessures légères ou sérieuses, ou d'endommager le matériel.



Garantisiez la sécurité du système en cas de dysfonctionnement de l'appareil en prenant des mesures de sécurité, telles que l'installation d'un système d'alarme pour éviter toute surchauffe. Un dysfonctionnement de l'appareil peut empêcher le contrôle ou le fonctionnement de sorties d'alarme, ce qui peut endommager les installations et équipements connectés.



N'utilisez pas cet équipement pour effectuer des mesures dans les catégories de mesure II, III, ou IV (selon IEC61010-1). Le non-respect de cette instruction risque de provoquer un fonctionnement involontaire et d'entraîner des blessures légères ou plus sérieuses, ou d'endommager le matériel. Utilisez cet équipement uniquement pour effectuer des mesures dans la catégorie de mesure pour laquelle le produit a été conçu.



La durée de vie de service des relais de sortie dépend de la capacité et des conditions de commutation. Prenez en compte les conditions d'application réelles et utilisez le produit dans les limites de la charge nominale et de la durée de vie électrique. L'utilisation de l'appareil au-delà de sa durée de vie électrique peut provoquer un soudage ou la brûlure des contacts.



Vérifiez que l'appareil ne sera pas perturbé si le cycle du DeviceNet est rallongé en raison d'une modification du programme avec l'édition en ligne. Le fait d'augmenter le temps de cycle risque de provoquer un fonctionnement involontaire et d'entraîner des blessures légères ou plus sérieuses, ou d'endommager le matériel.



Avant de transférer des programmes vers d'autres nœuds ou de modifier la mémoire E/S d'autres nœuds, contrôlez les nœuds afin de garantir la sécurité de l'installation. Modifier le programme ou la mémoire E/S d'autres nœuds risque de provoquer un fonctionnement involontaire et d'entraîner des blessures légères ou sérieuses, ou d'endommager le matériel.



Ne jamais tenter de démonter, réparer ou modifier l'appareil. Le non-respect de cette instruction peut entraîner un risque de blessure légère ou sérieuse causée par une électrocution.



■ Précautions d'utilisation

1. Utiliser et stocker le produit dans les plages de température et d'humidité ambiantes spécifiées. Si vous montez plusieurs appareils en groupe ou si vous les disposez verticalement, la chaleur qu'ils génèrent entraîne une élévation de la température interne, ce qui réduit leur durée de vie. Si nécessaire, refroidissez les appareils à l'aide d'un ventilateur ou d'une autre méthode de refroidissement.
2. Laissez un espace suffisant autour du produit pour permettre à la chaleur de se dissiper. Ne pas boucher les aérations de l'appareil.
3. Utilisez le produit dans la plage de tension d'alimentation et de charge nominale indiquée.
4. Vérifiez le nom et la polarité de chaque borne avant d'effectuer le câblage du bornier et des connecteurs.
5. Ne connectez rien aux bornes inutilisées.
6. Utilisez des bornes serties de taille correcte (M3, largeur de 5,8 mm maxi.) pour effectuer le câblage du bornier.
7. Pour connecter des fils nus au bornier, utilisez AWG22 à AWG14 (section transversale : 0,326 à 2,081 mm²) pour le câblage des borniers d'alimentation électrique et AWG28 à AWG16 (section transversale : 0,081 à 1,309 mm²) pour les autres borniers (longueur de câble exposé : 6 à 8 mm)
8. Veillez à ce que la tension nominale soit atteinte dans un délai de 2 s après la mise sous tension.
9. Coupez l'alimentation avant de déboucher l'appareil. Ne touchez jamais les bornes ni les composants électroniques et ne les soumettez jamais à un choc physique. Lors de l'insertion, veillez à ce que les composants électroniques ne touchent pas le boîtier.
10. Ne retirez pas la carte de circuit intégré.
11. La sortie passe à OFF lorsque vous passez au niveau paramètres initiaux dans certains modes. Tenez compte de cette remarque lorsque vous paramétrez le système de contrôle.
12. Laissez l'appareil chauffer au moins 30 minutes après l'avoir mis sous tension.
13. Fixez des absorbeurs de surintensité ou des filtres anti-parasites aux appareils périphériques situés à proximité de l'appareil, qui émettent des bruits parasites (en particulier, les appareils à inductance tels que les moteurs, les transformateurs, les solénoïdes et les bobines d'électro-aimants). Si un filtre anti-parasites est utilisé pour l'alimentation électrique, contrôlez la tension et le courant, et installez le filtre anti-parasites le plus proche possible de l'appareil. Installez l'appareil le plus loin possible d'appareils produisant un bruit élevé à haute fréquence (par exemple, postes de soudure ou machines à coudre) ou des surtensions.
Ne rattachiez pas ensemble les câbles d'entrée/de sortie de filtres anti-parasites.
14. Pour éviter les parasites inductifs, éloignez le câblage du bornier du produit des lignes électriques haute tension. Ne placez pas les câbles parallèlement aux ou dans les mêmes gaines que les lignes d'alimentation. L'influence des parasites peut également être réduite en utilisant des goulottes de câblage distinctes ou des lignes blindées.

