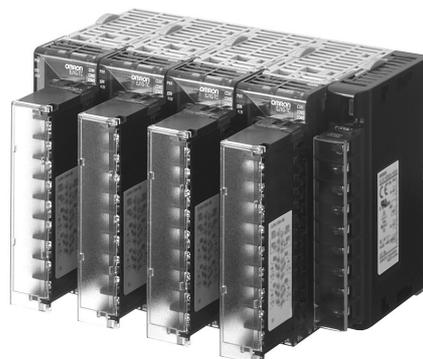


Régulateur de température modulaire pour la régulation de température par gradient

EJ1G

Régulation de la température par gradient pour obtenir une température constante

- Effectue une régulation de la température par gradient sur 2 à 32 canaux.
- Effectue une régulation de la température par gradient de 2 canaux de 16 groupes au maximum ou une régulation de la température par gradient de 32 canaux de 2 groupes au maximum.
- La régulation de température par gradient ou 2 PID est définie indépendamment pour chaque groupe.
- Réduit le temps de programmation des automates programmables, avec des connexions sans programme (la même fonction que les modèles pour régulation standard EJ1).
- Connexion directe du contrôleur de puissance multi-canal G3ZA en utilisant un contrôle de cycle optimal pour un contrôle haute précision avec un minimum de bruit.



Reportez-vous aux "Précautions de sécurité" page 18.

Références pour la commande

■ Régulateurs de température

Régulation de la température par gradient

Nom	Tension d'alimentation	Nbre de points de contrôle	Sorties de contrôle 1 et 2	Sorties de contrôle 3 et 4	Sortie auxiliaire	Fonctions		Fonctions de communication	Type d'entrée	Bornier	Modèle
						Alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant	Entrées d'événement				
Unité de base (régulation de température par gradient)(voir remarque 1)	24 Vc.c. fournie par l'unité de fin	2	Sortie de tension : 2 points (pour pilotage de relais statique) (voir remarque 2)	Sortie transistor : 2 points (PNP)	Aucun	2 (voir remarque 3)	Aucun	Port de connexion G3ZA : RS-485 De l'unité de fin : Port A : RS-485	Thermocouple, thermomètre à résistance platine, tension analogique et courant analogique sélectionnables pour chaque canal.	Bornes M3	EJ1G-TC2A-QNH
		4				Aucun				Bornes à ressort	EJ1G-TC2B-QNH
HFU (régulation de la température par gradient) (voir remarque 1)	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Sortie transistor : 4 points (PNP)	4	De l'unité de fin : Port A : RS-485 Port C : RS-485 ou RS-232C.	Pas d'entrée	Bornes M3	EJ1G-HFUA-NFLK	
									Bornes à ressort	EJ1G-HFUB-NFLK	
Unité de fin (voir remarque 1)	24 Vc.c.				Sortie transistor : 2 points (PNP)	Aucun	Port A : RS-485 Connecteur : Port A		Bornes M3	EJ1G-HFUA-NFL2	
									Bornes à ressort	EJ1G-HFUB-NFL2	
									Bornes M3	EJ1C-EDUA-NFLK	

- Remarque : 1.** Une unité de fin est nécessaire pour la connexion d'une HFU à l'unité de base. Vous devez utiliser une unité HFU de régulation de température par gradient et une unité de base de régulation de température par gradient pour obtenir une régulation de la température par gradient. L'unité HFU de régulation de température par gradient et l'unité de base de régulation de température par gradient sont utilisées uniquement pour la régulation de la température par gradient. L'unité de fin est la même que celle utilisée pour les modèles de régulation standard EJ1.
L'unité de base ne peut pas communiquer en externe par elle-même.
- 2.** La régulation chaud/froid n'est pas prise en charge pour la régulation de température par gradient.
- 3.** En cas d'utilisation de l'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant, utilisez un transformateur de courant (E54-CT1 ou E54-CT3) (vendu séparément).

Reportez-vous au manuel suivant pour connaître les précautions de sécurité et obtenir toutes les informations nécessaires à l'utilisation du EJ1G :
Manuel d'utilisation du régulateur de température EJ1G (Cat. No. H143).

■ Accessoires (à commander séparément)

Transformateur de courant

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

Câble de connexion G3ZA

Longueur de câble	Modèle
5 m	EJ1C-CBLA050

Equipement de montage sur rail

Nom	Modèle
Montage sur rail	PFP-100N
	PFP-50N

Logiciel de support CX-Thermo ver. 3.1

Modèle
EST2-2C-MV3

Remarque : La version 3.2 (disponible très bientôt) du logiciel de prise en charge CX-Thermo est nécessaire pour programmer le régulateur de température EJ1G pour la régulation de température par gradient.

Câble de conversion USB-série

Modèle
E58-CIFQ1

Caractéristiques

Unité de base / EJ1G-TC

■ Valeurs nominales

Type	EJ1G-TC4	EJ1G-TC2
Tension d'alimentation	24 Vc.c.	
Plage de tension de fonctionnement	85 à 110 % de la tension nominale	
Consommation	5 W maxi. (avec une charge maximale)	4 W maxi. (avec une charge maximale)
Entrée (voir remarque)	Thermocouple : K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Capteur de température infrarouge ES1B : 10 à 70°C, 60 à 120°C, 115 à 165°C, 140 à 260°C Entrée analogique : 4 à 20 mA, 0 à 20 mA, 1 à 5 V, 0 à 5 V, 0 à 10 V Sonde platine : Pt100, JPt100	
Impédance d'entrée	Entrée de courant : 150 Ω maxi., entrée de tension : 1 MΩ mini.	
Sorties de contrôle	Sortie tension	Tension de sortie : 12 Vc.c. ±15 %, courant de charge maxi. : 21 mA (modèles PNP avec protection contre les courts-circuits)
	Sortie transistor	--- Tension de fonctionnement maxi. : 30 V, courant de charge maxi. : 100 mA
Nombre de points d'entrée et de points de contrôle	Points d'entrée : 4, Points de contrôle : 4	Points d'entrée : 2, Points de contrôle : 2
Méthode de réglage	Via les communications	
Plage de température ambiante	Fonctionnement : -10°C à 55°C, stockage : -25°C à 65°C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement : 25 à 85 % (sans condensation)	

Remarque : Les entrées sont entièrement multi-entrée. C'est pourquoi il est possible de sélectionner les entrées de thermomètre à résistance platine, de thermocouple, de capteur de température infrarouge et entrées analogiques.

■ Caractéristiques

Précision d'indication	Entrées thermocouple / Entrée thermomètre à résistance platine (la valeur la plus élevée de $\pm 0,5\%$ de la valeur indiquée (PV) ou $\pm 1^\circ\text{C}$) ± 1 chiffre maxi. (voir remarque 1) Entrée analogique : $\pm 0,5\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi. Entrée CT : $\pm 5\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi.
Influence des variations de température (voir remarque 2)	Entrée thermocouple (R, S, B) : $(\pm 1\%$ de la valeur indiquée (PV) ou $\pm 10^\circ\text{C}$, selon la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre maxi.
Influence des différences de tension (voir remarque 2)	Autres entrées de thermocouple : $(\pm 1\%$ de la valeur indiquée (PV) ou $\pm 4^\circ\text{C}$, selon la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre maxi. Thermocouple K à -100°C maxi. : $\pm 10^\circ\text{C}$ maxi. Sonde platine : $(\pm 1\%$ de la valeur indiquée (PV) ou $\pm 2^\circ\text{C}$, selon la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre maxi. Entrée analogique : $\pm 1\%$ pleine échelle ± 1 chiffre maxi.
Bande proportionnelle (P)	0,1 à 999,9 EU (par unité de 0,1 EU) (voir remarque 3)
Temps intégral (I)	1 à 3999 s (par pas de 1 s)
Temps dérivé (D)	0,0 à 999,9 s (par pas de 0,1 s)
Période de contrôle	0,5 s, 1 à 99 s (par pas de 1 s)
Plage de réglage de l'alarme de sortie	-1999 à 9999 (la position de la décimale dépend du réglage)
Période d'échantillonnage	250 ms
Influence de la résistance source du signal	Thermocouple : $0,1^\circ\text{C}$ ($0,2^\circ\text{F}$)/ Ω maxi. (100 Ω maxi. par ligne) (voir remarque 4) Sonde platine : $0,4^\circ\text{C}$ ($0,8^\circ\text{F}$)/ Ω maxi. (10 Ω maxi. par ligne)
Résistance d'isolement	20 M Ω min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique	600 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min entre des bornes conductrices de polarité différente
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, 20 m/s ² de 2 heures chacune dans les directions X, Y et Z
Résistance aux chocs	150 m/s ² maxi., 3 fois dans 6 directions
Poids	180 g
Classe de protection	Boîtier arrière : IP20, section bornier : IP00
Protection de la mémoire	EEPROM (mémoire non volatile) (nombre d'écritures : 100 000)
Normes	Normes approuvées
	Conformité
Directive concernant la compatibilité électromagnétique (EMC)	UL61010C-1, CSA C22.2 n°1010-1 EN61010-1 (CEI 61010-1) : norme antipollution 2, surtension de catégorie II IEM : EN61326 IEM émise : EN55011 groupe 1, classe A IEM transmise par conduction : EN55011 groupe 1, classe A EMS: EN61326 Immunité aux décharges électrostatiques : EN61000-4-2 Immunité du champ électromagnétique émis : EN61000-4-3 Immunité aux bruits / bruits en créneaux : EN61000-4-4 Immunité aux parasites effectuée : EN61000-4-6 Immunité aux surtensions : EN61000-4-5 Immunité de fréquence commerciale : EN61000-4-8 Immunité aux baisses de tension/interruptions de tension : EN61000-4-11

