

Nidec

All for dreams



Guide de mise en service

Module Ethernet/IP ***Pour utilisation avec le*** ***Digistart D2 et Digistart D3***

Référence: 5108 fr - 2017.12 / d

Informations générales

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une installation non conforme, négligente ou incorrecte, ou d'une modification sans autorisation des paramètres optionnels, ou encore d'une mauvaise association du démarreur avec le moteur.

Le contenu de ce guide est présumé exact au moment de son impression. Toutefois, avec un engagement dans une politique de développement et d'amélioration constante du produit, le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications ou performances du produit, ou le contenu du présent Guide.

Tous droits réservés. La reproduction et la transmission intégrales ou partielles du présent guide, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit (électrique ou mécanique, y compris via photocopie, enregistrement ou système de stockage ou d'extraction de données), sont interdites sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

Table des matières

1. Informations importantes pour l'utilisateur	4
1.1 Sécurité	4
1.2 Conception du produit.....	4
1.3 Compatibilité	4
1.4 Avertissement.....	4
2. Installation	5
2.1 Procédure d'installation.....	5
3. Connexion.....	6
3.1 Connexion du démarreur progressif.....	6
3.2 Connexion réseau.....	6
3.3 Réalisation du réseau	7
3.4 Adressage	7
4. Configuration des périphériques	8
4.1 Serveur Web intégré.....	8
4.2 Outil de configuration Ethernet.....	9
5. Utilisation	10
5.1 Classification des périphériques	10
5.2 Configuration du scanner	10
5.3 LED	11
6. Structures des paquets.....	12
6.1 Assurer un contrôle sûr et efficace.....	12
6.2 Commandes de contrôle (écriture seule)	12
6.3 Commandes d'état (lecture seule)	13
6.4 Adresses des registres internes du démarreur progressif	16
6.5 Gestion des paramètres (lecture/écriture).....	18
6.6 Codes de mise en sécurité.....	18
7. Conception du réseau.....	20
7.1 Topologie en étoile	20
7.2 Topologie en ligne	20
7.3 Topologie en anneau	21
7.4 Topologies combinées	21
8. Spécifications	22

1. Informations importantes pour l'utilisateur

1.1 Sécurité

Respecter toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de la commande à distance du démarreur progressif. Prévenir le personnel que la machine peut démarrer sans avertissement.

Il relève de la responsabilité de l'installateur de suivre toutes les instructions de cette notice et de respecter les pratiques correctes en matière de sécurité électrique.

Une attention extrême est requise lors de l'installation électrique et de la conception du système afin d'éviter tous risques à la fois en fonctionnement normal comme dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'équipement. La conception du système, l'installation, la mise en service et l'entretien doivent être exclusivement assurés par des membres du personnel ayant la formation et l'expérience nécessaires. Ils doivent lire soigneusement ces informations relatives à la sécurité et ce guide.

1.2 Conception du produit

Le module Ethernet/IP permet à un démarreur progressif Nidec d'être connecté à un réseau Ethernet et d'être commandé ou surveillé à l'aide d'un modèle de communication Ethernet.

Des modules distincts sont disponibles pour les réseaux Profinet, Modbus TCP et Ethernet/IP.

Le module Ethernet/IP fonctionne au niveau de la couche application. Les niveaux inférieurs sont transparents pour l'utilisateur.

Il faut être familiarisé avec les réseaux et les protocoles Ethernet pour utiliser correctement le module Ethernet/IP. En cas de problèmes lors de l'utilisation de ce périphérique avec des produits tiers, notamment des API, des scanners et des outils de mise en service, contacter le fournisseur concerné.

1.3 Compatibilité

Le module Ethernet/IP est compatible avec les démarreurs progressifs Nidec suivants :

- Digistart D2 : Tension de commande 110/240 Vac.
Le module Ethernet/IP ne doit pas être utilisé avec les démarreurs Digistart D2 dont la tension de commande est de 380/440 Vac.
- Digistart D3 : tous les modèles.

1.4 Avertissement

Les exemples et les diagrammes contenus dans ce manuel sont présentés exclusivement dans un but d'illustration. Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modifications à tout moment, sans préavis. En aucun cas, le fabricant ne pourra être tenu pour responsable des dommages directs, indirects ou consécutifs à l'utilisation ou aux applications de ce matériel.

