

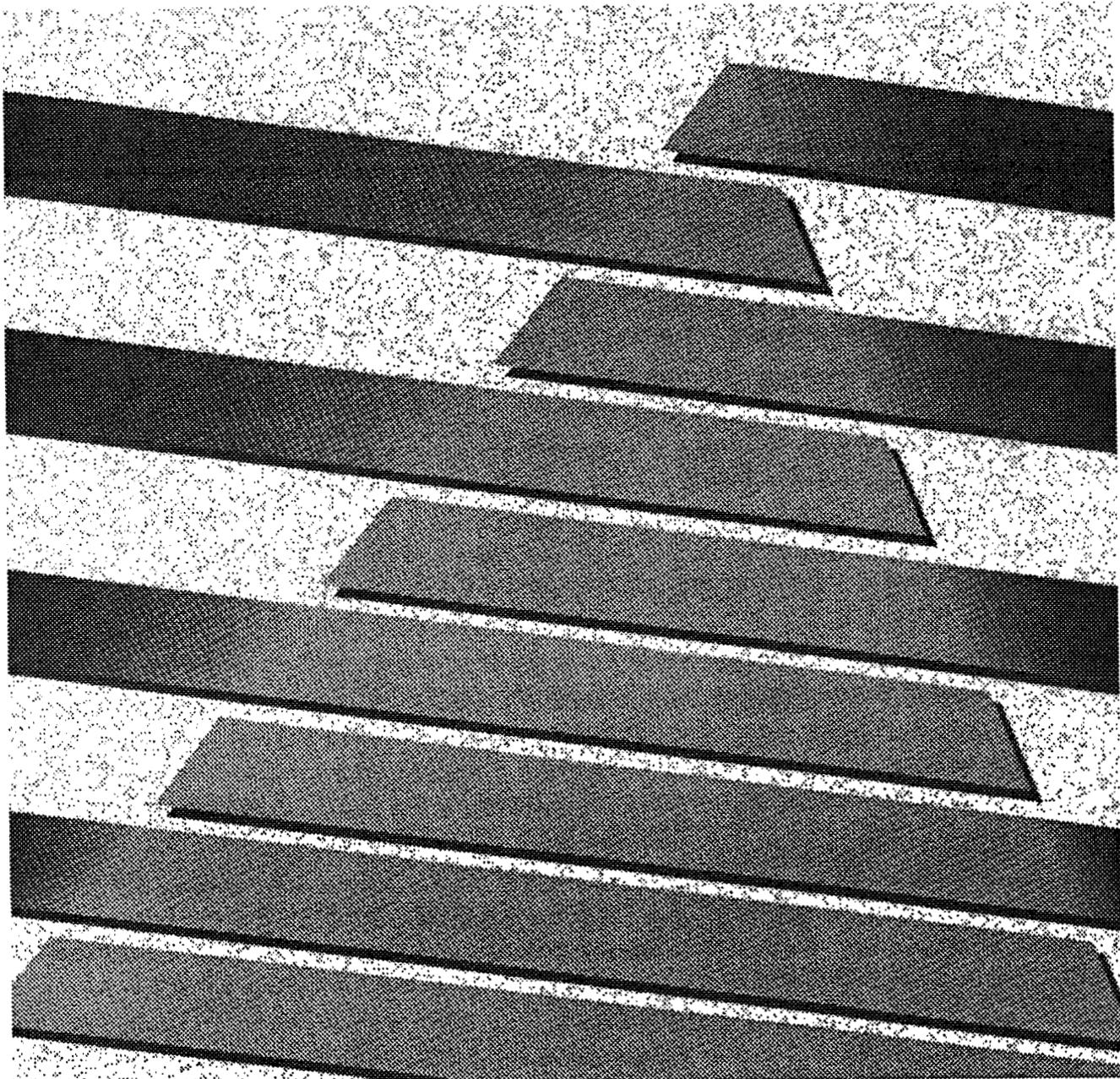


ALLEN-BRADLEY

Module de Scrutation d'E/S Distribuées

(Référence 1747-DSN)

Manuel d'Utilisation



Informations Importantes Destinées à l'Utilisateur

Les équipements électroniques ont des caractéristiques de fonctionnement différentes de celles des équipements électromécaniques. Le manuel "Considérations d'Application des Commandes Electroniques" (Publ. SGI-1.1) décrit quelques-unes des différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromécaniques. En raison de ces différences, et également en raison de la grande variété des utilisations des équipements électroniques, toutes les personnes responsables de leur utilisation doivent s'assurer de l'acceptabilité de chaque application.

En aucune façon, Allen-Bradley Company ne sera tenu responsable des dommages indirects ou consécutifs à l'utilisation ou à l'application de ces équipements.

Les exemples d'illustrations, de tableaux, et de schémas indiqués dans ce manuel n'ont pour seul objectif que d'illustrer le texte du dit manuel. En raison des nombreuses variables et des nombreux impératifs associés à toute installation particulière, Allen-Bradley Company ne peut assumer la responsabilité de l'usage réel qui se serait basé sur les utilisations et les applications figurant à titre d'illustration.

Aucun engagement du fait du brevet ne sera assumé par Allen-Bradley Company en ce qui concerne l'utilisation des informations, des circuits, des équipements ou des programmes décrits dans ce manuel.

La reproduction partielle ou intégrale du contenu du présent manuel, sans la permission écrite d'Allen-Bradley Company, est interdite.

© 1991 Allen-Bradley Company, Inc.

PLC is a registered trademark of Allen-Bradley Company, Inc.
Pyramid Integrator, Data Table Library and CVID are trademarks of Allen-Bradley Company, Inc.
MicroVAX, VAX, VAXstation, VAXcluster, VMS, DECnet, DECwindows, VAXserver, VAX FMS, VAX DATATRIEVE, VAX GKS, VAX DEC/CMS, VAX VTX, and VAX Printserver are trademarks of DIGITAL Equipment Corporation.

Préface

Utilisation de ce Manuel

Objet de ce Manuel	P-1
Contenu de ce Manuel	P-1
Publications	P-2
Audience	P-2
Conventions	P-2
Mises en Garde	P-3

Introduction

Chapitre 1

Objet de ce Chapitre	1-1
Système DIO – Généralités	1-1
Réseau DIO – Généralités	1-2
Réseau DH-485 – Généralités	1-2
Caractéristiques du Scrutateur DIO	1-3
Voyants LED	1-3
Connecteur du Réseau DIO	1-3
Borne Masse du Châssis	1-3
Comment le Scrutateur Interagit avec le Processeur SLC	1-4
Configurations du Scrutateur	1-5
Vitesse de Transmission du Scrutateur	1-5
Adressage des Blocs E/S	1-5

Câblage et Installation

Chapitre 2

Objet de ce Chapitre	2-1
Comment Choisir les Blocs E/S	2-1
Comment Choisir les Scrutateurs et le Processeur SLC	2-1
Câblage du Réseau DIO	2-2
Câblage du Réseau DH-485	2-4
Installation du Scrutateur	2-6

Configuration et Programmation

Chapitre 3

Objet de ce Chapitre	3-1
Configuration du Processeur SLC	3-2
Programmation	3-2
Images des Entrées et Sorties du Processeur SLC	3-3
Image des Entrées en Configuration 7 blocs E/S	3-3
Exemple d'Image des Entrées en Configuration 7 blocs E/S ...	3-3
Image des Sorties en Configuration 7 blocs E/S	3-4
Mot de Contrôle (Mot 0)	3-4
Exemple d'Image des Sorties en Configuration 7 blocs E/S ...	3-5
Information de Configuration du Mot de Contrôle	3-5

Image des Entrées en Configuration 30 blocs E/S	3-6
Exemple d'Image des Entrées en Configuration 30 blocs E/S ..	3-7
Image des Sorties en Configuration 30 blocs E/S	3-8
Mot de Contrôle (Mot 0)	3-8
Exemple d'Image des Sorties en Configuration 30 blocs E/S ..	3-9
Information de Configuration du Mot de Contrôle	3-9
Utilisation des Mots d'Etat de la Communication	3-10
Utilisation du Mot de Contrôle	3-10
Exemple d'Application	3-11
Exemple de Programmation (en Configuration 7 blocs E/S) ...	3-12

Fonctionnement et Dépannage

Chapitre 4

Objet de ce Chapitre	4-1
Mise en Route	4-1
Fonctionnement Normal	4-2
Invalidation de l'Emplacement du Scrutateur	4-3
Coupure de Communication	4-3
Fonctionnement en Mode Test du Scrutateur	4-4
Configuration 30 blocs E/S	4-4
Configuration 7 blocs E/S	4-4
Maintien dans le Dernier Etat des Blocs E/S	4-5
Etat des Voyants LED	4-6
Dépannage	4-7
Codes d'Erreurs	4-8

Spécifications

Chapitre 5

Objet de ce Chapitre	5-1
Spécifications de Fonctionnement du Scrutateur	5-1
Spécifications des Réseaux	5-1

Préface

Utilisation de ce Manuel

En lisant ce chapitre, on se familiarisera avec le reste du manuel. On y trouvera des renseignements concernant:

- le contenu du manuel
- le public à qui il s'adresse
- les conventions utilisées
- les symboles de mise en garde

Objet de ce Manuel

Dans ce manuel, on décrit comment le scrutateur d'E/S Distribuées (DIO), module 1747-DSN, est utilisé dans le Système d'E/S Distribuées. Cela permettra:

- de comprendre le système DIO et ses composants
- de choisir pour le système DIO les composants convenant à l'application
- d'installer, de programmer, de mettre en route, et de faire fonctionner le Scrutateur DIO

Contenu de ce Manuel

Dans ce manuel sont fournis des renseignements spécifiques concernant l'installation et le fonctionnement du scrutateur. De plus, on y trouve des renseignements généraux sur les autres composants du système DIO.

Dans la table suivante sont identifiés les chapitres, leurs titres et contenus.

Chapitre	Titre	Objet
P	Préface	Familiarise avec le reste du manuel.
1	Introduction	Donne une idée générale du système DIO.
2	Câblage et Installation	Décrit installation et câblage du Scrutateur DIO.
3	Configuration et Programmation	Décrit la programmation du processeur SLC qui commande le Scrutateur DIO et le système DIO.
4	Mise en Route, Fonctionnement, et Dépannage	Fournit des renseignements sur l'état des voyants LED, des conseils pour le dépannage et les codes d'erreurs.
5	Spécifications	Contient les spécifications du Scrutateur DIO et du Système DIO.

Publications

Les publications suivantes peuvent fournir une aide lors de l'utilisation du système DIO:

- Manuel APS, Numéro 1747-ND001F du Catalogue (livré avec le Logiciel de Programmation APS)
- Manuel HHT, Numéro 1747-ND002F du Catalogue (livré avec le Terminal Portatif HHT)
- Manuel de l'Automate Programmable SLC 500 Version Modulaire, Publication 1747-804F (livré avec le processeur SLC)
- Manuel d'Utilisation du Bloc E/S, Publication 1791-6.5.1 ou 1791-6.5.1-DU1 (livré avec les blocs E/S)

Audience

On suppose que le lecteur a l'habitude d'utiliser les produits SLC 500. Si ce n'est pas le cas, il est conseillé de suivre une formation adéquate avant d'utiliser le Scrutateur DIO.

Conventions

Les termes suivants seront utilisés tout au long du manuel:

Terme	Définition
processeur 5/01	Fait référence au processeur SLC 5/01, Références 1747-L511 et -L514.
processeur 5/02	Fait référence au processeur SLC 5/02, Référence 1747-L524.
réseau DH-485	Fait référence à un réseau d'Allen-Bradley servant au transfert d'informations du programme processeur entre les processeurs SLC et les appareils de programmation. Ce réseau peut être constitué de plusieurs processeurs et/ou d'appareils de programmation.
DIO	Sigle pour "Distributed I/O", E/S Distribuées.
réseau DIO	Fait référence à un réseau d'Allen-Bradley servant au transfert à grande vitesse d'informations de commandes. Ce réseau est constitué d'un unique scrutateur et de plusieurs blocs E/S.
système DIO	Fait référence au scrutateur, aux blocs E/S et aux appareils de programmation correctement connectés au réseau DH-485 et au réseau DIO.
blocs E/S	Fait référence aux blocs E/S du Bulletin 1791.
Coupleur Isolé	Fait référence au Coupleur Isolé pour le réseau DH-485, Numéro 1747-AIC du Catalogue. Le Coupleur Isolé est utilisé pour connecter un processeur SLC et/ou un appareil de programmation au Réseau DH-485.
appareil de programmation	Fait référence soit à un Terminal Portatif HHT pour le SLC 500 (Référence 1747-PT1), soit à un PC avec un Logiciel de Programmation APS (Référence 1747-PA2F). Le HHT ou l'APS sont utilisés pour programmer et contrôler le processeur SLC.
châssis	Fait référence à tout Châssis Modulaire SLC 500, Références 1746-A4, -A7, -A10, et -A13. Le processeur SLC, le scrutateur, et des modules E/S sont installés dans le Châssis SLC.
scrutateur	Fait référence au Module de Scrutation d'E/S Distribuées Référence 1747-DSN.
processeur SLC	Fait référence aux deux processeurs, version modulaires, SLC 5/01 et 5/02. Le processeur SLC commande les modules d'E/S du Rack SLC, y compris le scrutateur.