- Remarque : 1.** L'indication des thermocouples K dans la plage -200 à 1300°C , des thermocouples T et N à une température de -100°C ou moins et des thermocouples U et L à n'importe quelle température est de $\pm 2^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre maximum. L'indication des thermocouples B à une température de 400°C ou moins est illimitée. L'indication des thermocouples R et S à une température de 200°C ou moins est de $\pm 3^\circ\text{C} \pm 1$ chiffre maximum.
W = $(\pm 0,5\%$ de la valeur indiquée (PV) ou $\pm 3^\circ\text{C}$, en fonction de la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre maxi. PLII = $(\pm 0,5\%$ de la valeur indiquée ou $\pm 2^\circ\text{C}$, en fonction de la valeur la plus élevée) ± 1 chiffre maxi.
- 2.** Température ambiante : -10°C à 23°C à 55°C
Plage de tension : -15% à $+10\%$ de la tension nominale
- 3.** "EU" signifie "Unité technique" (Engineering Unit). La position de la virgule dépend du réglage de la position de la virgule décimale à la position B. Cependant, lorsque la décimale est définie sur 0 (****), elle est traitée comme si elle était sur 1 (***.*).
- 4.** Capteurs B, R et S : $0,2^\circ\text{C}/\Omega$ maxi. (100 Ω maxi.)

■ Caractéristiques des communications

	Borne du port A / Connecteur du port A (voir remarque 1)	Port de connexion G3ZA (voir remarque 2)
Connexion de communication	RS-485 (multipoint)	
Méthode de communication	RS-485 (deux fils, semi-duplex)	
Méthode de synchronisation	Synchronisation Marche/Arrêt	
Vitesse de transmission	38,4 kbps fixes	57,6 kbps fixes
Code de transmission	ASCII	
Longueur de bits de données	7 bits	
Longueur du bit d'arrêt	2 bits	
Détection d'erreur	Parité verticale (paire) Somme de vérification de bloc (BCC) : avec CompoWay/F	
Contrôle de flux	Aucun	
Interface	RS-485	
Fonction de répétition	Aucun	
Délai d'attente réponse communication	1 à 99 ms (1 ms par défaut)	---
Nombre d'unités pouvant être raccordées en parallèle (voir les remarques 3 et 4)	16 unités (références avec TC4 : 64 canaux, références avec TC2 : 32 canaux) Connexion de communications via le port A sur l'unité de terminaison	8 unités (connexion de communications via le port G3ZA sur l'unité de base)

Remarque : 1. Connexion à partir de EJ1C-EDU

2. Vous devez acheter un câble spécial (EJ1C-CBLA050) (vendu séparément) pour la connexion G3ZA.
3. Pour connaître le nombre d'unités pouvant être raccordées, veuillez vous reporter aux "Précautions pour les connexions" page 9.
4. Lors de la régulation de la température par gradient, le nombre de canaux de contrôle est limité par le paramétrage de groupe. Pour plus d'informations, voir "Configuration du groupe par gradient" page 11.

■ Valeur nominale du transformateur de courant (TC)

Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. pendant 1 mn
Résistance aux vibrations	50 Hz, 98 m/s ²
Poids	E54-CT1 : environ 11,5 g ; E54-CT3 : Environ 50 g
Accessoires (E54-CT3 uniquement)	Armatures (2), fiches (2)

■ Caractéristiques de l'alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant et de l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant (modèles TC2 uniquement)

Courant maximum dans l'élément chauffant	100 A c.a.
Précision de l'indication du courant d'entrée	±5 % pleine échelle ±1 chiffre maxi.
Plage de sélection de l'alarme de dysfonctionnement d'élément chauffant	0,1 à 99,9 A (par unité de 0,1 A) 0,0 A : La sortie de l'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant est désactivée. 100,0 A : La sortie de l'alarme de dysfonctionnement de l'élément chauffant passe ON. Temps ON minimum de détection : 100 ms (voir remarque 1)
Plage de sélection de l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant	0,1 à 99,9 A (par unité de 0,1 A) 0,0 A : La sortie de l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant passe ON. 100,0 A : La sortie de l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant passe OFF. Temps OFF mini. de détection : 100 ms (voir remarque 2)

- Remarque : 1. Lorsque le temps ON de la sortie de contrôle est de 100 ms ou moins, la détection de dysfonctionnement de l'élément chauffant et la mesure du courant de l'élément chauffant ne sont plus réalisées.
2. Lorsque le temps OFF de la sortie de contrôle est de 100 ms ou moins, l'alarme de court-circuit de l'élément chauffant et la mesure du courant de fuite ne sont pas exécutées.

EJ1G-HFU

■ Valeurs nominales

Tension d'alimentation		24 Vc.c.
Plage de tension de fonctionnement		85 à 110 % de la tension nominale
Consommation		2 W maxi. (avec une charge maximale)
Sorties auxiliaires (voir remarque 1)	Sorties	4
	Sorties transistor	Tension de fonctionnement maxi. : 30 Vc.c., courant de charge maxi. : 50 mA
Entrée d'événement (voir remarque 2)	Entrées	4
	Entrées avec contacts	ON : 1 kΩ maxi., OFF : 100 kΩ mini.
	Entrées sans contact	ON : Tension résiduelle 1,5 V maxi., OFF : Courant de fuite de 0,1 mA maxi. Courant de court-circuit : 4 mA (par point) environ
Connexion sans programme	Téléchargement sans programmation (EJ1G écrit les données vers un API)	Nombre de paramètres que vous pouvez régler : 300
	Exportation sans programmation (EJ1G lit les données de l'API)	Nombre de paramètres que vous pouvez régler : 300
	API utilisables	OMRON : SYSMAC série CS/CJ, Mitsubishi Electric : série MELSEC-Q/QnAS
Méthode de régulation		Régulation 2 PID (avec autotuning), régulation de température par gradient (avec fonction de réglage par gradient)
Autres fonctions		Décalage d'entrée 2 points, rampe SP, variable manipulée manuellement, limiteur de variable manipulée, ajustement de dépassement d'interférences, alarme dysfonctionnement élément chauffant, RUN/STOP, banques, affectation des E/S, etc.
Plage de températures ambiantes		Fonctionnement : -10°C à 55°C Stockage : -25°C à 65°C (sans givrage ni condensation)
Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement : 25 à 85 % (sans condensation)

Remarque : 1. Les sorties auxiliaires peuvent être affectées en utilisant les affectations de sorties auxiliaires.
2. Affectées en utilisant la fonction d'affectation des entrées numériques.

■ Caractéristiques

Résistance d'isolement		20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)
Rigidité diélectrique		600 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min entre des bornes conductrices de polarité différente
Résistance aux vibrations		10 à 55 Hz, 20 m/s ² de 2 heures chacune dans les directions X, Y et Z
Résistance aux chocs		150 m/s ² maxi., 3 fois dans 6 directions
Poids		160 g
Classe de protection		Boîtier arrière : IP20, Section bornier : IP00
Protection de la mémoire		EEPROM (mémoire non volatile) (nombre d'écritures : 100 000)
Normes	Normes approuvées	UL61010C-1, CSA C22.2 n°1010-1
	Conformité	EN61010-1 (CEI 61010-1) : norme antipollution 2, surtension de catégorie II
Directive concernant la compatibilité électromagnétique (EMC)		Reportez-vous à la section page 3.

■ Caractéristiques de communication Port C

Les communications ne sont pas possibles à partir du port B de l'unité de terminaison. Une connexion est établie entre les ports B lors de l'utilisation du positionnement réparti.

Connexion de communication	RS-485/RS-422 : Multipoint, RS-232C : Point-à-point (voir remarque 1)
Méthode de communication	RS-485/RS-422 (deux fils, semi-duplex), RS-232C
Méthode de synchronisation	Synchronisation Marche/Arrêt
Vitesse de transmission	9,6, 19,2, 38,4, 57,6 ou 115,2 kbps
Code de transmission	ASCII
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 ou impaire) Caractère de contrôle par blocs (BCC) avec CompoWay/F
Contrôle de flux	Aucun
Interface	RS-485, RS-422, RS-232C (voir remarque 1)
Fonction de répétition	Aucun
Délai d'attente réponse communication	1 à 99 ms (5 ms par défaut)
Nombre d'unités pouvant être raccordées en parallèle (voir les remarques 2 et 3)	16 unités (références avec TC4 : 64 canaux, références avec TC2 : 32 canaux)

Remarque : 1. Il est possible de permuter entre RS-485 et RS-232C. Utilisez un autre modèle pour les communications avec RS-422.
2. Pour connaître le nombre d'unités pouvant être raccordées, veuillez vous reporter aux "Précautions pour les connexions" page 9.
3. Lors de la régulation de température par gradient, le nombre de canaux de contrôle est limité par le paramétrage de groupe. Pour plus d'informations, voir "Configuration du groupe par gradient" page 11.