2. Installation



Supprimer la tension réseau et de commande du démarreur progressif avant de monter ou de retirer des accessoires. Ne pas le faire peut endommager l'équipement.

2.1 Procédure d'installation

1. Débrancher l'alimentation secteur et de commande du démarreur progressif.
2. Extraire complètement les languettes de fixation en haut et en bas du module.
3. Aligner le module avec l'emplacement du port de communications.
4. Appuyer sur les languettes en haut et en bas pour fixer le module au démarreur.
5. Brancher le connecteur réseau.
6. Appliquer l'alimentation de commande au démarreur progressif.

Figure 2-1 Fixer le module au démarreur

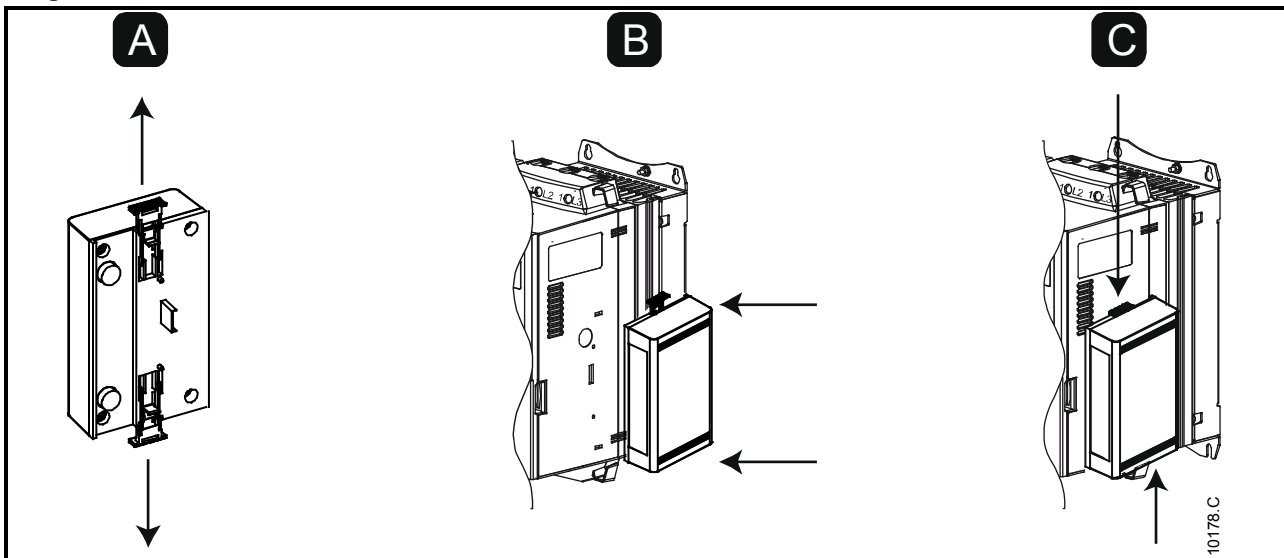
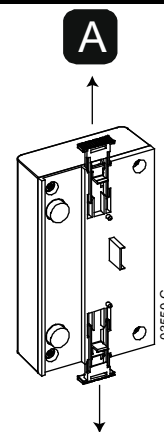


Figure 2-2 Démontez le module du démarreur

Démontez le module à l'aide de la procédure suivante :

1. Débrancher l'alimentation secteur et de commande du démarreur progressif.
2. Déconnecter l'ensemble du câblage externe du module.
3. Extraire complètement les languettes de fixation en haut et en bas du module.
4. Retirer le module du démarreur progressif.



3. Connexion

3.1 Connexion du démarreur progressif

Le module Ethernet/IP est alimenté par le démarreur progressif.

