



## Module Compact™ Entrées 120 V c.a. isolées individuellement

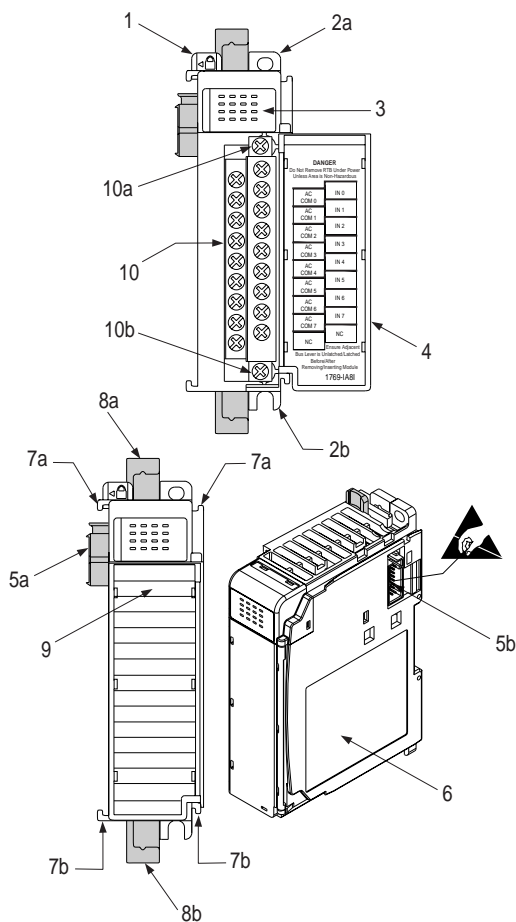
(Référence 1769-IA8I)

Notice d'installation

### Table des matières

Description du module .....	2
Installation du module .....	3
Montage du système.....	4
Montage des E/S d'extension .....	5
Remplacement d'un module dans un système .....	7
Connexion du câblage utilisateur .....	7
Configuration mémoire des E/S .....	10
Pièces de rechange .....	11
Spécifications.....	11
Environnements dangereux .....	13
Informations complémentaires .....	14

## Description du module



N°	Description
1	Levier du bus (avec fonction de verrouillage)
2a	Patte supérieure de montage sur panneau
2b	Patte inférieure de montage sur panneau
3	Voyants de diagnostic des E/S
4	Couvercle du module avec étiquettes d'identification
5a	Connecteur du bus amovible avec brochage femelle
5b	Connecteur du bus fixe avec brochage mâle
6	Plaque signalétique
7a	Guides supérieurs
7b	Guides inférieurs
8a	Loquet supérieur pour rail DIN
8b	Loquet inférieur pour rail DIN
9	Étiquette inscriptible (identification pour l'utilisateur)
10	Bornier amovible (RTB) avec capot de protection
10a	Vis de fixation supérieure du RTB
10b	Vis de fixation inférieure du RTB

## Installation du module

Les modules d'E/S Compact conviennent à une utilisation en milieu industriel lorsqu'ils sont installés conformément aux présentes instructions. Plus précisément, ces appareils sont destinés à une utilisation dans des environnements propres et secs (pollution de niveau 2<sup>1</sup>) et des circuits qui ne dépassent pas des surtensions de catégorie II<sup>2</sup> (CEI 60664-1<sup>3</sup>).