Unité de terminaison / EJ1C-EDU

■ Valeurs nominales

Tension d'alimentation	24 Vc.c.	
Plage de tension de fonctionnement	85 à 110 % de la tension nominale	
Sortie auxiliaire	Sorties	2
	Sorties transistor	Tension de fonctionnement maxi. : 30 Vc.c., courant de charge maxi. : 50 mA
Plage de température ambiante	Fonctionnement : -10°C à 55°C Stockage : -25°C à 65°C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement : 25 à 85 % (sans condensation)	

■ Caractéristiques

Résistance d'isolement	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Rigidité diélectrique	600 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 min entre des bornes conductrices de polarité différente	
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, 20 m/s ² de 2 heures chacune dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs	150 m/s ² maxi., 3 fois dans 6 directions	
Poids	70 g	
Classe de protection	Boîtier de l'unité de terminaison : IP20, section bornier : IP00	
Normes	Normes approuvées	UL61010C-1, CSA C22.2 n°1010-1
	Conformité	EN61010-1 (CEI 61010-1) : norme antipollution 2, surtension de catégorie II
Directive concernant la compatibilité électromagnétique (CEM)	Comme pour l'unité de base. Reportez-vous à la section page 3.	

■ Communications

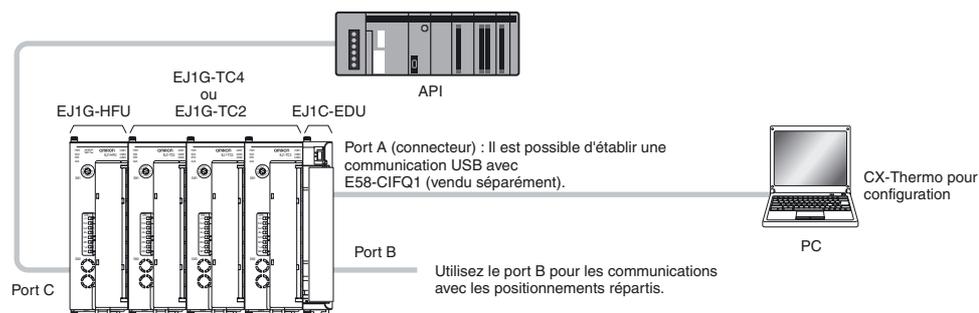
Port A	Communications avec l'unité de base (voir "Caractéristiques des communications" page 4)
Connecteur du port A (voir remarque)	E58-CIFQ1

Remarque : Il n'est pas possible d'utiliser des communications de connecteur du port A et des communications de borne du port A en même temps.

Exemple de configuration d'unité

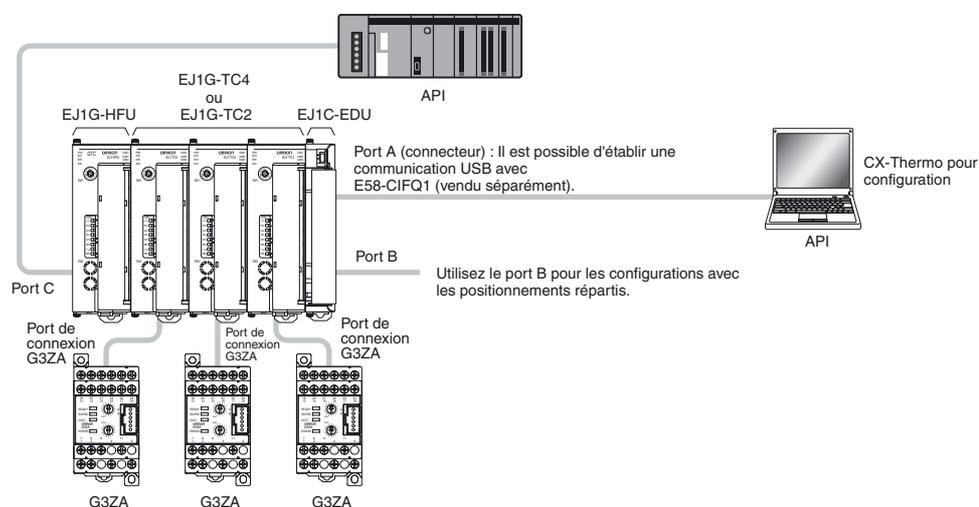
■ Configuration de base pour la régulation de température par gradient

- Il est possible de créer des systèmes avec des API hôtes en utilisant des communications sans programmation.
- Un positionnement réparti est possible en utilisant plusieurs unités de terminaison EJ1C-EDU.



■ La configuration de base pour la connexion à des contrôleurs de puissance multi-canal G3ZA.

Il est possible de connecter jusqu'à 8 contrôleurs G3ZA sur chaque unité de base.



■ Précautions pour les connexions

Définition du numéro de nœud

Il est possible d'utiliser les numéros de nœud 0 à 31 pour les HFU et les unités de base.

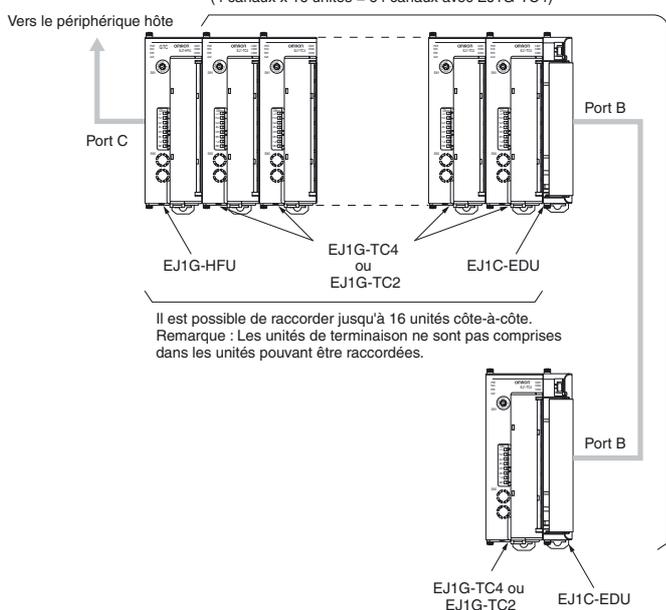
Restriction du nombre d'unités pouvant être raccordées

Restrictions pour les HFU

- Une seule EJ1G-HFU peut gérer jusqu'à 16 unités de base (EJ1G-TC4/TC2).
- Il est possible de raccorder jusqu'à 16 unités côte-à-côte, y compris l'EJ1G-HFU. L'unité de terminaison n'est pas incluse dans les 16 unités.

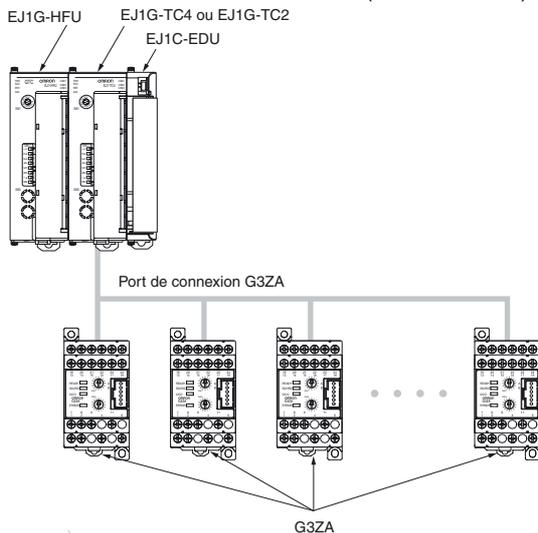
Remarque : Lors de la régulation de la température par gradient, le nombre de canaux de contrôle est limité par le paramétrage de groupe. Pour plus d'informations, voir "Configuration du groupe par gradient" page 11.

Une seule HFU peut gérer jusqu'à 16 unités de base (4 canaux x 16 unités = 64 canaux avec EJ1G-TC4)



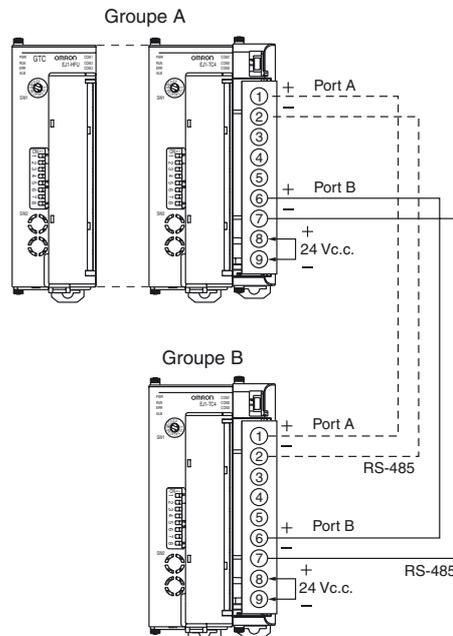
Restrictions en cas de connexion avec G3ZA

- Il est possible de raccorder jusqu'à 8 contrôleurs de puissance multi-canal G3ZA sur une unité de base (EJ1G-TC4/TC2).



Il est possible de connecter jusqu'à 8 contrôleurs de puissance G3ZA sur une unité de base.

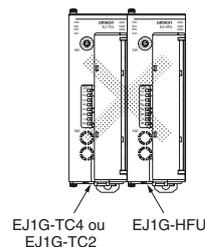
Câblage pour des positionnements répartis



Remarque : Câblez la ligne en pointillés lorsque les paramètres pour tous les EJ1G sont définis à partir d'un connecteur du port A. Si les lignes en pointillés ne sont pas câblés, vous devez paramétrer le groupe A en utilisant le connecteur du port A et paramétrer le groupe B en utilisant le connecteur du port A.

Restrictions sur les positionnements répartis

Connectez toujours HFU à gauche de l'unité de base.



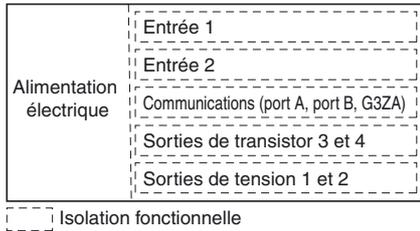
■ Blocs d'isolation

Comme le montre les schémas suivants, chaque unité EJ1G est isolée électriquement pour chaque bloc de fonction.