Mises en Garde

Les deux symboles Danger et Attention sont utilisés dans ce manuel.



DANGER:

Ce symbole indique que **le personnel** risque d'être blessé si les procédures ne sont pas suivies.



DANGER:

Ce symbole indique qu'il existe un risque d'électrocution et que **le personnel** risque d'être blessé si les procédures ne sont pas suivies.



ATTENTION:

Ce symbole indique que **les appareils** peuvent être endommagés si les procédures ne sont pas suivies.



ATTENTION:

Ce symbole indique qu'il existe un risque de court-circuit et que **les appareils** peuvent être endommagés si les procédures ne sont pas suivies.

Introduction

Objet de ce Chapitre

Ce chapitre contient les renseignements suivants:

- généralités sur le système DIO
- généralités sur le réseau DIO
- généralités sur le réseau DH-485
- comment le scrutateur interagit avec le processeur SLC
- caractéristiques du scrutateur

Important: On peut utiliser le scrutateur DIO dans tout système SLC 500, version modulaire. Le scrutateur *ne peut pas* être utilisé dans des systèmes SLC 500, version bloc.

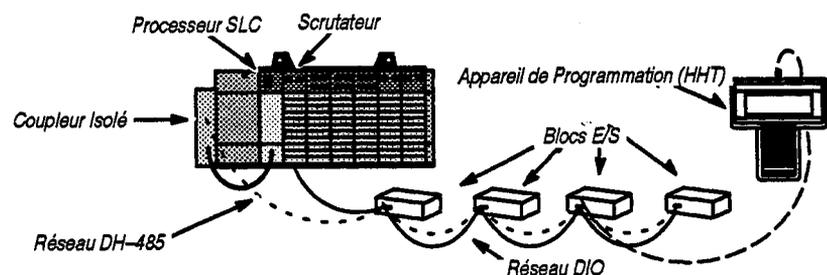
Système DIO – Généralités

Le système DIO est constitué d'un processeur SLC, d'un scrutateur, d'un Coupleur Isolé et de blocs E/S. Ces appareils forment le Système DIO quand ils sont correctement connectés au Réseau DIO et au Réseau DH-485 comme indiqué ci-dessous. Le Réseau DIO et le Réseau DH-485 sont des réseaux indépendants.

Le Réseau DIO est constitué du scrutateur et des blocs E/S. Il permet au processeur SLC d'échanger des informations d'entrées et sorties avec un maximum de 30 blocs E/S. Les données de sorties sont transférées du processeur SLC vers le scrutateur, qui alors les transmet au bloc E/S approprié par l'intermédiaire du Réseau DIO. Le scrutateur reçoit les données d'entrées provenant des blocs E/S par l'intermédiaire du Réseau DIO. Le scrutateur fournit alors ces données au processeur SLC. La longueur maximale du Réseau DIO est de 750 mètres, on utilise un câble Belden 9463.

Le processeur SLC et les appareils de programmation communiquent par le Réseau DH-485. Le port DH-485 situé sur chaque bloc E/S permet de programmer et/ou de contrôler le processeur SLC à distance. Il ne commande pas directement le bloc E/S.

En connectant un appareil de programmation au port de programmation de n'importe quel bloc E/S, on permet à l'appareil de programmation de communiquer avec le processeur SLC. La longueur maximale du Réseau DH-485 est de 1200 mètres, on utilise un câble Belden 9842.



Réseau DIO – Généralités

Le Réseau DIO est un réseau de communication d'Allen–Bradley servant au transfert à grande vitesse d'informations de commandes. Un Réseau DIO est constitué d'un appareil maître unique (le scrutateur) et de plusieurs appareils esclaves (les blocs E/S). Le scrutateur et les blocs E/S sont reliés en série les uns aux autres par un unique câble à deux brins torsadés (Belden 9463).

A chaque bloc E/S on assigne un numéro de bloc E/S compris entre 1 et 31 (16 exclu, car invalide) en positionnant sur le bloc E/S les micro-interrupteurs appropriés. On doit assigner aux blocs E/S des numéros consécutifs. Par exemple, si on utilise 5 blocs E/S, on *doit* leur assigner les numéros de blocs E/S 1 à 5. Les blocs E/S n'ont pas à être câblés dans l'ordre de leurs numéros. Par exemple, le bloc E/S 5 peut suivre le bloc E/S 2.

Les entrées et les sorties de chaque bloc E/S sont référencées dans les mots de la table image des entrées et sorties du processeur SLC. Ces mots correspondent au numéro d'emplacement du scrutateur et au numéro du bloc E/S. Par exemple, si le scrutateur est installé à l'emplacement 2 du Rack SLC, pour le bloc E/S numéro 1:

- ses données d'entrées apparaîtront dans le mot 1 de la table image des entrées de l'emplacement 2
- ses données de sorties apparaîtront dans le mot 1 de la table image des sorties de l'emplacement 2.

Le scrutateur communique avec chaque bloc E/S à tour de rôle. Le scrutateur commence à communiquer avec un bloc E/S en envoyant tout d'abord ses données de sorties. Le bloc E/S répond alors en renvoyant ses données d'entrées au scrutateur. Une fois que le scrutateur a terminé son transfert E/S avec le dernier bloc E/S, il commence un autre transfert avec le premier bloc E/S.

Réseau DH–485 – Généralités

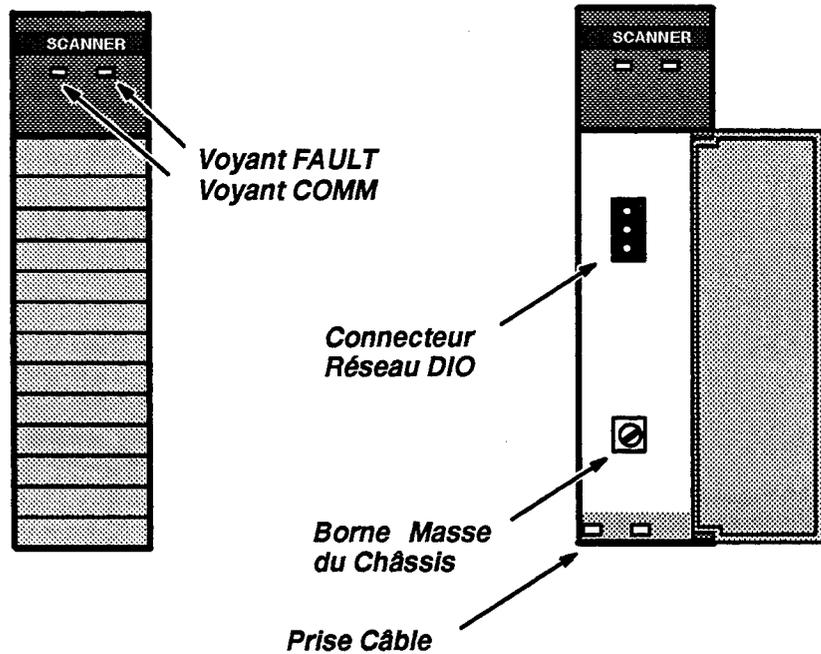
Le Réseau DH–485 est un réseau de communication d'Allen–Bradley qui sert au transfert d'informations entre des appareils de programmation et des processeurs SLC. L'appareil de programmation et le processeur SLC sont reliés au Réseau DH–485 en utilisant soit un Coupleur Isolé, soit un bloc E/S. Le Réseau DH–485 peut être constitué de plusieurs Coupleurs Isolés et/ou blocs E/S qui permettent la communication entre plusieurs appareils de programmation et/ou processeurs.

Les Coupleurs Isolés et les blocs E/S sont reliés en série les uns aux autres par un unique câble à deux brins torsadés (Belden 9842) pour former le Réseau DH–485. Les appareils de programmation et les processeurs SLC sont reliés au Coupleur Isolé ou au bloc E/S en utilisant des Câbles de Communication (Références 1747–C10 et –C11).

Pour tous renseignements complémentaires concernant le Réseau DH–485, voir le Manuel d'Installation et de Fonctionnement des Automates Programmables SLC 500, Version Modulaire, Publication 1747–804F.

Caractéristiques du Scrutateur DIO

Les caractéristiques du Scrutateur sont présentées ci-dessous.



Voyants LED

Deux voyants LED permettent de contrôler l'état du scrutateur et de la communication.

Voyant FAULT – utilisé pour contrôler l'état du scrutateur. Dans son état normal, il est éteint. Le voyant FAULT est éteint chaque fois que le scrutateur fonctionne correctement.

Voyant COMM – utilisé pour contrôler la communication avec les blocs E/S. Dans son état normal, il est allumé, en vert non clignotant. L'information fournie par le voyant COMM n'est significative que lorsque le voyant FAULT est éteint.

Connecteur du Réseau DIO

Ce connecteur mâle à trois broches permet de connecter le scrutateur au Réseau DIO. La référence de pièce détachée d'Allen-Bradley est W22112-046-03.

Borne Masse du Châssis

La borne de masse du châssis est pratique pour mettre à la masse le blindage du câble du DIO. Le blindage du câble du DIO doit être raccordé à la masse du châssis en un point du Réseau DIO.

Comment le Scrutateur Interagit avec le Processeur SLC

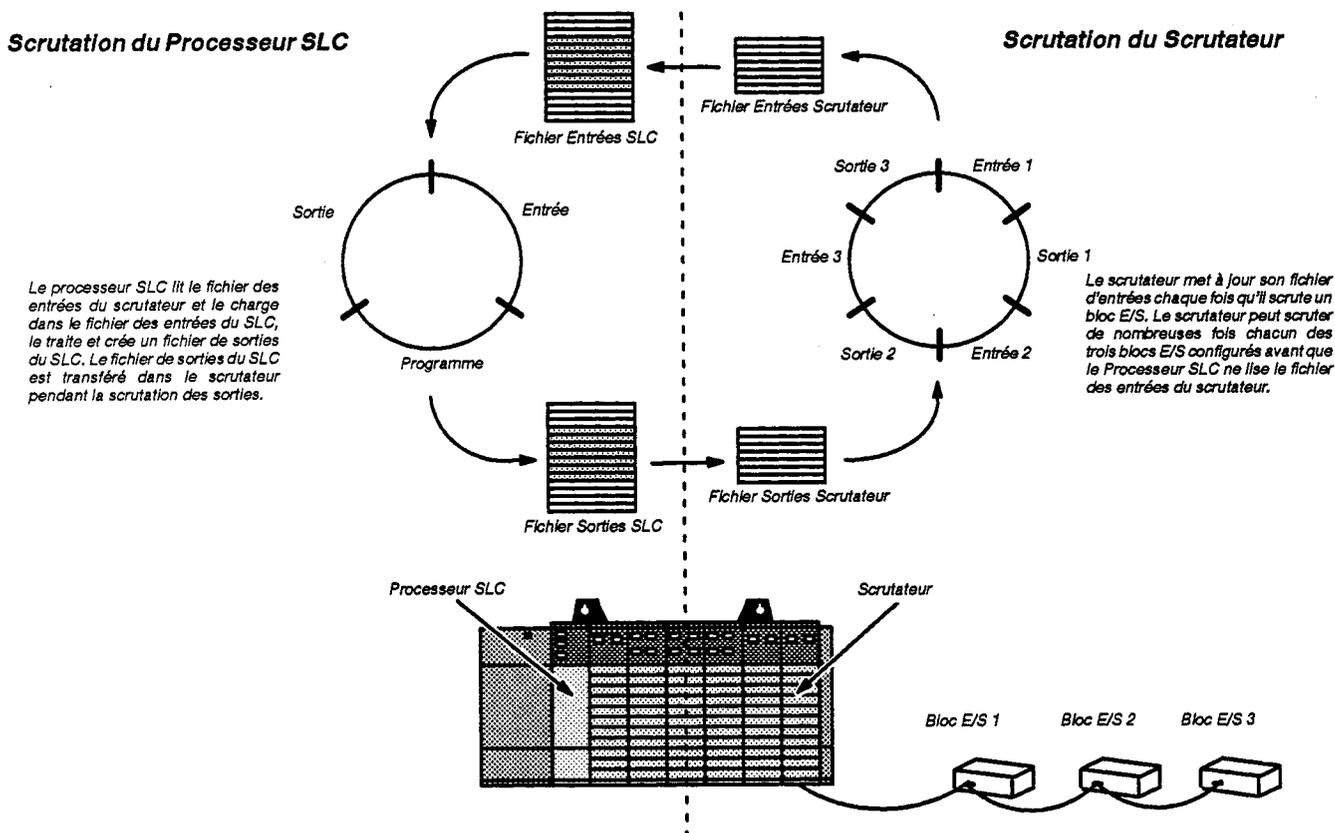
La scrutation du processeur SLC consiste en une scrutation des entrées, du programme, et des sorties. Pendant la scrutation des entrées, le fichier des entrées du scrutateur (qui contient l'état, 1 ou 0, des entrées de tous les blocs E/S configurés) est lu et chargé dans la mémoire du processeur SLC. Pendant la scrutation du programme du SLC, les informations des entrées sont utilisées dans le programme de l'application. Un fichier des sorties SLC, fondé sur la logique du programme, est alors écrit dans le scrutateur pendant la scrutation des sorties.

