



Allen-Bradley

***Module RTD
8 entrées***

(Réf. 1794-IR8)

Manuel utilisateur



Informations importantes destinées à l'utilisateur

En raison de la grande variété d'utilisation des produits décrits dans ce manuel, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer que toutes les précautions ont été prises pour que leurs applications et utilisations répondent aux exigences de sécurité et de performance, ainsi qu'aux normes imposées par les lois, règlements, codes et normes en vigueur.

Les illustrations, tableaux, exemples de programmes et d'agencements contenus dans ce manuel ne sont présentés qu'à titre indicatif. En raison des nombreuses variables en jeu et des impératifs associés à chaque installation particulière, la société Allen-Bradley ne saurait être tenue responsable ou redevable (y compris en matière de propriété intellectuelle) des suites d'utilisations réelles basées sur les exemples présentés dans ce manuel.

La publication d'Allen-Bradley SGI-1.1, « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control » (disponible auprès de votre agence Allen-Bradley locale), décrit certaines différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques câblés, qui doivent être prises en compte lors de l'utilisation de produits tels que ceux décrits dans ce manuel.

Toute reproduction partielle ou totale du présent manuel, protégé par dépôt légal, sans l'autorisation écrite de la société Allen-Bradley, est interdite.

Tout au long de ce manuel, des messages attireront votre attention sur les mesures de sécurité à respecter.



ATTENTION : Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.

Les messages « Attention » vous aident à :

- identifier un danger
- éviter ce danger
- en discerner les conséquences

Important : Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.

Important: Il est recommandé d'effectuer des sauvegardes fréquentes des programmes d'application dans un support mémoire approprié afin d'éviter toute perte éventuelle de données.

DeviceNet, DeviceNetManager et RediSTATION sont des marques commerciales d'Allen-Bradley Company, Inc.
PLC, PLC-2, PLC-3 et PLC-5 sont des marques déposées d'Allen-Bradley Company, Inc.
Windows est une marque commerciale de Microsoft.
Microsoft est une marque déposée de Microsoft
IBM est une marque déposée d'International Business Machines, Incorporated.

Tous les autres noms et désignations de produits sont les marques commerciales ou déposées de leurs sociétés respectives.

Utilisation de ce manuel

Objet de la préface

Lisez cette préface afin de vous familiariser avec ce manuel et l'utiliser de façon appropriée et efficace.

Public concerné

Dans ce manuel, nous supposons que vous avez déjà utilisé un automate programmable Allen-Bradley, que vous en connaissez les caractéristiques et que vous avez l'expérience de la terminologie que nous utilisons. Dans le cas contraire, prenez connaissance du manuel utilisateur de votre processeur avant de continuer avec ce document.

De plus, si vous utilisez ce module dans un système DeviceNet, vous devez connaître :

- Le logiciel DeviceNetManager™, référence 1787-MGR
- Windows™ de Microsoft

Terminologie

Dans ce manuel, nous appelons :

- le module individuel RTD : « le module ».
- l'automate programmable : « l'automate » ou « le processeur ».


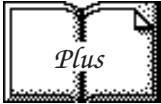
Contenu de ce manuel

Ce manuel est organisé de la manière suivante :

Chapitre	Titre	Sujet couvert
1	Présentation générale des E/S Flex et du module RTD	Description des caractéristiques, capacités et composants matériels
2	Installation du module d'entrées RTD	Installation et câblage
3	Programmation du module	Programmation par blocs-transferts et exemples de programmation
4	Ecriture de configuration vers et lecture d'état depuis le module avec un adaptateur RIO	Description de la configuration des blocs-transferts écriture et blocs-transferts lecture, y compris des descriptions complètes de bits/mots
5	Communication et configuration dans la table-image des E/S avec l'adaptateur DeviceNet	Description de la communication sur le fond de panier des E/S entre le module et l'adaptateur, et de la configuration des données dans la table-image
6	Etalonnage du module	Outils nécessaires et méthodes utilisées pour étalonner le module d'entrées RTD
Annexe		
A	Spécifications	Spécifications, précision et courbe de déclassement du module

Conventions

Les conventions ci-dessous sont utilisées dans ce manuel :

Dans ce manuel, nous indiquons	Comme ceci
Qu'il existe des informations sur un sujet dans un autre chapitre de ce manuel	
Que des informations supplémentaires sur le sujet existent dans un autre manuel	

Informations supplémentaires

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les systèmes et modules d'E/S FLEX, consultez les documents suivants :

Référence	Description	Publications	
		Notices d'installation	Manuels utilisateur
1787-MGR	DeviceNetManager Software User Manual		1787-6.5.3
	Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle	1770-4.1FR	
1794	E/S Flex : Fiche technique	1794-2.1FR	
1794-ADN	DeviceNet Adapter	1794-5.14	1794-6.5.5
1794-ASB	Adaptateur RIO	1794-5.11FR	1794-6.5.3FR

Résumé

Cette préface vous a donné des informations sur la façon d'utiliser ce manuel de manière efficace. Le chapitre suivant vous présente le module RTD.

Présentation générale des E/S FLEX et du module RTD

Chapitre 1

Objet du chapitre	1-1
Le système d'E/S FLEX	1-1
Communication des modules RTD E/S FLEX avec les automates programmables	1-1
Communication type entre un adaptateur et un module	1-2
Caractéristiques des modules	1-3
Résumé du chapitre	1-3

Installation du module d'entrées RTD

Chapitre 2

Actions préalables à l'installation du module d'entrées	2-1
Conformités aux directives de l'Union européenne	2-1
Alimentation nécessaire	2-2
Câblage d'embases de raccordement (1794-TB2 et -TB3 représentées)	2-3
Installation du module	2-4
Connexion du module RTD	2-5
Exemple de câblage de RTD 2, 3 et 4 fils à une embase 1794-TB3	2-7
Exemple de câblage de RTD 2, 3 et 4 fils à une embase 1794-TB3T	2-7
Voyants du module	2-8
Résumé du chapitre	2-8

Programmation du module**Chapitre 3**

Objet du chapitre	3-1
Programmation par blocs-transferts	3-1
Exemples de programmes pour les modules analogiques	
E/S Flex	3-2
Programmation du PLC-3	3-2
Programmation du PLC-5	3-3
Programmation du PLC-2	3-3
Résumé du chapitre	3-3

Ecriture de configuration vers et lecture d'état depuis le module avec un adaptateur RIO**Chapitre 4**

Objet du chapitre	4-1
Configuration du module RTD	4-1
Sélection de plage	4-2
Mise à l'échelle des entrées	4-2
Mode Evolué	4-3
Première graduation du filtre matériel	4-4
Temps de scrutation en mode Normal	4-4
Temps de scrutation en mode Evolué	4-4
Lecture de données du module	4-4
Configuration des données des modules analogiques	4-5
Configuration de la table-image du module d'entrées RTD (1794-IR8)	4-5
Mots de lecture du module d'entrées analogiques RTD (1794-IR8)	4-5
Mots d'écriture du module d'entrées analogiques RTD (1794-IR8)	4-6
Description des mots/bits pour le module d'entrées analogiques RTD 1794-IR8	4-6
Résumé du chapitre	4-8

Communication et configuration dans la table-image des E/S avec l'adaptateur DeviceNet**Chapitre 5**

Objet du chapitre	5-1
Le logiciel DeviceNetManager	5-1
Structure d'appel des E/S	5-1
Mot d'état d'entrée adaptateur	5-2
Temps de scrutation système	5-3
Configuration de données dans la table-image	5-3
Configuration de la table-image du module analogique d'entrées RTD (1794-IR8)	5-3
Table mémoire du module d'entrées analogiques RTD	
Table-image - 1794-IR8	5-4
Description des mots/bits pour le module d'entrées analogiques RTD 1794-IR8	5-4
Valeurs par défaut	5-7

Etalonnage du module**Chapitre 6**

Objet du chapitre	6-1
Quand et comment étalonner le module RTD	6-1
Outils et équipement	6-1
Etalonnage manuel du module d'entrées RTD	6-2
Organigramme de la procédure d'étalonnage	6-3
Configurations d'étalonnage	6-4
Connexions du module RTD	6-4
Mots de lecture/écriture pour l'étalonnage	6-4
Etalonnage de décalage	6-5
Etalonnage de gain	6-6
Etalonnage du module RTD avec le logiciel DeviceNet Manager (réf. 1787-MGR)	6-7
Etalonnage de décalage	6-7
Etalonnage de gain	6-10

Spécifications**Annexe A**

Précision du RTD dans le cas le plus défavorable	A-3
Courbe de déclassement	A-3

Présentation générale des E/S FLEX et du module RTD

Objet du chapitre

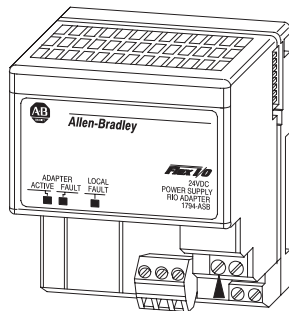
Ce chapitre décrit :

- le système d'E/S FLEX et son contenu
- la communication des modules d'E/S FLEX avec les automates programmables
- les caractéristiques du module RTD

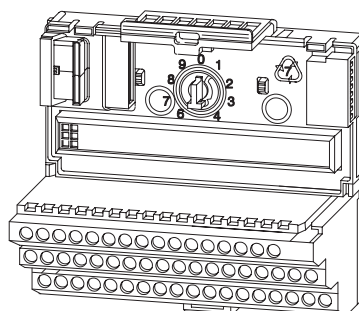
Le système d'E/S FLEX

Le module d'E/S FLEX est un système modulaire compact d'E/S pour les applications réparties, qui effectue toutes les fonctions des E/S montées sur rack. Le système d'E/S FLEX contient les composants représentés ci-dessous :

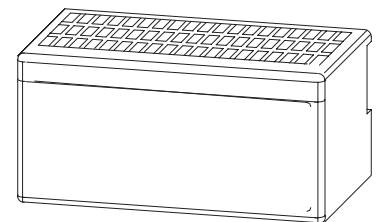
Adaptateur/bloc d'alimentation



Embase de raccordement



Module d'entrées RTD



20125

- adaptateur/bloc d'alimentation – alimente la logique interne d'un maximum de huit modules d'E/S
- embase de raccordement – contient un bornier de raccorder les dispositifs biphasés ou triphasés
- module d'E/S – contient l'interface bus et les circuits nécessaires à l'exécution de fonctions spécifiques en relation avec votre application

Communication des modules RTD E/S FLEX avec les automates programmables

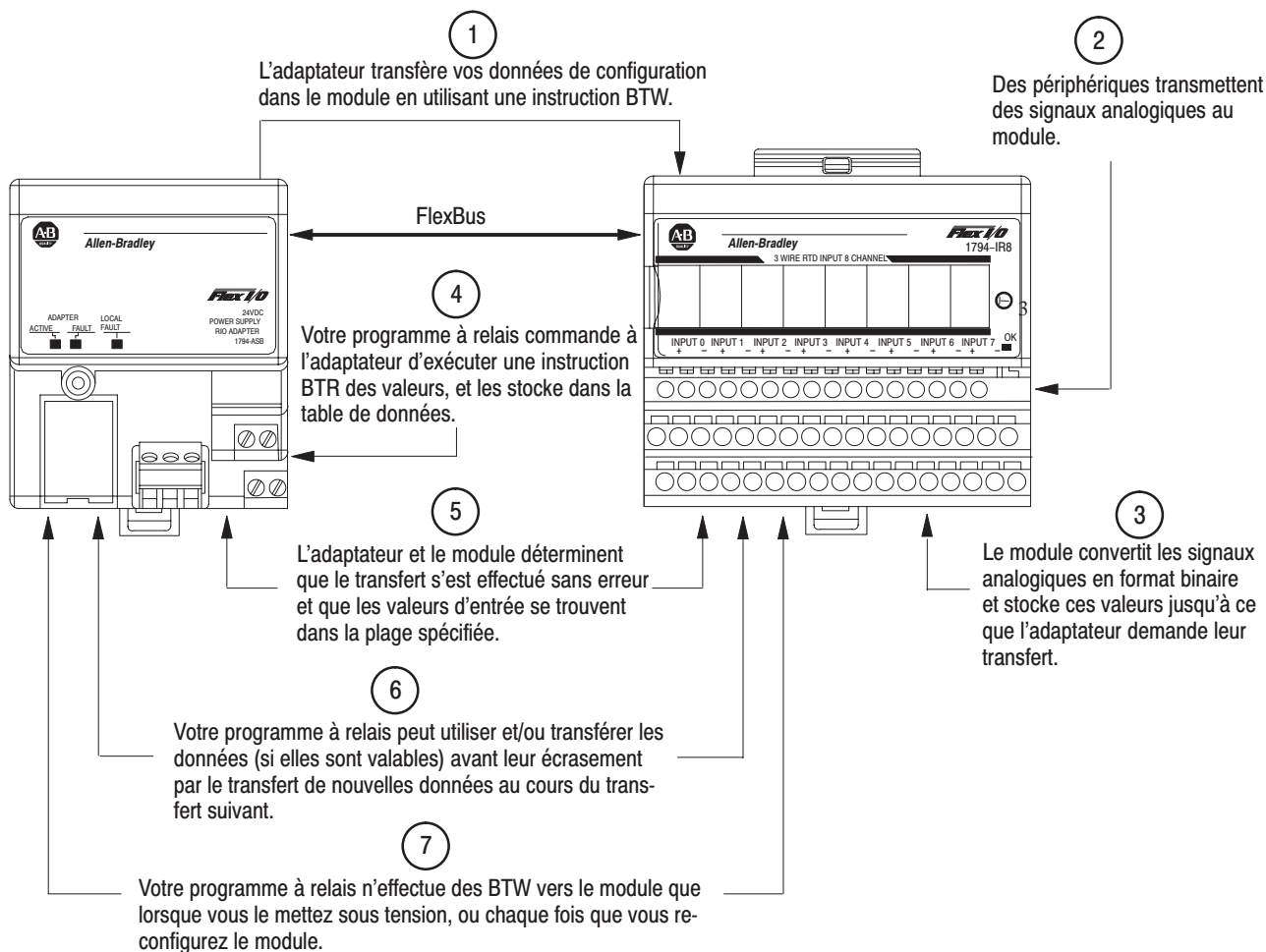
Les modules RTD d'E/S FLEX sont des modules de blocs-transferts qui interfacent les signaux analogiques avec les automates programmables Allen-Bradley ayant une capacité de bloc-transfert. La programmation par blocs-transferts déplace les mots de données des entrées et des sorties de la mémoire du module dans un secteur désigné de la table des données du processeur. Elle déplace également les mots de configuration de la table de données du processeur dans la mémoire du module.