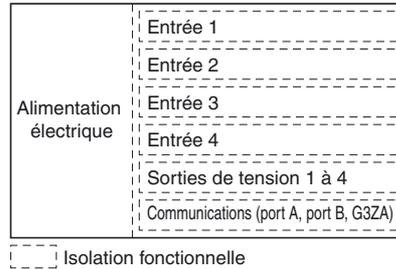
L'isolation des fonctions est appliquée entre les sections alimentation électrique, entrée, sortie et borne de communication.

Si vous avez besoin d'une isolation double renforcée, utilisez les alimentations électriques qui respectent la norme CEI 60664 pour isolation double renforcée pour l'alimentation externe de EJ1G et pour les alimentations raccordées à EJ1G.

EJ1G-TC2



EJ1G-TC4



EJ1G-HFU



EJ1C-EDU

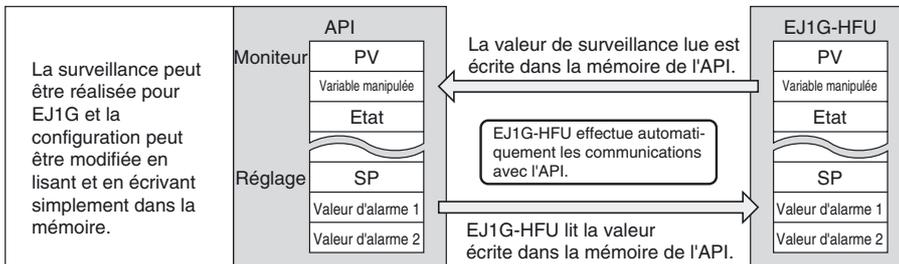


■ Communications sans programmation

Il est possible d'exécuter les communications avec les API d'Omron (SYSMAC séries CS/CJ) et Mitsubishi Electric (série MELSEC-Q/QnAS) sans programmation par schéma contact.

L'utilisation de communication sans programmation permet de surveiller et de modifier les paramètres pour EJ1G en lisant et en écrivant simplement dans la mémoire de l'API.

EJ1G exécute automatiquement les communications avec l'API, ce qui réduit le temps de programmation pour les communications de l'API vers l'EJ1G.



Périphériques connectables

SYSMAC séries CS/CJ

Nom	Référence	Ports de communication	
		Port 1	Port 2
Carte de communications série	CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	RS-232C
	CJ1W-SCU41-V1	RS-422A/485	RS-232C
	CS1W-SCU21-V1 (voir remarque)	RS-232C	RS-232C
Carte de communications série	CS1W-SCB21-V1 (voir remarque)	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCB41-V1 (voir remarque)	RS-232C	RS-422A/485
UC	Série CJ1	---	RS-232C
	Série CS1	---	RS-232C

Remarque : Utilisez uniquement les produits fabriqués après le 20 décembre 1999. Pour plus de détails, veuillez vous reporter au manuel d'utilisation des cartes de communication série des séries CS/CJ (cat. n° W336).

Série MELSEC-Q/QnAS

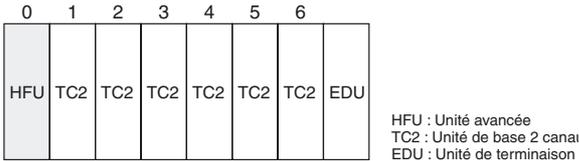
Nom	Référence	Ports de communication	
		Canal 1	Canal 2
Carte de communication série compatible Q	QJ71C24N QJ71C24	RS-232C	RS-422/485
	QJ71C24N-R2 QJ71C24-R2	RS-232C	RS-232C
	QJ71C24N-R4	RS-422/485	RS-422/485
Carte de communication série compatible QnAS	A1SJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	A1SJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C

- Remarque :**
- Reportez-vous au manuel d'utilisation pour MELSEC de Mitsubishi Electric.
 - Les connexions directes à EJ1G sont possibles avec les ports RS-232C et RS-422.
 - Même lorsque vous utilisez RS-422, il n'est pas possible de connecter plusieurs unités à l'API. Des tests ont montré que EJ1G peut être raccordé aux modèles Mitsubishi Electric indiqués dans la liste ci-dessus. Cependant, toute modification de la conception ou tout autre facteur peuvent gêner les raccordements. Vérifiez les raccordements avant de monter le système.

Réglage de la régulation de la température par gradient

■ Configuration du groupe par gradient

La configuration du groupe par gradient est réalisée sur HFU comme indiqué ci-dessous.



Exemple : Dans cet exemple, la régulation de température par gradient 3 canaux est réalisée par des blocs d'élément de chauffage dans trois endroits.

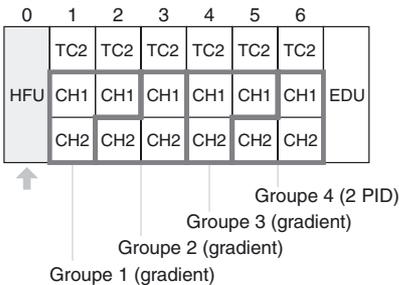
- La régulation de température par gradient est divisé en trois groupes.
- Un canal de régulation 2 PID est utilisé pour chaque bloc d'élément de chauffage (pour un total de trois canaux).
- Tous les canaux sont réglés pour détecter les dysfonctionnements de l'élément de chauffage.



Elément de chauffage inférieur (régulation de la température par gradient exécutée pour trois éléments de chauffage)

Pour la configuration du groupe, les éléments de chauffage sont d'abord divisés en sous-groupes et on décide ensuite si chaque groupe utilise la régulation de température par gradient ou la régulation 2 PID. Dans cet exemple, il y a trois groupes de régulation de température par gradient pour trois canaux et un groupe de régulation 2 PID pour trois canaux. Les groupes sont divisés comme suit.

Division de groupe en régulation de la température par gradient et régulation 2 PID



La configuration du groupe se fait avec les paramètres suivants.

Paramètre	Description
Nombre de groupes activés	Règle le nombre total de groupes, consistant en l'exécution de la régulation de la température par gradient et en l'exécution de la régulation 2 PID.
N° de l'unité de communication initiale	Définit le numéro d'unité de communication pour le canal initial du groupe.
Canal initial	Définit le canal initial du numéro d'unité de communication initiale.
Nombre de canaux activés	Définit le nombre de canaux qui exécutent une régulation de la température par gradient ou une régulation 2 PID.
Type de régulation	Définit si le groupe exécute une régulation de la température par gradient ou une régulation 2 PID.

Remarque : Lorsque la configuration du groupe est modifiée après une régulation de température, les paramètres de la régulation ne sont pas initialisés. Pour rétablir la configuration du groupe après une régulation, prenez garde d'initialiser les paramètres de configuration avant de modifier la configuration du groupe.

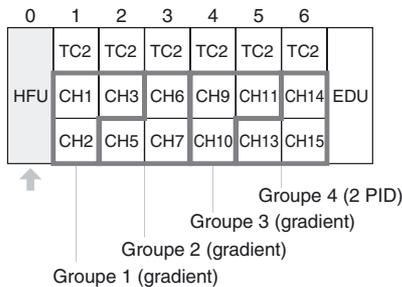
Dans cet exemple, la configuration du groupe est comme indiqué ci-dessous.

Type de variable	Adresse	Paramètre	Valeur de paramètre	
F1 (B1)	0000	Nombre de groupes activés	4	
	0100	Groupe 1	N° de l'unité de communication initiale	1
			Canal initial	0
			Nombre de canaux activés	3
			Type de régulation	0 : Régulation de la température par gradient
	0200	Groupe 2	N° de l'unité de communication initiale	2
			Canal initial	1
			Nombre de canaux activés	3
			Type de régulation	0 : Régulation de la température par gradient
	0300	Groupe 3	N° de l'unité de communication initiale	4
			Canal initial	0
			Nombre de canaux activés	3
Type de régulation			0 : Régulation de la température par gradient	
0400	Groupe 4	N° de l'unité de communication initiale	5	
		Canal initial	1	
		Nombre de canaux activés	3	
		Type de régulation	1 : Régulation 2 PID	

HFU gère toutes les opérations pour la régulation de la température par gradient et la régulation 2 PID. Le nombre maximum de canaux activés qui peuvent être contrôlés est sélectionné au niveau de la HFU (4, 8, 16 ou 32 canaux) et ce nombre de canaux est attribué pour le nombre le nombre de groupes utilisés.

Dans cet exemple, le nombre maximum de canaux activés est de trois, la HFU attribue donc des groupes par unité de quatre canaux chacun. HFU reconnaît les canaux suivants pour l'unité de base.

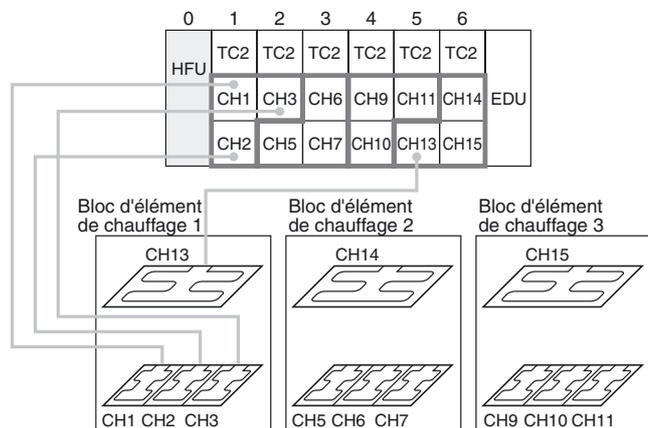
Attribution de canaux à l'intérieur de HFU



Canaux HFU	Groupes
1	1
2	
3	
4	Non utilisable
5	2
6	
7	
8	Non utilisable
9	3
10	
11	
12	Non utilisable
13	4
14	
15	
16	Non utilisable

HFU peut contrôler jusqu'à 64 canaux mais le nombre maximum de canaux activés est différent de 4, 8, 16 ou 32 canaux. Les canaux non utilisables donnent le résultat indiqué dans notre exemple. Cela limite le nombre de canaux contrôlables et d'unités connectables.