## Prévention des décharges électrostatiques

---



**ATTENTION :** Les décharges électrostatiques peuvent endommager les circuits intégrés ou les composants électroniques si vous touchez les broches du connecteur du bus. Veuillez suivre les recommandations suivantes lorsque vous manipulez le module :

- Touchez un objet relié à la terre afin de décharger tout potentiel électrostatique.
  - Portez une dragonne de mise à la terre agréée.
  - Ne touchez pas le connecteur du bus ou les broches du connecteur.
  - Ne touchez pas les composants des circuits à l'intérieur du module.
  - Si possible, utilisez un poste de travail antistatique.
  - Lorsque le module n'est pas utilisé, conservez-le dans sa boîte antistatique.
- 

- 
1. Une pollution de niveau 2 concerne un environnement où normalement seule une pollution non-conductrice a lieu ; il peut occasionnellement se produire une conductivité ponctuelle due à la condensation.
  2. Une surtension de catégorie II représente le niveau de charge du système de distribution électrique. A ce niveau, les tensions transitoires sont contrôlées et n'excèdent pas la capacité d'isolement du produit.
  3. Pollution de niveau 2 et surtension de catégorie II sont des appellations données par la Commission électrotechnique internationale (CEI).

## Déconnexion de l'alimentation



**ATTENTION :** Coupez l'alimentation électrique avant d'insérer ou d'enlever un module. Si vous enlevez ou insérez un module alors que la machine est sous tension, un arc électrique pourrait se produire. Un arc électrique peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels :

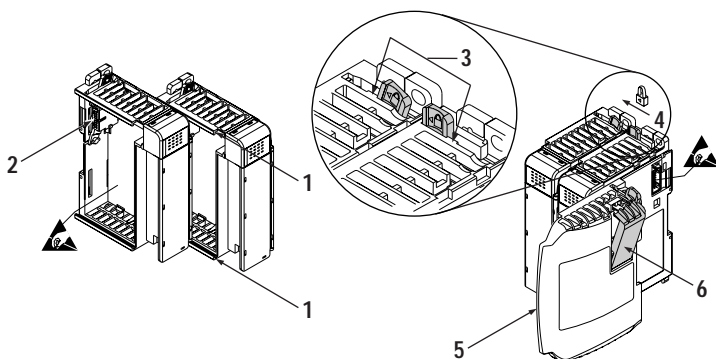
- En envoyant des signaux erronés aux équipements de votre système, ce qui entraînerait un mouvement accidentel des machines
- En provoquant une explosion dans un environnement dangereux

Les arcs électriques provoquent une usure excessive des contacts du module et du connecteur correspondant. Les contacts usés sont susceptibles de générer une résistance électrique.

## Montage du système

On peut fixer le module sur l'automate ou sur un module d'E/S adjacent *avant* ou *après* montage. Pour les instructions de montage, reportez-vous à « Montage sur panneau » en page 6, ou « Montage sur rail DIN » en page 6. Dans le cas d'un système déjà monté, reportez-vous à « Remplacement d'un module dans un système » en page 7.

La procédure suivante montre comment assembler le système d'E/S Compact.



1. Débrancher l'alimentation électrique.
2. Vérifier que le levier du bus du module à installer est en position déverrouillée (complètement à droite).
3. A l'aide des guides supérieurs (1), fixer les modules ensemble ou fixer le module sur un automate.

4. Déplacer le module le long des guides jusqu'à ce que les connecteurs du bus (2) soient alignés les uns sur les autres.
5. Repousser le levier du bus légèrement vers l'arrière afin de dégager l'onglet de positionnement (3). Utiliser les doigts ou un petit tournevis.
6. Pour permettre les communications entre l'automate et le module, pousser le levier du bus complètement vers la gauche (4) jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Vérifier qu'il est verrouillé en position correcte.



**ATTENTION :** Lorsque l'on fixe des modules d'E/S, il est très important que les connecteurs du bus soient fermement fixés les uns aux autres afin de garantir une bonne connexion électrique.

7. Fixer une terminaison (5) au dernier module du système en utilisant les guides comme précédemment.
8. Verrouiller la terminaison (6).

**IMPORTANT :** On doit utiliser une terminaison 1769-ECR or 1769-ECL droite ou gauche pour assurer la terminaison du bus de communication série.