L'adaptateur/bloc d'alimentation transfère les données dans le module (bloc-transfert écriture) et depuis le module (bloc-transfert lecture) à l'aide des instructions BTW et BTR de votre programme à relais. Ces instructions permettent :

- à l'adaptateur d'obtenir des valeurs d'entrées ou de sorties et l'état du module
- l'établissement par vos soins du mode de fonctionnement du module.

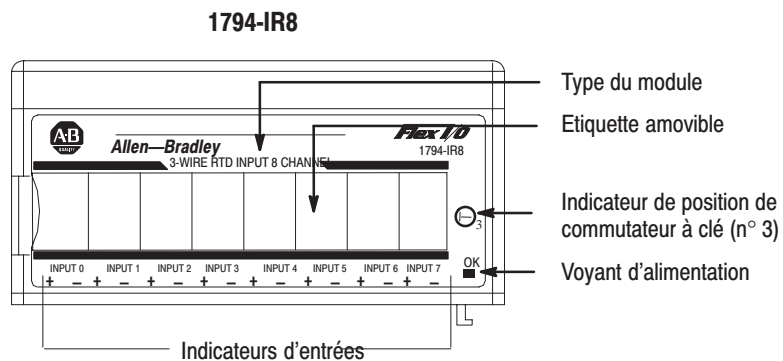
L'illustration ci-dessous décrit le processus de communication.

Communication type entre un adaptateur et un module



Caractéristiques des modules

L'étiquette du module identifie la position du commutateur à clé, le type de câblage et de module. Une étiquette amovible permet d'écrire des désignations individuelles en fonction de votre application. Le module est muni d'un voyant qui indique lorsque le module est alimenté.



Résumé du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons décrit dans les grandes lignes le système d'E/S FLEX et le module RTD, ainsi que la communication avec les automates programmables.

Installation du module d'entrées RTD

Ce chapitre explique comment :

- installer votre module
- régler le commutateur à clé du module
- câbler l'embase
- fonctionnent les voyants

Actions préalables à l'installation du module d'entrées

Avant d'installer votre module analogique dans le châssis d'E/S :

Vous devez	Comme décrit dans la section
Calculer l'alimentation nécessaire pour tous les modules de chaque châssis.	Alimentation nécessaire, page 2-2
Régler le commutateur à clé sur l'embase	Installation du module, page 2-4



ATTENTION : Le module RTD ne reçoit pas d'alimentation du fond de panier. Une alimentation +24 V c.c. doit être appliquée au module avant son installation. A défaut, la position du module apparaît à l'adaptateur comme un emplacement vide du châssis.

Conformités aux directives de l'Union européenne

Si ce produit porte le marquage CE, son installation est approuvée dans les pays de l'Union Européenne et de l'Espace économique européen. Il a été conçu et testé pour satisfaire aux directives ci-après.

Directives CEM

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

Le produit décrit dans ce manuel est destiné à être utilisé dans un environnement industriel.

Directive basse tension

Cet appareil a également été conçu conformément à la directive européenne 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 des informations spécifiques sur la norme ci-dessus, reportez-vous aux chapitres appropriés de ce manuel ainsi qu'aux publications Allen-Bradley suivantes :

- Protection contre les interférences électriques : directives de câblage et de mise à la terre pour l'automatisation industrielle, publication 1770-4.1FR.
- Consignes Allen-Bradley pour la manutention des piles au lithium, publication AG-5.4FR.
- Systèmes d'automatisation, publication B112FR.

Alimentation nécessaire

Le câblage de l'embase est déterminé par la consommation de courant qui la traverse. Assurez-vous que cette consommation ne dépasse pas 10 A.



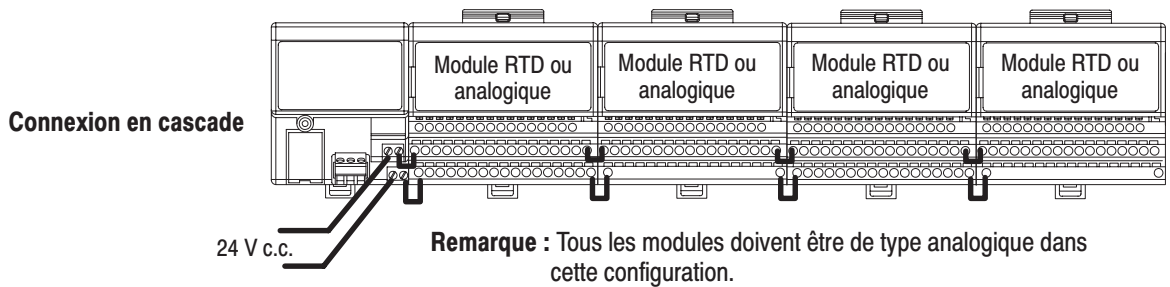
ATTENTION : La consommation totale de courant passant par l'embase est limitée à 10 A. Des connexions d'alimentation séparées peuvent être nécessaires.

Des méthodes de câblage des embases sont indiquées dans les illustrations ci-dessous.

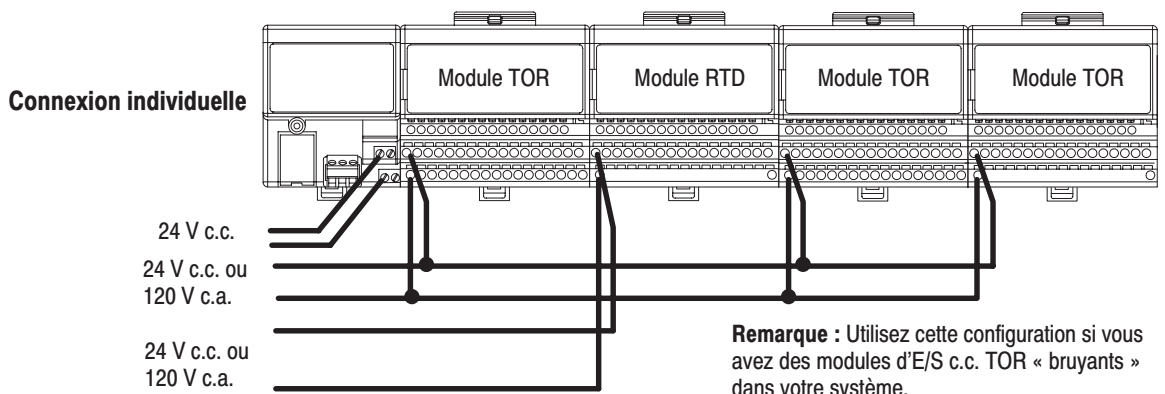
Câblage des embases (1794-TB2 et -TB3 représentées)



ATTENTION : Ne connectez pas d'alimentation en cascade ou de mise à la terre de l'embase avec bornier RTD vers une embase de module c.a. ou c.c. TOR.

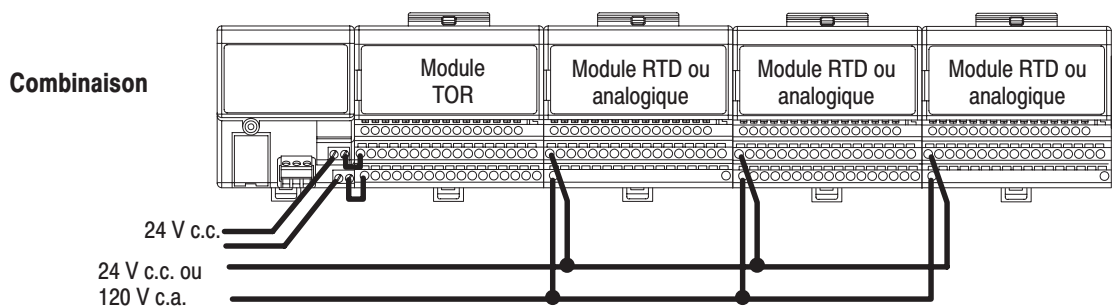


Câblage lorsque la consommation totale de courant est inférieure à 10 A



Câblage du module RTD séparé de celui des modules TOR.

Câblage lorsque la consommation totale de courant est supérieure à 10 A

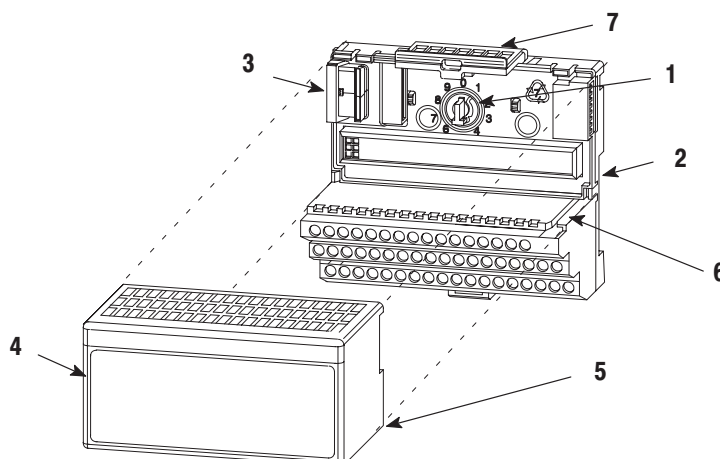


Remarque : Tous les modules alimentés par le même bloc d'alimentation doivent être des modules analogiques dans cette configuration.

La consommation totale de courant passant par une embase ne doit pas dépasser 10 A.

Installation du module

Le module analogique RTD se monte sur une embase 1794-TB2, -TB3 ou TB3T.



1. Faites tourner la commutateur à clé (1) situé sur l'embase (2) dans le sens horaire jusqu'à la position 3.
2. Assurez-vous que le connecteur flexbus (3) est poussé à fond vers la gauche afin de faire la connexion avec l'embase /l'adaptateur voisin. **Vous ne pouvez pas installer le module tant que le connecteur n'est pas complètement sorti.**



ATTENTION : Ce module est conçu pour être retiré ou inséré alors que l'alimentation du fond de panier est présente. Déconnectez en revanche l'alimentation utilisateur avant de retirer ou d'insérer le module, sans quoi un arc électrique peut se produire et occasionner des blessures ou des dégâts matériels en provoquant :

- l'envoi d'un signal erroné aux dispositifs de votre système sur site, occasionnant un mouvement imprévu de machines
 - une explosion dans un environnement dangereux
- Des arcs électriques répétés entraînent une usure excessive des contacts sur le module et son connecteur correspondant. Des contacts usés peuvent créer une résistance électrique.

3. Avant d'installer le module, vérifiez que les broches au bas du module sont droites afin de bien s'aligner sur le connecteur femelle de l'embase.
4. Placez le module (4), sa barre d'alignement (5) alignée sur la rainure (6) de l'embase.
5. Appuyez fermement et uniformément sur le module pour bien le placer sur l'embase. La mise en place est correcte lorsque le mécanisme de blocage (7) s'enclenche sur le module.
6. Répétez les étapes ci-dessus pour installer le module suivant sur son embase.

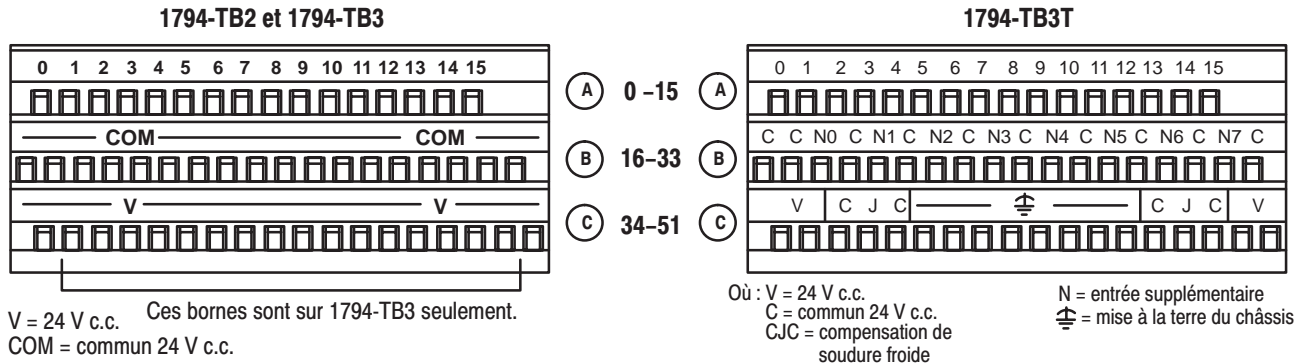
Connexion du module RTD

Le câblage du module RTD se fait par l'intermédiaire de l'embase sur laquelle le module est monté.

Embases compatibles :

Module	1794-TB2	1794-TB3	1794-TB3T ¹
1794-IR8	Oui	Oui	Oui

¹ L'embase 1794-TB3T est dotée d'une compensation de soudure froide pour son utilisation avec des modules thermocouple.



Connexion à l'aide d'embases 1794-TB2, -TB3 et -TB3T

- Connectez les câbles de signaux aux bornes numérotées de la rangée **0-15 (A)** de l'embase. Connectez le côté haut aux bornes à numéros pairs et le côté bas aux bornes à numéros impairs. Voir le tableau 2.A.
- Connectez le commun des voies à la borne de retour de signal correspondante de la rangée **B**, comme indiqué dans le tableau 2.A.
- Connectez les blindages :
 - Sur les embases 1794-TB2 et -TB3 seulement : connectez les blindages aux bornes de retour de blindage correspondantes de la rangée **(B)**.
 - Sur les embases 1794-TB3T seulement : connectez les blindages aux bornes 39 à 46 de la rangée **C**.

Important : Les rangées (B) des embases avec bornier 1794-TB2 et -TB3 sont reliées ensemble par bus. Lorsque vous connectez les blindages pour ces rangées, ils se trouvent au même potentiel que le retour du bloc d'alimentation.

- Connectez +24 V c.c. à la borne 34 de la rangée **34-51 (C)**, et le commun 24 V à la borne 16 de la rangée **B**.

Important : Afin de réduire la sensibilité aux parasites, n'alimentez pas les modules analogiques et les modules TOR à partir du même bloc d'alimentation.

- Si vous connectez en cascade l'alimentation +24 V c.c. à l'embase suivante, placez un cavalier entre la borne 51 de cette embase et la borne 34 de l'embase suivante.



ATTENTION : Ne connectez pas d'alimentation en cascade ou de mise à la terre à partir de l'embase RTD vers une embase avec bornier de module c.a. ou c.c. TOR.