L'exemple utilisé ici donne les résultats suivants dans la division de groupe et la connexion de l'élément de chauffage.



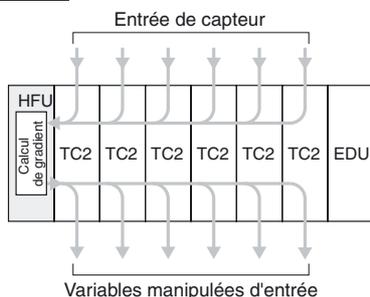
Remarque : Les connexions pour les blocs d'élément de chauffage 2 et 3 ont été occultés ci-dessus.

■ Opérations de régulation de la température par gradient

HFU gère toutes les opérations pour la régulation de la température par gradient.

L'entrée de température est reçue par les unités de base (TC2 ou TC4), calculée par HFU, et ensuite sortie des unités de base (TC2 ou TC4) comme des variables manipulées.

Flux général des opérations de gradient

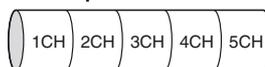


■ Agencement des capteurs de régulation de la température par gradient

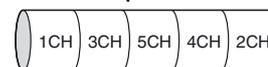
Agencez les capteurs en séquences pour maximiser les performances de régulation dans les groupes de régulation de la température par gradient.

Exemples d'agencements linéaires des éléments de chauffage

Bon exemple

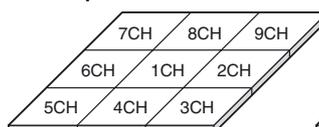


Mauvais exemple

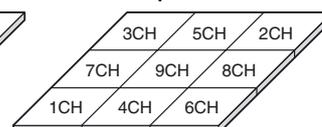


Exemples d'agencements plats des éléments de chauffage

Bon exemple



Mauvais exemple

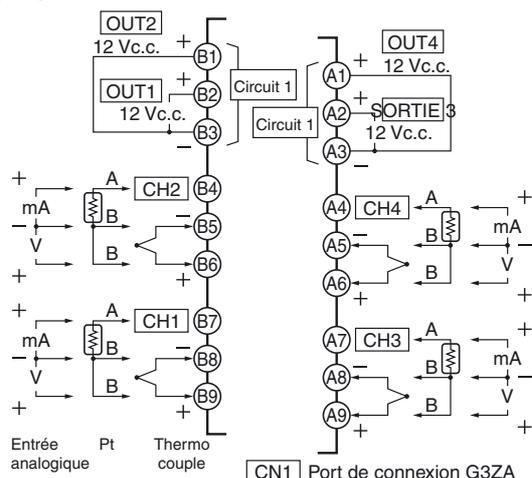


Connexion

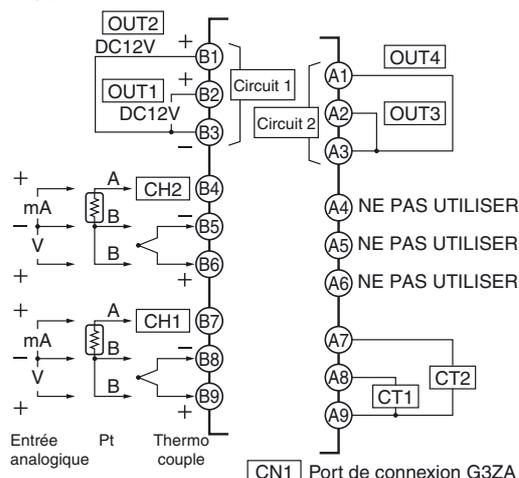
■ Connexion externe

- Les sections entre E/S et l'alimentation d'entrée sont isolées par isolation fonctionnelle. Pour une isolation renforcée, connectez les bornes d'entrée et de sortie aux appareils dépourvus de parties conductrices de courant exposées ou aux appareils équipés d'une isolation renforcée adaptée à la tension de service maximale des sections d'E/S de l'alimentation.
- Pour respecter les normes de tension de borne parasite de classe A dans EN 61326, installez un filtre (Densei Lamda MXB-1206-33 ou équivalent) sur la connexion d'alimentation c.c. aussi près que possible du régulateur de température.
- Utilisez une alimentation SELV. Un circuit SELV est un circuit séparé de l'alimentation par une double isolation ou une isolation renforcée, qui dépasse une tension de sortie de 30 V r.m.s. et un pic de 42,4 V ou 60 Vc.c. maxi. Nous vous recommandons l'alimentation Omron série S8VS.

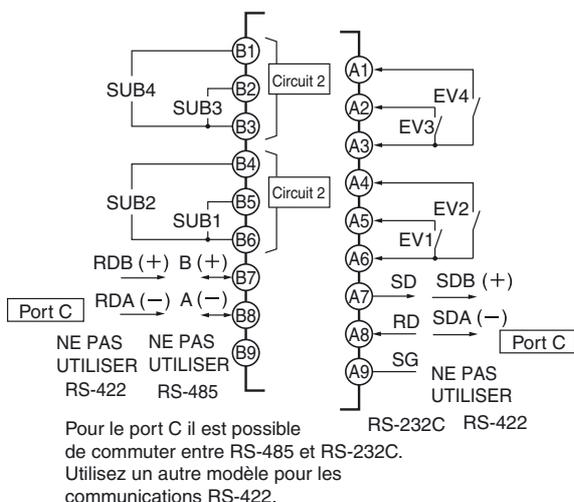
EJ1G-TC4



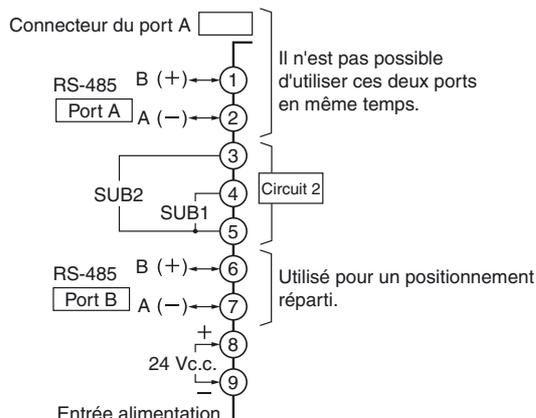
EJ1G-TC2



EJ1G-HFU



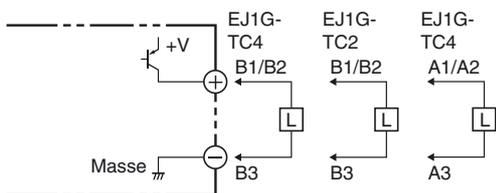
EJ1C-EDU



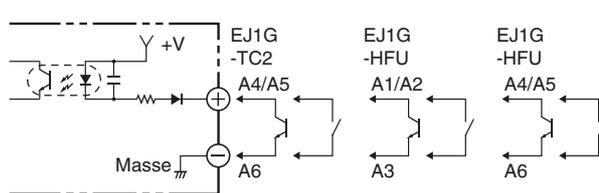
- Remarque :**
1. Pour connecter G3ZA, branchez un câble de connexion de G3ZA (EJ1C-CBLA050, vendu séparément) au port de connexion G3ZA (CN1) sur EJ1.
 2. Pour une connexion à un ordinateur en utilisant un connecteur du port A, utilisez un câble de conversion USB de série E58-CIFQ1 (vendu séparément). Il est possible de brancher un régulateur de température à un ordinateur en utilisant une connexion USB.
 3. Les bornes A10 et B10 ne sont pas utilisées sur les modèles dotés de bornes à ressort. Ne connectez rien à ces bornes inutilisées.

■ Câblage interne

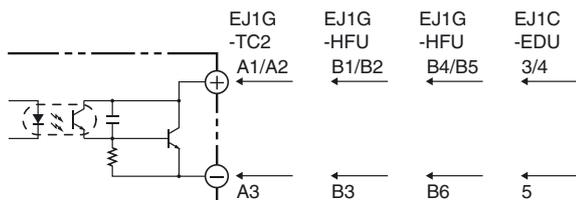
Circuit 1



Circuit 3

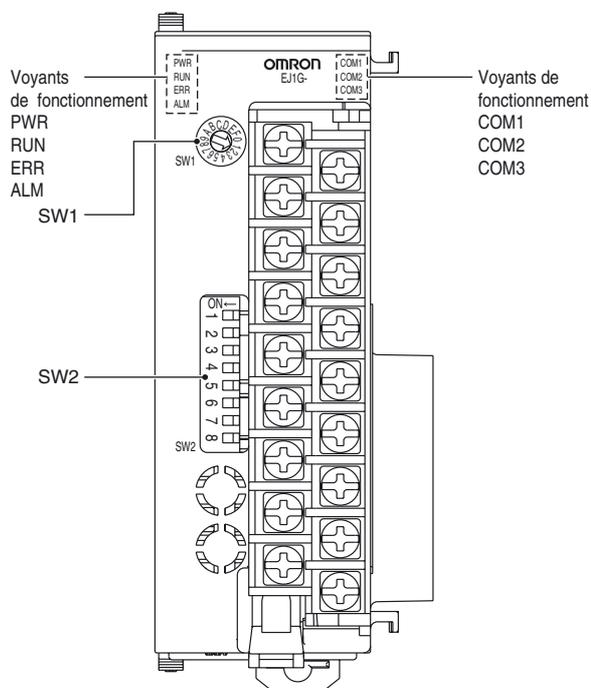


Circuit 2



Paramétrages de nomenclature et de spécification

■ Nomenclature



Voyants de fonctionnement :

EJ1G-TC2/TC4

Voyants de fonctionnement :	Signification
PWR (vert)	S'allume lorsque l'alimentation est ON.
RUN	(il n'y a pas d'indiction qui s'affiche dans l'unité de base)
ERR (rouge)	S'allume ou clignote quand une erreur se produit.
ALM (rouge)	S'allume lorsqu'une alarme se déclenche.
COM 1 (orange)	Clignote pendant les communications via le port A sur l'unité de terminaison.
COM 2 (orange)	Clignote lorsque EJ1G est en marche.
COM 3 (orange)	Clignote pendant les communications avec G3ZA.