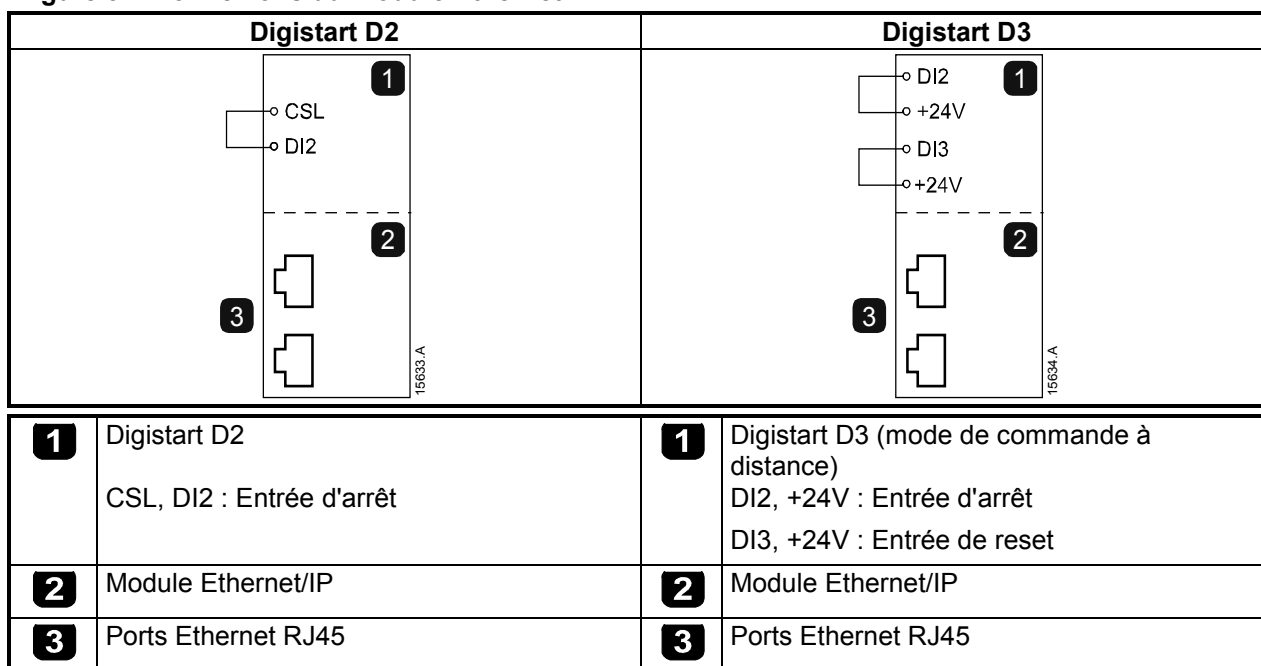
Digistart D2 : pour que le module Ethernet/IP accepte des commandes bus de terrain, une liaison doit être établie entre les bornes CSL et DI2 sur le démarreur progressif.

Le module Ethernet/IP ne doit pas être utilisé avec les démarreurs Digistart D2 dont la tension de commande est de 380/440 Vac.

Digistart D3 : des liaisons sont nécessaires sur les entrées d'arrêt et de reset si le démarreur progressif fonctionne en mode de commande à distance. En mode local, ces liaisons ne sont pas nécessaires.

NOTE Digistart D3 : La commande par le réseau de communication bus de terrain est toujours activée en mode de commande locale et peut être activée ou désactivée en mode de commande à distance (paramètre **30 Communications à distance**). Pour de plus amples informations concernant les paramètres, voir le Guide de mise en service du démarreur progressif.

Figure 3-1 Connexions du module Ethernet/IP



3.2 Connexion réseau

3.2.1 Ports Ethernet

Le module Ethernet/IP possède deux ports Ethernet. Les ports sont identiques et interchangeables : si une seule connexion est nécessaire, l'un ou l'autre port peut être utilisé.

3.2.2 Câbles

Utiliser un câble de catégorie 5, 5e, 6 ou 6e pour se connecter au module Ethernet/IP.

3.2.3 Précautions CEM

Pour réduire toute interférence électromagnétique, les câbles Ethernet doivent être écartés de 200 mm des câbles du moteur et du secteur.

Si le câble Ethernet doit croiser les câbles du secteur ou du moteur, ce croisement doit se faire à un angle de 90°.