La scrutation du scrutateur consiste à lire et écrire des données dans tous les blocs E/S. Par exemple, si trois blocs E/S sont reliés, la scrutation consiste en trois cycles de lecture/écriture.

Les scrutations du processeur SLC et du scrutateur se font de façon asynchrone, c-à-d. indépendamment l'une de l'autre. Le processeur SLC lit le fichier des entrées du scrutateur pendant sa scrutation des entrées et écrit le fichier des sorties dans le scrutateur pendant la scrutation des sorties. Le scrutateur continue à lire les entrées et à écrire les sorties dans le fichier des entrées du scrutateur, indépendamment de la scrutation du processeur SLC.

Selon la taille du réseau et du programme d'application, il n'est pas rare que le scrutateur effectue plusieurs scrutations avant que le processeur SLC ne lise le fichier des entrées du scrutateur.

La figure ci-dessous illustre le fonctionnement asynchrone du processeur et du scrutateur.



Configurations du Scrutateur

Le scrutateur peut être configuré pour deux modes différents de fonctionnement. On fait référence à ces modes, ou configurations, comme aux configurations 7 blocs E/S ou 30 blocs E/S.

Quand le scrutateur est configuré pour 7 blocs E/S, il peut s'adresser à un maximum de sept blocs E/S. Les processeurs SLC 5/01 et 5/02 supportent la configuration 7 blocs E/S.

Quand le scrutateur est configuré pour 30 blocs E/S, il s'adresse à un maximum de trente blocs E/S. Le processeur SLC 5/02 supporte la configuration 30 blocs E/S.

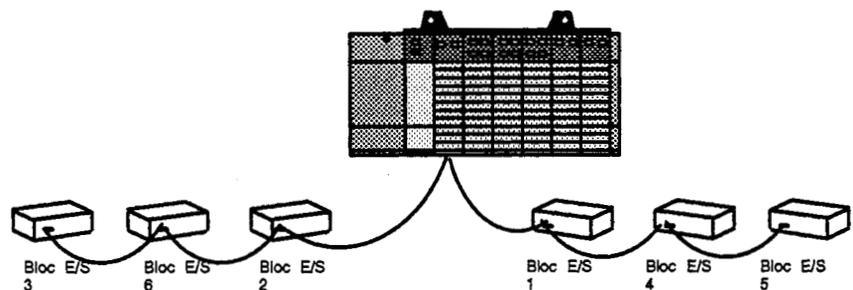
Le scrutateur ne peut pas être utilisé avec les systèmes SLC 500, Version Bloc.

Vitesse de Transmission du Scrutateur

Etant donné que le scrutateur fonctionne à une vitesse de transmission fixée à 230,4 Kbaud, configurer les blocs E/S pour une vitesse de transmission de 230,4 Kbaud. Ainsi le scrutateur pourra communiquer avec les blocs E/S.

Adressage des Blocs E/S

Les adresses des blocs E/S vont du bloc E/S 1 au bloc E/S 15 et du bloc E/S 17 au bloc E/S 31. Il n'y a pas de bloc E/S 16. Les blocs E/S doivent avoir des adresses consécutives; cependant, il n'est pas nécessaire de les relier dans l'ordre de leurs adresses.



Dans l'exemple ci-dessus, les adresses des six blocs E/S sont des nombres consécutifs, blocs 1 à 6; cependant, ils ne sont pas reliés dans cet ordre.

Une adresse unique est assignée à chaque bloc E/S en utilisant les micro-interrupteurs situés sur chaque bloc E/S. Ces interrupteurs sont aussi utilisés pour fixer, pour chaque bloc E/S, la vitesse de transmission et le fonctionnement du Maintien dans le Dernier Etat des sorties. Pour plus de renseignements sur les micro-interrupteurs du bloc E/S, voir la Publication 1791-6.5.1 ou -6.5.1-DU1.

Câblage et Installation

Objet de ce Chapitre

Dans ce chapitre, on trouvera les renseignements nécessaires pour:

- choisir les composants appropriés du système DIO
- installer le scrutateur dans le Rack SLC
- câbler le Réseau DIO
- câbler le Réseau DH-485

Comment choisir les Blocs E/S

Le nombre de blocs E/S dont on a besoin dépend du nombre d'appareils d'entrées et de sorties, exigés pour un fonctionnement spécifique. L'éloignement de chaque appareil doit aussi être pris en considération.

Pour des renseignements plus détaillés concernant les types de blocs E/S disponibles et pour les instructions d'installation et de câblage des blocs E/S, voir le Manuel d'Utilisation des Blocs E/S, Publication 1791-6.5.1 ou 1791-6.5.1-DU1.

Comment choisir les Scrutateurs et le Processeur SLC

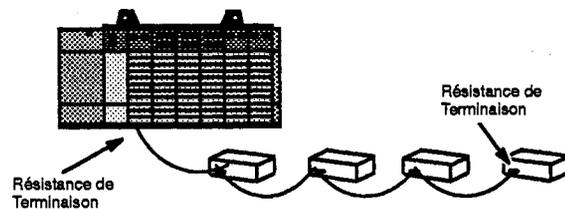
Le nombre de scrutateurs nécessaires dépend du nombre de blocs E/S pour lesquels chaque scrutateur sera configuré et du type de processeur SLC utilisé pour commander le scrutateur. Les scrutateurs peuvent être configurés pour s'adresser à 7 ou 30 blocs E/S. Si on utilise un processeur 5/01, le scrutateur ne peut être configuré que pour 7 blocs E/S. Utiliser un processeur 5/02 permet de configurer le scrutateur pour 7 ou pour 30 blocs E/S. Le scrutateur ne peut pas être utilisé avec des systèmes SLC 500, Version Bloc.

Câblage du Réseau DIO

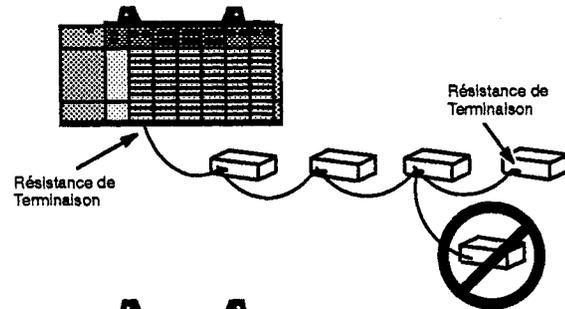
Le scrutateur et les blocs E/S sont connectés au Réseau DIO dans une configuration en série. On obtient une configuration en série en reliant ensemble le scrutateur et les blocs E/S en série le long d'une section unique de câble de liaison (Belden 9463). Le scrutateur est relié au Réseau DIO en utilisant son connecteur à trois bornes pour le Réseau DIO, et les blocs E/S sont reliés au Réseau DIO en utilisant trois des 6 bornes de leurs connecteurs DIO.

Il n'y a aucune restriction quant à la distance entre deux appareils, tant que la longueur totale du Réseau DIO n'excède pas 750 mètres. Cependant, deux appareils ne peuvent pas être connectés au même point du Réseau DIO. Des résistances de terminaison de 82 ohm doivent être placées à chaque extrémité du réseau. A cet usage, un kit de terminaisons est inclus avec chaque scrutateur. De plus, le blindage du câble du Réseau DIO doit être mis à la masse en un point du réseau. Il faut apporter une attention particulière à la mise à la masse du blindage du câble du Réseau DIO, car cela doit se faire en relation avec la mise à la masse du blindage du Réseau DH-485. Des exemples de configurations correctes et incorrectes du Réseau DIO sont présentés ci-dessous, et des détails particuliers pour le câblage sont fournis à la page suivante.

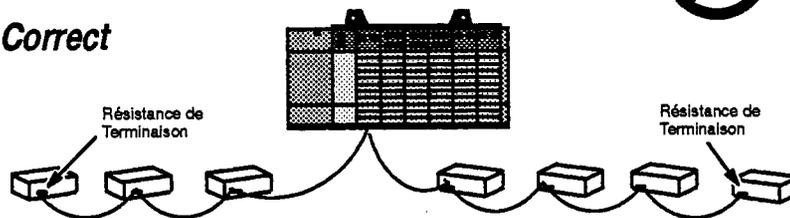
Correct



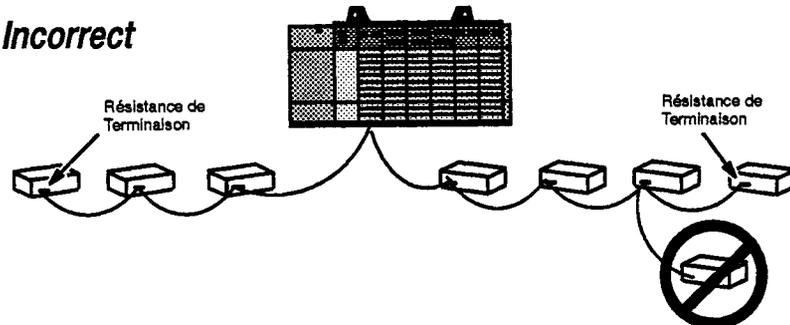
Incorrect



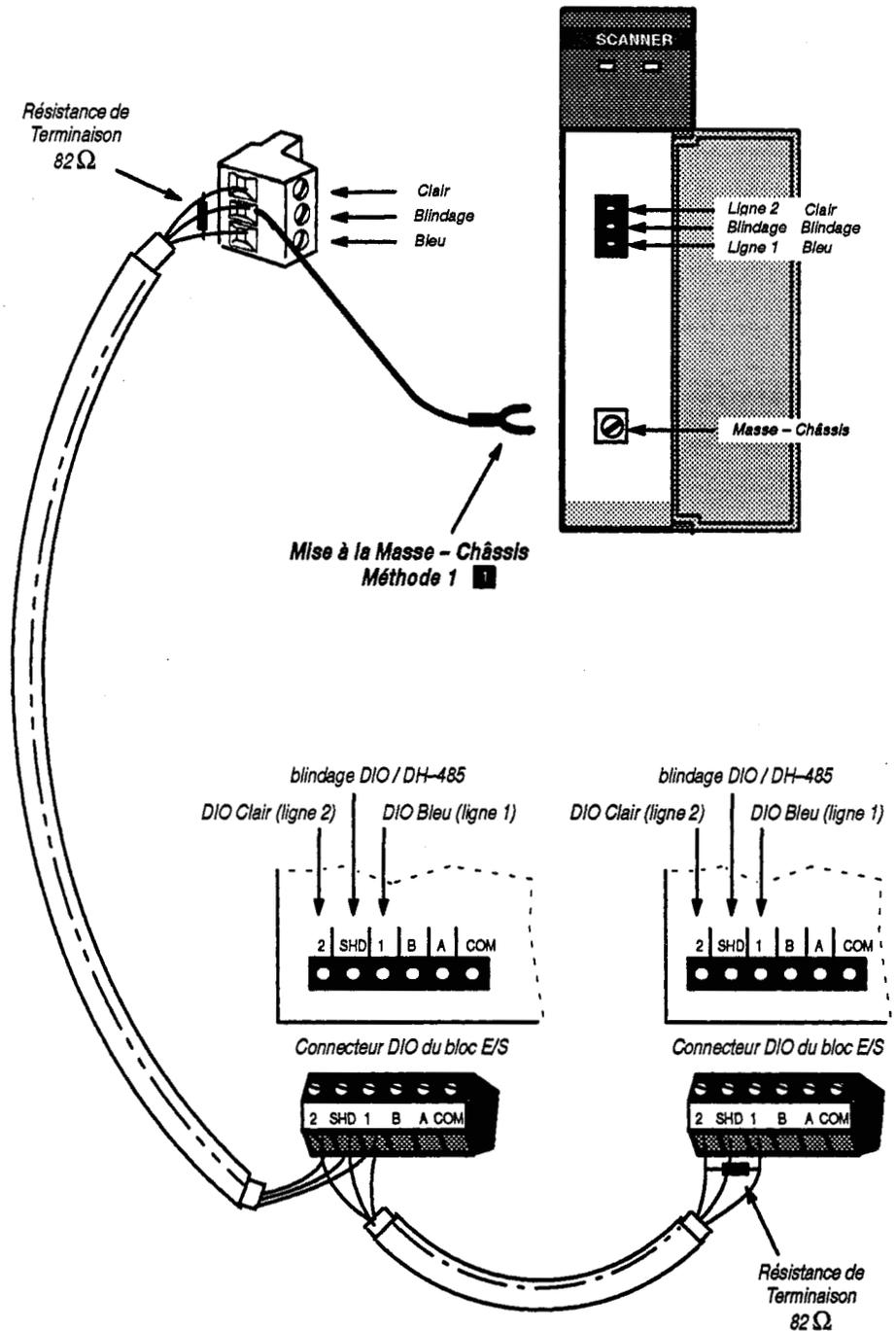
Correct



Incorrect



Le Réseau DIO doit être terminé à chaque extrémité par une résistance de 82 ohm 1/2 watt. La résistance est branchée entre la Ligne 1 et la Ligne 2. De plus, la Première Méthode de Mise à la Masse - Châssis est illustrée ci-dessous.