ATTENTION : Le module RTD ne reçoit pas d'alimentation du fond de panier. Une alimentation +24 V c.c. doit être appliquée au module avant son fonctionnement. A défaut, la position du module apparaît à l'adaptateur comme un emplacement vide du châssis. Si l'adaptateur ne reconnaît pas votre module une fois l'installation terminée, mettez l'adaptateur hors, puis sous tension.

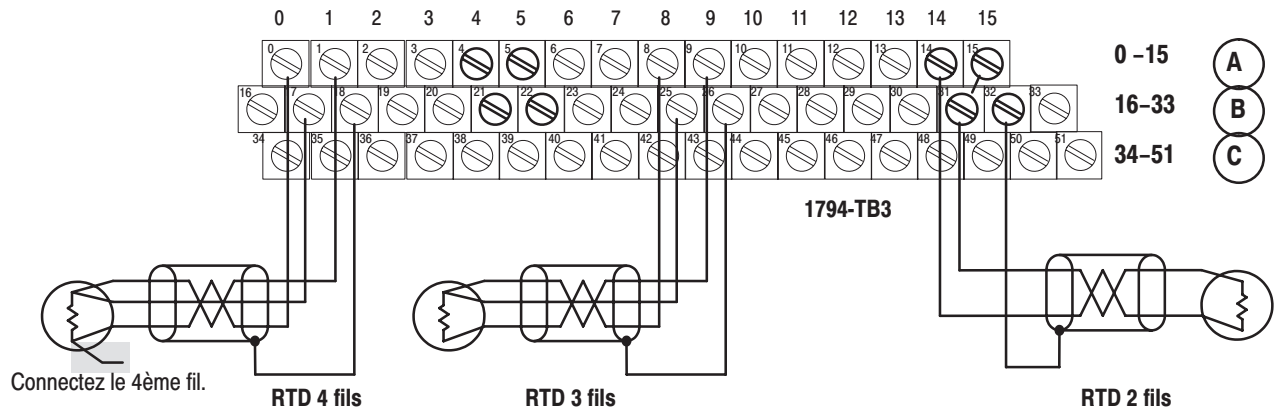
Tableau 2.A Câblage du module d'entrées RTD 1794-IR8

Voie RTD	Embases 1794-TB2 et -TB3				Embase 1794-TB3T			
	Borne de signal phase	Borne de signal neutre	Retour signal ¹	Retour blindage	Borne de signal phase	Borne de signal neutre	Retour signal ¹	Retour blindage ²
0	0	1	17	18	0	1	17	39
1	2	3	19	20	2	3	19	40
2	4	5	21	22	4	5	21	41
3	6	7	23	24	6	7	23	42
4	8	9	25	26	8	9	25	43
5	10	11	27	28	10	11	27	44
6	12	13	29	30	12	13	29	45
7	14	15	31	32	14	15	31	46
Commun 24 V c.c.	16 à 33				16, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 et 33			
Alimentation +24 V c.c.	1794-TB2 - 34 et 51 1794-TB3 - 34 à 51				34, 35, 50 et 51			
¹ En cas d'utilisation d'un RTD biphasé, reliez par cavalier le retour signal à la borne de signal neutre.					² Les bornes 39 à 46 sont la mise à la terre du châssis.			

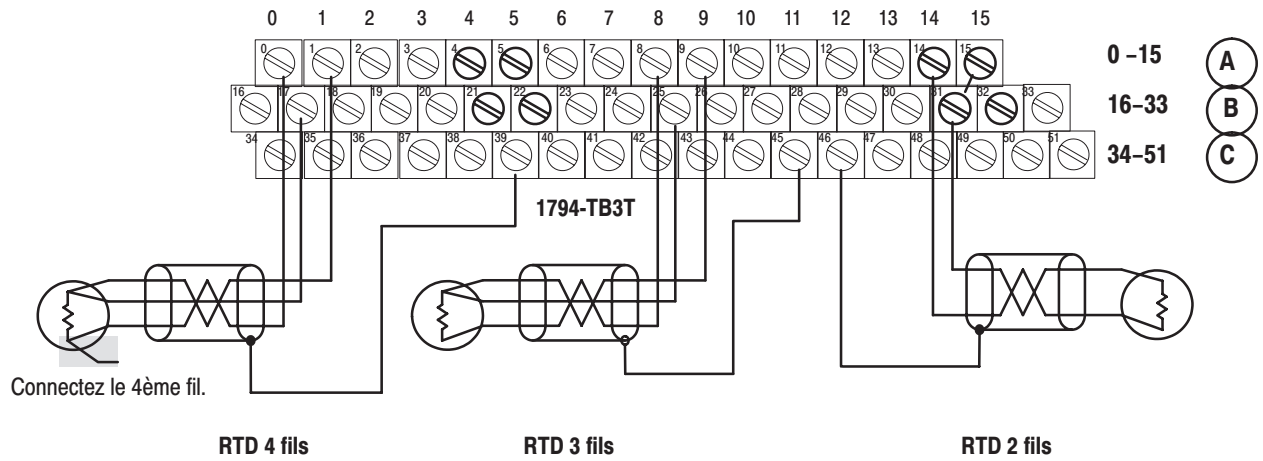


ATTENTION : La consommation totale de courant passant par l'embase est limitée à 10 A. Des connexions d'alimentation séparées pour l'embase peuvent être nécessaires.

Exemple de câblage de RTD 2, 3 et 4 fils à une embase 1794-TB3

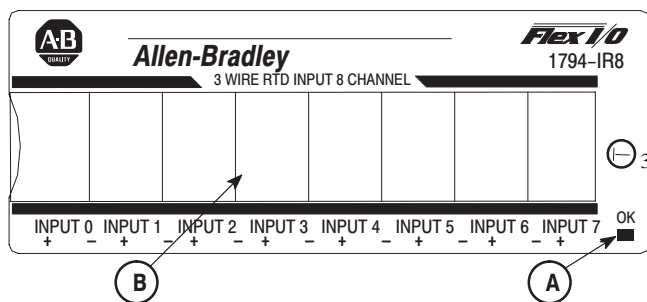


Exemple de câblage de RTD 2, 3 et 4 fils à une embase 1794-TB3T



Voyants du module

Le module RTD est doté d'un voyant d'état qui est allumé lorsque le module est sous tension. Ce voyant a 3 états différents :



A = Voyant d'état - il indique les résultats des diagnostics et l'état de la configuration

B = Etiquette amovible pour écrire des désignations d'entrées individuelles

Couleur	Etat	Signification
Rouge	Allumé	Indique un défaut critique (échec de diagnostic, etc.)
	Clignotant	Indique un défaut secondaire (capteur ouvert, entrée hors plage, etc.)
Vert	Allumé	Le module est configuré et totalement opérationnel
	Clignotant	Le module est fonctionnel mais non configuré
	Eteint	Le module est hors tension

Résumé du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons décrit l'installation de votre module d'entrées dans un système d'automate programmable existant et son câblage aux embases.

Programmation du module

Objet du chapitre

Ce chapitre développe les sujets suivants :

- programmation par blocs-transferts
- exemples de programmes pour les processeurs PLC-3 et PLC-5

Programmation par blocs-transferts

Votre module communique avec le processeur au moyen de blocs-transferts bidirectionnels. C'est le fonctionnement séquentiel des instructions par blocs-transferts lecture et écriture.

Une configuration de bloc-transfert écriture (BTW) est initialisée lorsque le module RTD est initialement mis sous tension, puis ultérieurement seulement lorsque le programmeur désire valider ou désactiver des caractéristiques du module. La configuration BTW met à 1 les bits qui valident les caractéristiques programmables du module (mise à l'échelle, alarmes, plages, etc.) Les blocs-transferts lecture sont exécutés pour extraire des informations du module.

La programmation par blocs-transferts lecture (BTR) transfère états et données du module dans la table de données du processeur. Le programme utilisateur du processeur initialise la demande de transfert de données du module au processeur. Les mots transférés contiennent l'état du module, l'état des voies et les données d'entrée du module.



ATTENTION : Si le module RTD n'est pas mis sous tension avant l'adaptateur RIO, l'adaptateur ne reconnaît pas le module. Assurez-vous que le module RTD est installé et mis sous tension avant ou en même temps que l'adaptateur RIO. Si l'adaptateur n'établit pas la communication avec le module, mettez-le hors, puis sous tension.

Les exemples de programme qui suivent sont un minimum : toutes les lignes et conditions doivent être incluses dans votre programme d'application. Vous pouvez désactiver des BTR ou ajouter des verrouillages pour empêcher des écritures si nécessaire. N'éliminez aucun bit de stockage ni aucun verrouillage inclus dans les exemples de programmes. La suppression de verrouillages peut occasionner un mauvais fonctionnement du programme.

Votre programme doit surveiller les bits d'état et l'activité des blocs-transferts lecture.

Exemples de programmes pour les modules analogiques E/S Flex

Les exemples de programmes ci-après indiquent comment utiliser efficacement votre module analogique lorsqu'il fonctionne avec un automate programmable.

Ces programmes montrent comment :

- configurer le module
- lire des données du module
- rafraîchir les voies de sortie du module (si utilisées)

Ces programmes illustrent la programmation minimale requise pour que la communication se matérialise.

Programmation du PLC-3

Les instructions par blocs-transferts avec le processeur PLC-3 utilisent un fichier binaire dans une section de la table de données pour l'emplacement du module et autres données connexes. C'est le fichier de contrôle des blocs-transferts. Ce fichier stocke les données que vous voulez transférer dans votre module (en cas de programmation d'un bloc-transfert écriture) ou depuis votre module (pour une programmation de bloc-transfert lecture). L'adresse des fichiers de données de blocs-transferts est stockée dans le fichier de contrôle des blocs-transferts.

Le même fichier de contrôle des blocs-transferts est utilisé pour les deux instructions, lecture et écriture, pour votre module. Un fichier de contrôle des blocs-transferts différent est nécessaire pour chaque module.

Un exemple de segment de programme avec instructions par blocs-transferts est représenté dans la figure 3.1.

Figure 3.1
Structure d'un exemple de programme pour PLC-3

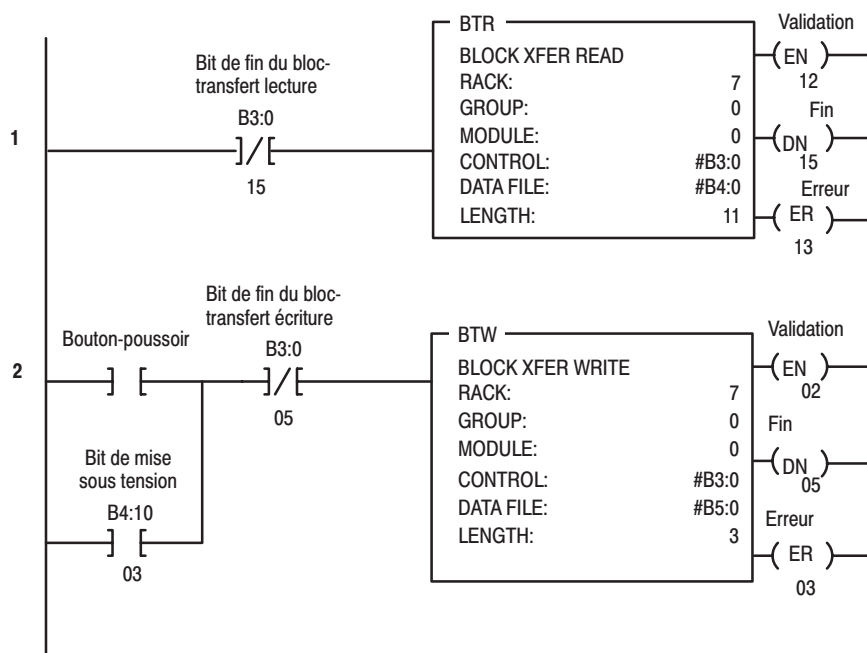
Action du programme

A la mise sous tension, en mode RUN (Exécution), ou quand le processeur passe du mode PROG (Programme) au mode RUN, le programme utilisateur valide un bloc-transfert lecture. Il initialise ensuite un bloc-transfert écriture pour configurer le module.

Puis, le programme effectue des blocs-transferts lecture continus.

Remarque : Vous devez créer le fichier de données pour les blocs-transferts avant d'entrer les instructions par blocs-transferts.

Le bouton-poussoir permet à l'utilisateur de demander manuellement un bloc-transfert écriture.



Programmation du PLC-5

Le programme du PLC-5 ressemble beaucoup à celui du PLC-3 aux exceptions suivantes :

- les bits de validation de blocs-transferts sont utilisés au lieu des bits de fin comme condition de chaque ligne.
- des fichiers séparés de contrôle des blocs-transferts sont utilisés pour les instructions par blocs-transferts.

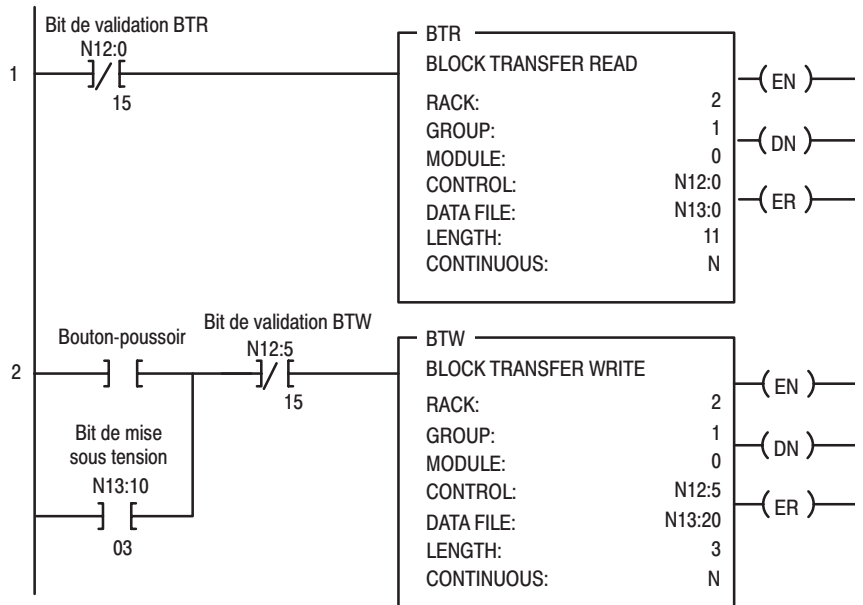
Figure 3.2
Structure d'un exemple de programme pour PLC-5

Action du programme

A la mise sous tension, en mode RUN, ou quand le processeur passe du mode PROG au mode RUN, le programme utilisateur valide un bloc-transfert lecture. Il initialise ensuite un bloc-transfert écriture pour configurer le module.