3.3 Réalisation du réseau

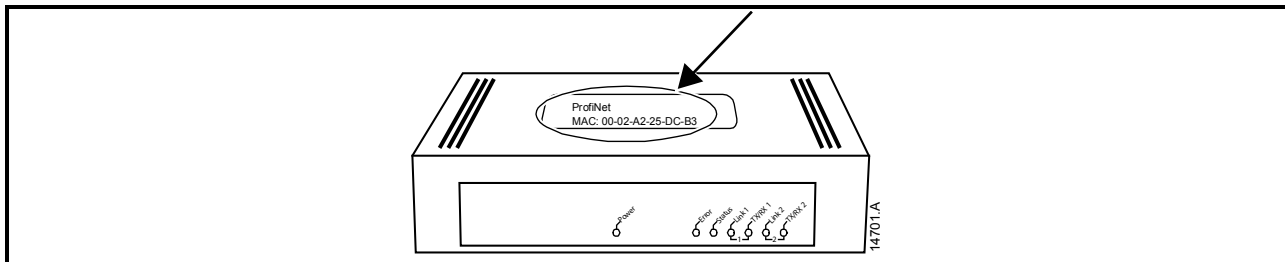
Le contrôleur doit établir la communication directement avec chaque module avant que le module puisse participer au réseau. Une fois que la communication est établie, le module peut participer à l'un des réseaux existants.

3.4 Adressage

Chaque périphérique présent sur un réseau est identifié par une adresse MAC et une adresse IP ; un nom symbolique associé à l'adresse MAC peut lui être attribué.

- Le module reçoit une adresse IP dynamique (via DHCP) lorsqu'il est connecté au réseau ou bien on peut lui assigner une adresse IP statique pendant la configuration.
- Le nom symbolique est facultatif et il doit être configuré dans le périphérique.
- L'adresse MAC est fixe dans le périphérique et est imprimée sur une étiquette à l'avant du module.

Figure 3-2 Emplacement du MAC ID



4. Configuration des périphériques

Pour configurer de manière permanente les attributs du module Ethernet/IP, utiliser le serveur Web intégré.

NOTE La LED d'erreur clignote dès que le module est alimenté mais n'est pas connecté à un réseau. La LED d'erreur clignote pendant le processus de configuration.

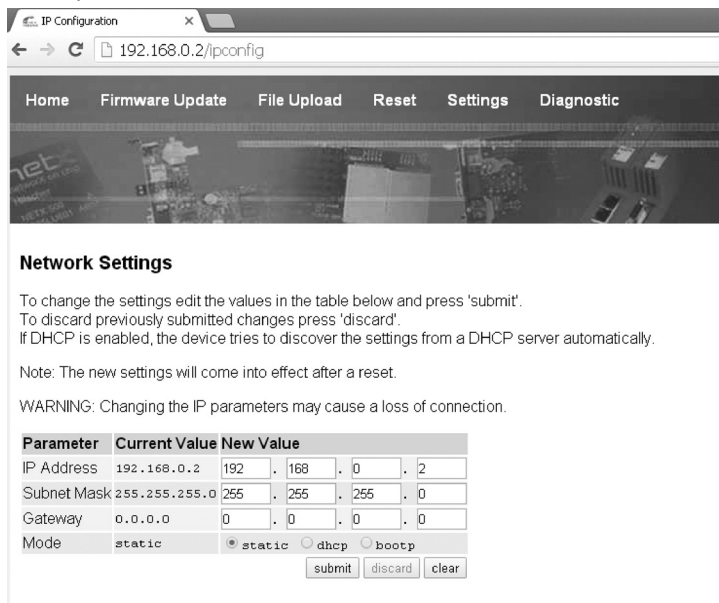
4.1 Serveur Web intégré

Les attributs Ethernet peuvent être directement configurés dans le module Ethernet/IP à l'aide du serveur Web intégré.

NOTE L'adresse par défaut pour un nouveau module Ethernet/IP est 192.168.0.2. Le masque de sous-réseau par défaut est 255.255.255.0. Le serveur Web n'accepte que les connexions provenant du même domaine de sous-réseau. Utiliser Ethernet Device Configuration Tool (outil de configuration Ethernet) pour changer provisoirement l'adresse réseau du module pour que celle-ci corresponde à l'adresse réseau du PC sur lequel l'outil de configuration Ethernet est installé, si nécessaire.

Pour configurer le périphérique à l'aide du serveur Web intégré :

1. Fixer le module à un démarreur progressif.
2. Connecter un port Ethernet du périphérique au port Ethernet du PC.
3. Appliquer l'alimentation de commande au démarreur progressif.
4. Lancer un navigateur sur le PC et entrer l'adresse du périphérique suivie de /ipconfig. L'adresse par défaut pour un nouveau module Ethernet/IP est 192.168.0.2.