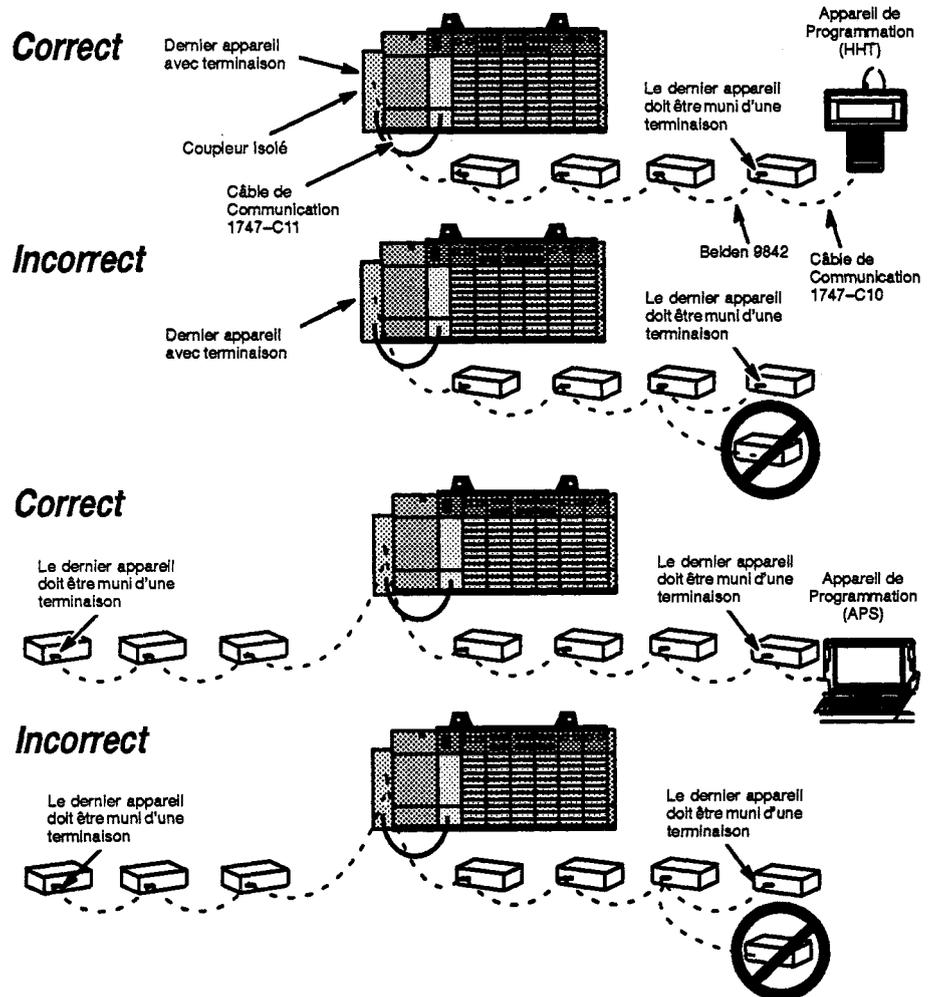
1 Parce que, pour chaque bloc, les blindages DIO / DH-485 sont reliés ensemble, il ne faut connecter le blindage à la masse - châssis qu'à un seul endroit. Si on choisit de mettre les blindages à la masse en utilisant la Méthode 1 (montrée ici), ne pas utiliser la Mise à la Masse par la Méthode 2 (montrée page 2-5).

Câblage du Réseau DH-485

Le Réseau DH-485 permet à un appareil de programmation de communiquer avec un processeur SLC. Chaque bloc E/S a un port de programmation qui permet de connecter un appareil de programmation au Réseau DH-485.

Le Coupleur Isolé et les blocs E/S sont connectés au réseau dans une configuration en série. On obtient une configuration en série en reliant ensemble le Coupleur Isolé et les blocs E/S en série le long d'une section unique de câble de liaison (Belden 9842).

Il n'y a aucune restriction quant à la distance entre deux appareils, tant que la longueur totale du Réseau DH-485 n'excède pas 1200 mètres. Cependant, deux appareils ne peuvent pas être connectés au même point du Réseau DH-485. Des résistances de terminaison doivent être placées à chaque extrémité du réseau. Les blocs E/S et le Coupleur Isolé sont munis de résistances internes à cet usage.

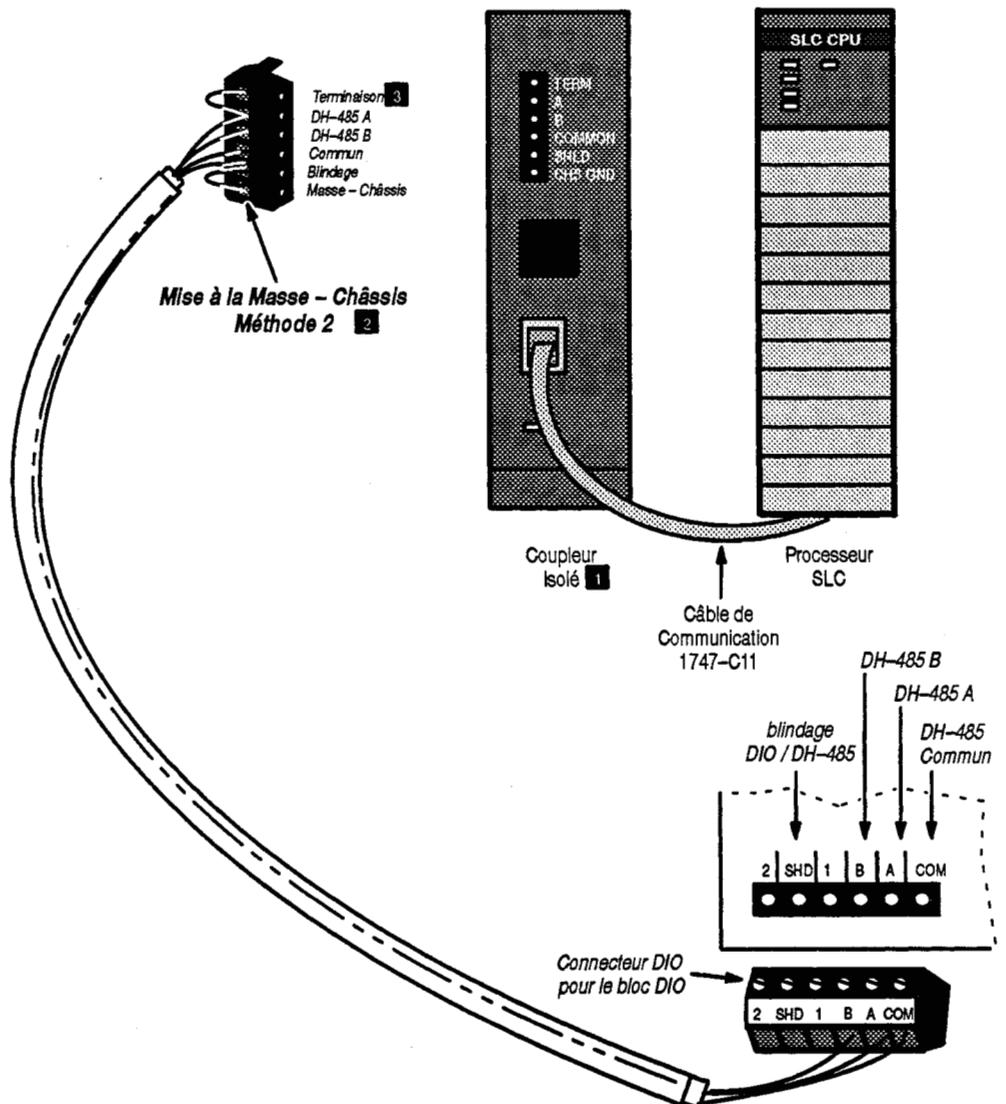


Important: Il faut munir l'appareil situé à chaque extrémité du réseau d'une terminaison en utilisant l'Interrupteur de Terminaison DH-485 (interrupteur 10).

Le Coupleur Isolé est relié au Réseau DH-485 en utilisant son connecteur Réseau DH-485 à 6 bornes. Les blocs E/S sont reliés au Réseau DH-485 en utilisant 4 des 6 bornes du connecteur DIO.

Le blindage du câble du Réseau DH-485 doit être relié à la masse en un point du réseau.

Le processeur SLC est connecté au Coupleur Isolé avec un Câble de Communication Référence 1747-C11, qui est inclus avec le Coupleur Isolé. L'appareil de programmation est connecté au bloc E/S (ou au Coupleur Isolé) avec un Câble de Communication Référence 1747-C10.



- 1 Le schéma de câblage montré est celui d'un Coupleur Réseau 1747-AIC Series B. Bien que le Coupleur Réseau Series A soit étiqueté différemment, il est inutile de recâbler le connecteur.
- 2 Parce que, pour chaque bloc, les blindages DIO / DH-485 sont reliés ensemble, il ne faut connecter le blindage à la masse - châssis qu'à un seul endroit. Si on choisit de mettre les blindages à la masse en utilisant la Méthode 2 (montrée ici), ne pas utiliser la Mise à la Masse par la Méthode 1 (montrée page 2-3).
- 3 TERM et A doivent être reliés (pour terminer la liaison) si le Coupleur Isolé est à l'extrémité du Réseau DH-485.

Installation du Scrutateur

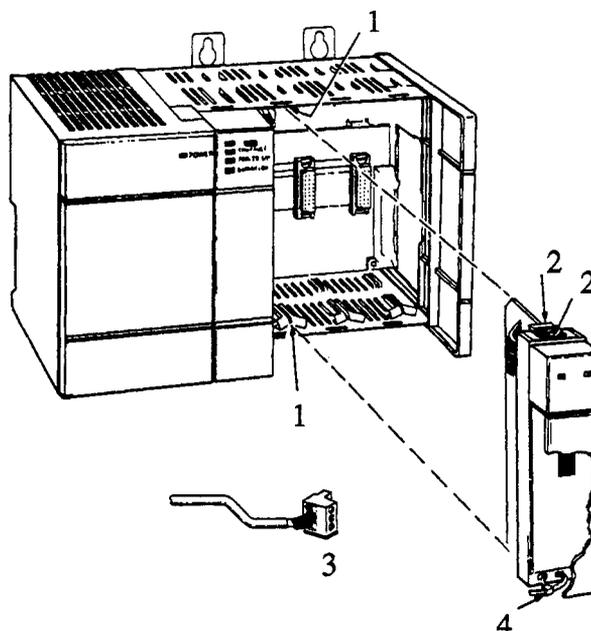
Les procédures d'installation du scrutateur sont les mêmes que pour tout autre module E/S ou spécialisé.



ATTENTION:

Couper la tension avant de tenter d'installer, de retirer, ou de câbler le scrutateur.

1. Aligner le module de scrutation avec le guide carte du châssis. Le 1er emplacement (emplacement 0) du 1er rack est réservé pour le processeur SLC.
2. Faire glisser le scrutateur dans le châssis jusqu'à ce que les languettes du haut et du bas soient enclenchées. Pour retirer le scrutateur, appuyer à la fois sur les languettes du haut et du bas du scrutateur pour les désenclencher et le retirer en le faisant glisser.
3. Connecter le câble du Réseau DIO au connecteur du réseau comme indiqué en page 2-3. Placer les résistances de terminaison appropriées à chaque extrémité du câble. Pour mettre à la masse le blindage du câble, fixer l'attache plate (fournie) à un petit morceau de fil (à fournir par l'utilisateur). Connecter le fil à la borne centrale du connecteur du réseau.
4. Placer l'extrémité du câble dans l'emplacement prévu et fixer le câble.
5. Recouvrir tous les emplacements inutilisés avec une Carte-Bouchon pour Emplacements Vides, Référence 1746-N2.