EJ1G-HFU

Voyants de fonctionnement :	Signification
PWR (vert)	S'allume lorsque l'alimentation est ON (voir remarque).
RUN (vert)	S'allume pendant le fonctionnement.
ERR (rouge)	S'allume ou clignote quand une erreur se produit.
ALM (rouge)	S'allume lorsqu'une alarme se déclenche.
COM 1 (orange)	Clignote pendant les communications via le port A sur l'unité de terminaison.
COM 2 (orange)	Clignote lorsque le système EJ1G est en marche.
COM 3 (orange)	Clignote pendant les communications via le port C.

Remarque : Un certain temps est nécessaire avant que les indicateurs ne s'allument après la mise sous tension.

■ Paramètres de spécification

Commutateurs

- Vérifiez que EJ1G est hors tension avant de modifier la position des commutateurs. Les réglages ne sont lus qu'au moment de la mise sous tension.
- Réglez les commutateurs avec un petit tournevis plat. Ne placez pas les commutateurs en demi-position entre les réglages.
- SW1 est réglée sur 1 et les broches SW2 sont toutes réglées sur OFF dans la configuration par défaut.



Configuration du numéro d'unité

SW1 et SW2 doivent être utilisées ensemble pour configurer le numéro d'unité entre 00 et 31. Le réglage usine est 01.

SW2	SW1															
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
OFF	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ON	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Paramètres du SW2

EJ1G-TC2/TC4

SW2	Signification
2 à 6	Non utilisé (OFF)
7	ON : G3ZA est utilisé.
8	A utiliser lorsque les unités sont distribuées (se reporter au manuel d'utilisation pour de plus amples informations).

EJ1G-HFU

SW2	Signification
2 à 7	Non utilisé (OFF)
8	<ul style="list-style-type: none"> • EJ1G-HFU□-NFLK OFF: RS-485 est sélectionné. ON: RS-232C est sélectionné. • EJ1G-HFU□-NFL2 Non utilisé (OFF)

Dimensions

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

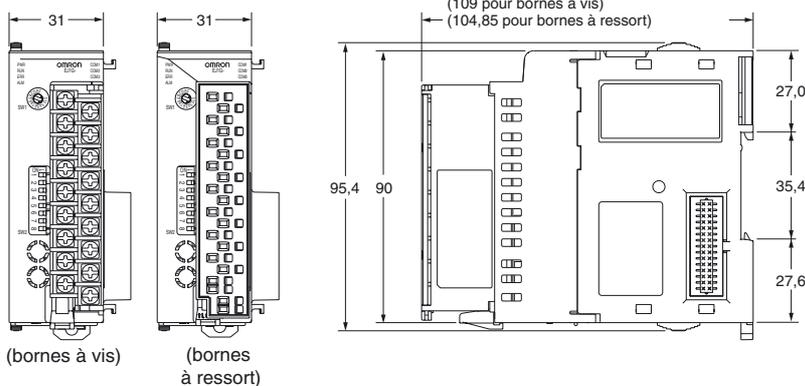
■ Régulateur de température

Unités de base

EJ1G-TC

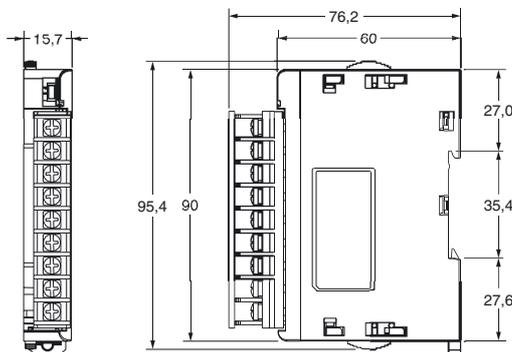
HFU

EJ1G-HFU



Unités de terminaison

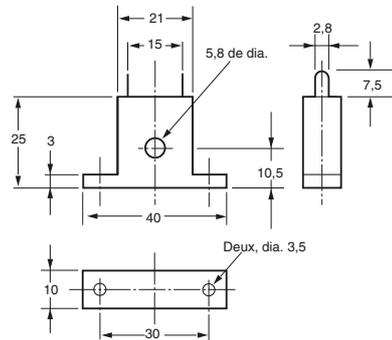
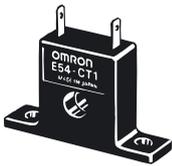
EJ1C-EDU



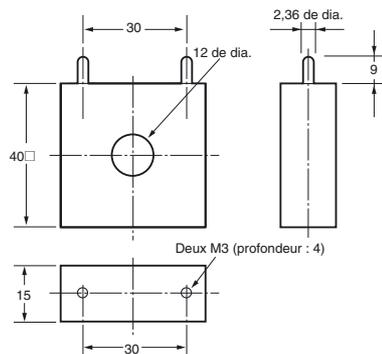
Options

Transformateur de courant (vendu séparément)

E54-CT1

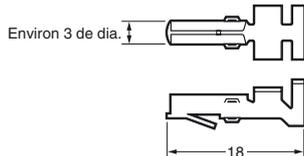


E54-CT3

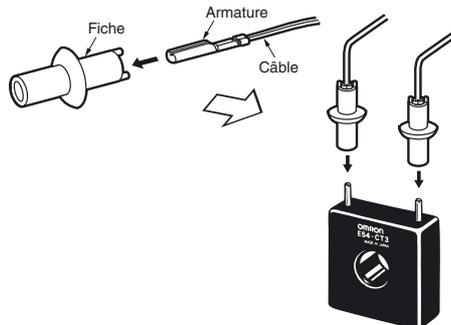


Accessoires E54-CT3

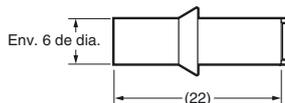
• Armature



Exemple de connexion



• Fiche

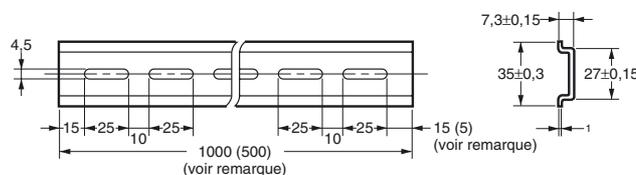
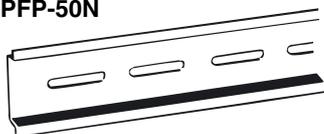


Équipement de montage de rail (à commander séparément)

Rail DIN

PFP-100N

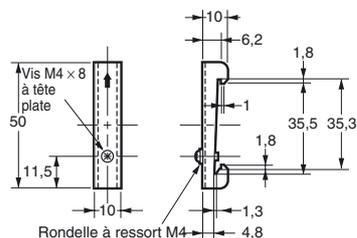
PFP-50N



Remarque : Les valeurs entre parenthèses concernent le PFP-50N.