Puis, le programme effectue des blocs-transferts lecture continus.

Le bouton-poussoir permet à l'utilisateur de demander manuellement un bloc-transfert écriture.



Programmation du PLC-2

L'utilisation des modules d'E/S analogiques 1794 n'est pas recommandée avec les automates programmables de la famille PLC-2 à cause du nombre de chiffres nécessaires pour l'obtention d'une résolution élevée.

Résumé du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons étudié la programmation de votre automate programmable. Des exemples ont été donnés pour les processeurs des familles PLC-3 et PLC-5.

Écriture de configuration vers et lecture d'état depuis le module avec un adaptateur RIO

Objet du chapitre

Ce chapitre explique :

- la configuration des caractéristiques de votre module
- l'entrée de vos données
- la lecture de données du module
- le format des blocs de lecture

Configuration du module RTD

Le module RTD est configuré à l'aide d'un groupe de mots de la table de données, transférés dans le module au moyen d'une instruction par bloc-transfert écriture.

Les caractéristiques configurables disponibles du logiciel sont les suivantes :

- sélection de la plage des entrées/sorties, notamment plage complète et bipolaire
- filtre de première graduation sélectionnable
- données signalées en °F, °C, comptage unipolaire ou bipolaire
- mode Evolué

Remarque : Les automates programmables de la famille PLC-5 qui utilisent les outils de programmation du logiciel 6200 peuvent tirer profit de l'utilitaire IOCONFIG (configuration des E/S) pour configurer ces modules. IOCONFIG utilise des écrans à base de menus pour la configuration, sans avoir à mettre à 1 des bits individuels dans des emplacements particuliers.

Reportez-vous à votre documentation sur le logiciel 6200 pour les détails.

Sélection de plage

Les voies d'entrée individuelles sont configurables pour fonctionner avec les types de capteurs suivants :

Plage des signaux d'entrée		
Résistance	1 à 433 Ω	
Plage des signaux d'entrée du RTD	Alpha =	Degrés
100 Ohms Pt (Europe)	0,00385	-200 à +870 °C
100 Ohms Pt (E.U.)	0,003916	-200 à +630 °C
200 Ohms Pt	0,00385	-200 à +630 °C
500 Ohms Pt	0,00385	-200 à +630 °C
100 Ohms nickel	0,00618	-60 à +250 °C
120 Ohms nickel	0,00672	-80 à +290 °C
200 Ohms nickel	0,00618	-60 à +250 °C
500 Ohms nickel	0,00618	-60 à +250 °C
10 Ohms cuivre	0,00427	-200 à +260 °C

Vous sélectionnez les plages des voies individuelles en utilisant les mots 1 et 2 de l'instruction par bloc-transfert écriture.

Mise à l'échelle des entrées

La mise à l'échelle vous permet de signaler chaque voie en unités de mesures réelles. Les valeurs mises à l'échelle sont en format entier.

Plage	Degrés	Comptes	Résolution maximale
+1 à 433 Ω		10 à 4330	100 m Ω
100 Ohms Pt Europe	-200 à +870 °C	-2 000 à +8 700	+0,1 °C
100 Ohms Pt E.U.	-200 à +630 °C	-2 000 à +6 300	+0,1 °C
200 Ohms Pt Europe	-200 à +630 °C	-2 000 à +6 300	+0,1 °C
500 Ohms Pt Europe	-200 à +630 °C	-2 000 à +6 300	+0,1 °C
100 Ohms nickel	-60 à +250 °C	-600 à +2 500	+0,1 °C
120 Ohms nickel	-80 à +290 °C	-800 à +2 900	+0,1 °C
200 Ohms nickel	-60 à +250 °C	-600 à +2 500	+0,1 °C
500 Ohm nickel	-60 à +250 °C	-600 à +2 500	+0,1 °C
10 Ohms cuivre	-200 à +260 °C	-2 000 à +26 000	+0,1 °C

Suite à la page suivante

Plage	Degrés	Comptes	Résolution maximale
100 Ohms Pt Europe	-328 à +1598 °F	-3 280 à +15 980	+0,1 °F
100 Ohms Pt E.U.	-328 à +1166 °F	-3 280 à +11 660	+0,1 °F
200 Ohms Pt Europe	-328 à +1166 °F	-3 280 à +11 660	+0,1 °F
500 Ohms Pt Europe	-328 à +1166 °F	-3 280 à +11 660	+0,1 °F
100 Ohms nickel	-76 à +482 °F	-760 à +4 820	+0,1 °F
120 Ohms nickel	-112 à +500 °F	-1 120 à +5 000	+0,1 °F
200 Ohms nickel	-76 à +482 °F	-760 à +4 820	+0,1 °F
500 Ohms nickel	-76 à +482 °F	-760 à +4 820	+0,1 °F
10 Ohms cuivre	-328 à +500 °F	-3 280 à +5 000	+0,1 °F

Remarque : Les données de température ont une virgule décimale sous-entendue à gauche du dernier chiffre (divisez par 10). Par exemple, une lecture de +1779 ° est en fait +177,9 °.

Vous sélectionnez la mise à l'échelle des entrées en utilisant les mots désignés de l'instruction par bloc-transfert écriture. Reportez-vous à la description des bits/mots pour le mot 0 d'écriture, bits 00 et 01.

Mode Evolué

Vous pouvez sélectionner un mode de fonctionnement Evolué pour ce module. Ce mode vous permet de déterminer la valeur d'une entrée RTD inconnue.

La chute de tension à travers une résistance de précision d'un module est prise une fois par scrutation du capteur et comparée à l'entrée inconnue. Le résultat est utilisé pour déterminer la valeur de l'entrée RTD inconnue. Cela conduit à des caractéristiques et une précision améliorées du glissement de la température du module.

Toutefois, comme la comparaison est effectuée à chaque scrutation de programme, le temps de scrutation du module se trouve diminué.

Première graduation du filtre matériel

Un filtre matériel dans le convertisseur analogique/numérique vous permet de sélectionner une fréquence pour la première graduation du filtre. La sélection du filtre influe sur le débit analogique/numérique des données de sortie et modifie le temps de scrutation du module. Le temps de scrutation est fonction du nombre d'entrées utilisées et du filtre de première graduation. Ces deux critères influent sur le temps depuis une entrée RTD jusqu'à l'arrivée au fond de panier flexbus.

Temps de scrutation en mode Normal

Fréquence du filtre de première graduation A/N (résolution effective)	10 Hz (16 bits)	25 Hz (16 bits)	50 z (16 bits)	60 Hz (16 bits)	100 Hz (16 bits)	250 Hz (13 bits)	500 Hz (11 bits)	1000 Hz (9 bits)
Nombre de voies scrutées	Temps de scrutation système (en ms ou s)							
1	325	145	85	75	55	37	31	28
2	650	290	170	150	110	74	62	56
3	975	435	255	225	165	111	93	84
4	1,3 s	580	340	300	220	148	124	112
5	1,625 s	725	425	375	275	185	155	140
6	1,95 s	870	510	450	330	222	186	168
7	2,275 s	1,015 s	595	525	385	259	217	196
8	2,60 s ¹	1,16 s	680	600	440	296	248	224

¹ Réglage par défaut

Temps de scrutation en mode Evolué

Fréquence du filtre de première graduation A/N (résolution effective)	10 Hz (16 bits)	25 Hz (16 bits)	50 z (16 bits)	60 Hz (16 bits)	100 Hz (16 bits)	250 Hz (13 bits)	500 Hz (11 bits)	1000 Hz (9 bits)
Nombre de voies scrutées	Temps de scrutation système (en ms ou s)							
1	650	290	170	150	110	74	62	56
2	975	435	255	225	165	111	93	84
3	1,3 s	580	340	300	220	148	124	112
4	1,625 s	725	425	375	275	185	155	140
5	1,95 s	870	510	450	330	222	186	168
6	2,275 s	1,015 s	595	525	385	259	217	196
7	2,60 s	1,16 s	680	600	440	296	248	224
8	2,925 s ¹	1,305 s	765	675	495	333	279	252

¹ Réglage par défaut

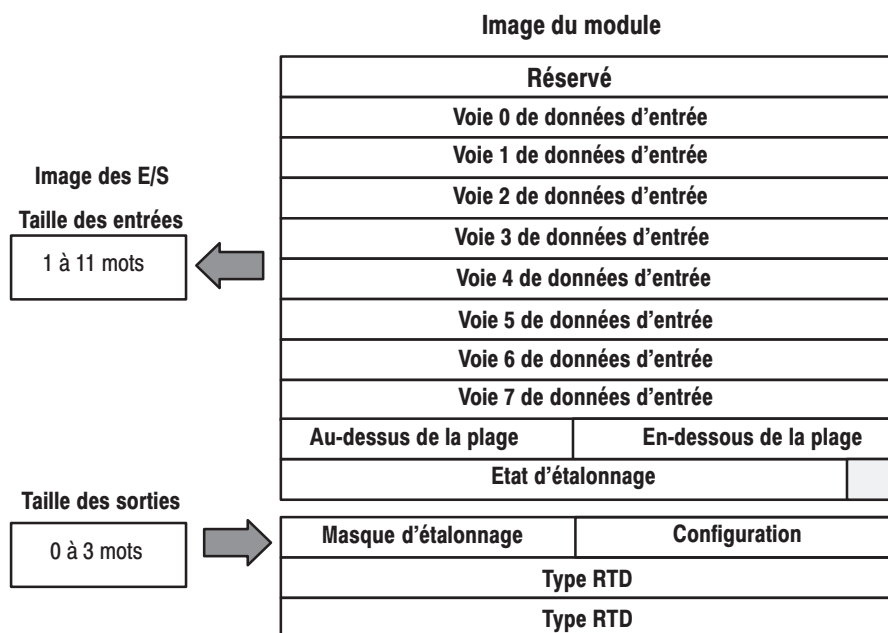
Lecture de données du module

La programmation de la lecture transfère l'état et les données du module d'entrées RTD dans la table de données du processeur en une seule scrutation d'E/S. Le programme utilisateur du processeur lance la demande de transfert des données du module d'entrées RTD vers le processeur.

Configuration des données des modules analogiques

Les mots de lecture et d'écriture et descriptions de bits/mots ci-après décrivent les informations écrites vers et lues depuis le module d'entrées RTD. Le module utilise jusqu'à 11 mots de données d'entrée et 4 mots de données de sortie. Chaque mot est composé de 16 bits.

Configuration de la table-image du module d'entrées RTD (1794-IR8)



Mots de lecture du module d'entrées analogiques RTD (1794-IR8)

Bit décimal	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Mot 0	Réservé															
1	Données d'entrée de la voie 0															
2	Données d'entrée de la voie 1															
3	Données d'entrée de la voie 2															
4	Données d'entrée de la voie 3															
5	Données d'entrée de la voie 4															
6	Données d'entrée de la voie 5															
7	Données d'entrée de la voie 6															
8	Données d'entrée de la voie 7															
9	Bits de dépassement supérieur de plage								Bits de dépassement inférieur de plage							
10	0	0	0	0	0	Mauv. étal.	Etal. fini	Plage d'étal.	0	Bits d'état des diagnostics	Mise ss tens.	Réservé	0	0		

Mots d'écriture du module d'entrées analogiques RTD (1794-IR8)

Bit décimal	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Mot 0	Masque d'étalonnage à 8 bits								Horl. étal.	Etal. ht Etal. bas	Coupure filtre			Evol.	MDT	
1	RTD type 3				RTD type 2				RTD type 1				RTD type 0			
2	RTD type 7				RTD type 6				RTD type 5				RTD type 4			

Où : Evol. = Evolué
MDT = Type de données du module (Module Data Type)

Description des mots/bits pour le module d'entrées analogiques RTD 1794-IR8

Mot	Bits décimaux (bit octaux)	Description
Mot 0 de lecture	00-15 (00-17)	Réservé
Mot 1 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 0
Mot 2 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 1
Mot 3 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 2
Mot 4 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 3
Mot 5 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 4
Mot 6 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 5
Mot 7 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 6
Mot 8 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 7
Mot 9 de lecture	00-07	Bits de dépassement inférieur de plage – ces bits sont mis à 1 si le signal d'entrée est en-dessous de la plage minimale de la voie d'entrée.
	08-15 (10-17)	Bits de dépassement supérieur de plage – ces bits sont mis à 1 : 1) si le signal d'entrée est au-dessus de la plage maximale de la voie d'entrée, ou 2) si un détecteur ouvert est détecté.
Mot 10 de lecture	00-01	Non utilisés – mis à 0
	02	Réservé
	03	Bit de mise sous tension – ce bit est activé (mis à 1) jusqu'à réception des données de configuration par le module.
	04-06	Bits d'erreur critique – si ces bits ne sont pas à zéro, renvoyez le module à l'usine pour réparation.
	07	Non utilisé – mis à 0
	08 (10)	Bit de plage d'étalonnage – mis à 1 si un signal de référence est hors plage en cours d'étalonnage.
	09 (11)	Bit de fin d'étalonnage – mis à 1 après achèvement d'un cycle d'étalonnage lancé.
	10 (12)	Bit de mauvais étalonnage – mis à 1 si la voie n'a pas reçu d'étalonnage valable.
	11-15 (13-17)	Non utilisés – mis à 0

Mot	Bits décimaux (bit octaux)	Description					
Mot 0 d'écriture	00-01	Type de données du module					
		Bit	01	00			
			0	0	°C (par défaut)		
			0	1	°F		
			1	0	Comptes bipolaires étalonnés entre -32 768 et +32 767		
			1	1	Comptes unipolaires étalonnés entre 0 et 65 535		
		02	Sélection du mode Evolué - mesure la chute de tension à travers une résistance de précision dans le module pour faire la comparaison avec l'entrée inconnue. Cela améliore les caractéristiques de glissement de température du module, mais réduit le temps de scrutation du module.				
		03-05	Fréquence de filtre de première graduation A/N				
			Bit	05	04	03	Définition
				0	0	0	10 Hz (par défaut)
				0	0	1	25 Hz
				0	1	0	50 Hz
				0	1	1	60 Hz
				1	0	0	100 Hz
				1	0	1	250 Hz
				1	1	0	500 Hz
			1	1	1	1 000 Hz	
	06	Bit d'étalonnage haut/bas - ce bit est mis à 1 pendant l'étalonnage de gain, remis à 0 pendant l'étalonnage de décalage.					
	07	Horloge d'étalonnage - ce bit doit être mis à 1 afin de préparer à un cycle d'étalonnage, puis remis à 0 pour lancer l'étalonnage.					
	08-15 (10-17)	Masque d'étalonnage - la voie, ou les voies, à calibrer ont le bit de masque correct mis à 1. Le bit 8 correspond à la voie 0, le bit 9 à la voie 1, et ainsi de suite.					