Configuration et Programmation

Objet de ce Chapitre

Dans ce chapitre on trouvera les renseignements nécessaires pour:

- configurer le processeur SLC pour l'utiliser avec le scrutateur
- accéder aux données des blocs E/S dans les fichiers d'entrées et de sorties du processeur SLC
- configurer le scrutateur pour le nombre exact de blocs E/S
- invalider les sorties du bloc E/S
- contrôler l'état de la communication sur le Réseau DIO

Configuration du Processeur SLC

Le scrutateur peut être configuré pour communiquer avec un maximum de 7 ou 30 blocs E/S. La configuration pour 7 ou 30 blocs E/S est déterminée par le code ID entré lors de la programmation du processeur SLC. Les processeurs SLC 5/01 ne peuvent être utilisés qu'avec la configuration pour 7 blocs E/S. Les processeurs 5/02 peuvent être utilisés avec une configuration, soit 7 blocs E/S, soit 30 blocs E/S.

Programmation

Le processeur SLC peut être programmé avec un Terminal Portable HHT ou un Logiciel de Programmation APS. Bien que les étapes de la configuration soient très semblables, elles ne sont pas tout-à-fait identiques. Par conséquent, on n'indique ci-dessous que les étapes de base. Pour des instructions plus spécifiques, se reporter au manuel de l'utilisateur fourni avec l'appareil de programmation.

1. localiser un emplacement disponible du châssis.
2. assigner le scrutateur à l'emplacement en choisissant *AUTRE* sur l'Ecran de Configuration E/S.
3. entrer le numéro de Code ID:
 - 03507 pour la Configuration 7 blocs E/S
 - 13607 pour la Configuration 30 blocs E/S
4. En cas de Configuration 30 blocs E/S, on peut entrer le nombre d'*Entrées Scrutées* et de *Mots de Sorties* en utilisant les menus E/S Spécialisées et Réglage Avancé. Il est possible de spécifier des valeurs inférieures à celles par défaut et de réduire ainsi le temps de scrutation du processeur en ne transférant que la partie d'image des entrées et des sorties exigée par l'application.

Important: Ne pas spécifier 0 pour l'une ou l'autre de ces valeurs. Le scrutateur ne fonctionnerait pas correctement.

La valeur par défaut pour le nombre *Maximum de Mots d'Entrées et de Sorties* est 8 quand on utilise le Code ID 03507 et 32 quand on utilise le Code ID 13607. Il n'est pas nécessaire de changer ces valeurs.

Après qu'on ait choisi le nombre maximal de blocs E/S en entrant le code ID approprié, on programme le nombre spécifique de blocs E/S du Réseau DIO en utilisant les bits 0 à 4 du Mot de Contrôle de l'image des sorties du scrutateur. On peut trouver des renseignements plus précis sur le Mot de Contrôle dans les sections intitulées *Image des Sorties en Configuration 7 blocs E/S* et *Image des Sorties en Configuration 30 blocs E/S*.

Images des Entrées et Sorties du Processeur SLC

Les images des entrées et sorties du processeur SLC pour le scrutateur dépendent du choix de la configuration en 7 blocs E/S ou en 30 blocs E/S.

Image des Entrées en Configuration 7 blocs E/S

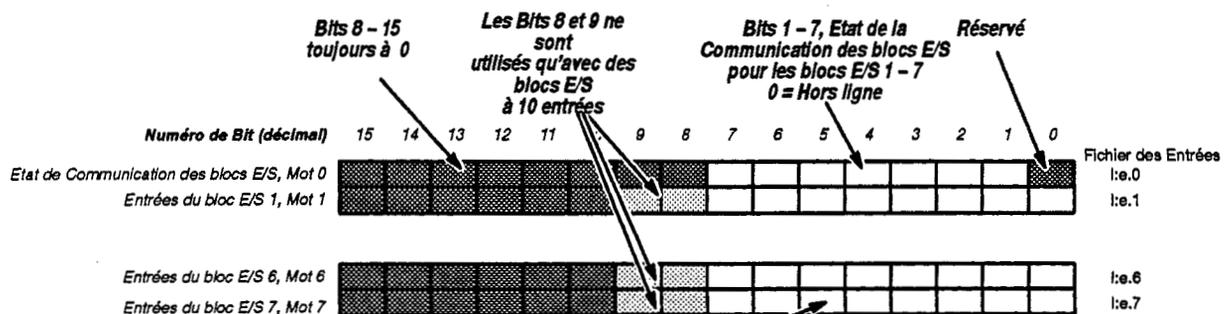
L'image des entrées en configuration 7 blocs E/S est constituée de huit mots (un mot d'état de la communication et sept mots d'entrées). Chaque mot d'entrées correspond à une adresse de bloc E/S. Par exemple, les données d'entrées pour le bloc E/S 7 sont situées dans le mot 7 des entrées. De plus, les bits de chaque mot d'entrées correspondent aux entrées du bloc E/S. Par exemple,

- Pour les blocs E/S à 8 entrées, les bits 0 à 7 sont utilisés.
- Pour les blocs E/S à 10 entrées, les bits 0 à 9 sont utilisés.

Etat de la Communication (Mot 0) – ces bits reflètent l'état de la communication pour chaque bloc E/S

- Le bit 0 est réservé
- Les bits 1 à 7 donnent respectivement l'état de la communication pour chacun des blocs E/S individuellement. Quand la communication avec un bloc E/S est coupée, le bit correspondant à ce bloc E/S est à 0. A la mise en route, ces bits sont à 0 jusqu'à ce que la communication soit établie avec chacun des blocs E/S.
- Les bits 8 à 15 sont toujours à 0.

Exemple d'Image des Entrées en Configuration 7 blocs E/S



Le mot des entrées de chacun des blocs E/S est placé à l'adresse correspondant à ce bloc E/S. Les bits de chacun des mots des entrées correspondent à chacune des entrées du bloc E/S. Par exemple, l'entrée 5 du bloc E/S 7 est placée au bit 5 du mot 7 des entrées.

• = numéro d'emplacement du scrutateur dans le châssis SLC

Image des Sorties en Configuration 7 blocs E/S

L'image des sorties en configuration 7 blocs E/S est constituée de huit mots (un mot de contrôle et sept mots de sorties). Chaque mot de sorties correspond à une adresse de bloc E/S. Par exemple, les données de sorties pour le bloc E/S 7 sont situées dans le mot 7 des sorties. De plus, les bits de chaque mot de sorties correspondent aux sorties du bloc E/S. Par exemple,

- Pour les blocs E/S à 6 sorties, les bits 0 à 5 sont utilisés.
- Pour les blocs E/S à 8 sorties, les bits 0 à 7 sont utilisés.

Mot de Contrôle (Mot 0)

Le mot de contrôle contrôle les trois fonctions suivantes:

Nombre de Blocs E/S – Les bits 0 – 4 permettent de configurer le scrutateur pour le nombre de blocs E/S matériellement connectés au scrutateur. Les blocs E/S doivent être numérotés avec des numéros consécutifs commençant à 1. Ils n'ont pas à être reliés dans l'ordre de leurs numéros.

- Le nombre maximal de blocs E/S pouvant être configurés est 7. Tout nombre supérieur à 7 amènerait l'erreur de configuration xx62 pour le SLC 5/02 et xx58 pour le SLC 5/01.
- Si les bits 1 – 4 sont à 0, le système donne 7 en valeur par défaut, le nombre maximal de blocs E/S autorisé pour la configuration.
- Configurer le scrutateur pour le nombre exact de blocs E/S connectés. Si on le configure pour un nombre de blocs E/S supérieur à celui des blocs connectés, on perd en temps de transfert en essayant de scruter des blocs E/S qui n'existent pas sur le réseau. Si on le configure pour un nombre de blocs E/S inférieur à celui des blocs connectés, le scrutateur ne va pas communiquer avec les blocs E/S ayant une adresse supérieure au nombre de blocs E/S configurés.

Invalidation des Sorties – Quand le bit 9 est à «1» et que le processeur SLC est en mode RUN/Exécution, le scrutateur invalide toutes les sorties de tous les blocs E/S. Selon le réglage du micro-interrupteur Maintien dans le Dernier Etat (situé sur chaque bloc E/S) les sorties invalidées sont mises à «0» ou maintenues dans leur dernier état.

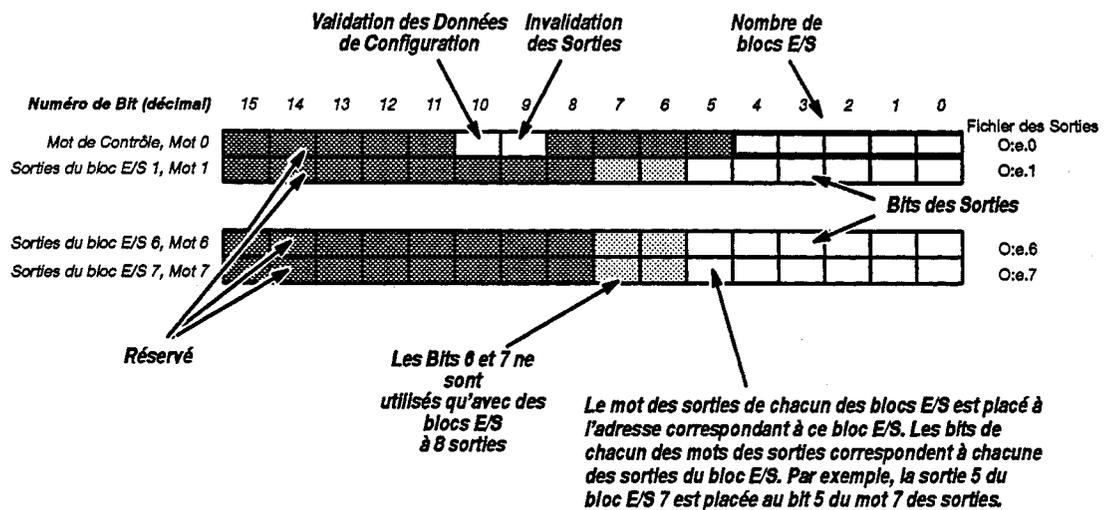
- Si le bit 9 est à «1» et si la fonction Maintien dans le Dernier Etat est désactivée, les sorties sont mises à «0».
- Si le bit 9 est à «1» et si la fonction Maintien dans le Dernier Etat est activée, les sorties sont maintenues dans leur dernier état.

Important: Le bit d'Invalidation des Sorties est constamment contrôlé par le scrutateur quand le processeur SLC est en mode RUN/Exécution.

Bit de Validation des Données de Configuration – Le bit 10 du Mot de Contrôle (mot 0) doit être mis à «1» après la validation des bits 0 – 4 (nombre de blocs E/S). La première fois que ce bit est mis à «1» (depuis le mode RUN/Exécution), les bits 0 – 4 (nombre de blocs E/S) sont utilisés pour configurer le scrutateur avec le nombre de blocs E/S connectés.

Important: Ce bit ne doit pas être remis à «0» pendant l'exécution du programme. Une fois que ce bit est à «1», les transitions futures des bits 0 – 4 ne sont pas prises en compte.

Exemple d'Image des Sorties en Configuration 7 blocs E/S



● = numéro d'emplacement du scrutateur dans le châssis SLC

Information de Configuration du Mot de Contrôle

Objet Configurable	Valeurs	Résultat
Nombre de Blocs E/S	00001 à 00111 1	1 – 7 blocs E/S
Invalidation des Sorties	0 1	Sorties valides Sorties invalides
Validation des Données de Configuration	0 1 2	Invalide Valide

1 00000 configure le scrutateur pour 7 blocs E/S

2 Le scrutateur détecte le front montant

Image des Entrées en Configuration 30 blocs E/S

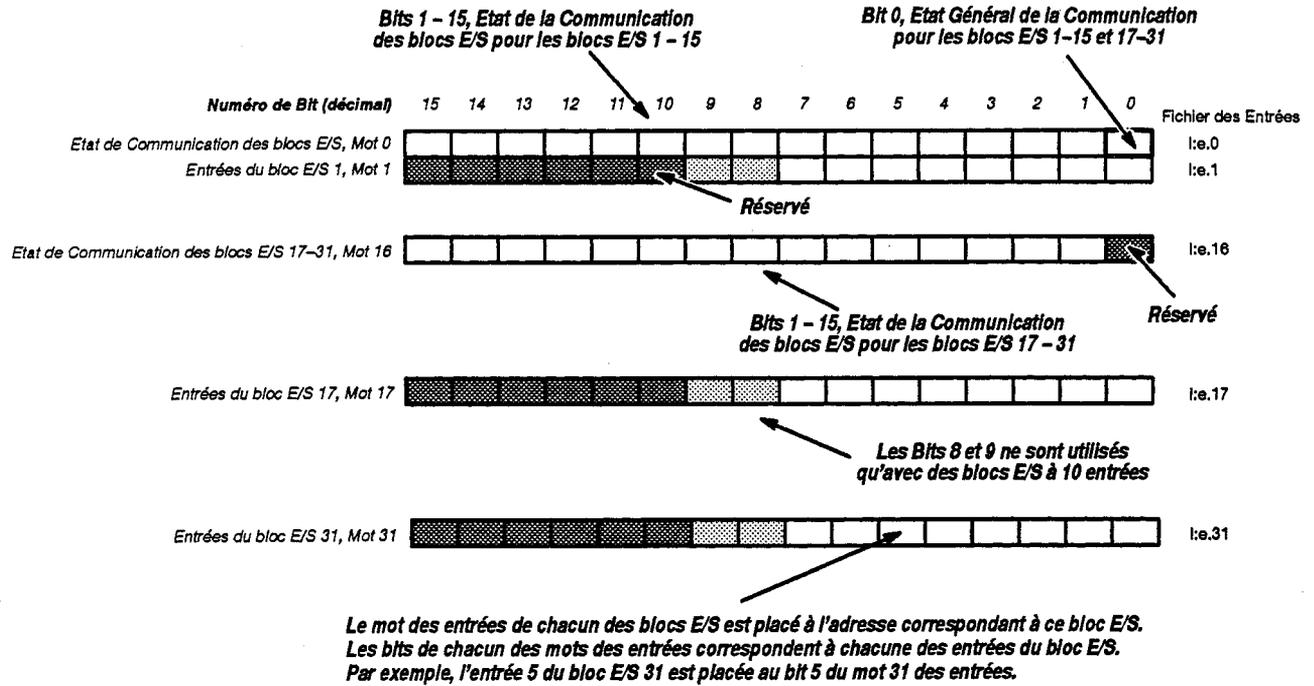
L'image des entrées en configuration 30 blocs E/S est constituée de 32 mots (deux mots d'état de la communication et 30 mots d'entrées). Chaque mot d'entrées correspond à une adresse de bloc E/S. Par exemple, les données d'entrées pour le bloc E/S 31 (il n'y a pas de bloc E/S 16) sont situées dans le mot 31 des entrées. De plus, les bits de chaque mot d'entrées correspondent aux entrées du bloc E/S. Par exemple,

- Pour les blocs E/S à 8 entrées, les bits 0 à 7 sont utilisés.
- Pour les blocs E/S à 10 entrées, les bits 0 à 9 sont utilisés.