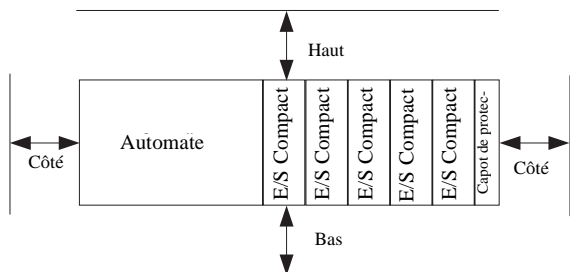
## Montage des E/S d'extension



**ATTENTION :** Lors du montage sur un panneau ou sur un rail DIN de l'ensemble des dispositifs, veillez à ce qu'aucun débris (copeaux de métal, brins de fil électrique, etc.) ne tombe à l'intérieur du module. Tout débris tombé à l'intérieur du module risque de l'endommager lors de la mise sous tension.

## Dégagements minimaux

Maintenir un espace avec les parois de l'armoire, les passe-fils, les équipements adjacents, etc. Laisser 50 mm d'espace de chaque côté pour assurer une ventilation satisfaisante comme indiqué :



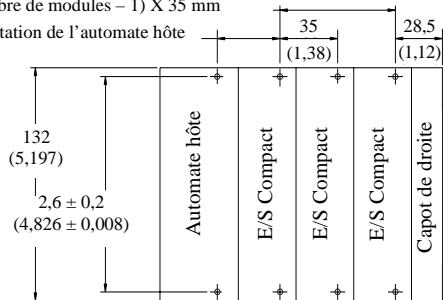
## Montage sur panneau

Monter le module sur un panneau en utilisant deux vis par module. Utiliser des vis à tête cylindrique M4 ou N° 8. Des vis de fixation sont nécessaires sur chaque module.

## Montage sur panneau à l'aide du gabarit dimensionnel

Pour plus de 2 modules : (nombre de modules – 1) X 35 mm

Reportez-vous à la documentation de l'automate hôte pour ces dimensions.



REMARQUE : Toutes les dimensions sont en mm (pouces). Tolérance d'écartement des trous : ±4 mm

## Procédure de montage sur panneau à l'aide des modules utilisés comme gabarit

La procédure suivante vous permet d'utiliser les modules déjà assemblés comme gabarit de perçage des trous sur le panneau. Si vous disposez d'équipements de montage sophistiqués, vous pouvez utiliser le gabarit dimensionnel fourni page 6. En raison des tolérances des trous de fixation, il est essentiel de suivre la procédure ci-dessous :

1. Sur un plan de travail propre, ne pas assembler plus de trois modules.
2. En vous servant des modules assemblés comme gabarit, marquer avec soin sur le panneau le centre de tous les trous des modules.
3. Replacer sur le plan de travail les modules assemblés ainsi que tous les autres modules précédemment installés.
4. Percer et tarauder les trous destinés aux vis recommandées M4 ou N° 8.
5. Replacer les modules sur le panneau et vérifier que leur alignement est correct.
6. Fixer les modules sur le panneau à l'aide des vis de fixation.

**Remarque :** Si plusieurs modules doivent être installés, ne monter que le dernier du groupe et mettre les autres de côté. Cela permet de réduire le temps de remontage lors du perçage et du taraudage pour le groupe suivant.

7. Répéter les points 1 à 6 pour tous les modules qui restent.

## Montage sur rail DIN

On peut monter les modules sur les rails DIN suivants :

35 x 7,5 mm (EN 50 022 – 35 x 7,5) ou 35 x 15 mm (EN 50 022 – 35 x 15).

Avant de monter le module sur un rail DIN, refermer les verrous du rail DIN. Appuyer le dos du module (correspondant à la zone d'accrochage sur le rail) contre le rail DIN. Les verrous vont s'ouvrir un instant pour venir se refermer sur le rail.