The screenshot shows a web browser window titled "IP Configuration" with the address bar displaying "192.168.0.2/ipconfig". The page has a navigation menu with "Home", "Firmware Update", "File Upload", "Reset", "Settings", and "Diagnostic". Below the menu is a banner image of a network device. The main content area is titled "Network Settings" and contains instructions: "To change the settings edit the values in the table below and press 'submit'. To discard previously submitted changes press 'discard'. If DHCP is enabled, the device tries to discover the settings from a DHCP server automatically. Note: The new settings will come into effect after a reset. WARNING: Changing the IP parameters may cause a loss of connection." Below this is a table for configuration:

Parameter	Current Value	New Value
IP Address	192.168.0.2	192 . 168 . 0 . 2
Subnet Mask	255.255.255.0	255 . 255 . 255 . 0
Gateway	0.0.0.0	0 . 0 . 0 . 0
Mode	static	<input checked="" type="radio"/> static <input type="radio"/> dhcp <input type="radio"/> bootp

At the bottom of the table are buttons for "submit", "discard", and "clear".

5. Modifier les paramètres comme il est nécessaire. Cliquer sur Submit (envoyer) pour enregistrer les nouveaux paramètres. Pour stocker les paramètres de manière permanente dans le périphérique, cocher Static (statique).
6. Si un nom d'utilisateur et un mot de passe sont demandés :
username (nom d'utilisateur) : aucom
password (mot de passe) : aucom

NOTE Si vous modifiez l'adresse IP et que vous perdez le document sur lequel vous l'avez notée, utilisez l'outil de configuration Ethernet pour scanner le réseau et identifier le module.

NOTE Si vous modifiez le masque de sous-réseau, le serveur web ne pourra plus communiquer avec le module une fois que les nouveaux réglages auront été sauvegardés.

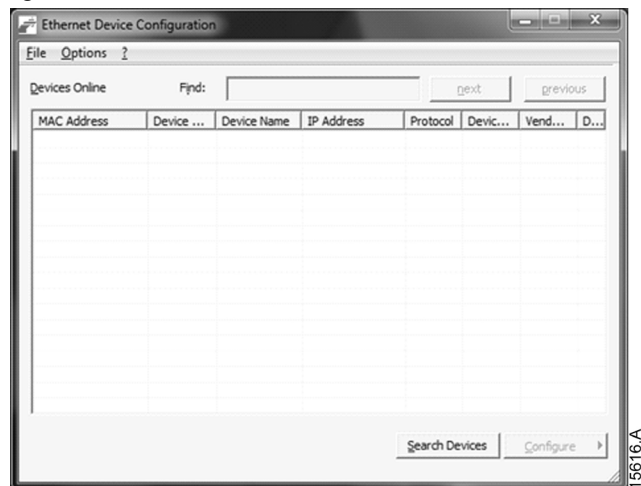
4.2 Outil de configuration Ethernet

L'outil de configuration Ethernet peut être téléchargé depuis www.nidec.com.

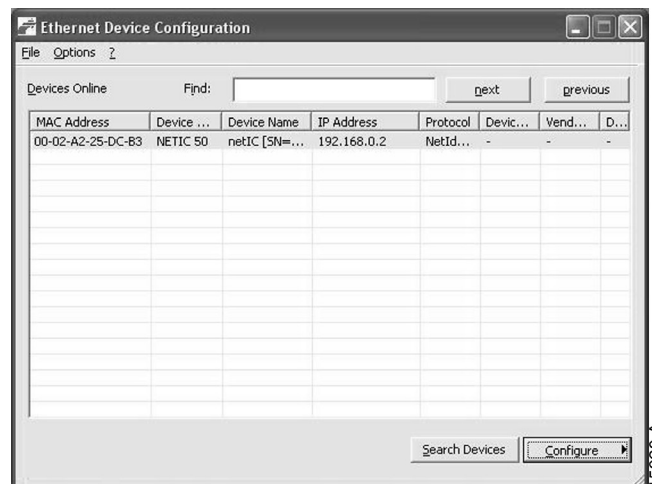
Pour configurer de manière permanente les attributs du module Ethernet/IP, utiliser le serveur Web intégré. Les changements apportés via l'outil de configuration Ethernet ne peuvent pas être stockés de manière permanente dans le module Ethernet/IP.