Plaque terminale

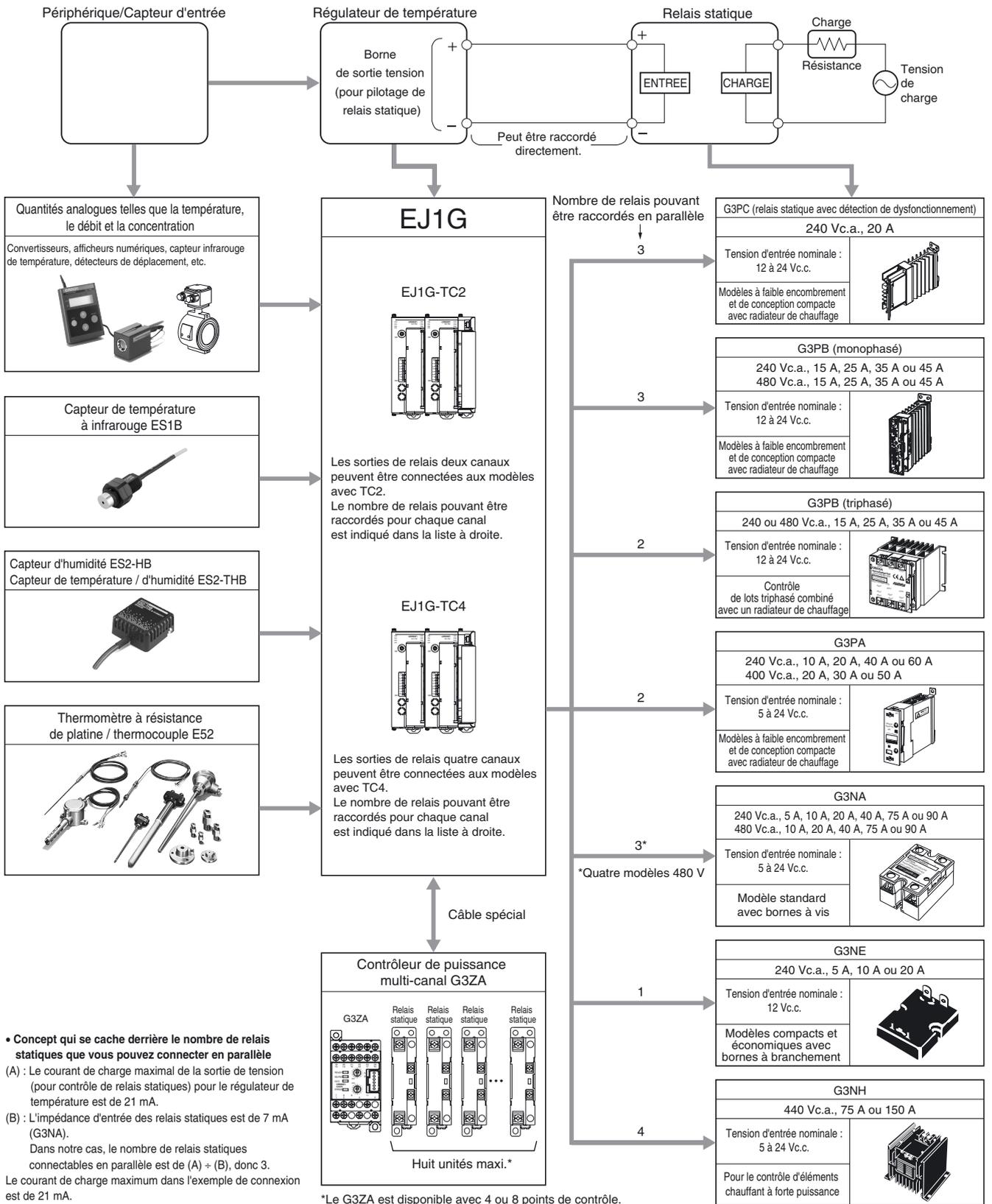
PFP-M



Remarque : Deux vis sont livrées avec EJ1C-EDU pour la plaque de terminaison. Attachez toujours les plaques de terminaison de chaque côté.

Périphériques E/S

Exemples de régulateurs de température de série EJ1G raccordés aux capteurs de température et relais statiques



• **Concept qui se cache derrière le nombre de relais statiques que vous pouvez connecter en parallèle**

(A) : Le courant de charge maximal de la sortie de tension (pour contrôle de relais statiques) pour le régulateur de température est de 21 mA.

(B) : L'impédance d'entrée des relais statiques est de 7 mA (G3NA). Dans notre cas, le nombre de relais statiques connectables en parallèle est de (A) + (B), donc 3. Le courant de charge maximum dans l'exemple de connexion est de 21 mA.

Précautions de sécurité

⚠ ATTENTION

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



Utilisez une alimentation qui répond à l'isolation renforcée indiquée dans CEI 60664 pour alimentation externe ou une alimentation connectée à EJ1G. Si vous utilisez d'autres alimentations, des décharges dangereuses peuvent se produire.



Ne laissez pas 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 en contact avec des gaz inflammables ou explosifs. Des blessures dues à une explosion peuvent se produire.



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



Serrez les vis des bornes à un couple compris entre 0,40 et 0,56 N·m. Un mauvais serrage des vis peut être à l'origine d'un incendie.



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



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



Les régulateurs de température par gradient régulent la température moyenne de plus d'un canal. Si un dysfonctionnement de l'élément de chauffage se produit pendant une régulation de température par gradient et si la température du canal baisse, il est possible que des dommages physiques se produisent car la température des autres canaux baisse aussi. Lorsque vous utilisez une régulation de la température, prenez les mesures de sécurité correspondantes pour l'ensemble du système en utilisant des alarmes de dysfonctionnement de l'élément de chauffage ou de l'information de température pour les différents canaux.



■ Précautions d'utilisation

Pour garantir la sécurité de fonctionnement du produit, respectez les instructions suivantes.

- Le produit est destiné à un usage en intérieur uniquement. N'utilisez pas l'appareil à l'extérieur ou dans les endroits suivants :
 - les endroits soumis à la chaleur directe d'appareils de chauffage
 - les endroits exposés aux éclaboussures de liquide ou aux projections d'huile
 - les endroits exposés à la lumière directe du soleil
 - les endroits poussiéreux ou présentant des gaz corrosifs (en particulier, le gaz sulfureux ou le gaz ammoniac)
 - les endroits soumis à des variations de température importantes
 - les endroits exposés au givre ou à la condensation
 - les endroits soumis à des vibrations ou à des chocs importants.
- Utilisez et stockez le produit dans les plages de température et de taux d'humidité spécifiées. Organisez un refroidissement forcé le cas échéant.

- Laissez un espace autour de l'appareil pour permettre à la chaleur de s'échapper. N'obstruez pas les trous d'aération de l'appareil.
- Vérifiez le câblage et la polarité des bornes.
- Utilisez des cosses de la taille spécifiée (M3, 5,8 mm de large ou moins) pour le câblage. Pour connecter des fils nus au bornier, utilisez des fils de cuivre tressés ou rigides de calibre AWG22 à AWG14 (ce qui correspond à une section de 0,326 à 2,081 mm²) pour des lignes d'alimentation et un calibre de AWG28 à AWG16 (ce qui correspond à une section de 0,081 à 1,309 mm²) (la longueur dénudée est comprise entre 6 et 8 mm). Il est possible d'insérer deux fils de même section et de même type ou deux bornes serties maximum dans une seule borne.
- Ne câblez pas les bornes qui n'ont pas de fonction définie.
- Gardez le plus d'espace possible entre le régulateur de température et les appareils générant une haute fréquence ou des pointes de tension élevées. Séparez les lignes à haute tension et à forte consommation de courant des autres lignes et évitez les raccordements communs avec les lignes d'alimentation lors du câblage des bornes.
- Utilisez ce produit dans la plage de charge et d'alimentation nominale.
- Assurez-vous que la tension nominale est établie dans les deux secondes qui suivent la mise sous tension.
- Pour garantir l'affichage correct de la température, assurez-vous que le produit dispose de 30 minutes ou plus pour pouvoir chauffer après la mise sous tension avant de commencer les opérations de contrôle.
- Le commutateur ou le disjoncteur doit être placé à portée de main de l'opérateur et doit être renseigné comme étant un moyen de déconnecter l'appareil.
- N'utilisez pas de diluant pour peinture ou de produit chimique similaire pour le nettoyage. Utilisez de l'alcool standard.
- Concevez le système (le tableau de commande par exemple) de façon à permettre une dérivation de temporisation nécessaire avant de valider les sorties du produit après la mise sous tension du produit.
- Ne touchez jamais aux composants électroniques, aux connecteurs ou aux schémas des cartes avec les mains nues. Tenez toujours le produit par le boîtier. Une manipulation inappropriée du produit peut endommager les composants internes en raison de l'électricité statique.
- Utilisez un interrupteur, un relais ou tout autre périphérique avec des contacts pour coupe l'alimentation rapidement. Une baisse de l'alimentation par paliers peut provoquer des sorties incorrectes ou des erreurs de mémorisation.
- Ne touchez pas aux composants électriques avec les mains ou ne les cognez pas lors de la dépose du bornier.
- Connectez uniquement le nombre spécifié de produits, uniquement dans la configuration spécifiée.
- Montez le produit sur un rail DIN posé à la verticale par rapport au sol.
- Coupez toujours l'alimentation avant de câbler ou de remplacer le produit ou de modifier la configuration du produit.
- Attachez le joint de couvercle fourni sur l'ouverture du connecteur sur la partie gauche du produit pendant l'installation.
- N'utilisez pas le port B sur le produit de terminaison lorsque vous utilisez le port C sur HFU.
- Installez le produit uniquement après lecture du manuel fourni avec l'unité de terminaison.

■ Précautions d'utilisation

Durée de vie

1. Utilisation de l'appareil dans les plages de température et d'humidité suivantes :
 Température : -10°C à 55°C (sans givrage ni condensation)
 Humidité : 25 à 85 %
 Lorsque le régulateur de température est intégré dans un tableau de commande, vérifiez que la température ambiante du régulateur (et non pas celle du tableau de commande) ne dépasse pas les 55°C .
2. La durée de vie des appareils électroniques tels que les régulateurs de température dépend non seulement du nombre de commutations des relais, mais aussi de la durée de vie des composants électroniques. La température ambiante influe sur la durée de vie des composants : plus la température est élevée, plus la durée de vie diminue. Plus la température est faible, plus la durée de vie augmente. Ainsi, vous pouvez rallonger la durée de vie en baissant la température du régulateur.
3. Le montage groupé de deux ou plusieurs régulateurs de température ou le montage superposé de régulateurs de température peut provoquer l'accumulation de chaleur à l'intérieur des régulateurs, ce qui réduit leur durée de vie. Si les régulateurs de température sont superposés ou montés côte-à-côte, installez un refroidissement par ventilateurs ou par d'autres moyens de ventilation d'air pour refroidir les régulateurs de température. Vérifiez que vous ne refroidissez pas que les bornes. Vous risquez sinon de provoquer des erreurs de mesure.