Mot	Bits décimaux (bit octaux)	Description																																																																																																												
Mot 1 d'écriture	00-03	Voie 0 type RTD																																																																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>03</th> <th>02</th> <th>01</th> <th>00</th> <th>Type RTD - Plage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Résistance (par défaut)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Pas de capteur connecté - ne pas scruter</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>100 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +870 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100 Ohms Pt $\alpha = 0,003916$ E.U. (-200 à +630 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>200 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>500 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>10 Ohms cuivre (-200 à +260 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>120 Ohms nickel (-60 à +250 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>100 Ohms nickel (-60 à +250 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>200 Ohms nickel (-60 à +250 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>500 Ohms nickel (-60 à +250 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="4">1101 à 1111 - Réservés</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04-07</td> <td>Voie 1 type RTD (voir bits 00-03)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>08-11</td> <td>Voie 2 type RTD (voir bits 00-03)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12-15</td> <td>Voie 3 type RTD (voir bits 00-03)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Mot 2 d'écriture</td> <td>00-03</td> <td>Voie 4 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)</td> </tr> <tr> <td>04-07</td> <td>Voie 5 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)</td> </tr> <tr> <td>08-11</td> <td>Voie 6 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)</td> </tr> <tr> <td>12-15</td> <td>Voie 7 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	03	02	01	00	Type RTD - Plage		0	0	0	0	Résistance (par défaut)		0	0	0	1	Pas de capteur connecté - ne pas scruter		0	0	1	0	100 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +870 °C)		0	0	1	1	100 Ohms Pt $\alpha = 0,003916$ E.U. (-200 à +630 °C)		0	1	0	0	200 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C)		0	1	0	1	500 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C)		0	1	1	0	Réservé		0	1	1	1	10 Ohms cuivre (-200 à +260 °C)		1	0	0	0	120 Ohms nickel (-60 à +250 °C)		1	0	0	1	100 Ohms nickel (-60 à +250 °C)		1	0	1	0	200 Ohms nickel (-60 à +250 °C)		1	0	1	1	500 Ohms nickel (-60 à +250 °C)		1	1	0	0	Réservé			1101 à 1111 - Réservés					04-07	Voie 1 type RTD (voir bits 00-03)		08-11	Voie 2 type RTD (voir bits 00-03)		12-15	Voie 3 type RTD (voir bits 00-03)	Mot 2 d'écriture	00-03	Voie 4 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)	04-07	Voie 5 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)	08-11	Voie 6 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)	12-15	Voie 7 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)
		Bit	03	02	01	00	Type RTD - Plage																																																																																																							
			0	0	0	0	Résistance (par défaut)																																																																																																							
			0	0	0	1	Pas de capteur connecté - ne pas scruter																																																																																																							
			0	0	1	0	100 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +870 °C)																																																																																																							
			0	0	1	1	100 Ohms Pt $\alpha = 0,003916$ E.U. (-200 à +630 °C)																																																																																																							
			0	1	0	0	200 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C)																																																																																																							
			0	1	0	1	500 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C)																																																																																																							
			0	1	1	0	Réservé																																																																																																							
			0	1	1	1	10 Ohms cuivre (-200 à +260 °C)																																																																																																							
			1	0	0	0	120 Ohms nickel (-60 à +250 °C)																																																																																																							
			1	0	0	1	100 Ohms nickel (-60 à +250 °C)																																																																																																							
			1	0	1	0	200 Ohms nickel (-60 à +250 °C)																																																																																																							
			1	0	1	1	500 Ohms nickel (-60 à +250 °C)																																																																																																							
	1	1	0	0	Réservé																																																																																																									
		1101 à 1111 - Réservés																																																																																																												
	04-07	Voie 1 type RTD (voir bits 00-03)																																																																																																												
	08-11	Voie 2 type RTD (voir bits 00-03)																																																																																																												
	12-15	Voie 3 type RTD (voir bits 00-03)																																																																																																												
Mot 2 d'écriture	00-03	Voie 4 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)																																																																																																												
	04-07	Voie 5 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)																																																																																																												
	08-11	Voie 6 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)																																																																																																												
	12-15	Voie 7 type RTD (voir mot 1 d'écriture, bits 00-03)																																																																																																												

Résumé du chapitre

Dans ce chapitre, vous avez appris à configurer les caractéristiques de votre module et à entrer vos données.

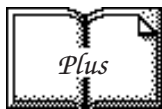
Communication et configuration dans la table-image des E/S avec l'adaptateur DeviceNet

Objet du chapitre

Les sujets suivants sont étudiés dans ce chapitre :

- logiciel DeviceNetManager
- structure des E/S
- configuration de la table-image
- réglages usine par défaut

Le logiciel DeviceNetManager



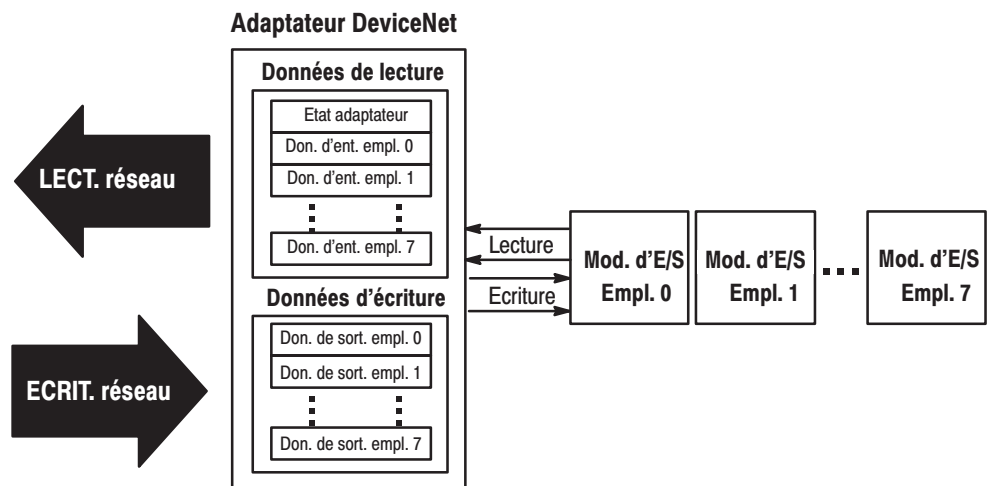
Le logiciel DeviceNetManager est un outil utilisé pour configurer votre adaptateur DeviceNet d'E/S FLEX et ses modules. Cet outil logiciel peut être connecté à l'adaptateur via le réseau DeviceNet.

Vous devez connaître le fonctionnement du logiciel DeviceNetManager pour pouvoir ajouter un dispositif au réseau. Consultez la publication 1787-6.5.3, DeviceNetManager Software User Manual.

Structure d'appel des E/S

Les données de sortie sont reçues par l'adaptateur dans l'ordre d'installation des modules d'E/S. Les données de sortie de l'emplacement 0 sont reçues d'abord ; puis viennent les données de sortie de l'emplacement 1 et ainsi de suite jusqu'à l'emplacement 7.

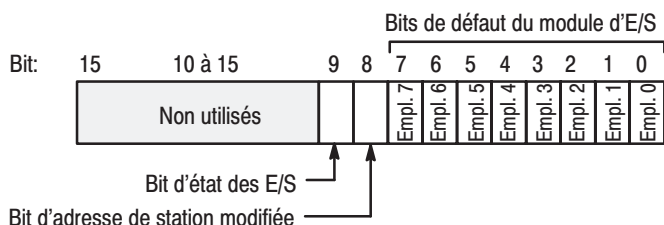
Le premier mot de données d'entrée envoyé par l'adaptateur est le mot d'état de l'adaptateur. Les données d'entrée de chaque emplacement suivent dans l'ordre d'installation des modules d'E/S. Les données d'entrée de l'emplacement 0 viennent en premier, après le mot d'état, puis les données d'entrée de l'emplacement 2 et ainsi de suite jusqu'à l'emplacement 7.



Mot d'état d'entrée de l'adaptateur

Le mot d'état d'entrée consiste en :

- bits de défaut du module d'E/S – 1 bit d'état par emplacement
- adresse de station modifiée – 1 bit
- état des E/S – 1 bit



La description des bits de mots d'état d'entrée de l'adaptateur est indiquée dans le tableau ci-dessous.

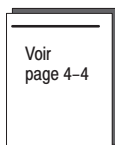
Description des bits	Bit	Explication
Défaut du module d'E/S	0	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 0.
	1	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 1.
	2	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 2.
	3	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 3.
	4	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 4.
	5	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 5.
	6	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 6.
	7	Ce bit est activé (mis à 1) quand une erreur est détectée dans la position de l'emplacement 7.
Adresse de station modifiée	8	Ce bit est activé (mis à 1) quand le réglage de commutation de l'adresse de station a été modifié depuis la mise sous tension.
Etat des E/S	9	Bit = 0 – arrêt Bit = 1 – fonctionnement
	10 à 15	Non utilisés – envoyés comme des zéros.

Causes possibles d'un défaut de module d'E/S :

- des erreurs de transmission sur le fond de panier des E/S Flex
- un module en panne
- un module retiré de son embase
- un module incorrect inséré dans un emplacement
- l'emplacement est vide

Le bit d'**adresse de station modifiée** est mis à 1 quand le réglage de commutation de l'adresse de station a été modifié depuis la mise sous tension. La nouvelle adresse de station ne prend effet qu'après mise hors tension, puis remise sous tension de l'adaptateur.

Temps de scrutation système



Le temps de scrutation système, de l'entrée analogique au fond de panier, est fonction de :

- la fréquence configurée pour la première graduation du filtre A/N
- le nombre de voies réellement configurées pour un capteur spécifique

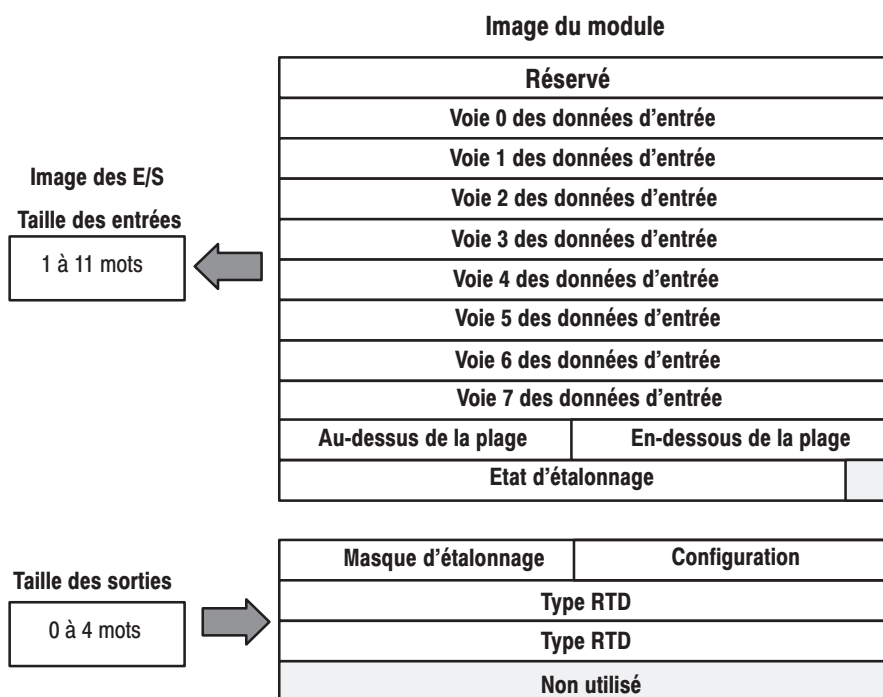
Le convertisseur A/N qui convertit les données analogiques des voies 0 à 7 en mot numérique fournit un filtre de première graduation programmable. Vous pouvez définir la position de la première graduation de ce filtre pendant la configuration du module. La sélection influe sur le débit des données de sortie A/N, et donc affecte le temps de scrutation système.

Le nombre de voies comprises dans chaque scrutation des entrées affecte aussi le temps de scrutation système.

Configuration de données dans la table-image

La configuration de la table de données du module analogique RTD d'E/S FLEX est représentée ci-dessous.

Configuration de la table-image du module analogique d'entrées RTD (1794-IR8)



**Table mémoire du module d'entrées analogiques RTD
Table-image – 1794-IR8**

Bit décimal	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Mot 1 de lecture	Réservé															
2	Données d'entrée de la voie 0															
3	Données d'entrée de la voie 1															
4	Données d'entrée de la voie 2															
5	Données d'entrée de la voie 3															
6	Données d'entrée de la voie 4															
7	Données d'entrée de la voie 5															
8	Données d'entrée de la voie 6															
9	Données d'entrée de la voie 7															
10	Bits de dépassement supérieur de plage								Bits de dépassement inférieur de plage							
11	0	0	0	0	0	Mauv. étal.	Etal. fini	Plage d'étal.	0	Bits d'état des diagnostics		Mise ss tens.	Réservé	0	0	
Mot 1 d'écriture	Masque d'étalonnage à 8 bits								Horl. étal.	Etal. ht Etal. bas	Graduation filtre		Evol.	MDT		
2	RTD type 3				RTD type 2				RTD type 1				RTD type 0			
3	RTD type 7				RTD type 6				RTD type 5				RTD type 4			
4	Réservé – mis à 0															

Où : Evol. = Evolué
MDT = Type de données du module (Module Data Type)

Description des mots/bits pour le module d'entrées analogiques RTD 1794-IR8

Mot	Bits décimaux (bit octaux)	Description
Mot 1 de lecture	00-15 (00-17)	Réservé
Mot 2 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 0
Mot 3 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 1
Mot 4 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 2
Mot 5 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 3
Mot 6 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 4
Mot 7 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 5
Mot 8 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 6
Mot 9 de lecture	00-15 (00-17)	Données d'entrée de la voie 7
Mot 10 de lecture	00-07	Bits de dépassement inférieur de plage – ces bits sont mis à 1 si le signal d'entrée est en-dessous de la plage minimale de la voie d'entrée.
	08-15 (10-17)	Bits de dépassement supérieur de plage – ces bits sont mis à 1 : 1) si le signal d'entrée est au-dessus de la plage maximale de la voie d'entrée, ou 2) si un détecteur ouvert est détecté.