15. Installez un interrupteur externe ou un disjoncteur et étiquetez-les de façon claire afin que l'opérateur puisse couper rapidement l'alimentation.
16. N'utilisez pas l'appareil dans les endroits suivants :
 - Endroits contenant de la poussière ou des gaz corrosifs (en particulier, gaz comprenant du soufre ou de l'ammoniaque).
 - Endroits soumis au gel ou à la condensation.
 - Endroits exposés à la lumière directe du soleil.
 - Endroits soumis à des chocs ou des vibrations importantes.
 - Endroits où l'appareil peut entrer en contact avec l'eau ou l'huile.
 - Endroits exposés au rayonnement direct de chaleur d'un appareil de chauffage.
 - Endroits sujets à des différences de températures élevées.
17. Nettoyage : n'utilisez pas de produits diluants. Utilisez de l'alcool vendu dans le commerce.
18. Utilisez les câbles indiqués pour les lignes de communications et respectez les distances de communications DeviceNet. Reportez-vous au *Manuel d'utilisation DeviceNet (V267)* pour de plus amples informations sur les distances et câbles de communications.
19. Ne tirez pas de façon excessive sur les câbles de communications DeviceNet et ne les tordez pas au-delà du rayon de courbure normal.
20. Ne connectez pas ou ne retirez pas de connecteurs lorsque le DeviceNet est sous tension. Le non-respect de cette instruction peut entraîner des dysfonctionnements de l'appareil.

■ Précautions d'utilisation

Durée de vie

Utilisation de 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 vous montez l'appareil dans un tableau de commande, assurez-vous que la température autour de l'appareil (pas celle autour du tableau) ne dépasse pas 55 °C.

La durée de vie de cet appareil et d'autres appareils électroniques similaires dépend non seulement du nombre d'opérations de commutations des relais mais aussi de la durée de vie des composants électroniques internes. La température ambiante influe sur la durée de vie des composants : plus la température s'élève, plus la durée de vie diminue, et plus la température s'abaisse, plus la durée de vie augmente. Ainsi, vous pouvez rallonger la durée de vie en baissant la température de l'appareil.

Respectez les conditions d'installations spécifiées. Dans le cas contraire, la chaleur produite par l'appareil augmente la température interne, ce qui raccourcit sa durée de vie. Refroidissez l'appareil si nécessaire à l'aide de ventilateurs ou d'autres méthodes de refroidissement.

Toutefois, en cas d'utilisation d'un refroidissement forcé, ne pas refroidir les sections de borne seules pour éviter les erreurs de mesure.

Mesures de protection contre les parasites

Pour éviter les parasites inductifs, éloignez le câblage du bornier du produit des lignes électriques haute tension. Ne placez pas les câbles parallèlement aux ou dans les mêmes câbles que les lignes d'alimentation. L'influence des parasites peut également être réduite en utilisant des goulottes de câblage distinctes ou des lignes blindées.

Fixez des absorbeurs de surintensité ou des filtres anti-parasites aux appareils périphériques situés à proximité de l'appareil, qui émettent des bruits parasites (en particulier, les appareils à inductance tels que les moteurs, les transformateurs, les solénoïdes et les bobines d'électro-aimants).

Si un filtre anti-parasites est utilisé pour l'alimentation électrique, contrôlez la tension et le courant, et installez le filtre anti-parasites le plus proche possible de l'appareil.

Installez l'appareil le plus loin possible d'appareils produisant un bruit élevé à haute fréquence (par exemple, postes de soudure ou machines à coudre) ou des surtensions.

Précision de mesure

Lorsque vous prolongez le câble d'alimentation des thermocouples, veillez à bien utiliser des câbles de compensation correspondant au type de thermocouple.

Lorsque vous prolongez 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.

Si la mesure est peu précise, vérifiez que le décalage d'entrée est réglé correctement.

Étanchéité à l'eau

La classe de protection est conforme aux indications ci-dessous.

