

Module d'entrées thermocouple/millivolts Référence 1771-IXE Série C

Contenu



Cette icône vous indique qu'un complément d'information est disponible dans la publication 1771-6.5.77 « *Thermocouple/mV Input Module User Manual* ».

Pour obtenir un exemplaire de ce manuel, retournez par télécopie la carte de demande de manuel ci-jointe au 1.800.576.6340. En dehors des Etats-Unis, envoyez votre demande au 1.330.723.4036.

Utilisez ce document comme guide lors de l'installation de votre module d'entrées thermocouple/mV 1771-IXE série C.

Pour	Voir page
↓ Eviter les décharges électrostatiques	Ci-dessous
↓ Comprendre la conformité aux directives de l'Union européenne	2
↓ Comprendre la compatibilité du produit	2
↓ Calculer la puissance nécessaire	3
↓ Choisir l'emplacement du module	3
↓ Régler le connecteur de fond de panier	3
↓ Installer le module et le bras de raccordement extérieur	4
↓ Connecter des câbles au bras de raccordement extérieur	5
↓ Mettre à la terre le châssis et le module	6
↓ Configurer le module	7

Pour ces informations de référence	Voir page
➡ Configuration par défaut	9
➡ Voyants d'état	9
➡ Dépannage	9
➡ Spécifications	11

Prévention contre les décharges électrostatiques

Le module d'entrées thermocouple/mV est sensible aux décharges électrostatiques.



ATTENTION : Les décharges électrostatiques peuvent détériorer les circuits intégrés ou semi-conducteurs si vous touchez les broches du connecteur de fond de panier. Pour éviter ces détériorations, conformez-vous aux directives suivantes lors de la manipulation du module :

- Touchez un objet mis à la terre pour vous décharger de toute électricité statique
- Portez une dragonne de mise à la terre
- Ne touchez pas le connecteur du fond de panier ou les broches du connecteur
- Ne touchez pas les composants du circuit dans le module
- Si possible, utilisez un poste de travail exempt d'électricité statique
- Conservez le module dans son emballage anti-statique si vous ne l'utilisez pas

Conformité aux directives de l'Union européenne

Si ce produit porte le marquage CE, son installation dans les pays de l'Union européenne et de l'Espace Economique Européen a été approuvée. Il a été conçu et testé en conformité aux directives suivantes.

Directive CEM

Cet appareil a été testé en termes de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la directive 89/336 EEC à l'aide d'un cahier des charges et d'après les normes suivantes, en totalité ou partie :

- EN 50081-2 Compatibilité électromagnétique – Norme générique émission, Partie 2 : Environnement industriel
- EN 50082-2 Compatibilité électromagnétique – Norme générique immunité, Partie 2 : Environnement industriel

Ce produit est conçu pour une utilisation en environnement industriel.

Directive basse tension

Cet appareil a également été conçu conformément à la directive 73/23 EEC relative à la basse tension, en application des impératifs de sécurité de la norme EN 61131-2 : Automates programmables – Partie 2 : Spécifications et essais des équipements.

Pour plus d'informations sur les exigences de cette norme, reportez-vous aux sections appropriées de cette notice ainsi qu'aux publications Allen-Bradley suivantes :

- Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle, publication 1770-4.1FR
- Consignes A-B pour la manutention des piles au lithium, publication AG-5.4FR
- Catalogue des produits et solutions d'automatisme Allen-Bradley, publication B112FR

Compatibilité du produit

Le module 1771-IXE peut être utilisé avec tout châssis d'E/S 1771. Le tableau ci-dessous présente la compatibilité du module et les tables de données utilisées.

Référence	Table de données utilisée				Compatibilité			
	Bits image entrées	Bits image sorties	Mots de bloc Lecture	Mots de bloc Ecriture	Adressage			Séries de châssis
					1/2 empl.	1 empl.	2 empl.	
1771-IXE/C	8	8	12/13	27/28	Oui	Oui	Oui	A, B

A = Compatible avec 1771-A1, -A2, -A4

B = Compatible avec 1771-A1B, -A2B, -A3B, -A3B1, -A4B

Oui = Compatible sans restriction.

N'utilisez pas ce module avec un adaptateur local PLC-2/20 ou 2/30, réf. 1771-AL.

Calcul de la puissance nécessaire

Ce module est alimenté par l'alimentation des E/S 1771 et nécessite une intensité de 850 mA du fond de panier.

Ajoutez cette intensité à celle de tous les modules du châssis d'E/S pour éviter une surcharge du fond de panier du châssis ou de celui de l'alimentation.



ATTENTION : N'insérez ou ne retirez pas le module du châssis d'E/S lorsque le système est sous tension. Le non respect de cette précaution pourrait détériorer les circuits du module.

Choix de l'emplacement du module dans le châssis d'E/S

Placez votre module dans l'un des emplacements du châssis d'E/S, à l'exception de l'emplacement le plus à gauche, qui est réservé aux processeurs ou aux modules adaptateurs.

Regroupez vos modules afin de réduire les effets indésirables des parasites électriques et des rayonnements thermiques. Nous vous recommandons de suivre les conseils ci-dessous.

- Isolez les modules d'entrées analogiques et les modules basse tension c.c. des modules c.a. ou haute tension c.c. pour réduire les interférences causées par les parasites électriques.
- Ne placez pas ce module dans le même groupe d'E/S qu'un module d'E/S TOR haute densité lorsque vous utilisez un adressage 2 emplacements. Pour les blocs-transferts, ce module utilise des octets dans les tables-images d'entrées et de sorties.

Réglage du connecteur de fond de panier

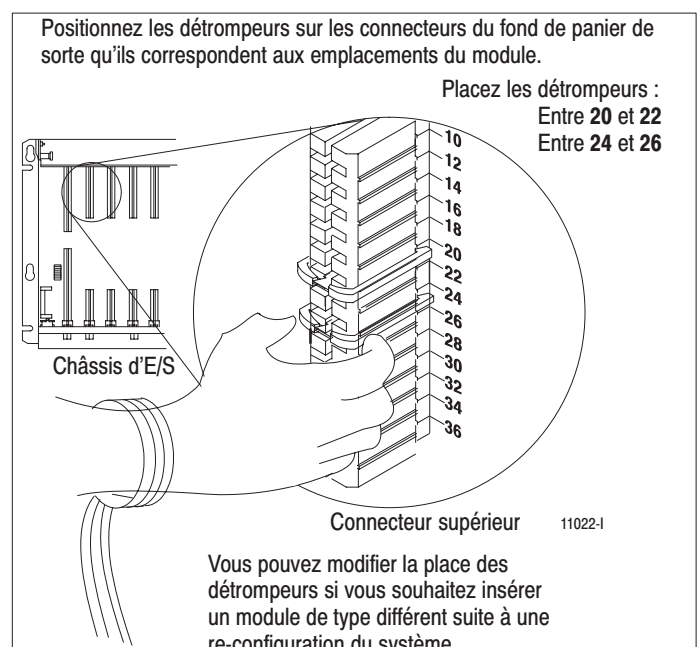
Placez votre module dans l'un des emplacements du châssis, à l'exception de l'emplacement le plus à gauche qui est réservé aux adaptateurs ou processeurs.