Mot d'Etat de la Communication (Mots 0 et 16) – ces bits reflètent l'état de la communication pour chaque bloc E/S

- Le bit 0 du mot 0 donne l'état de la communication pour tous les 30 blocs E/S. Quand la communication avec l'un (ou plus) des blocs E/S est coupée, ce bit est à «0». A la mise en route, ce bit est à «0» jusqu'à ce que la communication soit établie avec chacun des blocs E/S configuré.
- Les bits 1 à 15 du mot 0 donnent respectivement l'état de la communication pour chacun des 15 premiers blocs E/S (mots 1 – 15). Quand la communication avec un bloc E/S est coupée, le bit correspondant à ce bloc E/S est à «0». A la mise en route, ces bits sont à «0» jusqu'à ce que la communication soit établie avec chacun des blocs E/S correspondant.
- Le bit 0 du mot 16 est réservé.
- Les bits 1 à 15 du mot 16 donnent respectivement l'état de la communication pour les 15 blocs E/S restant (mots 17 – 31). Quand la communication avec un bloc E/S est coupée, le bit correspondant à ce bloc E/S est à «0». A la mise en route, ces bits sont à «0» jusqu'à ce que la communication soit établie avec chacun des blocs E/S correspondant.

Exemple d'Image des Entrées en Configuration 30 blocs E/S



e = numéro d'emplacement du scrutateur dans le châssis SLC

Image des Sorties en Configuration 30 blocs E/S

L'image des sorties en configuration 30 blocs E/S est constituée de 32 mots (un mot de contrôle, un mot réservé, et 30 mots de sorties). Chaque mot de sorties correspond à une adresse de bloc E/S. Par exemple, les données de sorties pour le bloc E/S 31 (il n'y a pas de bloc E/S 16) sont situées dans le mot 31 des sorties. De plus, les bits de chaque mot de sorties correspondent aux sorties du bloc E/S. Par exemple,

- Pour les blocs E/S à 6 sorties, les bits 0 à 5 sont utilisés.
- Pour les blocs E/S à 8 sorties, les bits 0 à 7 sont utilisés.

Mot de Contrôle (Mot 0)

Le mot de contrôle contrôle les trois fonctions suivantes:

Nombre de Blocs E/S – Les bits 0 – 4 permettent de configurer le scrutateur pour le nombre de blocs E/S matériellement connectés au scrutateur. Les blocs E/S doivent être numérotés avec des numéros consécutifs commençant à 1. Ils n'ont pas à être reliés dans l'ordre de leurs numéros.

- Le nombre maximal de blocs E/S pouvant être configurés est 30. Tout nombre supérieur à 30 amènerait l'erreur de configuration xx62 pour le SLC 5/02 et xx58 pour le SLC 5/01.
- Si les bits 1 – 4 sont à 0, le système donne 30 en valeur par défaut, le nombre maximal de blocs E/S autorisé pour la configuration.
- Configurer le scrutateur pour le nombre exact de blocs E/S connectés. Si on le configure pour un nombre de blocs E/S supérieur à celui des blocs connectés, on perd en temps de transfert en essayant de scruter des blocs E/S qui n'existent pas sur le réseau. Si on le configure pour un nombre de blocs E/S inférieur à celui des blocs connectés, le scrutateur ne va pas communiquer avec les blocs E/S ayant une adresse supérieure au nombre de blocs E/S configurés.

Invalidation des Sorties – Quand le bit 9 est à «1» et que le processeur SLC est en mode RUN/Exécution, le scrutateur invalide toutes les sorties de tous les blocs E/S. Selon le réglage du micro-interrupteur Maintien dans le Dernier Etat (situé sur chaque bloc E/S) les sorties invalidées sont mises à «0» ou maintenues dans leur dernier état.

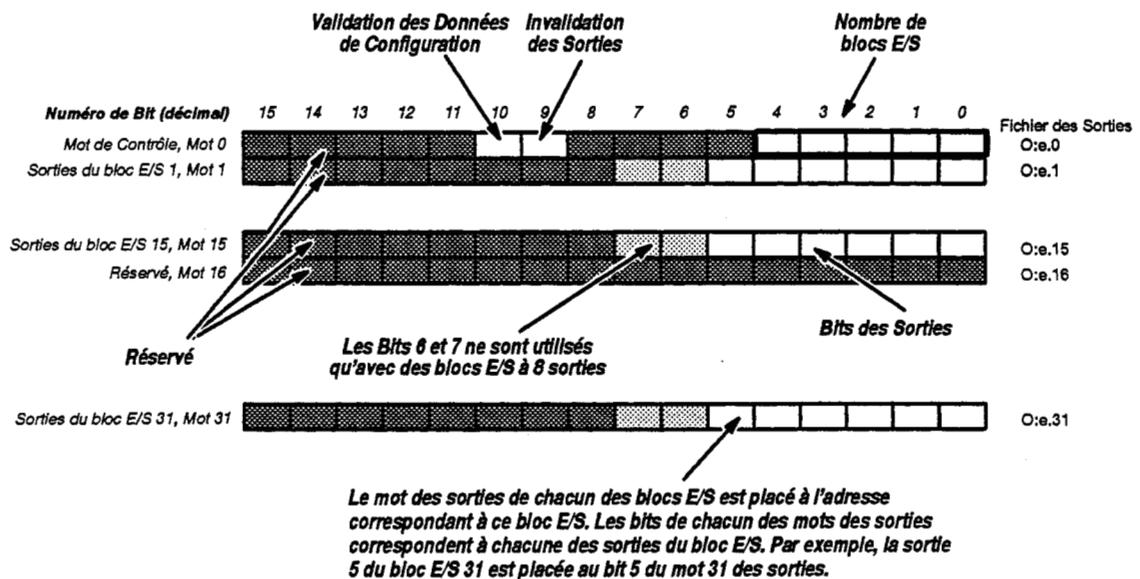
- Si le bit 9 est à «1» et si la fonction Maintien dans le Dernier Etat est désactivée, les sorties sont mises à «0».
- Si le bit 9 est à «1» et si la fonction Maintien dans le Dernier Etat est activée, les sorties sont maintenues dans leur dernier état.

Important: Le bit d'Invalidation des Sorties est constamment contrôlé par le scrutateur quand le processeur SLC est en mode RUN/Exécution.

Bit de Validation des Données de Configuration – Le bit 10 du Mot de Contrôle (mot 0) doit être mis à «1» après la validation des bits 0 – 4 (nombre de blocs E/S). La première fois que ce bit est mis à «1» (depuis le mode RUN/Exécution), les bits 0 – 4 (nombre de blocs E/S) sont utilisés pour configurer le scrutateur avec le nombre de blocs E/S connectés.

Important: Ce bit ne doit pas être remis à «0» pendant l'exécution du programme. Une fois que ce bit est à «1», les transitions futures des bits 0 – 4 ne sont pas prises en compte.

Exemple d'Image des Sorties en Configuration 30 blocs E/S



e = numéro d'emplacement du scrutateur dans le châssis SLC

Information de Configuration du Mot de Contrôle

Objet Configurable	Valeurs	Résultat
Nombre de Blocs E/S 1	00001 à 11110	1 – 30 blocs E/S
Invalidation des Sorties	0 1	Sorties valides Sorties invalides
Validation des Données de Configuration	0 1 2	Invalide Valide

- 1** 00000 configure le scrutateur pour 30 blocs E/S
- 2** Le scrutateur détecte le front montant

Utilisation des Mots d'Etat de la Communication

Les bits du(es) Mot(s) d'Etat de la Communication indiquent si, oui ou non, le scrutateur communique avec chacun des blocs E/S configurés. Chaque bit du(es) Mot(s) d'Etat de la Communication correspond à un bloc E/S. Si le scrutateur communique avec un bloc E/S, le bit correspondant du Mot d'Etat de la Communication est à «1». Les bits du(es) Mot(s) d'Etat de la Communication peuvent être utilisés pour:

- s'assurer que le(s) bloc(s) E/S communique(nt) avec le scrutateur avant d'utiliser toute donnée d'entrée de bloc(s) E/S dans le programme du processeur SLC.
- faire lancer une alarme ou faire prendre des initiatives appropriées par le processeur lorsque la communication avec un ou plusieurs blocs E/S est coupée.

En plus des Bits d'Etat de la Communication pour chacun des blocs E/S, en Configuration 30 blocs E/S, il y a un Bit d'Etat Général de la Communication (bit 0 du mot 0). Ce bit est à «1» quand tous les blocs E/S configurés communiquent avec le scrutateur.

Par exemple, si le scrutateur est configuré pour 4 blocs E/S, le bit d'Etat général de la Communication est à «1» quand les blocs E/S communiquent tous les quatre avec le scrutateur. Il est mis à «0» si la communication n'a pas lieu avec l'un des quatre blocs. En contrôlant ce bit, le processeur SLC peut rapidement déterminer si la communication avec l'un des blocs configurés a été coupée.

L'exemple d'application de la page 3-11 illustre une utilisation du Mot d'Etat de la Communication.

Utilisation du Mot de Contrôle

Le Mot de Contrôle fonctionne de la même façon en Configuration 7 blocs E/S et 30 blocs E/S. Il est utilisé pour:

- configurer le scrutateur pour le nombre exact de blocs E/S qui sont sur le Réseau DIO (nombre de blocs E/S, bits 0-4),
- lancer la communication du scrutateur avec les blocs E/S (bit de Validation des Données de Communication, bit 10)
- invalider les sorties de bloc E/S (bit d'Invalidation de Sorties, bit 9).