Panneau avant	NEMA 4X utilisation en intérieur (équivalent à IP66)
Boîtier arrière	IP20
Bornier	IP00

Garantie et limitation de responsabilité

■ GARANTIE

La garantie exclusive d'Omron stipule que les produits sont exempts de défauts et de vice de forme pendant une période d'un an (ou de toute autre période si spécifié) à compter de la date de vente par Omron.

OMRON N'OFFRE AUCUNE GARANTIE NI ENGAGEMENT, EXPLICITES OU INDUITS, RELATIFS A L'ABSENCE DE CONTREFACON, LA COMMERCIALISATION OU L'APTITUDE DES PRODUITS. TOUT ACHETEUR OU UTILISATEUR RECONNAIT QU'IL A DETERMINE SEUL QUE LES PRODUITS PRESENTAIENT LES SPECIFICATIONS REQUISES POUR L'USAGE AUQUEL IL LES DESTINAIT. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

■ LIMITATIONS DE RESPONSABILITE

OMRON NE SAURAIT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS OU CONSECUTIFS, DE LA PERTE DE PROFIT OU DE LA PERTE COMMERCIALE LIEE D'UNE QUELCONQUE FACON AUX PRODUITS, QUE LA RECLAMATION REPOSE SUR UN CONTRAT, UNE GARANTIE, UNE NEGLIGENCE OU UNE STRICTE RESPONSABILITE.

En aucun cas, la responsabilité d'Omron dans le cadre d'une quelconque loi, ne peut dépasser le prix du produit sur lequel sa responsabilité est affirmée.

EN AUCUN CAS, OMRON NE SERA RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA REPARATION, OU DE TOUTE AUTRE RECLAMATION RELATIVE AUX PRODUITS, SAUF SI L'ANALYSE D'OMRON VIENT CONFIRMER QUE LES PRODUITS ONT ETE CORRECTEMENT MANIPULES, STOCKES, INSTALLES ET CONSERVES, ET QU'ILS N'ONT PAS ETE SOUMIS A UNE CONTAMINATION, A DES MAUVAIS TRAITEMENTS, A UNE MAUVAISE UTILISATION NI A UNE MODIFICATION OU A UNE REPARATION INAPPROPRIEE..

Remarques relatives à la mise en application

■ ADEQUATION AU BESOIN

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

A la demande du client, Omron fournira les documents de certification applicables établis par des tiers, identifiant les caractéristiques techniques et les limitations d'utilisation applicables aux produits. En elles-mêmes, ces informations ne suffisent pas pour déterminer de façon exhaustive l'adéquation des produits en combinaison avec le produit final, la machine, le système ou une toute autre application ou utilisation.

Voici quelques exemples de mise en application nécessitant une attention particulière. La liste ci-après n'est pas considérée comme indiquant de façon exhaustive toutes les utilisations possibles des produits, de même qu'elle n'est pas conçue pour signaler que les utilisations indiquées peuvent convenir pour les produits.

- Utilisation en extérieur, utilisation entraînant une contamination chimique potentielle ou des interférences électriques, des conditions ou des utilisations non décrites dans le présent catalogue.
- Systèmes de commande nucléaire, systèmes de combustion, systèmes ferroviaires, systèmes d'aviation, équipements médicaux, machines à sous, véhicules, équipements de sécurité et installations soumises à des réglementations industrielles ou gouvernementales distinctes.
- Systèmes, machines et équipements pouvant présenter un risque pour la vie ou la propriété.

Vous devez connaître et observer toutes les interdictions d'utilisation applicables aux produits.

NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS DANS LE CADRE D'UNE APPLICATION IMPLIQUANT UN RISQUE GRAVE POUR LA VIE OU LA PROPRIETE SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTEME DANS SON INTEGRALITE EST CONÇU POUR GERER CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT PARAMETRES ET INSTALLES POUR L'UTILISATION SOUHAITEE AU SEIN DE L'EQUIPEMENT OU DU SYSTEME COMPLET.

Cat. No. H122-FR2-02

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
Tél. : + 33 3 16 85 33 32 R.C.S. BOBIGNY
Tél. : + 33 1 56 63 70 00
Fax : + 33 1 48 55 90 86
www.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.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.omron.ch
Romanel Tél. : +41 (0) 21 643 75 75

3 16 85 33 32 R.C.S. BOBIGNY : 56 63 70 00
Omron Electronics S.A.S. est une filiale de Omron Europe BV et/ou ses filiales et partenaires n'offrent
aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude 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.