ATTENTION : Respectez les précautions suivantes lors de l'insertion ou du retrait des détrompeurs :

- insérez ou retirez les détrompeurs à la main
- assurez-vous que les détrompeurs sont placés correctement

Le non respect de ces précautions pourrait détériorer le connecteur de fond de panier et provoquer une défaillance du système.

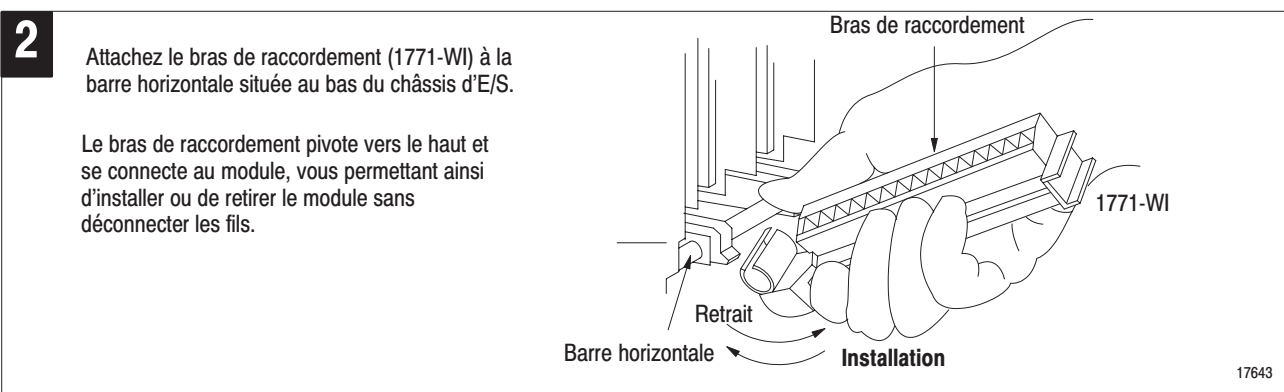
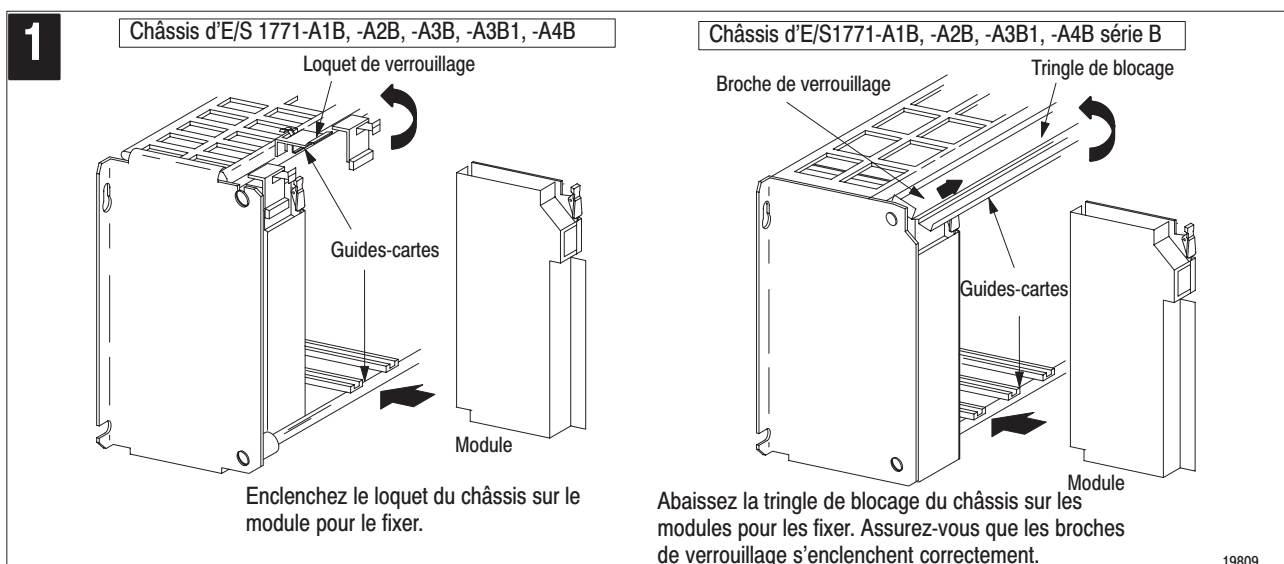


Installation du module et du bras de raccordement extérieur



ATTENTION : Coupez l'alimentation du fond de panier du châssis d'E/S 1771 et du bras de raccordement avant d'installer ou de retirer un module d'E/S.

- Le non respect de cette précaution pour le fond de panier ou le bras de raccordement pourrait endommager le module, entraîner une dégradation des performances ou blesser le personnel.
- Le non respect de cette précaution pour le fond de panier pourrait entraîner des blessures ou une détérioration de l'équipement par un mouvement inattendu des machines.