## Remplacement d'un module dans un système

On peut remplacer un module alors que le système est monté sur un panneau (ou sur un rail DIN). Procéder comme suit :

1. Couper l'alimentation électrique. Voir remarque importante page 4.
2. Sur le module qui doit être enlevé, retirer les vis de fixation supérieure et inférieure (ou ouvrir les verrous avec un tournevis plat ou cruciforme, dans le cas d'un montage sur rail DIN).
3. Déplacer le levier du bus vers la droite pour déconnecter (déverrouiller) le bus.
4. Sur le module adjacent du côté droit, déplacer le levier de bus vers la droite (déverrouillage) pour le déconnecter du module à enlever.
5. Faire doucement glisser vers l'avant le module déconnecté. Si vous sentez une résistance excessive, vérifier que le module est bien déconnecté du bus et que les deux vis de montage ont bien été retirées (ou que les verrous du rail DIN se sont bien ouverts).

**Remarque :** Il peut être nécessaire de balancer le module d'avant en arrière pour le dégager, ou, dans le cas d'un système sur panneau, de desserrer les vis des modules adjacents.

6. Avant d'installer le module de rechange, vérifier que le levier du bus du module à installer ainsi que celui du module immédiatement à droite, sont en position déverrouillée (complètement à droite).
7. Faire glisser le module de remplacement dans l'emplacement libre.
8. Connecter les modules ensemble en verrouillant (complètement à gauche) le levier du bus sur le module de remplacement et sur le module immédiatement à droite.
9. Replacer les vis de fixation (ou enclencher le module sur le rail DIN).

## Connexion du câblage utilisateur

### Mise à la terre du module

Ce produit doit être monté sur une surface correctement reliée à la terre, comme par exemple un panneau métallique. Il n'est pas nécessaire de procéder à des connexions de mise à la terre supplémentaires sur les pattes de fixation du module ou sur le rail DIN (le cas échéant), sauf si il n'est pas possible de relier à la terre le panneau de montage. Se reporter, pour plus d'informations, aux *Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle*, publication Allen-Bradley 1770-4.1FR.

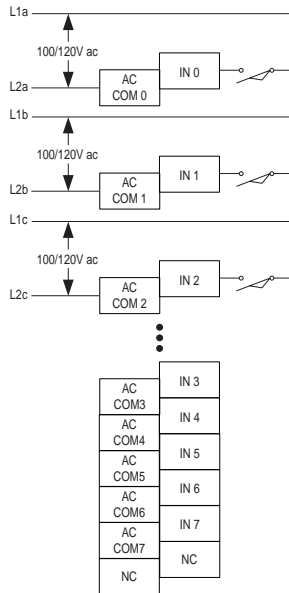


## Câblage d'entrée

Le câblage de base<sup>1</sup> des équipements d'entrée au 1769-IA8I est représenté ci-dessous.



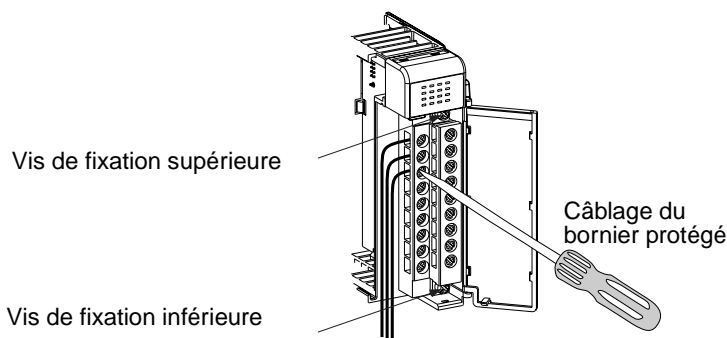
**ATTENTION :** Faire attention en dénudant les fils. Des fragments de fil qui tomberaient à l'intérieur d'un module sont susceptibles de provoquer une détérioration lors du démarrage. Une fois le câblage achevé, vérifier que le module ne contient aucun fragment métallique.