Pour configurer le périphérique à l'aide de l'outil de configuration Ethernet :

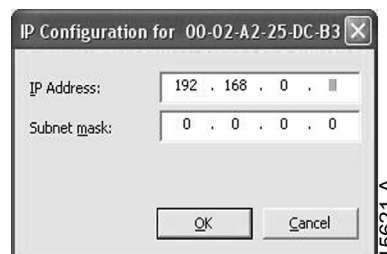
1. Fixer le module à un démarreur progressif.
2. Connecter un port Ethernet du module au port Ethernet du PC.
3. Appliquer l'alimentation de commande au démarreur progressif.
4. Lancer l'outil de configuration Ethernet.



5. Cliquer sur Search Devices (rechercher les périphériques). Le logiciel cherche alors quels sont les périphériques connectés.



6. Pour définir une adresse IP statique, cliquer sur Configure puis sélectionner Set IP address (définir l'adresse IP).



5. Utilisation

Le module Ethernet/IP est prévu pour une utilisation dans un système conforme au Common Industrial Protocol (CIP) de l'ODVA. Pour un bon fonctionnement, le scanner doit également gérer toutes les fonctions et interfaces décrites dans ce document.

5.1 Classification des périphériques

Le module Ethernet/IP est un périphérique de type adaptateur d'E/S qui doit être géré par un périphérique de type scanner d'E/S sur Ethernet. Le module Ethernet/IP utilise une messagerie implicite (E/S) avec un déclenchement cyclique (intervalle de cycle minimum 1 ms).

5.2 Configuration du scanner

5.2.1 Fichier EDS

Un fichier EDS est disponible sur le site www.nidec.com. Le fichier EDS contient tous les attributs nécessaires du module Ethernet/IP.

Une fois le fichier EDS chargé, chaque module Ethernet/IP doit être défini. Chaque module Ethernet/IP nécessite 240 registres pour l'entrée et la sortie et chaque registre doit être de 16 bits.

5.2.2 Objets d'ensemble

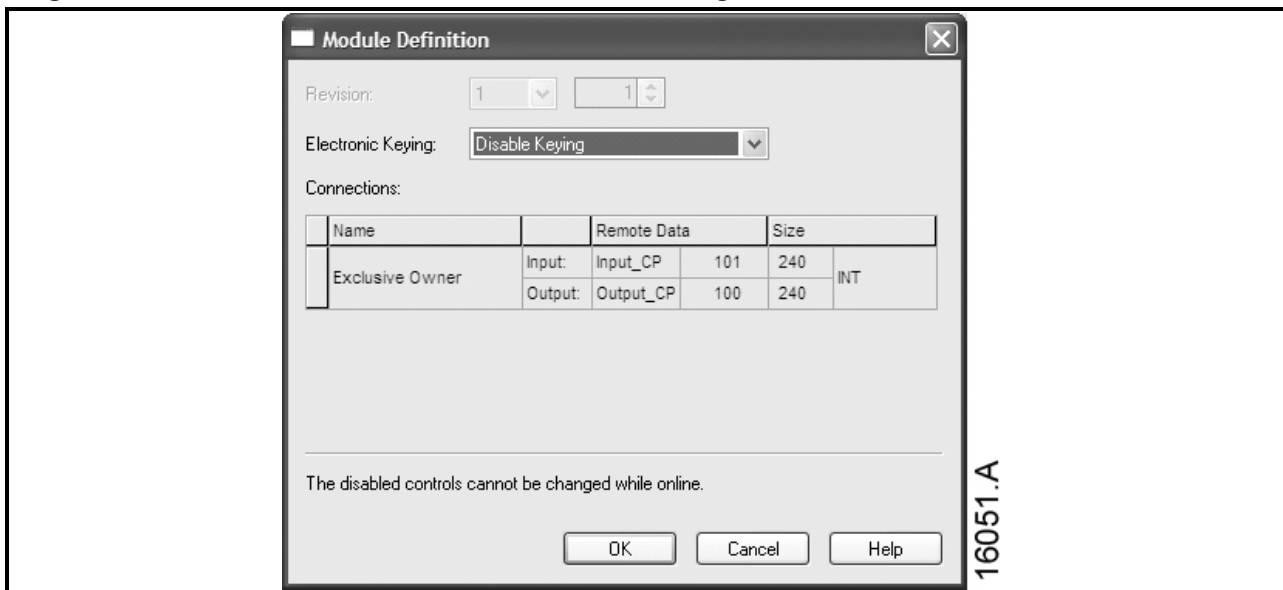
Le module Ethernet/IP gère deux objets d'ensemble.