Connexion des câbles au bras de raccordement extérieur

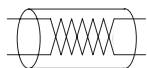
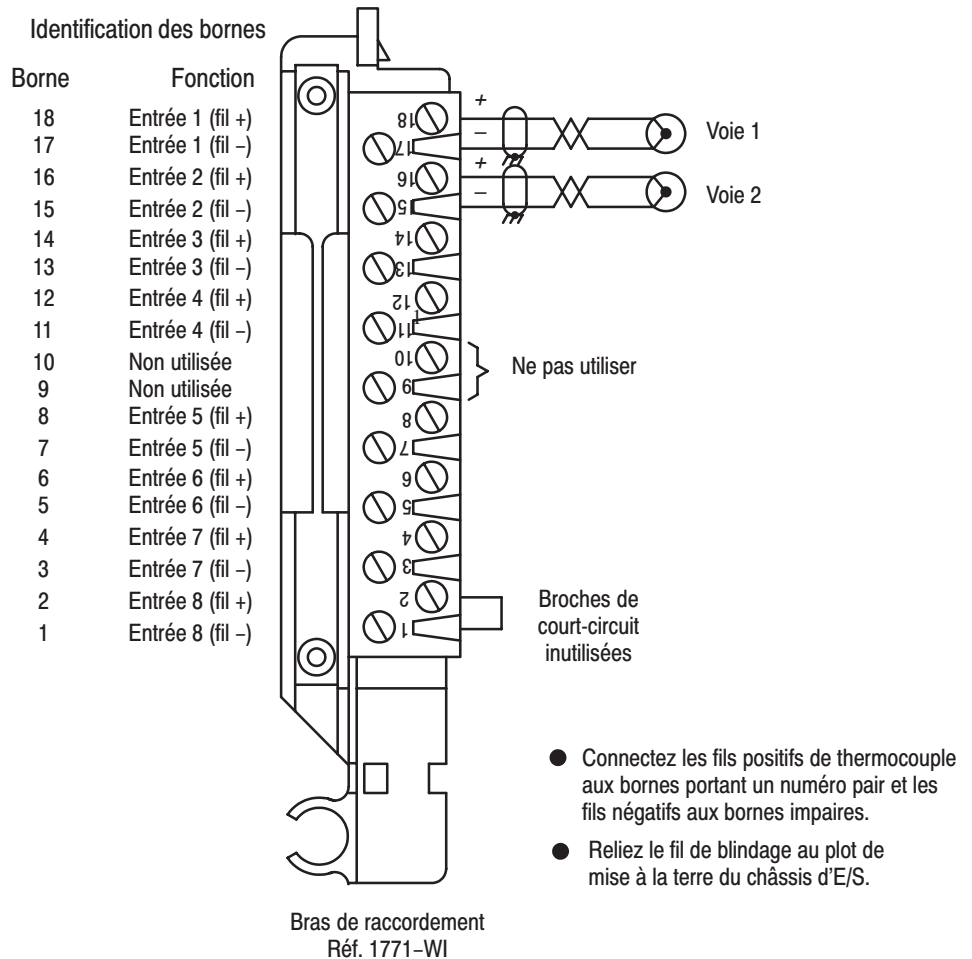
Connectez vos dispositifs d'E/S au bras de raccordement réf. 1771-WI livré avec le module.



ATTENTION : Coupez l'alimentation du fond de panier du châssis d'E/S 1771 et du bras de raccordement externe avant d'installer ou de retirer un module d'E/S.

- Le non respect de cette précaution pour le fond de panier ou le bras de raccordement pourrait détériorer le module, dégrader les performances ou blesser le personnel.
- Le non respect de cette précaution pour le fond de panier pourrait blesser le personnel ou détériorer l'équipement par un mouvement inattendu des machines.

La figure ci-dessous illustre les connexions des entrées du module 1771-IXE.



Le câble détecteur doit être blindé. Le blindage doit :

- se prolonger sur toute la longueur du câble mais être connecté uniquement au châssis d'E/S 1771
- se prolonger jusqu'au point de terminaison

Important : Le blindage doit se prolonger jusqu'au point de terminaison et être dénudé juste assez pour terminer correctement les connecteurs internes. Utilisez une gaine thermorétractable ou tout autre isolant pour les fils dénudés.

AB Parts

Longueurs de câble

La longueur de câble maximale recommandée pour les dispositifs d'entrées en mode tension est de 15 m (50 ft), pour éviter l'éventuelle dégradation du signal et les parasites électriques inhérents aux environnements industriels.

Mise à la terre

Avec un fil de câble blindé, mettez à la terre la lamelle de blindage et le fil de décharge à une seule extrémité du câble. Nous recommandons de torsader la lamelle de blindage avec le fil de décharge et de connecter la tresse à un boulon de montage, à un plot de mise à la terre ou à un point de masse unique. Utilisez une gaine thermorétractable pour isoler les points de sortie des fils. A l'autre extrémité du câble, enveloppez le fil de décharge et la lamelle de blindage avec un ruban isolant pour les isoler de tout contact électrique.

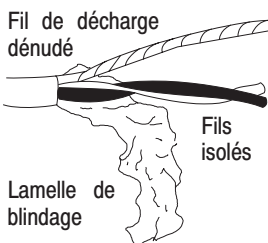
1 Mise à la terre du câble

Dénudez une partie du câble Belden 8761.



Câble Belden 8761

Écartez la lamelle de blindage et le fil de décharge dénudé des fils isolés.



Lamelle de blindage

Torsadez la lamelle de blindage et le fil de décharge pour former une tresse.



Attachez une cosse de masse et posez une gaine thermorétractable sur les fils dénudés. Longueur désirée

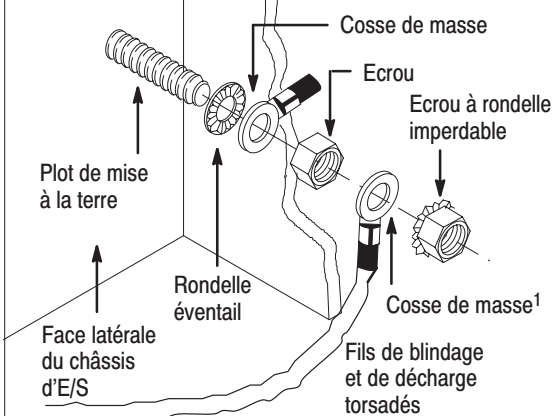


20104

2

Mise à la terre du châssis

Lorsque vous connectez des conducteurs de mise à la terre à un plot de mise à la terre du châssis d'E/S, placez une rondelle éventail sous la première cosse, puis un écrou à rondelle imperdable sur chaque cosse de masse.