1. On peut employer une résistance de limitation d'intensité pour limiter le courant d'appel ; cependant, les caractéristiques de fonctionnement du circuit d'entrée c.a. en seront affectées. Si l'on place en série sur l'entrée une résistance de 6,8 k $\Omega$ , le courant d'appel sera réduit à 35 mA. Dans cette configuration, la tension minimale d'activation augmente à la valeur de 92 V c.a.

Avant d'installer la résistance dans un environnement à risque ou dangereux, assurez-vous de tenir compte de la température de fonctionnement de la résistance et des limites de température de l'environnement. La température de fonctionnement de la résistance doit rester inférieure à la limite de température de l'environnement.

Chaque module s'accompagne d'une étiquette inscriptible. Retirer l'étiquette du couvercle, marquer à l'encre indélébile l'identification de chaque borne, puis remettre l'étiquette en place sur le couvercle. Vos inscriptions (identifications) seront visibles lorsque le couvercle sera refermé.



## Démontage du bornier protégé

Pour retirer le bornier protégé, desserrer les vis de fixation supérieure et inférieure. Le bornier sera repoussé du module au fur et à mesure que les vis sont retirées. Lors du remplacement du bornier, les vis de fixation devront être serrées à un couple de 0,46 Nm.

## Câblage du bornier protégé

Lors du câblage du bornier, laisser la protection en place.

1. Desserrer les vis des bornes à câbler.
2. Passer le fil sous la plaque de pression de la borne. Vous pouvez employer un fil dénudé ou une cosse. Les bornes acceptent des cosses de 6,35 mm.

**Remarque :** Les vis des bornes ne sont pas imperdables. C'est la raison pour laquelle, une cosse annulaire [d. ext. maxi 1/4" et d. int. mini 0,139" (M3.5)] peut être utilisée avec le module.

3. Serrer la vis de la borne en s'assurant que la plaque de pression immobilise bien le fil. Le couple de serrage recommandé pour les vis des bornes est de 0,68 Nm.

**Remarque :** Si vous devez enlever le capot de protection, insérer un tournevis dans l'un des orifices carrés et faire doucement levier pour extraire le capot. Si vous câblez le bornier avec le capot de protection retiré, vous ne serez pas en mesure de le remettre en place car les fils vous gêneront.

## Section des fils et couple de serrage des vis

Chaque borne peut recevoir jusqu'à deux fils avec les réserves suivantes :

Type de fil		Section du fil	Couple de serrage des vis des bornes	Couple de serrage des vis de fixation
Plein	Cu-90 °C	Calibre 14 à 22	0,68 Nm	0,46 Nm
Multibrins	Cu-90 °C	Calibre 16 à 22	0,68 Nm	0,46 Nm

## Configuration mémoire des E/S

### Fichier des données d'entrée

Pour chaque module d'entrée, le fichier des données d'entrée contient à l'emplacement x, mot 0, l'état courant des points d'entrée. Pour le 1769-IA8I, les bits 8 à 15 ne sont pas utilisés.

Mot	Position des bits															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	r	r	r	r	r	r	r	r

r = lecture seulement

### Pièces de rechange de module

- Bornier : 1769-RTBN18 (1 par kit)
- Etiquette de porte : 1769-RL1 (2 par kit)
- Porte : 1769-RD (2 par kit)