Pour lancer la communication du scrutateur avec les blocs E/S quand le processeur SLC entre en mode RUN/Exécution, le programme du processeur SLC doit:

- charger le Nombre correct de Blocs E/S dans les bits 0 à 4
- mettre à «1» le bit de Validation de Données de Configuration

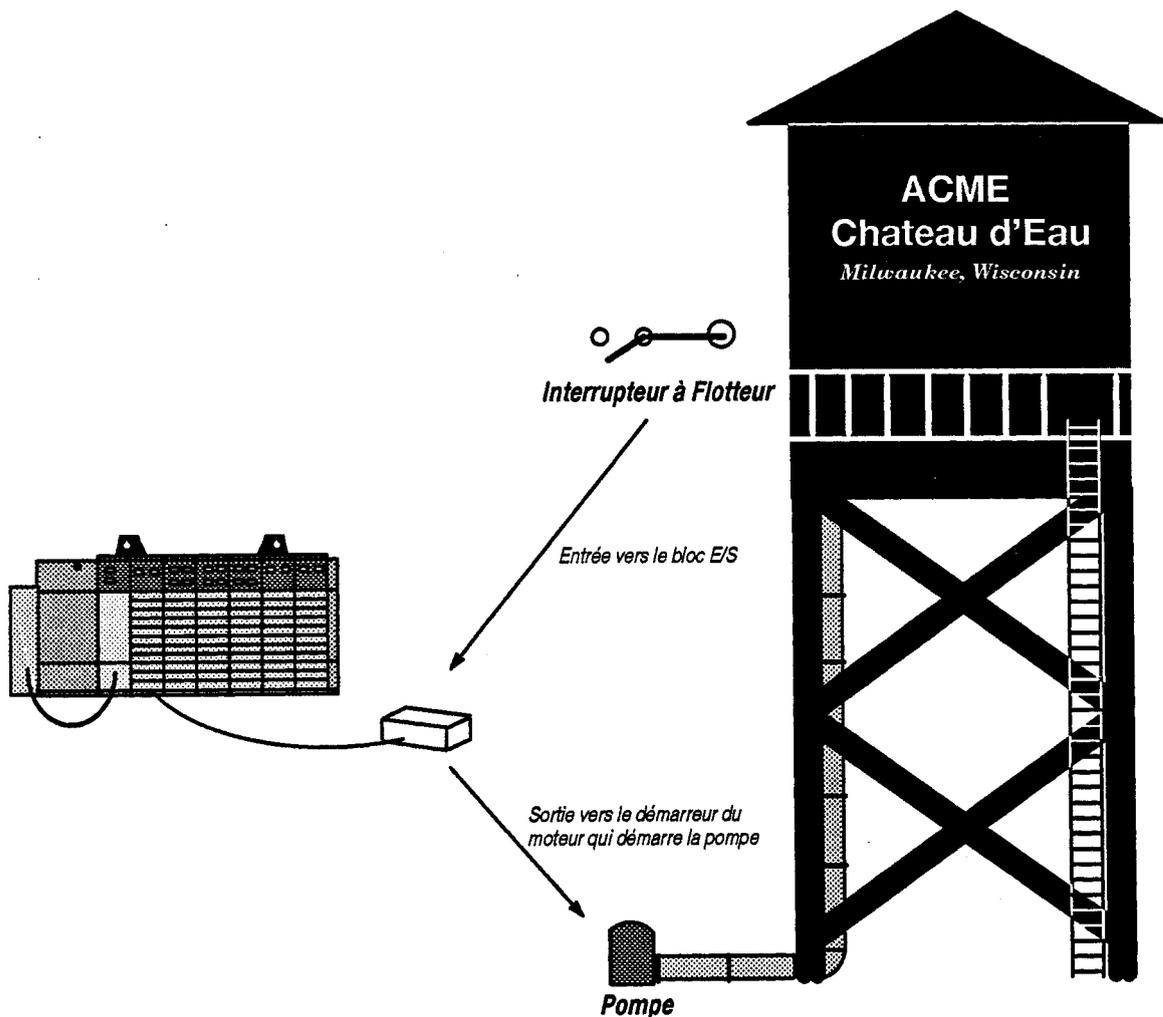
Toute transition future des bits 0 – 4 (Nombre de Blocs E/S) lorsque le processeur SLC est en mode RUN/Exécution est ignorée. Ne pas remettre à «0» le bit de Validation des Données de Configuration pendant l'exécution du programme. Pour changer le nombre de blocs E/S avec lesquels le scrutateur communique, il faut que le processeur SLC sorte du mode RUN/Exécution.

Le bit d'Invalidation des Sorties peut être utilisé à tout moment quand le processeur SLC est en mode RUN/Exécution. Le bit n'a aucun effet quand le processeur SLC est en mode programme/test/faute. Le bit d'Invalidation des Sorties n'est pas affecté par, et n'affecte pas, les bits de Validation des Données de Configuration et de Nombre de Blocs E/S.

L'exemple d'application présenté ci-dessous illustre l'utilisation du Mot de Contrôle des Sorties pour configurer le scrutateur pour le nombre de blocs E/S du Réseau DIO et pour lancer la communication du scrutateur avec les blocs E/S.

Exemple d'Application

Dans l'application suivante, on contrôle une entrée d'un interrupteur à flotteur. Quand les contacts de l'interrupteur se ferment, la pompe commence à pomper de l'eau pour le Château d'Eau. Quand le niveau voulu est atteint, l'interrupteur s'ouvre et la pompe s'arrête.

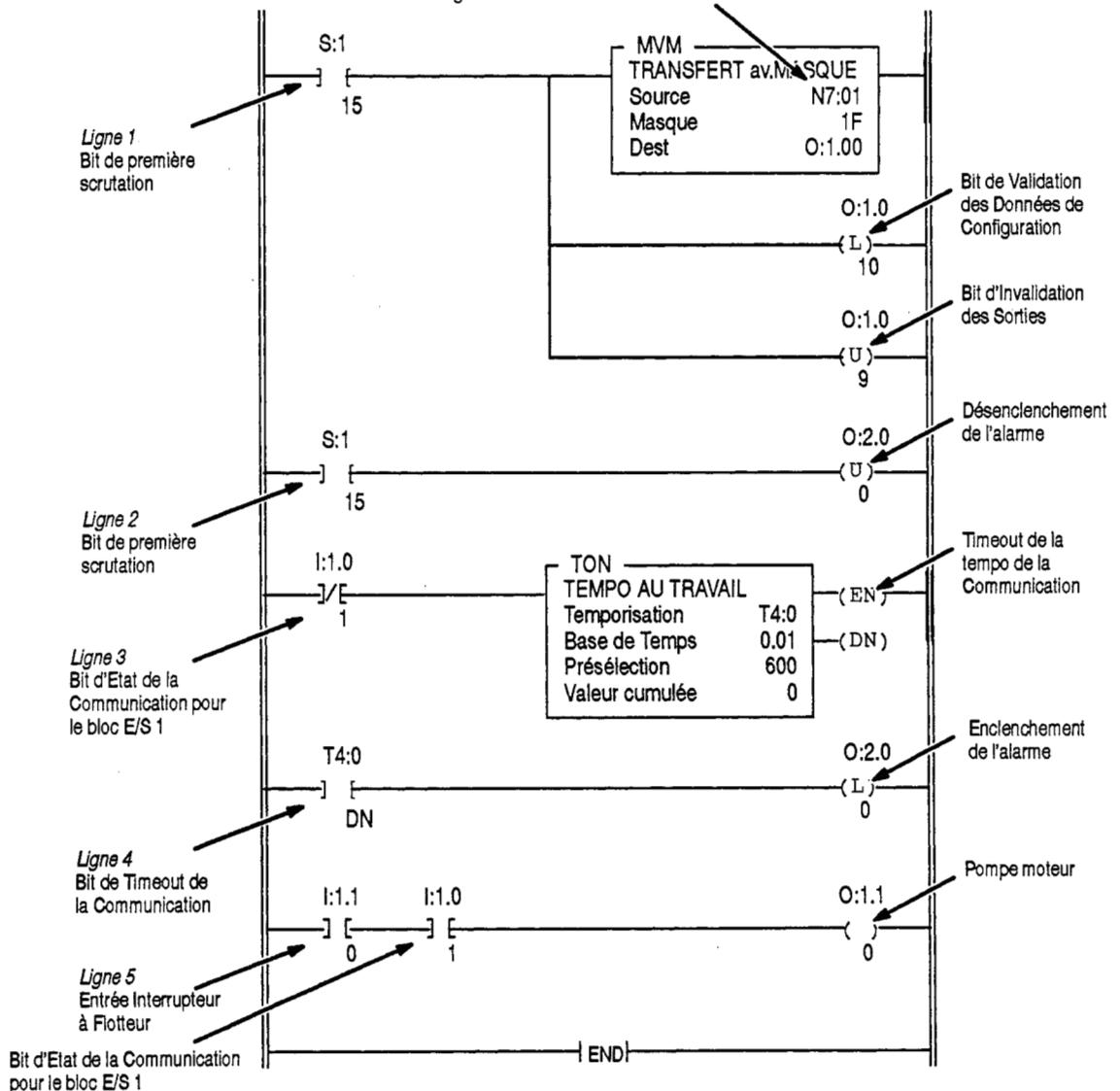


Exemple de Programmation Utilisant une Configuration 7 blocs E/S

Dans l'exemple suivant de programmation, la première ligne est utilisée pour lancer le système DIO en utilisant le Mot de Contrôle des Sorties. Le scrutateur est placé dans l'emplacement 1 et une alarme est connectée à une carte E/S TOR à l'emplacement 2. Quand le niveau de l'eau descend, l'interrupteur se ferme et la pompe commence à pomper de l'eau vers le chateau d'eau.

Le bit d'Etat de la Communication pour le bloc E/S 1 est utilisé pour s'assurer que les données d'entrées du bloc E/S 1 sont valides avant que la pompe ne soit mise en marche (ligne 5). Il est aussi utilisé pour déclencher une alarme si la communication avec le bloc E/S est coupée pendant plus de 6 secondes (lignes 3 et 4).

Le mot N7:01 fixe les bits pour le Nombre de Blocs E/S (ligne 1). En fixant ces bits de cette manière, on peut changer le nombre de blocs E/S pour lequel le scrutateur est configuré en entrant en mode programme, changeant N7:01 et re-entrant en mode RUN/Exécution.



Fonctionnement et Dépannage

Objet de ce Chapitre

Dans ce chapitre, on trouvera des informations sur:

- la mise en route du scrutateur
- le fonctionnement normal du scrutateur
- le fonctionnement du scrutateur en mode test
- le fonctionnement de l'invalidation de l'emplacement du scrutateur
- le fonctionnement du maintien dans le dernier état du bloc E/S
- les voyants LED d'état du scrutateur et du bloc E/S
- le dépannage du scrutateur et du Réseau DIO
- les codes d'erreurs du processeur SLC pour le scrutateur

Mise en Route

Si on suit les étapes suivantes, la mise en route du scrutateur en sera facilitée. Avant de mettre le système sous tension, s'assurer que le processeur SLC a été configuré et qu'un programme d'application a été chargé.

1. S'assurer que tous les blocs E/S du Réseau DIO sont sous tension.
2. Mettre le processeur SLC sous tension. Si la tension a été coupée alors que le processeur était en mode programme/test/faute, il faut mettre le processeur SLC en mode RUN/Exécution.

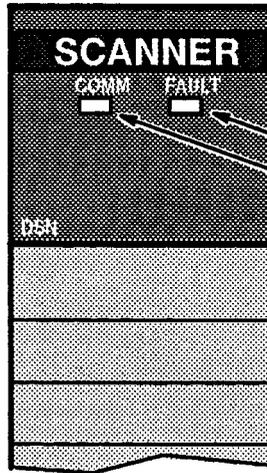
Quand le système SLC est mis sous tension, le scrutateur a besoin de plusieurs secondes pour accomplir ses diagnostics à la mise sous tension. Pendant ce temps, les voyants LED FAULT et COMM s'allument et s'éteignent. Une fois les diagnostics terminés et le processeur en mode RUN/Exécution, les voyants LED du scrutateur sont dans l'état suivant.

- le voyant FAULT est éteint
- le voyant COMM est vert (non clignotant)

Important: On peut ainsi penser que le scrutateur est configuré correctement et que la communication est bonne avec tous les blocs E/S configurés.

Fonctionnement Normal

Pendant le fonctionnement normal, les voyants sont éclairés comme indiqué ci-dessous:



Le voyant FAULT est éteint
Le voyant COMM est vert, non clignotant

Quand le processeur SLC quitte le mode RUN/Exécution, le voyant COMM reste vert non clignotant. Les entrées des blocs connectés au scrutateur continuent à être lues. Cependant, les sorties des blocs E/S sont mises à «0» (invalidées).

Invalidation de l'Emplacement du Scrutateur



ATTENTION:

S'assurer que toutes les implications d'une invalidation d'un emplacement de module de scrutation sont clairement comprises avant d'utiliser cette caractéristique.

Le fonctionnement de l'invalidation d'emplacement de scrutateur est le même en configuration 7 blocs E/S et 30 blocs E/S.

Quand l'emplacement de scrutateur est invalidé par le processeur SLC, les sorties du processeur SLC ne sont plus envoyées au scrutateur (ou aux blocs E/S) et les entrées du scrutateur (ou les entrées des blocs E/S) ne sont plus envoyées au processeur SLC. L'image des entrées du processeur SLC et les sorties envoyées par le scrutateur vers les blocs E/S sont maintenues dans l'état où elles étaient quand l'emplacement a été invalidé. Le scrutateur continue à collecter les entrées des blocs E/S même si elles ne sont pas envoyées au processeur SLC, et des changements peuvent être apportés à l'image des sorties du processeur SLC même si elles ne sont pas envoyées au scrutateur (ou aux blocs E/S).

Si on coupe puis rétablit la tension sur le Rack SLC quand l'emplacement est invalidé, le scrutateur ne communique plus avec le Réseau DIO et les sorties des blocs E/S sont remises à «0». L'image des entrées du processeur SLC reflète l'état des entrées du scrutateur quand l'emplacement a été originellement invalidé.

Quand l'emplacement est re-validé, les entrées du scrutateur vers le processeur SLC reflètent le présent état des entrées des blocs E/S et le présent état de l'image des sorties du processeur SLC est envoyé au scrutateur (et aux blocs E/S).