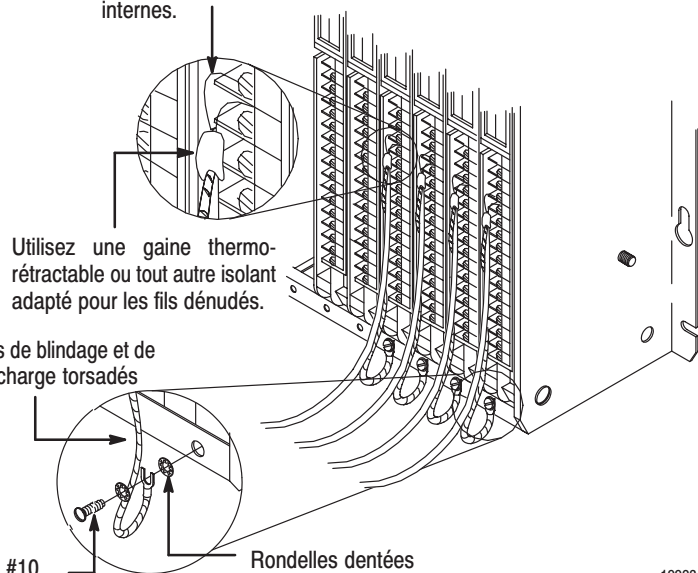
¹ Utilisez une rondelle creuse si vous ne disposez pas de sertisseur.

19480

Vis autotaraudeuse #10

Mise à la terre avec point de masse unique

Prolongez le blindage jusqu'au point de terminaison et dénudez juste assez de câble pour terminer correctement les connecteurs internes.



Utilisez une gaine thermo-rétractable ou tout autre isolant adapté pour les fils dénudés.

Fils de blindage et de décharge torsadés

Rondelles dentées

19923

Pour plus d'informations, reportez-vous à la publication 1770-4.1FR « Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle ».

Configuration du module



Informations complémentaires sur la configuration dans la section « Module Configuration » du manuel « Thermocouple/mV Input Module User Manual » (publication 1771-6.5.77).

Configurez le module en fonction du dispositif analogique et de l'application choisie. Utilisez les informations de configuration ci-dessous pour configurer le module selon vos spécifications.

Mot/Bit déc.	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Mot/Bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
1	Temps d'échantillonnage				Format			T	0	E	Type d'entrée			Type d'entrée		

Echantillon temps réel – Par défaut, \uparrow

Pas de RTS.

Format des données –

Bit 10 (12) Bit 09 (11) A régler selon le processeur.

0	0	DCB (par défaut)
0	1	Binaire complémenté à 2
1	0	Binaire à grandeur signée
1	1	

Bit d'échelle de température : A 1, indique la température en °F ; à 0, en °C. Le module ignore ce bit pour les entrées millivolts.

Activation du type d'entrée – A 0, les bits 00–02 définissent le type d'entrée de toutes les voies. A 1, les bits 00–02 définissent le type d'entrée des voies 1 à 4 et les bits 03–05 définissent le type d'entrée des voies 5 à 8.

Type d'entrée	Bits			Bits		
	05	04	03	02	01	00
Millivolts	0	0	0	0	0	0
E	0	0	1	0	0	1
J	0	1	0	0	1	0
K	0	1	1	0	1	1
T	1	0	0	1	0	0
R	1	0	1	1	0	1
S	1	1	0	1	1	0
	1	1	1	1	1	1

2	Non utilisé	Les bits d'activation d'alarme des voies indiquent au module les valeurs d'alarmes de voie activées. Activez le bit 00 pour les alarmes de la voie 1 et activez les alarmes dans les mots 4 (alarme basse) et 5 (alarme haute). Répétez la procédure pour définir les alarmes des voies 2 à 8 (bits 01 à 07 et mots 6 à 19 respectivement).
3	Polarité des alarmes hautes (un bit par voie d'entrée) – indique au module le signe des valeurs que vous avez entrées dans les mots d'alarme haute : 1 pour le signe négatif, 0 pour le positif. Les bits 10 à 17 représentent les mots 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 et 19 des voies 1 à 8 respectivement.	Polarité des alarmes basses (un bit par voie d'entrée) – indique au module le signe des valeurs que vous avez entrées dans les mots d'alarme basse : 1 pour le signe négatif, 0 pour le positif. Les bits 00 à 07 représentent les mots 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 et 18 des voies 1 à 8 respectivement.
4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18	Les valeurs des alarmes basses et hautes saisies à l'aide du terminal en DCB sont automatiquement converties par le module dans son propre format. Stockez les alarmes haute et basse des voies par paire, les valeurs d'alarme basse dans des mots pairs et les valeurs d'alarme haute dans les mots impairs. Stockez, par exemple les valeurs basses et hautes de la voie 1 respectivement dans les mots 4 et 5.	
5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19		
20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	Les mots de calibrage sont composés de deux octets indépendants pour chaque voie. Entrez les données de calibrage en binaire à grandeur signée uniquement. Le bit de poids fort de chaque octet est le bit de signe : à 1 pour le signe négatif et à 0 pour le signe positif. Utilisez l'octet de poids fort (bits 10 à 17) pour la correction de décalage et l'octet de poids faible (bits 00 à 07) pour les corrections de gain de chaque voie. Utilisez le mot 20 pour la voie 1 jusqu'au mot 27 pour la voie 8.	
28	Mot de demande d'auto-calibrage – utilisé pour calibrer automatiquement les voies sélectionnées et sauvegarder les valeurs de calibrage dans l'EEPROM.	

Utilisez le tableau suivant pour lire les données de votre module d'entrées.



Informations complémentaires de configuration dans le manuel « *Thermocouple/mV Input Module User Manual* » (publication 1771-6.5.77).

Bits déc.	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Description
Bits octaux	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00	
Mot 1	Bits de polarité								EE	0	CJ TH	CJ TL	0	RTS	OR	PU	Diagnostics

Bits de polarité A 1 pour indiquer une polarité négative : du bit 10 pour la voie 1 au bit 17 pour la voie 8. Ces bits s'utilisent aux formats DCB ou binaire à grandeur signée.
Bit d'état EEPROM - (EE) Ce bit se met à 1 si une erreur se produit au cours de la sauvegarde des données de calibrage dans la mémoire non volatile. Ce bit se met à 1 au démarrage, lorsque les données de l'EEPROM n'ont pas passé le checksum et qu'aucune valeur de calibrage n'est utilisée.

Le bit de température CJ (soudure froide) haut est mis à 1 lorsque la température CJ dépasse +60 °C.

Le bit de température CJ bas est mis à 1 lorsque la température CJ est inférieure à 0 °C.

Bit de démarrage - (PU) Utilisé par le module pour indiquer au processeur qu'il fonctionne mais qu'il n'est pas configuré. C'est un élément clé du programme d'application.

Bit de dépassement de plage - (OR) Ce bit envoyé pour indiquer au processeur qu'une ou plusieurs voies sont en dépassement de plage supérieur ou inférieur.