Garantir l'exactitude des mesures

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

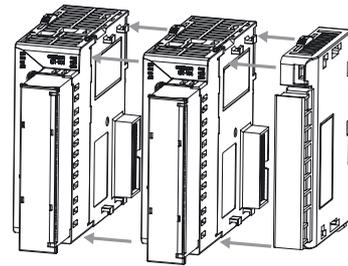
Précautions d'utilisation

1. Un certain temps est nécessaire pour l'activation des sorties à partir du moment où la tension est mise. Tenez bien compte de ce délai lorsque vous incorporez les régulateurs de température dans un circuit de séquence.
2. Cela prend 30 minutes entre le moment où le produit est mis sous tension et la température correcte est indiquée. Veillez toujours à mettre le régulateur sous tension au moins 30 minutes avant de lancer la régulation de la température.
3. Evitez d'utiliser le régulateur de température à proximité d'une radio, d'une télévision ou d'un équipement sans fil. Vous risquez sinon de constater des dysfonctionnements.

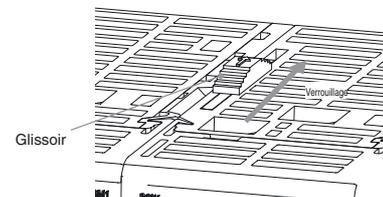
Installation

Raccordement des unités

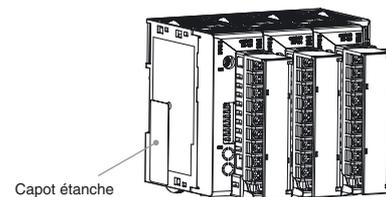
1. Alignez les connecteurs et reliez les unités entre elles. Branchez une unité de terminaison sur l'extrémité de droite (il est possible de raccorder jusqu'à 16 unités côte-à-côte).



- Remarque :**
1. Ne raccordez pas d'unité de terminaison directement sur une HFU.
 2. Connectez toujours une unité de terminaison sur le côté droit de l'unité de base.
2. Faites glisser les glissoirs jaunes en haut et en bas des unités jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent.

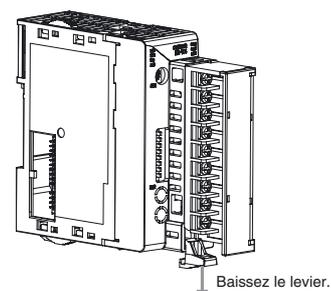


3. Attachez le joint de couvercle sur le connecteur sur l'unité sur le côté gauche de EJ1G.

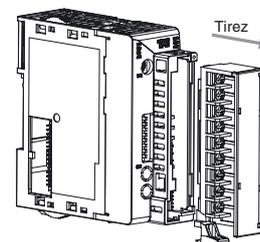


Dépose du bornier.

1. Enfoncez le levier du bornier.



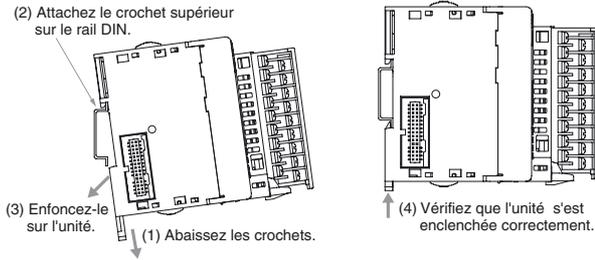
2. Tirez le bornier.



Montage sur rail DIN

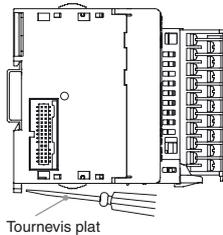
Montage

Attachez le crochet en haut de l'unité dans le rail DIN et appuyez sur l'unité jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

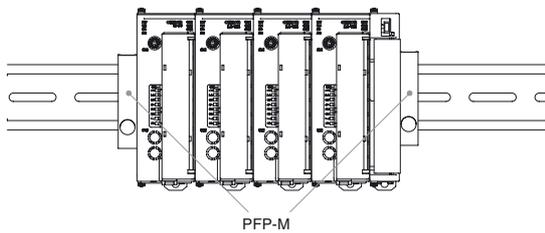


Démontage

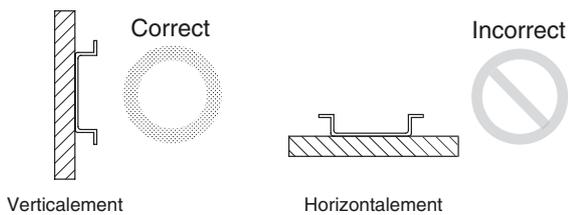
Tirez sur le crochet avec un tournevis plat et le relevez sur l'unité.



Montez une plaque de terminaison de chaque côté du EJ1C-EDU (les plaques de terminaison PFP-M sont fournies avec les unités de terminaison).



Montez le rail DIN à la verticale par rapport au sol.



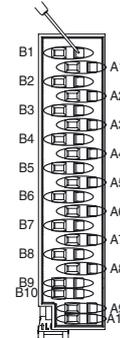
Rail DIN applicable (vendu séparément) : PFP-100N (100 cm), PFP-50N (50 cm)

Câblage des borniers à bornes à ressort

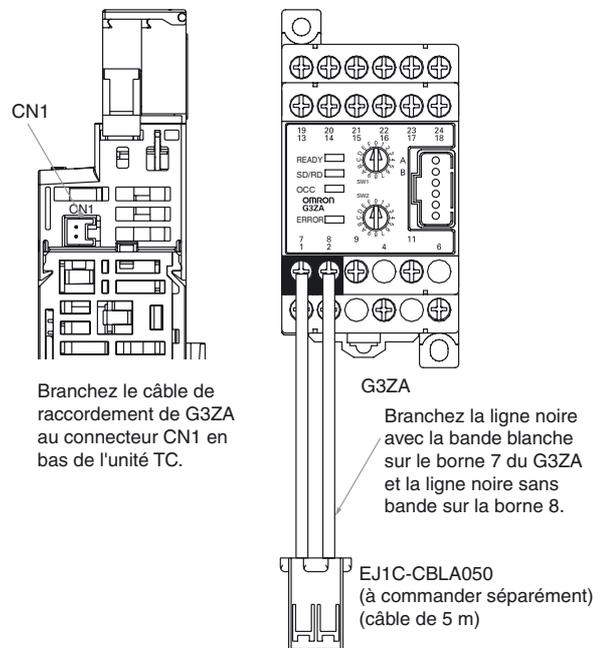
Il existe deux trous pour chaque borne. Le trou de droite correspond au trou de service et le trou de gauche au trou de câblage. Insérez le tournevis plat de 2,5 mm largeur dans le trou de service puis insérez les câbles dans le trou de câblage. Les câbles sont fixés lorsque vous retirez le tournevis.

Utilisez, pour le câblage, des bornes serties qui correspondent avec les sections du matériel de câblage.

Nous vous recommandons d'utiliser les bornes serties suivantes : Gaines H Weidmuller series



Connexion à G3ZA (EJ1G-TC)



Reportez-vous au "Manuel d'instructions de G3ZA" pour le câblage.

Reportez-vous au manuel suivant pour connaître les précautions de sécurité et obtenir toutes les informations nécessaires à l'utilisation du EJ1G : Manuel d'utilisation du régulateur de température EJ1G (Cat. No. H143).

Remarques relatives à la garantie et aux applications

Prenez soin de lire et de bien comprendre ce catalogue.

Veuillez lire attentivement et comprendre ce catalogue avant d'acheter les produits. Consultez votre revendeur Omron si vous avez des questions ou des commentaires.

Garantie et limitations de responsabilité

GARANTIE

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

OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE, NI NE DECLARE, EXPRESSEMENT OU IMPLICITEMENT, QUE LE PRODUIT EST EXEMPT DE CONTREFAÇON, QU'IL A UNE VALEUR COMMERCIALE OU QU'IL CONVIENT A UN USAGE PARTICULIER. TOUT ACHETEUR OU UTILISATEUR RECONNAÎT QUE SEUL L'ACHETEUR OU L'UTILISATEUR PEUT DETERMINER SI LES PRODUITS REpondent convenablement à l'usage auxquels ils sont destinés. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

LIMITATIONS DE RESPONSABILITE

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

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

EN AUCUN CAS, OMRON NE SERA RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA REPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, A MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON NE CONFIRME QU'ILS ONT ETE MANIPULES, STOCKES, INSTALLES ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU REPARATIONS INAPPROPRIEES.

Considérations sur les applications

ADEQUATION AU BESOIN

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

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

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

NE JAMAIS UTILISER LES PRODUITS POUR DES APPLICATIONS PRESENTANT DES DANGERS DE MORT OU D'ENDOMMAGEMENT DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTEME DANS SON ENSEMBLE A ETE CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT CALIBRES ET INSTALLES POUR L'USAGE PREVU DANS L'EQUIPEMENT OU LE SYSTEME COMPLET.

Dénégations de responsabilité

DONNEES TECHNIQUES

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

MODIFICATION DES CARACTERISTIQUES

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

DIMENSIONS ET POIDS

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

Cat. No. H145-FR2-01

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

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

N° Indigo 0 825 825 679

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

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

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

316 853 332 R.C.S. BOBIGNY Tél. : +33 1 56 63 70 00
Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection,
nous ne pouvons garantir l'absence de défauts. Nous ne
sommes pas responsables de dommages ou de pertes
causés par l'utilisation de nos produits. Nous ne sommes
pas responsables 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.