Mot	Bits décimaux (bit octaux)	Description
Mot 11 de lecture	00-01	Non utilisés - mis à 0
	02	Réservé
	03	Bit de mise sous tension - ce bit est activé (mis à 1) jusqu'à réception des données de configuration par le module.
	04-06	Bits d'erreur critique - si ces bits sont autres que des zéros, renvoyez le module à l'usine pour réparation.
	07	Non utilisé - mis à 0
	08 (10)	Bit de plage d'étalonnage - mis à 1 si un signal de référence est hors plage en cours d'étalonnage.
	09 (11)	Bit de fin d'étalonnage - mis à 1 après achèvement d'un cycle d'étalonnage lancé.
	10 (12)	Bit de mauvais étalonnage - mis à 1 si la voie n'a pas reçu d'étalonnage valable.
	11-15 (13-17)	Non utilisés - mis à 0
Mot 1 d'écriture	00-01	Type de données du module
		Bit 01 00 Définition
		0 0 0 °C (par défaut)
		0 0 1 °F
		1 1 0 Comptes bipolaires étalonnés entre -32 768 et +32 767
		1 1 1 Comptes unipolaires étalonnés entre 0 et 65 535
	02	Sélection du mode Evolué - mesure la chute de tension à travers une résistance de précision dans le module pour faire la comparaison avec l'entrée inconnue.
	03-05	Fréquence de filtre de première graduation A/N
		Bit 05 04 03 Définition
		0 0 0 10 Hz (par défaut)
		0 0 1 25 Hz
		0 1 0 50 Hz
		0 1 1 60 Hz
		1 0 0 100 Hz
		1 0 1 250 Hz
		1 1 0 500 Hz
	1 1 1 1 000 Hz	
	06	Bit d'étalonnage haut/bas - ce bit est mis à 1 pendant l'étalonnage de gain, remis à 0 pendant l'étalonnage de décalage.
	07	Horloge d'étalonnage - ce bit doit être mis à 1 afin de préparer à un cycle d'étalonnage, puis remis à 0 pour lancer l'étalonnage.
	08-15	Masque d'étalonnage - la voie, ou les voies, à calibrer ont le bit de masque correct mis à 1. Le bit 8 correspond à la voie 0, le bit 9 à la voie 1, et ainsi de suite.

Mot	Bits décimaux (bit octaux)	Description
Mot 2 d'écriture	00-03	Voie 0 type RTD
		Bit 03 02 01 00 Type RTD - Plage
		0 0 0 0 0 Résistance (par défaut)
		0 0 0 0 1 Pas de capteur connecté - ne pas scruter
		0 0 0 1 0 100 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +870 °C)
		0 0 0 1 1 100 Ohms Pt $\alpha = 0,003916$ E.U. (-200 à +630 °C)
		0 1 0 0 0 200 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$
		0 1 0 0 1 500 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$
		0 1 1 0 0 Réservé
		0 1 1 1 1 10 Ohms cuivre (-200 à +260 °C)
		1 0 0 0 0 120 Ohms nickel
		1 0 0 0 1 100 Ohms nickel
		1 0 1 0 0 200 Ohms nickel
		1 0 1 1 0 500 Ohms nickel
		1 1 0 0 0 Réservé
	04-07	Voie 1 type RTD (voir bits 00-03)
	08-11	Voie 2 type RTD (voir bits 00-03)
	12-15	Voie 3 type RTD (voir bits 00-03)
Mot 3 d'écriture	00-03	Voie 4 type RTD (voir mot 2 d'écriture, bits 00-03)
	04-07	Voie 5 type RTD (voir mot 2 d'écriture, bits 00-03)
	08-11	Voie 6 type RTD (voir mot 2 d'écriture, bits 00-03)
	12-15	Voie 7 type RTD (voir mot 2 d'écriture, bits 00-03)
Mot 4 d'écriture	00-15	Réservés

Valeurs par défaut

Chaque module d'E/S a des valeurs par défaut associées. Aux valeurs par défaut, chaque module génère des entrées/états et attend des sorties/une configuration.

Valeurs par défaut du module pour		Valeurs usine par défaut		Taille temps réel	
Référence	Description	Valeur d'entrée par défaut	Valeur de sortie par défaut	Valeur d'entrée par défaut	Valeur de sortie par défaut
1794-IR8	Module RTD 8 entrées	11	4	9	0

Les valeurs usine par défaut sont celles attribuées par l'adaptateur :

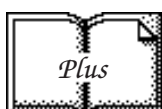
- lorsque vous mettez initialement le système sous tension, et
- qu'aucun réglage précédemment stocké n'a été appliqué.

Pour les modules analogiques, les réglages par défaut reflètent le nombre réel de mots d'entrée/de sortie. Par exemple, pour le module analogique RTD 8 entrées, vous avez 11 mots d'entrée et 4 mots de sortie.

Vous pouvez changer la taille des données E/S d'un module en réduisant le nombre de mots configurés dans le module adaptateur, comme indiqué dans « les tailles temps réel ».

Les tailles temps réel sont les réglages qui offrent les données optimales temps réel au module adaptateur.

Les modules analogiques ont 15 mots qui leur sont attribués, répartis en mots d'entrée/mots de sortie. Vous pouvez réduire la taille des données d'E/S afin d'augmenter le transfert des données sur le fond de panier. Par exemple, un module RTD 8 entrées a 11 mots d'entrée/4 mots de sortie avec le réglage usine par défaut. Vous pouvez réduire les mots d'écriture à 0, éliminant ainsi le réglage de configuration et les mots inutilisés. Vous pouvez aussi réduire les mots de lecture à 9 en éliminant les dépassements de plage inférieur/supérieur et les mots d'état d'étalonnage.



Pour obtenir de plus amples informations sur l'utilisation du logiciel DeviceNetManager pour configurer votre adaptateur, reportez-vous à la publication 1787-6.5.3, DeviceNetManager Software User Manual.

Étalonnage du module

Objet du chapitre

Ce chapitre explique comment étalonner vos modules.

Quand et comment étalonner le module RTD

Le module est livré déjà étalonné. Si une vérification de cet étalonnage est nécessaire, le module doit se trouver dans un système d'E/S FLEX.

Étalonnez le module périodiquement, selon votre application.

L'étalonnage du module peut s'avérer également nécessaire pour corriger une erreur du module due au vieillissement de composants de votre système.

L'étalonnage du décalage doit se faire en premier, suivi de celui du gain.

L'étalonnage peut se faire selon l'une des méthodes suivantes :

- étalonnage manuel (décrit ci-après).
- logiciel 6200 de CONFIGURATION DES E/S – reportez-vous aux publications sur votre logiciel 6200 pour les procédures à suivre.
- logiciel DeviceNetManager – consultez la documentation de votre logiciel DeviceNet Manager pour le module adaptateur DeviceNet, réf. 1794-ADN. Une partie de cet étalonnage est comprise dans ce chapitre à l'intention des utilisateurs ayant l'expérience du logiciel de configuration DeviceNet Adapter.

Outils et équipement

Pour étalonner votre module d'entrées RTD, vous devez posséder les outils et l'équipement suivants :

Outil ou équipement	Description		
Résistances de précision OU Boîte de résistances de précision à décades	Résistances haute précision : 432 Ω, 864 Ω, 1728 Ω, 0,01 %, 5 ppm/°C 1 Ohm, 0,1 %, 5 ppm/°C		
	Résistances faible précision : Si un étalonnage à la précision nominale n'est pas requis, des résistances de faible précision peuvent être utilisées. Ajoutez un pourcentage de tolérance et une erreur de coefficient de température pour la précision voulue.		
	Précision : trois décades minimum ; Décade un – décade de 10 Ohms, 1 Ohm par incrément, mieux que 0,005 Ohm (0,5 % de précision) Décade deux – décade de 100 Ohms, 10 Ohms par incrément, mieux que 0,005 Ohm (0,05 % de précision) Décade trois – décade de 1 000 Ohms, 100 Ohms par incrément, mieux que 0,01 % de précision		
	Tout modèle d'un vendeur satisfaisant ou dépassant les spécifications ci-dessus peut être utilisé. L'utilisateur a la responsabilité d'assurer que la boîte à décades maintient la précision, en effectuant un étalonnage périodique comme spécifié par le vendeur. Comme service à ses clients, Allen-Bradley offre cette liste partielle de vendeurs pouvant fournir des boîtes de résistances à décades qui satisfont ou dépassent les spécifications.		
	Electro Scientific Industries Portland, OR, SA Série DB 42	IET Labs Westbury, NY, USA Série HARS-X	Julie Research Labs New York, NY, USA Série DR 100
Terminal industriel et câble d'interconnexion	Terminal de programmation pour les processeurs Allen-Bradley		

Étalonnage manuel du module d'entrées RTD

Vous devez étalonner le module dans un système d'E/S Flex. Le module doit communiquer avec le processeur et un terminal industriel. Vous pouvez étalonner les voies d'entrée dans n'importe quel ordre, ou toutes en même temps.

Avant d'étalonner votre module, vous devez entrer la logique à relais dans la mémoire processeur, de façon à pouvoir envoyer des blocs-transferts écriture (BTW) au module et lire les entrées du module (BTR).

Important : Pour permettre à la température du module interne de se stabiliser, mettez le module sous tension au moins 40 minutes avant l'étalonnage.

Pour étalonner manuellement le module :

1. Appliquez une référence à (aux) l'entrée (entrées) désirée(s).
2. Envoyez un message au module indiquant quelles entrées lire et quelle étape d'étalonnage est effectuée (décalage).

Le module stocke ces données d'entrée.

3. Appliquez un deuxième signal de référence au module.
4. Envoyez un deuxième message indiquant quelles entrées lire et quelle étape d'étalonnage est effectuée (gain).

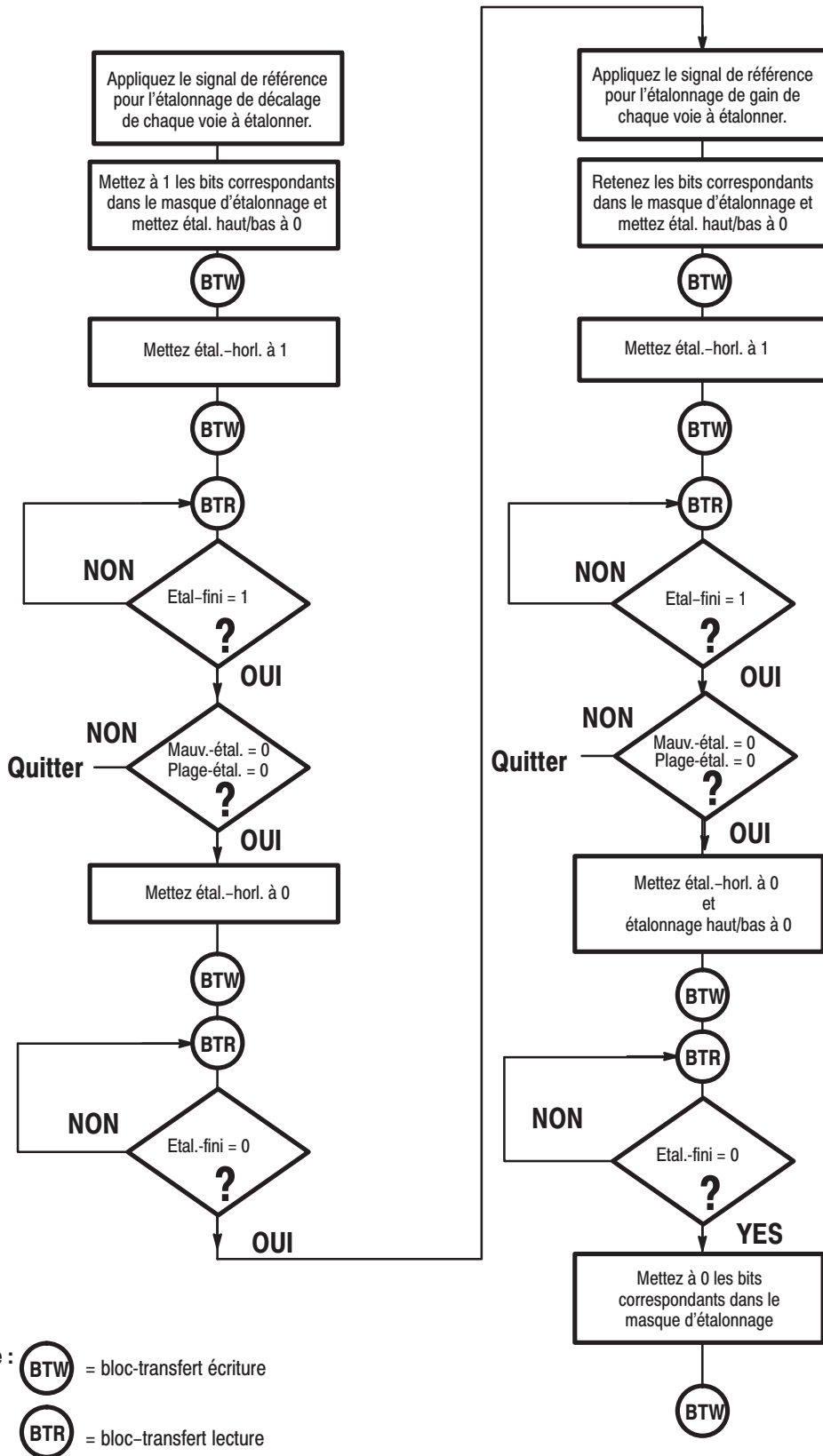
Le module calcule les nouvelles valeurs d'étalonnage des entrées.

Lorsque l'étalonnage est terminé, le module renvoie les informations d'état sur la procédure.

L'organigramme ci-après représente la procédure d'étalonnage.

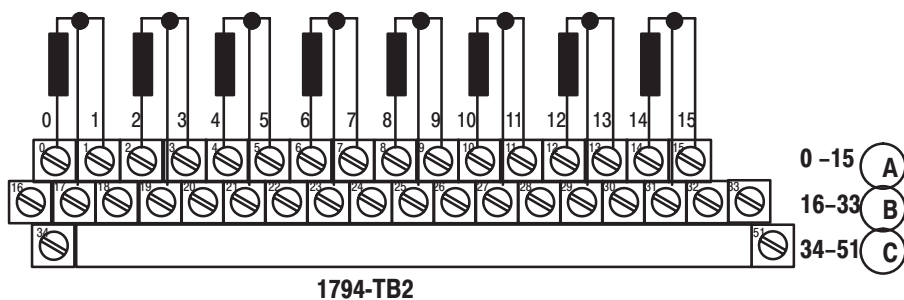
Important : Effectuez la procédure d'étalonnage de décalage en premier, puis la procédure d'étalonnage de gain.