Bit de temporisation d'échantillonnage temps réel - Mis à 1 lorsque le module met à jour le buffer d'entrée avec de nouvelles données avant que le processeur n'ait lu les données précédentes. Surveillez ce bit uniquement si vous sélectionnez l'échantillonnage temps réel.

2	Bits de dépassement supérieur de plage pour chaque voie. Bit 00 pour la voie 1, bit 01 pour la voie 2, etc. Ces bits sont activés (1) à l'approche des limites de plages d'entrée, indiquées à droite.	Bits de dépassement inférieur de plage pour chaque voie. Bit 00 pour la voie 1, bit 01 pour la voie 2, etc. Ces bits sont activés (1) à l'approche des limites de la plage d'entrée, indiquées à droite.	Bits de dépassement supérieur et de dépassement inférieur de données														
3	Le bit d'alarme haute de chaque voie est activé (1) pour indiquer que l'entrée a dépassé la valeur de limite supérieure que vous avez saisie dans le mot d'alarme haute correspondant (mot 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 ou 19) : du bit 10 pour la voie 1 au bit 17 pour la voie 8.	Le bit d'alarme basse de chaque voie est activé (1) pour indiquer que l'entrée est inférieure à la valeur de limite basse que vous avez saisie dans le mot d'alarme basse correspondant (mot 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 ou 18) : du bit 00 pour la voie 1 au bit 07 pour la voie 8.	Bits d'alarme haute et d'alarme basse														
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Entrée pour la voie 1 à la voie 8 respectivement																
12	Température CJ en °C																
13	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	Mot d'auto-calibrage

Bits de voie non calibrée - La voie n'est pas calibrée si le bit est activé (1). Le bit 10 correspond à la voie 1, le bit 11 à la voie 2, etc.

Erreur de calibrage si le bit est activé (1).

Erreur d'EEPROM si le bit est activé (1)

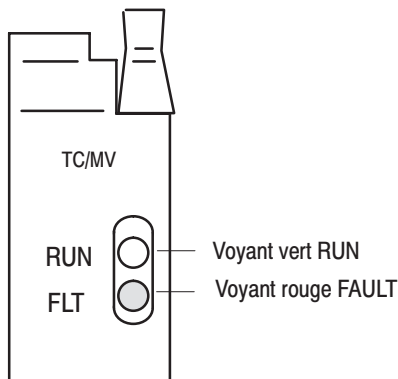
Calibrage de décalage terminé si le bit est activé.
 Calibrage de gain terminé si le bit est activé.
 Calibrage sauvegardé dans l'EEPROM si le bit est activé.

Configuration par défaut

Si un bloc écriture de cinq mots, tous à zéro, est envoyé au module, les sélections par défaut seront comme suit :

- Entrée Millivolts
- Un type d'entrée
- Température en °C
- Format de données DCB
- Pas d'échantillonnage temps réel (RTS) (50 ms)
- Pas d'alarme

Signification des voyants d'état



Le panneau avant du module d'entrées thermocouple/mV comporte un voyant vert RUN et un voyant rouge FAULT. Au démarrage, le module allume momentanément le voyant rouge comme test de voyant, puis vérifie :

- le fonctionnement correct de la RAM
- le fonctionnement de l'EPROM
- le fonctionnement de l'EEPROM
- un bloc-transfert écriture correct avec données de configuration

S'il n'y a pas d'erreur, le voyant rouge s'éteint.

Ensuite, le module allume le voyant vert RUN lorsqu'il fonctionne sans erreur ou le voyant rouge FAULT lorsqu'il détecte une erreur. Si le voyant rouge FAULT s'allume, les blocs-transferts sont bloqués.

Dépannage

Le tableau suivant présente certaines causes d'erreur du module et les actions correctrices.



Informations complémentaires dans la section de dépannage du manuel « *Thermocouple/mV Input Module User Manual* » (publication 1771-6.5.77).

Voyants	Cause probable	Action recommandée
Les deux voyants sont éteints	Le module n'est pas alimenté Court-circuit possible dans le module Défaillance du driver de voyant	Vérifiez l'alimentation du châssis d'E/S. Mettez hors puis sous tension si nécessaire. Remplacez le module.
Rouge FLT allumé et Vert RUN allumé	Défaillance du microprocesseur, de l'oscillateur ou de l'EPROM	Remplacez le module.
Rouge FLT allumé	Si allumé juste après le démarrage, indique une défaillance de la RAM ou de l'EPROM. ¹	Remplacez le module.
	Si allumé en cours de fonctionnement, indique une éventuelle défaillance du microprocesseur ou de l'interface de fond de panier. ¹	Remplacez le module.
Vert RUN clignotant	Les diagnostics de démarrage sont terminés et corrects.	Fonctionnement normal.
	Si le voyant continue de clignoter, et si les blocs-transferts écriture (BTW) ne peuvent pas s'effectuer, il s'agit probablement d'une défaillance de l'interface.	Remplacez le module.

¹ Lorsque le voyant rouge est allumé, le temporisateur de chien de garde a expiré et les communications du fond de panier sont terminées. Votre programme utilisateur doit surveiller les communications.

Etats signalés dans le mot 1

Concevez votre programme de manière à surveiller les bits d'état dans l'octet de poids faible du mot 1 et à prendre les mesures appropriées, correspondant aux exigences de votre application. Vous pouvez également souhaiter surveiller ces bits lors d'un dépannage avec votre terminal industriel. Le module active un bit (1) pour indiquer qu'il a détecté une ou plusieurs des conditions suivantes :

Mot	Bit	Explication
1	00	Le module est sous tension mais n'a pas reçu son premier bloc-transfert (configuration). Le voyant vert clignote.
	01	Une ou plusieurs entrées dépassent les plages pour lesquelles vous avez configuré le module.
	02	Le module met à jour ses entrées avant que le processeur ne les ait lues. La période RTS a expiré avant que le processeur ne lise les données.
	03	Non utilisé
	04	La température ambiante du module est inférieure à 0 °C. Les lectures de température seront inexactes.
	05	La température ambiante du module est supérieure à +60 °C. Les lectures de température seront inexactes.
	06	Non utilisé
	07	Impossible de lire les valeurs de calibrage de l'EEPROM. Le module continuera de fonctionner mais les valeurs seront inexactes.
	10-17	Bits de signe de chaque voie

Etats signalés dans les mots 2 et 3

Concevez votre programme de manière à surveiller les bits de dépassement supérieur et inférieur de plage et à prendre les mesures appropriées correspondant aux exigences de votre système. Vous pouvez également souhaiter surveiller ces bits lors d'un dépannage avec votre terminal industriel.