## Spécifications

### Spécifications générales

Spécification	Valeur
Dimensions	118 mm (hauteur) x 87 mm (profondeur) x 35 mm (largeur) la hauteur avec les pattes de fixation est de 138 mm 4,65 in. (hauteur) x 3,43 in. (profondeur) x 1,38 in. (largeur) la hauteur avec les pattes de fixation est de 5,43 in.
Poids approximatif d'expédition (emballage compris)	270 g (0,60 lb.)
Température de stockage	-40 °C à +85 °C
Température de fonctionnement	0 °C à +60 °C
Humidité de fonctionnement	5 % à 95 % sans condensation
Altitude de fonctionnement	2000 mètres
Résistance aux vibrations	En fonctionnement : de 10 à 500 Hz, 5 G, 0,030 in. maxi crête-à-crête Relais en fonctionnement : 2 G
Tenue aux chocs	En fonctionnement : 30 G pour montage sur panneau (20 G pour montage sur rail DIN) Relais en fonctionnement : 7,5 G pour montage sur panneau (5 G pour montage sur rail DIN) Au repos : 40 G pour montage sur panneau (30 G pour montage sur rail DIN)
Homologations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifié c-UL (sous la référence CSA C22.2 N° 142)</li> <li>• Certifié UL 508</li> <li>• Conforme à toutes les directives CE applicables</li> </ul>
Classification Environnements Dangereux	Classe I, Division 2, Environnements dangereux, Groupes A, B, C, D (UL 1604, C-UL sous la référence CSA C22.2 N° 213)
Emissions par conduction et rayonnement	EN50081-2 Classe A
<i>Compatibilité électromagnétique/électrique:</i>	<i>Le module a satisfait aux tests des niveaux suivants :</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immunité aux décharges électrostatiques (CEI1000-4-2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 kV contact, 8 kV air, 4 kV indirect</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés (CEI1000-4-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 V/m, 80 à 1000 MHz, 80 % modulation d'amplitude, porteuse +900 MHz</li> </ul>

Spécification	Valeur
• Immunités aux transitoires électriques rapides en salves (CEI1000-4-4)	• 2 kV, 5 kHz
• Immunité aux ondes de choc (CEI1000-4-5)	• 2 kV mode commun, 1 kV mode différentiel
• Immunité aux perturbations conduites (CEI1000-4-6)	• 10 V, de 0,15 à 80 MHz <sup>1</sup>

1. La plage de fréquences de l'immunité aux perturbations conduites peut aller de 150 kHz à 30 MHz si la plage de fréquence de l'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés va de 30 MHz à 1000 MHz.

## Spécifications des entrées

Spécification	1769-IA8I
Catégorie de tension	100/120 V c.a.
Plage des tensions de fonctionnement	79 V c.a. à 132 V c.a. à 47 Hz à 63 Hz
Nombre d'entrées	8
Groupes isolés	8 entrées isolées individuellement
Consommation du bus (maxi)	90 m A à 5 V c.c. (0,45W)
Dissipation thermique	1,81 Watt au total ( <i>les Watt par point, plus la puissance minimum en Watt, tous les point étant alimentés</i> ).
Décalage du signal (maxi)	A l'enclenchement : 20,0 ms Au déclenchement : 20,0 ms
Tension de désactivation (maxi)	20 V c.a.
Intensité de désactivation (maxi)	2,5 mA
Tension d'activation (mini)	79 V c.a.
Intensité d'activation	5,0 mA à 79 V c.a. (mini) 12 mA à 120 V c.a. (nominal)
Courant d'appel (maxi) <sup>1</sup>	250 mA
Impédance nominale	12 k $\Omega$ à 50 Hz 10 k $\Omega$ à 60 Hz
Compatibilité CEI entrée	Type 1+
Classe de distance de l'alimentation	8 (le module ne peut pas être installé à plus de 8 modules de l'alimentation ou de l'automate).
Isolation entre point d'entrée et bus	Vérifiée au moyen de l'un des tests diélectriques suivants : 1517 V c.a. pendant 1 s ou 2145 V c.c. pendant 1 s Tension de fonctionnement 132 V c.a. (isolation renforcée CEI Classe 2)
Groupes isolés	8 : Chaque point étant isolé individuellement par rapport à l'autre.
Isolation entre groupe et groupe	Vérifiée au moyen de l'un des tests diélectriques suivants : 1517 V c.a. pendant 1 s ou 2145 V c.c. pendant 1 s Tension de fonctionnement 132 V c.a. (isolation renforcée CEI Classe 2)
Code d'identification du fournisseur	1
Code du type de produit	7
Code du produit	81

1. On peut employer une résistance de limitation d'intensité pour limiter le courant d'appel ; cependant, les caractéristiques de fonctionnement du circuit d'entrée c.a. en seront affectées. Si l'on place en série sur l'entrée une résistance de 6,8 k $\Omega$  (2,5W minimum), le courant d'appel sera réduit à 35 mA. Dans cette configuration, la tension minimale d'activation augmente à la valeur de 92 V c.a.