Organigramme de la procédure d'étalonnage

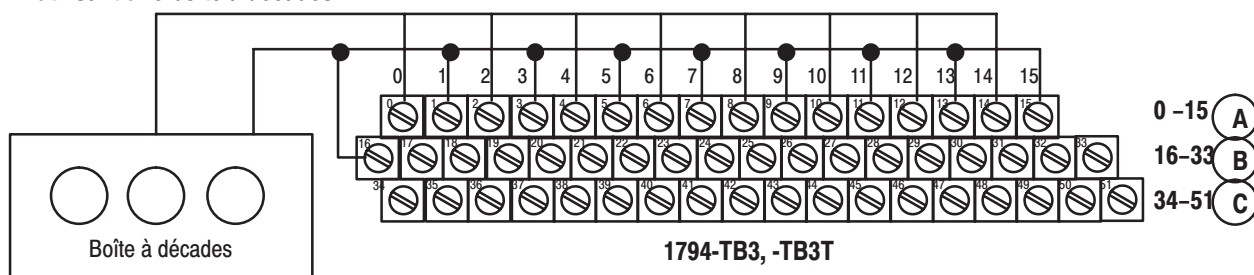


Configurations d'étalonnage

En utilisant des résistances



En utilisant une boîte à décades



Connexions du module RTD

Voie RTD	Embases 1794-TB2 et -TB3				Embase 1794-TB3T			
	Borne de signal phase	Borne de signal neutre	Retour signal ¹	Retour blindage	Borne de signal phase	Borne de signal neutre	Retour signal	Retour blindage ²
0	0	1	17	18	0	1	17	39
1	2	3	19	20	2	3	19	40
2	4	5	21	22	4	5	21	41
3	6	7	23	24	6	7	23	42
4	8	9	25	26	8	9	25	43
5	10	11	27	28	10	11	27	44
6	12	13	29	30	12	13	29	45
7	14	15	31	32	14	15	31	46
Commun 24 V c.c.	16 à 33				16, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 et 33			
Alim. +24 V c.c.	1794-TB2 - 34 et 51 ; 1794-TB3 - 34 à 51				34, 35, 50 et 51			

¹ Avec un RTD deux fils, placez un cavalier entre le retour signal et le signal neutre.

² Les bornes 39 à 46 sont la terre du châssis.

Mots de lecture/écriture pour l'étalonnage

Bit décimal	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Bit octal	17	16	15	14	13	12	11	10	07	06	05	04	03	02	01	00
Mot 10 de lecture	0	0	0	0	0	Mauv. étal.	Etal. fini	Plage d'étal.	0	Bits d'état de diagnostic			Mise ss tens.	Réservé	0	0
Mot 10 d'écriture	Masque d'étalonnage à 8 bits								Horl. étal.	Etal. ht	Coupure filtre		Evolué	MDT		

Étalonnage de décalage

Les entrées peuvent être étalonnées une par une, ou toutes en même temps. Pour étalonner les décalages pour toutes les entrées en même temps, procédez ainsi :

1. Connectez des résistances de 1,00 Ohm à chaque voie d'entrée. Connectez le côté signal neutre au commun 24 V c.c. (En cas d'utilisation d'une boîte à décades, connectez ensemble toutes les bornes de signaux phase et raccordez à un fil de la boîte à décades. Connectez ensemble toutes les bornes de signaux neutre et raccordez à l'autre fil et au commun 24 V c.c. Réglez la boîte à décades pour 1,00 Ohm.)
2. Mettez le module sous tension au moins 40 minutes avant l'étalonnage.
3. Après stabilisation des connexions, utilisez un bloc-transfert écriture pour activer le(s) bit(s) dans le masque d'étalonnage, qui correspondent à la (aux) voie(s) que vous voulez étalonner à 1. (Bits 08 à 15 dans le mot 0 d'écriture.)
4. Envoyez un autre bloc-transfert écriture pour mettre à 1 le bit étal.-horl. (07 dans le mot 0 d'écriture).
5. Surveillez le bit d'étalonnage fini (09 dans le mot 10 de lecture). Si l'étalonnage réussit, le bit d'étalonnage fini est mis à 1. Vérifiez que le bit de mauvais étalonnage (10 dans le mot 10 de lecture) et le bit de plage d'étalonnage (08 dans le mot 10 de lecture 10) ne sont pas activés (0).
6. Envoyez un autre bloc-transfert écriture pour mettre le bit d'étalonnage-horloge (07 dans le mot 0 d'écriture) à 0.
7. Surveillez le bit d'étalonnage fini (09 dans le mot 10 de lecture). Le bit d'étalonnage fini est remis à 0.
8. Si l'étalonnage réussit, passez à l'étalonnage de gain.

Etalonnage de gain

Après achèvement de l'étalonnage de décalage, passez à l'étalonnage de gain.

1. Connectez des résistances à chaque voie d'entrée. Connectez le côté signal neutre au commun 24 V c.c. (Les valeurs de résistances sont indiquées dans le tableau 6.A.) (En cas d'utilisation d'une boîte à décades, connectez ensemble toutes les bornes de signaux phase et raccordez à un fil de la boîte à décades. Connectez ensemble toutes les bornes de signaux neutre et raccordez à l'autre fil et au commun 24 V c.c. Réglez la boîte à décades pour la valeur donnée au tableau 6.A.)

Tableau 6.A Valeur des résistances d'étalonnage/de tension pour le 1794-IR8

Type de RTD	Gain analogique/numérique ¹	Valeur d'étalonnage de décalage (valeurs idéales)	Etalonnage de gain	Valeurs analogiques/numériques unipolaires idéales
100 Ω Pt. (alpha = 0,00385) 100 Ω Pt. (alpha = 0,003916) 120 Ω nickel (alpha = 0,00672) 100 Ω nickel (alpha = 0,00618) 10 Ω cuivre (alpha = 0,00427)	8 (par défaut)	1 Ω, 0,1 %, 5 ppm/°C	432 Ω, 0,01 %, 5 ppm/°C	65084 (H'FE3C)
200Ω Pt. (alpha = 0,00385) 200Ω nickel (alpha = 0,00618)	4	1 Ω, 0,1 %, 5 ppm/°C	864 Ω, 0,01 %, 5 ppm/°C	65084 (H'FE3C)
500Ω Pt. (alpha = 0,00385) 500Ω nickel (alpha = 0,00618)	2	1 Ω, 0,1 %, 5 ppm/°C	1 728 Ω, 0,01 %, 5 ppm/°C	65084 (H'FE3C)

¹ Le Gain est activé automatiquement lorsque RTD est sélectionné.

2. Mettez le module sous tension au moins 40 minutes avant l'étalonnage.
3. Après stabilisation des connexions, envoyez un bloc-transfert écriture au module afin de mettre à 1 le bit du masque d'étalonnage correspondant à la voie à étalonner à 1, et de mettre à 1 le bit haut/bas (bit 06 du mot 0 d'écriture). (Mettez à 1 les bits 08 à 15 dans le mot 0 d'écriture si vous étalonnez toutes les entrées en même temps.)
4. Envoyez un autre bloc-transfert écriture pour mettre à 1 le bit étalonnage-horloge (07 dans le mot 0 d'écriture).
5. Surveillez le bit d'étalonnage fini (09 dans le mot 10 de lecture). Si l'étalonnage réussit, le bit d'étalonnage fini est mis à 1. Vérifiez que le bit de mauvais étalonnage (10 dans le mot 10 de lecture) et le bit de plage d'étalonnage (08 dans le mot 10 de lecture) ne sont pas activés (0).
6. Envoyez un autre BTW pour mettre à 0 le bit étalonnage horloge (07 dans le mot 0 d'écriture).
7. Envoyez un autre BTW pour mettre à 0 le bit haut/bas (bit 06 dans le mot 0 d'écriture).

8. Surveillez le bit d'étalonnage fini (09 dans le mot 0 de lecture). Le bit d'étalonnage fini est remis à 0.
9. Si les voies sont étalonnées individuellement, répétez les étapes 1 à 7 pour l'étalonnage de décalage de toutes les autres voies que vous voulez étalonner.
10. Envoyez un bloc-transfert écriture au module pour désactiver tous les bits de masque d'étalonnage (mise à 0).

Etalonnage du module RTD avec le logiciel DeviceNet Manager (réf. 1787-MGR)

La procédure qui suit suppose que vous avez l'expérience du logiciel de gestion de DeviceNet, DeviceNet Manager (réf. 1787-MGR) et que le module RTD est installé dans un système en état de fonctionner.

L'étalonnage est effectué dans l'ordre suivant :

- étalonnage de décalage
- étalonnage de gain

Etalonnage de décalage

Les entrées peuvent être étalonnées une par une, ou toutes ensemble. Pour étalonner les décalages pour toutes les entrées en même temps :

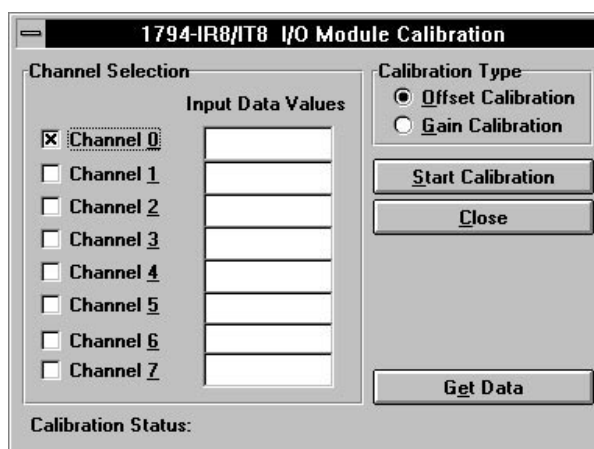
1. Connectez des résistances de 1,00 Ohm à chaque voie d'entrée. Connectez le côté signal neutre au commun 24 V c.c. (En cas d'utilisation d'une boîte à décades, connectez ensemble toutes les bornes de signaux phase et raccordez à un fil de la boîte à décades. Connectez ensemble toutes les bornes de signaux neutre et raccordez à l'autre fil et au commun 24 V c.c. Réglez la boîte à décades pour 1,00 Ohm.)
2. Mettez le module sous tension au moins 40 minutes avant l'étalonnage.
3. Cliquez sur Configure pour l'emplacement qui contient le module RTD.



L'écran ci-dessous apparaît :

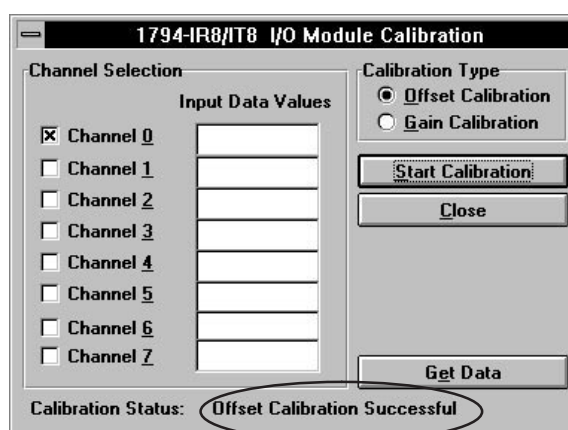


4. Cliquez sur  pour obtenir l'écran d'étalonnage.



5. Cliquez sur les voies (channels) que vous voulez étalonner.


6. Cliquez sur le bouton  pour l'étalonnage de décalage. Cliquez ensuite sur .

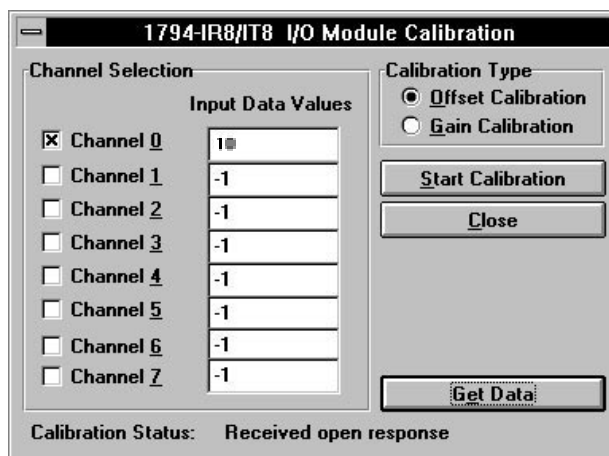


7. Lorsque l'étalonnage est terminé, une notification apparaît sur la ligne d'état d'étalonnage.

8. Si l'étalonnage ne réussit pas, une fenêtre similaire à celle ci-dessous apparaît :




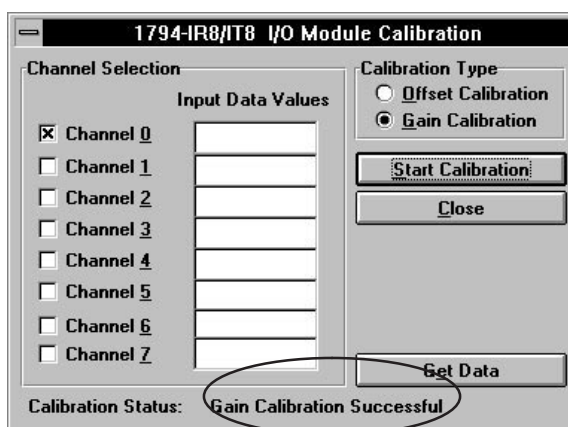
9. Pour voir les valeurs de ces voies, cliquez sur le bouton . Les valeurs réelles apparaissant aux entrées s'affichent à l'écran. Notez l'existence d'un point décimal implicite devant le dernier chiffre de la valeur. Par exemple, la valeur de donnée affichée pour la voie 0 est 10. La valeur réelle est 1.0. Les indications -1 sur les autres voies indiquent des voies ouvertes.




Étalonnage de gain

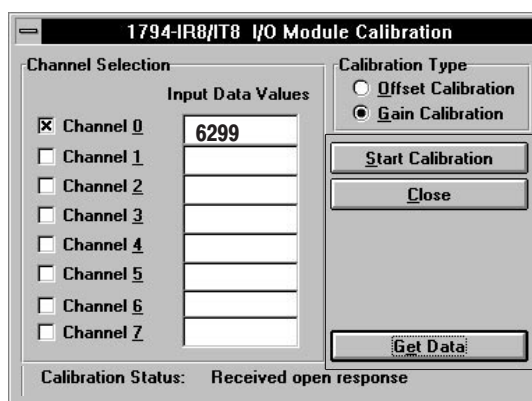
Assurez-vous d'avoir étalonné le décalage pour cette voie avant d'étalonner le gain.