Chaque bit de 00 à 07 et de 10 à 17 représente une entrée pour les voies 1 à 8, respectivement. Le bit 04, par exemple, représente l'entrée de la voie 5. Le module active un bit (1) pour indiquer qu'il a détecté une condition de dépassement de plage.

Mot	Bit	Condition
2	00-07	Entrées en dépassement inférieur de plage. Le bit 00 correspond à la voie 1, le bit 07 à la voie 8. Si les connexions et la tension d'entrée sont correctes, cet état peut indiquer un échec de communication de la voie avec le microprocesseur. Si toutes les voies sont en dépassement inférieur de plage, ceci indique une défaillance possible du convertisseur c.c./c.c. ou un fusible grillé.
	10-17	Entrées en dépassement supérieur de plage. Le bit 10 correspond à la voie 1, le bit 17 à la voie 8. Si les connexions et la tension d'entrée sont correctes, cet état peut indiquer un échec du bloc analogique fonctionnel du thermocouple (TC FAB).
3	00-07	La valeur d'entrée de la voie correspondante est inférieure à la valeur d'alarme que vous avez entrée pour cette voie.
	10-17	La valeur d'entrée de la voie correspondante a dépassé la valeur d'alarme que vous avez entrée pour cette voie.

Etats signalés dans le mot 13

Concevez votre programme de manière à surveiller les bits d'état du mot 13 pendant l'auto-calibrage et à prendre les mesures appropriées correspondant aux exigences de votre application. Vous pouvez également souhaiter surveiller ces bits lors d'un dépannage avec votre terminal industriel. Le module active un bit (1) pour indiquer qu'il a détecté une ou plusieurs des conditions suivantes.

Mot	Bit	Condition
13	6	Impossible d'écrire dans l'EEPROM.
	7	Impossible de calibrer la (les) voie(s) comme indiqué par les bits 10 à 17 respectivement.
	10-17	Impossible de calibrer du bit 10 (voie 1) au bit 17 (voie 8). Vérifiez les connexions du bras de raccordement externe et la tension de la source.

Spécifications

Nombre d'entrées	8 du même type ou 4 de 2 types différents
Emplacement dans le châssis d'E/S	Tout emplacement de module d'E/S
Type d'entrée (configurable)	Type E, chromel/constantan (de -270 à +1000 °C) Type J, fer/constantan (de -210 à +1200 °C) Type K, chromel/alumel (de -270 à +1380 °C) Type R, Pt/Pt-13% Rh (de -50 à +1770 °C) Type T, cuivre/constantan (de -270 à +400 °C) Type S, Pt/Pt-10% Rh (de -50 à +1770 °C) Millivolts (de -100 à +100 mV c.c.)
Linéarisation du thermocouple	Norme IPTS-68, NBS MN-125
Compensation de soudure froide	Plage : de 0 à +60 °C Précision : ± 0,5 °C
Echelle de température (configurable)	°C ou °F
Résolution de l'entrée	+1 °C, +1 °F ou 10 µV
Isolement de l'entrée	Crête de 1000 V entre les entrées, entre l'entrée et le commun, entre l'entrée et les connexions du fond de panier
Réjection en mode commun	120 dB à 60Hz, jusqu'à une crête de 1000 V
Impédance en mode commun	Supérieure à 10 Mohms
Réjection en mode normal	60 dB à 60 Hz
Protection contre la surtension des entrées	120 V eff., continu
Détection d'entrée ouverte	Une entrée ouverte produit une lecture de valeur maximale en moins de 10 secondes
Connexions de l'entrée	Bras de raccordement à 18 bornes (réf. 1771-WI)
Format des données (configurable)	DCB 4 chiffres Binaire complémenté à 2 Binaire à grandeur signée
Calibrage	Auto-calibrage (décalage et gain) Décalage à zéro et ajustement de gain pour chaque voie via un terminal de programmation A vérifier tous les six mois pour assurer une précision absolue
Compatibilité avec les processeurs	Tout processeur A-B utilisant une structure d'E/S 1771 et le bloc-transfert

Suite des spécifications à la page 12

AB Parts

Courant de fond de panier	850 mA à 5 V
Consommation électrique	4,25 Watts maximum
Dissipation thermique	4,25 Watts
Conditions d'environnement Température de fonct. Taux de variation Température de stockage Humidité relative	De 0 à +60 °C (de +32 à +140 °F) Les variations de température supérieures à 0,5 °C par minute peuvent dégrader temporairement les performances pendant les périodes de variation De -40 à +85 °C (de -40 à +185 °F) De 5 à 95 % (sans condensation)
Bras de raccordement externe	Référence 1771-WI
Détrompeurs	Entre 20 et 22 Entre 24 et 26
Homologation (Si mentionné sur le produit ou sur son emballage)	<ul style="list-style-type: none"> • Approuvé CSA • Approuvé CSA Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D • Certifié UL • Marquage CE pour toutes les directives applicables
Manuel utilisateur	Publication 1771-6.5.77

Précision du module d'entrées thermocouple/millivolts



Suivez la procédure de calibrage du chapitre 7 du manuel utilisateur « *Thermocouple/mV Input Module* » (publication 1771-6.5.77) pour adapter votre module à votre propre environnement.

La précision des valeurs de votre thermocouple dépend de :

- la précision du module
- l'effet de résistance des connexions
- la précision du thermocouple

Suivez la procédure de calibrage présentée au chapitre 7 pour adapter le module à votre environnement.

Précision des plages du thermocouple pour des températures supérieures à 0 °C

Type de thermocouple	Plage de température °C	Colonne A	Colonne B
		Erreur maxi. pour température de calibrage (+25 °C) ¹	Ecart de température °C/°C (0 - +60°C) ou °F/°F (+32 - +140°F)
E	De -270 à +1000	+0,74 °C/+1,08 °F	+0,0400
J	De -210 à +1200	+0,78 °C/+1,10 °F	+0,0423
K	De -270 à +1380	+0,77°C/+1,15 °F	+0,0640
T	De -270 à +400	+0,77 °C/+1,17 °F	+0,0183
R	De -50 à +1770	+1,50 °C/+2,11 °F	+0,0914
S	De -50 à +1770	+1,50 °C/+2,31 °F	+0,0926

¹ Erreur spécifiée entre 0 °C (+32 °F) et la valeur maximale de la plage du thermocouple. Les erreurs ne comprennent pas les erreurs de thermocouple (voir annexe F). Les erreurs comprennent les erreurs de compensation de soudure froide.