Avant d'installer la résistance dans un environnement à risque ou dangereux, assurez-vous de tenir compte de la température de fonctionnement de la résistance et des limites de température de l'environnement. La température de fonctionnement de la résistance doit rester inférieure à la limite de température de l'environnement.

## Environnements dangereux

Cet équipement ne convient qu'à une utilisation en environnements de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. L'avertissement suivant concerne l'utilisation en environnements dangereux.



### ATTENTION : RISQUE D'EXPLOSION

- La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2.
  - Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est reconnu comme étant non dangereux.
  - Ne pas connecter ou déconnecter de composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est reconnu comme étant non dangereux.
  - Ce produit doit être installé dans une armoire.
-

## Informations complémentaires

Pour des informations sur	Se reporter au document	N° publication
Une description plus détaillée sur la manière d'installer et d'utiliser votre Module d'E/S Compact avec un automate programmable MicroLogix 1500.	<i>Automate programmable MicroLogix 1500 – Manuel utilisateur</i>	1764-6.1FR
Une description plus détaillée sur la manière d'installer et d'utiliser votre Module d'E/S Compact avec un adaptateur DeviceNet 1769-ADN.	<i>1769-ADN DeviceNet Adapter User Manual</i>	1769-UM001A-US-P
Plus d'informations sur les techniques de câblage et de mise à la terre.	<i>Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle</i>	1770-4.1FR

Si vous désirez un exemplaire du manuel, vous pouvez :

- en charger une version électronique sur Internet :  
[www.ab.com/micrologix](http://www.ab.com/micrologix) ou [www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com)
- acheter un manuel imprimé :
  - en contactant votre distributeur local ou représentant Rockwell Automation
  - en visitant le site [www.theautomationbookstore.com](http://www.theautomationbookstore.com) et en y laissant votre commande
  - en appelant le **1.800.963.9548** (Etats-Unis/Canada) ou le **001.330.725.1574** (pour les autres pays)

### Rejoignez-nous sur : [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

Quels que soient vos besoins, dans le monde entier, Rockwell fédère un ensemble de marques leaders en automatisation industrielle : Allen-Bradley et ses solutions de contrôle, Reliance Electric et ses systèmes de transmission de puissance, Dodge et ses produits de transmission mécanique, ainsi que Rockwell Software et ses logiciels. Rockwell Automation propose une approche unique et flexible pour aider ses clients à obtenir un avantage concurrentiel certain, avec l'aide de milliers de partenaires, distributeurs et intégrateurs système agréés à travers le monde.

**Siège mondial :** Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. : (1) 414 382-2000, Fax : (1) 414 382-4444  
**Siège européen :** Rockwell Automation, Avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. : (32) 2 663 06 00, Fax : (32) 2 663 06 40  
**Belgique :** Rockwell Automation, De Kleeflaan 2B, B-1831 Diegem, Tél. : (32) 2 716 84 11, Fax : (32) 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 Valley Cedex, Tél. : 33 (0) 1 30 67 72 00, Fax : 33 (0) 1 34 65 32 33  
**Suisse :** Rockwell Automation, Gewerbestpark, CH-5506 Mägenwil, Tél. : (41) 62 889 77 77, Fax : (41) 62 889 77 66



Publication 1769-IN012B-FR-P - Juin 2000

PN 40071-101-02(B)

© 2000 Rockwell International Corporation. Imprimé aux Etats-Unis.