1. Connectez des résistances à chaque voie d'entrée. Connectez le côté signal neutre au commun 24 V c.c. (Les valeurs de résistances sont indiquées dans le tableau 6.A.) (En cas d'utilisation d'une boîte à décades, connectez ensemble toutes les bornes de signaux phase et raccordez à un fil de la boîte à décades. Connectez ensemble toutes les bornes de signaux neutre et raccordez à l'autre fil et au commun 24 V c.c. Réglez la boîte à décades pour la valeur donnée au tableau 6.A.)
2. Cliquez sur les voies que vous désirez étalonner.
3. Cliquez sur le bouton pour l'étalonnage de gain. Puis cliquez sur .



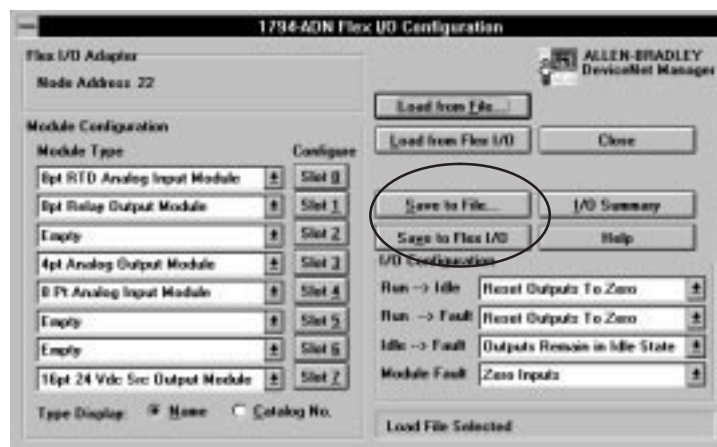
4. Lorsque l'étalonnage est terminé, une notification apparaît sur la ligne d'état d'étalonnage.


 affiche les valeurs réelles apparaissant aux entrées. Notez l'existence d'un point décimal implicite devant le dernier chiffre de la valeur. Par exemple, la valeur de donnée affichée pour la voie 0 est 6299. La valeur réelle est 629.9.



Après avoir réussi les deux étalonnages, décalage et gain, cliquez sur .

Vous retournez à l'écran de configuration du module. Sauvegardez dans les E/S Flex : "Save to Flex I/O" (adaptateur), ou sauvegardez dans un fichier en cliquant sur le bouton approprié.



Si vous essayez de fermer sans sauvegarder les informations de votre configuration en cliquant sur le bouton , vous êtes invité à sauvegarder les modifications.



Spécifications

Spécifications – Module d’entrées 1794-IR8 RTD	
Nombre d’entrées	8 voies
Emplacement du module	Embase de raccordement, réf. 1794-TB2, -TB3, -TB3T
Plage d’entrée des signaux	1 à 433 Ohms
Capteurs acceptés	Résistance : 100 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +870 °C) 100 Ohms Pt $\alpha = 0,003916$ E.U. (-200 à +630 °C) 200 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C) 500 Ohms Pt $\alpha = 0,00385$ Europe (-200 à +630 °C) 100 Ohms nickel $\alpha = 0,00618$ (-60 à +250 °C) 120 Ohms nickel $\alpha = 0,00672$ (-60 à +250 °C) 200 Ohms nickel $\alpha = 0,00618$ (-60 à +250 °C) 500 Ohms nickel $\alpha = 0,00618$ (-60 à +250 °C) 10 Ohms cuivre $\alpha = 0,00427$ (-200 à +260 °C)
Résolution	16 bits pour 435 Ohms
Format des données	Complémenté à 2 ou binaire à 16 bits (unipolaire)
Réjection du bruit en mode Normal	60 db à 60 Hz pour coupure de filtre A/N à 10 Hz
Précision sans étalonnage (à faible humidité)	Mode Normal : 0,05 % de la pleine échelle (maximum) Mode Evolué : 0,01 % de la pleine échelle (type)
Réjection en mode Commun	-120 db à 60 Hz ; -100 db à 50 Hz avec coupure de filtre A/N à 10 Hz
Tension en mode Commun	0 V entre voies (retour commun)
Temps de scrutation système Mode Normal : Mode Evolué :	Programmable de 28 ms/voie à 325 ms/voie 325 ms (1 voie scrutée) 2,6 s (8 voies scrutées) – par défaut Programmable de 56 ms/voie à 650 ms/voie 650 ms (1 voie scrutée) – par défaut 2,925 s (8 voies scrutées)
Réglage du temps à 100 % de la valeur finale	Disponible à la vitesse de scrutation système
Détection de RTD ouvert	Lecture hors plage (positive)
Temps de détection d’un fil ouvert	Disponible à la vitesse de scrutation système
Capacité de surtension	35 V c.c., 25 V c.a. en continu à +25 °C 250 V, transitoire de pointe
Bande passante des voies	c.c. à 2,62 Hz (-3 db)
Immunité aux RFI	Erreur de moins de 1 % de la plage à 10 V/M 27 à 1 000 MHz
Glissement de décalage d’entrée avec température	1,5 milliOhm/°C maximum

Suite des spécifications à la page suivante.

Spécifications – Module d'entrées 1794-IR8 RTD	
Glissement de gain avec température	Mode Normal : 20 ppm/°C maximum Mode Evolué : 10 ppm/°C maximum
Courant d'excitation du RTD	718,39 µA
Voyants	1 voyant d'état rouge/vert
Courant Flexbus	20 mA
Consommation électrique	3 W maximum à 31,2 V c.c.
Dissipation thermique	Maximum 3 W à 31,2 V c.c.
Position du commutateur à clé	3
Spécifications générales	
Alimentation c.c. externe Tension d'alimentation Plage de tension	24 V c.c. nominal 19,2 à 31,2 V c.c. (ondulation c.a. 5 % comprise) 19,2 V c.c. pour des tempér. ambiantes infér. à +55 °C 24 V c.c. pour des tempér. ambiantes infér. à +55 °C 31,2 V c.c. pour des tempér. ambiantes infér. à +40 °C Voir la courbe de déclassement.
Courant d'alimentation	140 mA à 24 V c.c.
Dimensions Pouces (millimètres)	1,8 hauteur x 3,7 largeur x 2,1 profondeur (45,7 x 94,0 x 53,3)
Conditions d'environnement Tempér. de fonctionnement Tempér. de stockage Humidité relative	0 à +55 °C (+32 à +131 °F), voir courbe de déclassement -40 à +85 °C (-40 à +185 °F) 5 à 95 % sans condensation (en service) 5 à 80 % sans condensation (au repos)
Tenue aux chocs En service Au repos Résistance aux vibrations	Pic d'accélération de 30 g, 11 (+1) ms de largeur d'impulsion Pic d'accélération de 50 g, 11 (+1) ms de largeur d'impulsion 5 G testés à 10-500 Hz selon CIEI 68-2-6
Homologations (lorsque le marquage est porté sur le produit ou sur l'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 en vigueur
Notice d'installation	Publication 1794-5.22

Précision du RTD dans le cas le plus défavorable

Type de RTD	Alpha $\alpha =$	Précision dans le cas le plus défavorable				Résolution (°C) (°F)	
		Mode Normal (°C) (°F)		Mode Evolué (°C) (°F)			
100 Ohms Pt (Europe)	0,00385	0,56	1,0	0,280	0,5	0,017	0,031
100 Ohms Pt (E.U.)	0,003916	0,55	1,0	0,275	0,5	0,017	0,03
200 Ohms Pt	0,00385	0,56	1,0	0,280	0,5	0,034	0,062
500 Ohms Pt	0,00385	0,56	1,0	0,280	0,5	0,069	0,124
100 Ohms nickel	0,00618	0,35	0,63	0,175	0,32	0,01	0,018
120 Ohms nickel	0,00672	0,32	0,58	0,160	0,29	0,01	0,02
200 Ohms nickel	0,00618	0,35	0,63	0,175	0,32	0,02	0,039
500 Ohms nickel	0,00618	0,35	0,63	0,175	0,32	0,043	0,077
10 Ohms cuivre	0,00427	0,51	0,92	0,225	0,46	0,015	0,28

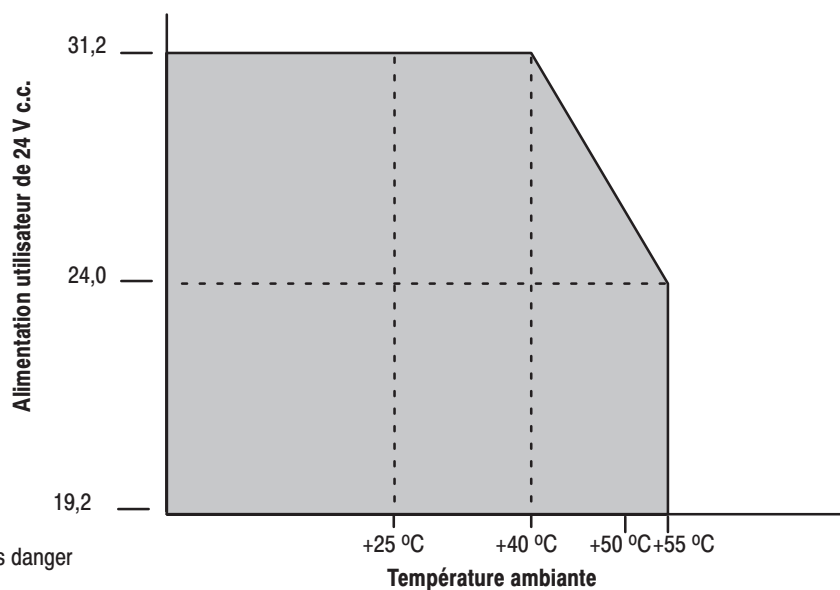
Courbe de déclassement

Alimentation utilisateur de 24 V c.c. par rapport à la température ambiante

La zone intérieure à la courbe représente la plage de fonctionnement sans danger pour le module dans différentes conditions de tensions d'alimentation 24 V c.c. fournies par l'utilisateur et à différentes températures ambiantes.



= Zone de fonctionnement sans danger



A

Actions préalables à l'installation du module, 2-1

B

Bloc-transfert

écriture, 1-2

lecture, 1-2

Bloc-transfert écriture

1794-IR8, 4-5, 4-6

bloc de configuration, 1794-IR8, 4-6

Bloc-transfert lecture, 4-4

C

Câblage

connexions, 6-4, 2-5, 2-6

embase de raccordement, 2-1

Caractéristiques configurables, 4-1

Caractéristiques des modules, 1-3

Cas le plus défavorable, précision, A-3

Communication, entre module et

adaptateur, 1-2

Configuration

1794-IR, 4-5

1794-IR8, 5-3

Consommation de courant, traversant

l'embase, 2-2

Contenu de ce manuel, P-1

Conventions, P-2

Courbe, tension d'alimentation par rapport

à la température ambiante, A-3

Courbe de déclassement, A-3

D

Décalage, étalonnage, 6-5

Défaut du module, 5-2

Description des bits/mots, module

analogique RTD, 1794-IR8, 4-6,

5-4

DeviceNet Manager, logiciel, 5-1

E

Embases, compatibles, 2-5

Entrées, mise à l'échelle, 4-2

Etalonnage

avec des résistances, 6-4

avec le logiciel DeviceNet Manager,

6-7

avec une boîte à décades, 6-4

configurations, 6-4

décalage, 6-5

gain, 6-6

manuel, 6-1, 6-2

méthodes, 6-1

organigramme, 6-3

outils et équipement, 6-1

périodique, 6-1

préparation, 6-2

Etalonnage de décalage, avec DeviceNet Manager, 6-7

Etalonnage de gain, avec DeviceNet Manager, 6-10

Exemple

RTD/1794-TB3, 2-7

RTD/1794-TB3A, 2-7

Exemple de programmation

PLC-3, 3-2

PLC-5, 3-3

G

Gain, étalonnage, 6-6

I

Informations supplémentaires, P-2

Installation du module, 2-4

Installation du module RTD, 2-1

L

Logiciel DeviceNet Manager, 5-1, 6-7

M

Mise à l'échelle, 4-2

Mode Evolué, 4-3

Module

caractéristiques, 1-3

condition à la livraison, 6-1

installation, 2-4

Mot d'état d'entrée adaptateur, 5-1, 5-2

Modes de lecture/écriture, pour l'étalonnage, 6-4

Mots d'étalonnage, 6-4

O

Organigramme d'étalonnage, 6-3

P

Positions du commutateur à clé, 2-4

Précision, cas le plus défavorable, A-3

Première graduation du filtre, 4-4

Préparation à l'étalonnage, 6-2

Programmation du PLC-2, 3-3

Programmation par blocs-transferts, 3-1

Public concerné, P-1

R

Résistances d'étalonnage/tension, tableau des valeurs, 6-6

Retrait et remplacement, sous tension (RIUP), 2-4

RTD

précision dans le cas le plus défavorable, A-3

spécifications, A-1

S

Spécifications, A-1

Structure d'appel des E/S, 5-1

Système d'E/S FLEX, 1-1

T

Table mémoire, 1794-IR8, 5-4

Temps de scrutation
mode Evolué, 4-4
mode Normal, 4-4

Temps de scrutation système, 5-3

U

Utilisation de ce manuel, P-1

V

Voyants d'état, 2-8

Voyants du module, 2-8

Services d'assistance

Pour Allen-Bradley, le service après-vente est synonyme de techniciens confirmés à votre service, dans les Centres de support technique Allen-Bradley partout dans le monde. La valeur ajoutée de nos services signifie :

Support technique

- Programmes SupportPlus
- Assistance par téléphone et numéro vert 24h sur 24
- Mises à jour des logiciels et des documentations
- Services d'abonnements techniques

Services et études techniques sur site

- Assistance pour des études concernant des applications
- Assistance pour l'intégration et la mise en service
- Services sur site
- Assistance pour maintenance

Formation technique

- Cours et travaux dirigés
- Formation personnelle par ordinateur et vidéo
- Outils et stations de travail
- Analyse des besoins en formation

Services de réparations et d'échanges

- Votre seule source « officielle »
- Révisions et évolution du matériel
- Stock mondial de pièces de rechange
- Support local



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, 46, avenue Herrmann Debroux, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. 32-(0) 2 663 06 00, Fax. 32-(0) 2 663 06 40

Siège Asie Pacifique de Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tél. (852) 2887 4788, Fax. (852) 2508 1846