Les modules sont généralement calibrés à +25 °C.

- Si le châssis d'E/S contenant le module 1771-IXE est à +25 °C, la colonne A indique l'erreur maximale pour ce type de thermocouple.
- Si le châssis fonctionne à une température inférieure ou supérieure à +25 °C, utilisez la formule ci-dessous pour calculer l'erreur maximale.

$$\text{Erreur maximale} = \text{Col-A} + (\Delta T \times \text{Col-B})$$

Où : Col-A = Valeur de la colonne A

ΔT = Température de fonctionnement du châssis d'E/S moins +25 °C

Col-B = Valeur de la colonne B

Exemple

Si le châssis fonctionne à 60 °C, et qu'un thermocouple de type J est utilisé, alors :

$$\begin{aligned} \text{Erreur maximale} &= \text{Colonne A} + (\Delta T \times \text{Colonne B}) \\ &= 0,78 + [(60 - 25) \times 0,0423] \\ &= 0,78 + (35 \times 0,0423) \\ &= 0,78 + 1,4805 \\ &= +2,2605 \text{ °C} \end{aligned}$$

Précision de la plage Millivolts

Plage Millivolts	Erreur maxi. à température de calibrage (25 °C)	Ecart Millivolts
De -100 à 100	+8,85 uV	+3,856 uV/°C

Sensibilité aux radiations parasites

Radiations parasites	Erreur de sensibilité
Onde circulaire 300-1000 MHz, Intensité de champ = 10 V/M	< +1%

Compensation de résistance des connexions

Distances autorisées

Le circuit de détection de thermocouple ouvert envoie une intensité d'environ 7,3 nanoampères dans le câble du thermocouple. La résistance totale des connexions d'une résistance de câble de 1370 Ohms (685 Ohms unilatérale) incrémentera l'erreur de +1 unité (10 uV).

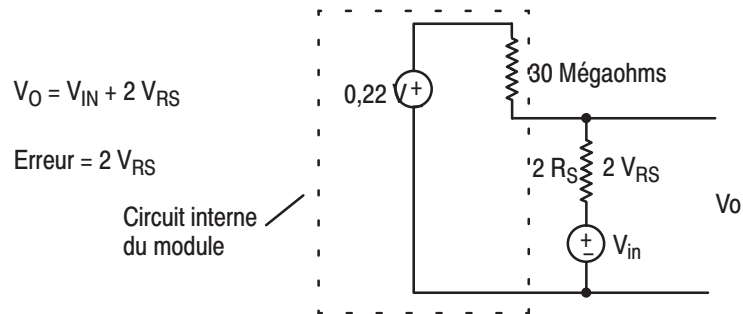
Compensation de l'impédance source pour des entrées Millivolts

La résistance source provoque des erreurs similaires sur les entrées millivolts. Si la résistance source est inférieure à 100 Ohms, aucune compensation n'est nécessaire pour maintenir la précision établie. Si la résistance source est supérieure à 100 Ohms, l'erreur peut être calculée comme suit :

$$\text{Erreur (en unités de calibrage)} = - \frac{309329 R_s (0,22 - V_{in})}{R_s + 15M \text{ Ohms}}$$

Où R_s = Résistance source (résistance de câble unilatérale)
 V_{in} = Tension d'entrée appliquée

Avec des thermocouples, V_{in} correspond environ à la tension du thermocouple à la température considérée.



$$V_O = V_{IN} + 2 V_{RS}$$



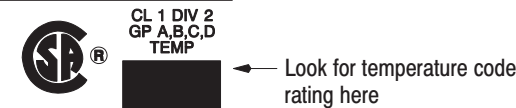
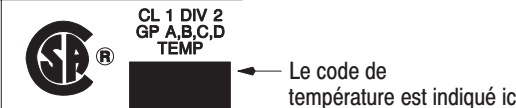


$$\text{Erreur} = 2 V_{RS}$$

Pour maintenir l'erreur d'affichage < 5 uV pour $V_{in} = 0V$, R_s doit être < 341 Ohms. Reportez-vous aux tableaux de référence du thermocouple NBS NM-125 pour déterminer la tension réelle du thermocouple par rapport à la température.

Filtrage

Le module d'entrées analogiques dispose de filtres matériels haute fréquence permettant de réduire l'effet des parasites électriques sur le signal d'entrée. Il s'agit de filtres 6 pôles qui se mettent en marche à 8,0 Hz.

Ce filtrage s'ajoute au filtrage logiciel numérique sélectionné dans la configuration des BTW du module.