Coupure de Communication

Quand la communication entre le scrutateur et le(s) bloc(s) E/S est coupée:

- les bits du Mot d'Etat de la Communication pour les blocs E/S qui ne communiquent pas sont mis à «0».
- l'image des entrées du(es) bloc(s) E/S qui se trouve dans le scrutateur et le processeur SLC reste dans l'état où elle a été lue juste avant que la communication ne soit coupée.
- l'image des sorties du processeur SLC tout entière continue à être transférée au scrutateur, cependant, les sorties ne sont pas envoyées au(x) bloc(s) avec le(s)quel(s) la communication est coupée.

Quand la communication est rétablie:

- les bits correspondant du Mot d'Etat de la Communication sont mis à «1».
- la présente information de l'image des sorties du processeur SLC et du scrutateur est envoyée aux blocs E/S.
- le présent état des entrées du(es) bloc(s) E/S est envoyé au scrutateur et au processeur SLC.

Pour en savoir plus sur le fonctionnement des blocs E/S quand la communication est coupée, se reporter au Manuel d'Utilisation des blocs E/S.

Fonctionnement en Mode Test du Scrutateur

Le fonctionnement en mode test du scrutateur est différent en Configuration 7 blocs E/S et 30 blocs E/S.

Configuration 30 blocs E/S

En Configuration 30 blocs E/S, les bits de Nombre de Blocs E/S et de Validation de Données de Configuration opèrent de la même façon en mode test et en mode RUN/Exécution. En entrant en mode test, venant du mode programme, le scrutateur commence à communiquer avec les blocs E/S quand le bit de Validation des Données de Configuration est à «1» et que ceux du Nombre de Blocs E/S sont positionnés.

Une fois en mode test:

- le scrutateur envoie les entrées des blocs E/S au processeur SLC
- le Mot d'Etat de la Communication est valide
- les sorties des blocs E/S sont remises à «0» à tous moments

Configuration 7 blocs E/S

En Configuration 7 blocs E/S, les bits de Nombre de Blocs E/S et de Validation de Données de Configuration ne fonctionnent pas jusqu'à la première entrée du processeur en mode RUN/Exécution.

Si on entre en mode test, venant du mode programme:

- le scrutateur ne va communiquer avec aucun bloc E/S,
- le scrutateur ne va pas envoyer les entrées des blocs E/S au processeur, et
- les sorties des blocs E/S ne vont pas être affectées.

Pour entrer en mode test et avoir les blocs E/S en communication avec le scrutateur, il faut d'abord que le processeur entre en mode RUN/Exécution puis en mode test. En entrant en mode test de cette manière:

- le scrutateur va communiquer avec les blocs E/S
- le scrutateur envoie les entrées des blocs E/S au processeur SLC
- les sorties des blocs E/S sont remises à «0» à tous moments
- le Mot d'Etat de la Communication est valide



DANGER:

Quand on entre en mode RUN/Exécution dans le but de tester, les sorties des blocs E/S reflètent l'image des sorties du processeur SLC. Pour s'assurer que les sorties des blocs E/S ne vont pas être activées par inadvertance à l'entrée en mode RUN/Exécution, il faut ou bien vérifier que l'image des sorties du processeur SLC est à «0», ou bien déconnecter le scrutateur du Réseau DIO. Après le passage du processeur SLC en mode test, l'image des sorties peut devenir non nulle et/ou le scrutateur peut être reconnecté au Réseau DIO sans activer les sorties des blocs E/S.

Maintien dans le Dernier Etat des Blocs E/S

Pendant le fonctionnement normal, les sorties des blocs E/S reflètent l'image des sorties du processeur SLC. Cependant, il existe plusieurs conditions sous lesquelles les sorties des blocs E/S ne reflètent pas l'image des sorties du processeur SLC mais sont, soit remises à 0, soit maintenues dans leur dernier état. Dans ces cas-là, l'état des sorties des blocs E/S est déterminé par l'information de commande des sorties envoyée par le scrutateur et par les interrupteurs de Maintien dans le Dernier Etat des blocs E/S.

Les sorties des blocs E/S sont remises à «0» quelle que soit la position de l'interrupteur de Maintien dans le Dernier Etat ou l'image des sorties du processeur SLC, à chaque fois que:

- l'alimentation du scrutateur est coupée
- le processeur SLC sort du mode RUN/Exécution

On utilise l'interrupteur de Maintien dans le Dernier Etat du bloc E/S pour déterminer l'état de ses sorties à chaque fois que :

- le bit d'Invalidation des Sorties du Mot de Contrôle des Sorties est à «1» et que le processeur SLC est en mode RUN/Exécution
- la communication entre le bloc E/S et le scrutateur est coupée

Pour plus de détails sur le fonctionnement du Maintien dans le Dernier Etat, consulter le Manuel d'Utilisation des blocs E/S.

**DANGER:**

L'utilisation de l'interrupteur de Maintien dans le Dernier Etat peut résulter en des sorties restant activées alors qu'elles ne sont pas sous le contrôle du processeur SLC. Il est recommandé que cette fonction ne soit utilisée que par des programmeurs expérimentés du SLC.

Etat des Voyants LED

Le scrutateur est muni de deux voyants LED qui précisent l'état de son fonctionnement, FAULT et COMM. Le voyant FAULT précise l'état général du scrutateur. Le voyant COMM précise l'état de la communication sur le Réseau DIO.

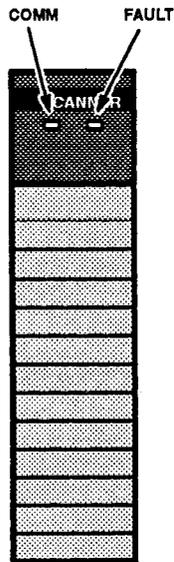
Le voyant FAULT est éteint à chaque fois que le scrutateur fonctionne correctement. L'état du voyant COMM n'est significatif que lorsque le voyant FAULT est éteint.

La Table ci-dessous donne l'état du scrutateur et de la communication tel que l'indique les voyants FAULT et COMM.

Voyant FAULT	Voyant COMM	Information sur l'Etat
Rouge Clignotant	Indifférent	Erreur de configuration du scrutateur
		Pas de tentative de communication sur le réseau
		Détection d'un deuxième scrutateur sur le réseau
Rouge Non Clignotant	Indifférent	Faute majeure sur le scrutateur
		Pas de tentative de communication sur le réseau
Eteint	Rouge Non Clignotant	Détection d'une faute hardware
Eteint	Eteint	Fonctionnement correct du scrutateur
		Scrutateur hors ligne (pas de tentative de communication sur le réseau)
Eteint	Vert Non Clignotant	Fonctionnement correct du scrutateur
		Scrutateur en ligne (communication correcte établie avec tous les blocs E/S)
Eteint	Vert Clignotant	Fonctionnement correct du scrutateur
		Pas de communication avec l'un au moins des blocs E/S configurés
Eteint	Rouge Clignotant	Fonctionnement correct du scrutateur
		Aucun des blocs E/S configurés n'est en communication

Dépannage

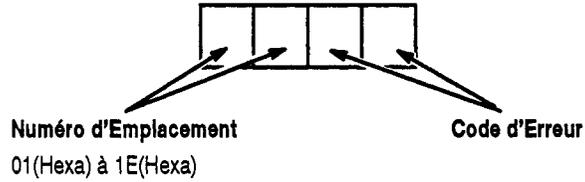
Si les voyants du scrutateur changent d'état, utiliser la table suivante pour en déterminer la cause.



Condition du Voyant	Problème	Solution
Voyant FAULT rouge clignotant	Configuration pour un nombre invalide de blocs E/S. Détection d'un deuxième scrutateur	Modifier la ligne de lancement du système DIO dans le programme SLC afin qu'elle reflète le nombre correct de blocs E/S. Déconnecter le Réseau DIO du scrutateur et couper puis rétablir l'alimentation du scrutateur. Si le voyant FAULT est alors éteint, chercher un autre scrutateur sur le réseau.
Voyant FAULT rouge non clignotant	Panne de hardware du scrutateur.	Remplacer le scrutateur.
Voyant COMM éteint	Bit de Validation des Données de Configuration n'est pas à «1» dans le mot de contrôle de l'image des sorties (O:e.0).	Ajouter une ligne au programme SLC qui mette à «1» le bit de Validation des Données de Configuration quand la communication est établie.
Voyant COMM vert clignotant	Un bloc E/S n'est pas correctement configuré, connecté, alimenté, ou est en faute.	Trouver le bloc E/S dont le voyant COMM est éteint. Vérifier les connections avec le Réseau DIO, la tension, et les positions des interrupteurs.
Voyant COMM rouge clignotant	Scrutateur mal connecté, ou tous les blocs E/S sont mal configurés, ne sont pas alimentés, ou sont en faute.	Vérifier le câblage du Réseau DIO au scrutateur. Vérifier la configuration du bloc E/S et l'état de l'alimentation.
Voyant COMM rouge non clignotant	Panne de hardware du scrutateur.	Remplacer le scrutateur.

Codes d'Erreurs

Les codes d'erreurs apparaissent dans le mot 6 du fichier d'état du processeur SLC. Le format du mot d'état et les codes d'erreurs utilisés sont indiqués ci-dessous:



La table ci-dessous fournit une liste et explique les erreurs qu'il est possible de rencontrer en utilisant un processeur SLC 5/01 ou 5/02 avec un scrutateur DIO.

Si on utilise un	le(s) message(s) d'erreurs suivant	Indique(nt)
un processeur SLC 5/01	58(Hexa)	une configuration pour un nombre invalide de blocs E/S, <i>ou</i> un problème hardware du scrutateur, <i>ou</i> un deuxième scrutateur sur le réseau.
un processeur SLC 5/02	6B(Hexa)	un deuxième scrutateur sur le réseau.
	62(Hexa)	une configuration pour un nombre invalide de blocs E/S.
	68, 69, 6A, 6C, 6D, 6E, 6F(Hexa)	un problème hardware du scrutateur.

Pour une description complète des codes d'erreurs, se reporter au manuel de l'utilisateur fourni avec l'appareil de programmation.

Spécifications

Object de ce Chapitre

Dans ce chapitre, on trouvera les spécifications du scrutateur.

Spécifications de Fonctionnement du Scrutateur

Consommation sur le fond de panier	900 mA à 5VCC
Température de Fonctionnement	+32°F à 131°F (0°C à +55°C)
Température de Stockage	-40°F à 185°F (-40°C à +85°C)
Humidité	5% à 95% sans condensation
Immunité au Bruit	Norme NEMA ICS 2-230
Type de Processeur	SLC 5/01 ou supérieur *

* Les scrutateurs ne peuvent pas être utilisés avec des systèmes SLC 500, Version Bloc.

Spécifications des Réseaux

Réseau DIO - Vitesse de Transmission	Longueur Maximale du Câble	Résistance de Terminalson
230,4 KBaud	750 mètres	82 ohm

Réseau DH-485 - Vitesse de Transmission	Longueur Maximale du Câble	Résistance de Terminalson
19,2 KBaud	1200 mètres	120 ohm (Interne)

© 1991 Allen-Bradley Company



Filiale de Rockwell International, l'un des leaders mondiaux de la haute technologie, Allen-Bradley relève le défi de l'automatisation d'aujourd'hui. Fort de ses 85 ans d'expérience sur le terrain, et de ses 12000 employés, Allen-Bradley conçoit, fabrique et met en application toute une gamme de produits et de services pour l'automatisation. Son objectif: aider les industriels à améliorer tant la qualité de leurs produits que la productivité et les délais. Ses prestations ne couvrent pas seulement l'automatisation des flots de fabrication, mais assurent aussi une véritable intégration de l'unité de production, tout en facilitant l'accès aux données essentielles de l'entreprise - support vital de toutes les décisions à tous les niveaux.

Présent dans le monde entier.

SIEGE MONDIAL

Allen-Bradley
1201 South Second Street
Milwaukee, WI 53204 USA
Tél:(414) 382-2000
Télex:43 11 016
Fax:(414)382-4444

SIEGE EUROPE/AFRIQUE/ MOYEN ORIENT

Allen-Bradley Europe B.V.
Amsterdamseweg 15
1422 AC Uithoorn
Pays-Bas
Tél:(31) 2975/43500
Télex:(844) 18042
Fax:(31) 2975/60222

FRANCE

Allen-Bradley S.A.
Siège et Direction Commerciale
36, avenue de l'Europe
78140 Vélizy-Villacoublay
Tél:(1) 30 67 72 00
Télex: 695292
Fax: (1) 34 65 32 33

SUISSE

Allen-Bradley AG
Lowwisstrasse 50
CH-8123 Ebmatingen
Tél:(01) 980 33 03
Fax: (01) 980 24 42

BELGIQUE

Allen-Bradley S.A.
Weivaldlaan 41
1930 Zaventem
Tél:(02) 720 99 32
Fax:(02) 752 07 24

CANADA

Allen-Bradley Canada Limited
135 Dundas Street
Cambridge, Ontario N1R 5X1
Canada
Tél:(519)623-1810
Fax:(519)623-8930