<p>CSA Hazardous Location Approval</p>	<p>Approbation d'utilisation dans des emplacements dangereux par la CSA</p>
<p>CSA[®] certifies products for general use as well as for use in hazardous locations. Actual CSA certification is indicated by the product label as shown below, and not by statements in any user documentation.</p>	<p>La CSA[®] certifie les produits d'utilisation générale aussi bien que ceux qui s'utilisent dans des emplacements dangereux. La certification CSA en vigueur est indiquée par l'étiquette produit et non par des indications dans la documentation à l'usage des utilisateurs.</p>
<p>Example of the CSA certification product label</p> 	<p>Exemple d'étiquette de certification d'un produit par la CSA</p> 
<p>To comply with CSA certification for use in hazardous locations, the following information becomes a part of the product literature for CSA-certified Allen-Bradley industrial control products.</p> <ul style="list-style-type: none"> • This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, or non-hazardous locations only. • The products having the appropriate CSA markings (that is, Class I Division 2, Groups A, B, C, D), are certified for use in other equipment where the suitability of combination (that is, application or use) is determined by the CSA or the local inspection office having jurisdiction. 	<p>Pour satisfaire à la certification CSA dans des endroits dangereux, les informations suivantes font partie intégrante de la documentation des produits industriels de contrôle Allen-Bradley certifiés par la CSA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cet équipement convient à l'utilisation dans des emplacements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D, ou ne convient qu'à l'utilisation dans des endroits non dangereux. • Les produits portant le marquage CSA approprié (c'est-à-dire, Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D) sont certifiés pour l'utilisation avec d'autres équipements où les combinaisons d'application et d'utilisation sont déterminées par la CSA ou le bureau local d'inspection qualifié.
<p>Important: Due to the modular nature of a PLC[®] control system, the product with the highest temperature rating determines the overall temperature code rating of a PLC control system in a Class I, Division 2 location. The temperature code rating is marked on the product label as shown.</p>	<p>Important : De par la nature modulaire des PLC[®], le produit ayant le code de température le plus élevé détermine le code d'ensemble de température du PLC dans un emplacement de Classe 1, Division 2. Le code de température est indiqué sur l'étiquette produit.</p>
<p>Temperature code rating</p> 	<p>Code de température</p> 
<p>The following warnings apply to products having CSA certification for use in hazardous locations.</p>	<p>Les avertissements suivants s'appliquent aux produits ayant la certification CSA pour une utilisation dans des emplacements dangereux.</p>
 <p>ATTENTION: Explosion hazard —</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. • Do not replace components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. • Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. • Do not disconnect connectors unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous. Secure any user-supplied connectors that mate to external circuits on an Allen-Bradley product using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means such that any connection can withstand a 15 Newton (3.4 lb.) separating force applied for a minimum of one minute. 	 <p>AVERTISSEMENT : Risque d'explosion —</p> <ul style="list-style-type: none"> • La substitution de composants peut rendre ce matériel inacceptable pour les emplacements de Classe 1, Division 2. • Couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux avant de remplacer les composants. • Avant de débrancher l'équipement, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux. • Avant de débrancher les connecteurs, couper le courant ou s'assurer que l'emplacement est désigné non dangereux. Attacher tous les connecteurs fournis par l'utilisateur et reliés aux circuits externes d'un appareil Allen-Bradley à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens permettant aux connexions de résister à une force de séparation de 15 newtons (3,4 lb. - 1,5 kg) appliquée pendant au moins une minute.

Le sigle CSA est la marque déposée de l'Association canadienne de normalisation.
 PLC est une marque déposée d'Allen-Bradley Company, Inc.
 CSA logo is a registered trademark of the Canadian Standards Association
 PLC is a registered trademark of Allen-Bradley Company, Inc.

Principales différences entre les séries

Le tableau ci-dessous présente la liste des différences existantes entre les modules d'entrées thermocouple/millivolts de série A, série B et série C (réf. 1771-IXE).

Définition	Série A	Série B	Série C
Calibrage	Utilisation de potentiomètres pour la définition du calibrage avec un calibrage effectué à -99 et +99 mV.	Calibrage effectué automatiquement à l'aide de la fonction d'auto-calibrage ou manuellement par programmation.	
Calibrages de décalage et de gain	Plage de calibrage du décalage utilisateur de +1270 uV. Correction du décalage de 3,2328 uV/bit. Correction du gain utilisateur de 0,012207 %/LSB avec un maximum de 1,5503 %.	Plage de calibrage du décalage utilisateur de +410,5 uV maximum. Correction du décalage de 3,2328 uV/bit. Correction du gain utilisateur actuellement de 0,00152588%/LSB pour un maximum de +0,193787 %.	
Echantillonnage temps réel	Valeur par défaut de la série A : 500 ms.	Le réglage par défaut du RTS (RTS = 0) permet d'accéder aux données toutes les 50 ms.	
Calibrage de soudure froide	Dans la série A, le mot 12 BTR correspondait au mot de calibrage de soudure froide.	Le mot 12 BTR est la température CJ approximative, déterminée à 1 degré C, affichable au format programmé (DCB, complété à 2 ou à grandeur signée).	
	Calibrage de soudure froide effectué par l'utilisateur.	Calibrage de soudure froide effectué automatiquement au démarrage.	
	Température CJ mise à jour une fois toutes les 15 secondes.	Température CJ filtrée numériquement avec une constante de temps de filtrage de 12,8 secondes. La valeur de soudure froide est mise à jour en continu.	
Limites des alarmes haute et basse	Si une alarme basse est programmée pour une valeur supérieure à celle de l'alarme haute, la série A n'affiche que l'alarme basse.	Si une alarme basse est programmée pour une valeur supérieure à celle de l'alarme haute, les deux alarmes seront activées lorsque l'entrée sera comprise entre les deux valeurs.	
Courant de fond de panier	1200 mA à 5 V.	750 mA à 5 V.	850 mA à 5 V.
Homologation (Si mentionné sur le produit ou sur son emballage)	<ul style="list-style-type: none"> • Approuvé CSA • Approuvé CSA Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D • Certifié UL 	<ul style="list-style-type: none"> • Approuvé CSA • Approuvé CSA Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D • Certifié UL • Marquage CE pour toutes les directives applicables 	



Rockwell Automation contribue à l'amélioration du retour sur investissements chez ses clients par le regroupement de marques leaders en automatismes industriels, créant ainsi une des plus larges gammes de produits faciles à intégrer. Leur support technique est assuré par des ressources locales démultipliées à travers le monde, par un réseau international de partenaires offrant des solutions globales, sans oublier les compétences en technologies avancées de Rockwell.



Présent dans le monde entier.

Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Bolivie • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Chypre • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Egypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Ghana • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie • Inde • Indonésie • Iran • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Koweït • Liban • Macao • Malaisie • Malte • Maroc • Mexique • Nigeria • Norvège • Nouvelle-Zélande • Oman • Pakistan • Panama • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Porto Rico • Portugal • Qatar • République d'Afrique du Sud • République Dominicaine • République Populaire de Chine • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Russie • Salvador • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Trinidad • Tunisie • Turquie • Uruguay • Venezuela

Siège mondial de Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. : (1) 414 382-2000, Fax : (1) 414 382-4444
 Siège européen de Rockwell Automation, Avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. : (32) 2 663 06 00, Fax : (32) 2 663 06 40
 Belgique : N.V. Rockwell Automation S.A., De Kleetlaan 2b, 1831 Diegem, Belgique, Tél. : 32 (0) 2 716 84 11, Fax 32 (0) 2 725 07 24
 Canada : Rockwell Automation, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario, N1R 5X1, Tél. : (1) 519-623-1810, Fax : (1) 519-623-8930
 France : Rockwell Automation, 36 avenue de l'Europe, 78941 Vélizy Cedex, Tél. : 33 (01) 30 67 72 00, Fax : 33 (01) 34 65 32 33
 Suisse : Rockwell Automation AG, Gewerbepark, CH-5506 Mägenwil, Tél. : (41) 62 889 77 77, Fax : (41) 62 889 77 66