Table 5-1 Objets d'ensemble

Objet	Description	Taille maximale
Assem100	Octets en sortie	480 octets
Assem101	Octets en entrée	480 octets

5.2.3 Exemple de définition de module

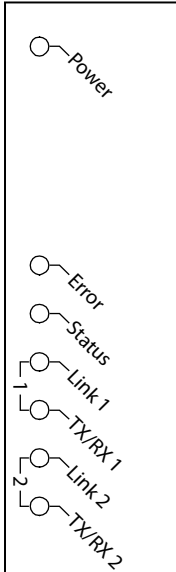
Figure 5-1 Définition du module Ethernet/IP avec RSLogix 5000



5.3 LED

Figure 5-2 LED de retour d'information

Désignation de la LED	Etat des LED	Description
Power	Eteinte	Module non alimenté.
	Allumée	Module alimenté.
Error	Eteinte	Le module n'est pas alimenté ou n'a pas d'adresse IP.
	Clignotante	Délai de connexion dépassé.
	Allumée	Adresse IP en doublon.
Status	Eteinte	Le module n'est pas alimenté ou n'a pas d'adresse IP.
	Clignotante	Le module a obtenu une adresse IP mais n'a pas établi de connexion réseau.
	Allumée	La communication a été établie.
Link x	Eteinte	Aucune connexion réseau.
	Allumée	Connecté à un réseau.
TX/RX x	Clignotante	Transmission des données.



147702.A

6. Structures des paquets

NOTE Toutes les références aux registres concernent les registres au sein du module, sauf mention contraire.

NOTE Certains démarreurs progressifs ne gèrent pas certaines fonctions.

Les fonctions suivantes ne sont disponibles qu'avec les démarreurs progressifs Digistart D3 : gestion des paramètres, commande de 2 moteurs, entrées numériques, marche par impulsions, mesure du courant en ampères, informations sur la puissance, avertissements.

6.1 Assurer un contrôle sûr et efficace

Les données écrites dans le module Ethernet/IP restent dans ses registres jusqu'à ce qu'elles soient écrasées ou que le module soit réinitialisé. Le module Ethernet/IP ne transmet pas de commandes identiques successives au démarreur progressif.

NOTE Si le démarreur progressif est mis en marche via la communication bus de terrain mais est arrêté via le clavier ou une entrée à distance, une commande de démarrage identique ne peut pas être utilisée pour remettre en marche le démarreur.

Pour un fonctionnement sûr et efficace dans un environnement où le démarreur progressif peut également être contrôlé via le clavier ou des entrées à distance (ainsi que par la communication bus de terrain), une commande de contrôle doit être immédiatement suivie d'une requête de statut pour confirmer que la commande a bien été mise en œuvre.

6.2 Commandes de contrôle (écriture seule)

Utiliser les structures suivantes pour envoyer des commandes de contrôle au démarreur progressif :

Table 6-1 Commandes de contrôle

Octet	Bit	Fonction
0	0	0 = Commande d'arrêt 1 = Commande de démarrage
	1	0 = Activation de la commande de démarrage ou d'arrêt 1 = Arrêt d'urgence (c.à.d. d. arrêt roue libre) et désactivation de la commande de démarrage
	2	0 = Activation de la commande de démarrage ou d'arrêt 1 = Commande de reset et désactivation de la commande de démarrage
	3 à 7	<i>Réservé</i>
1	0 à 1	0 = Utilisation de l'entrée de commande à distance du démarreur progressif pour sélectionner le jeu de paramètres du moteur 1 = Utilisation du jeu de paramètres du moteur 1 lors du démarrage ¹ 2 = Utilisation du jeu de paramètres du moteur 2 lors du démarrage ¹ 3 = <i>Réservé</i>
	2 à 7	<i>Réservé</i>

¹ Vérifier que l'entrée programmable n'est pas réglée sur sélection moteur avant d'utiliser cette fonction.

6.3 Commandes d'état (lecture seule)

NOTE Certains démarreurs progressifs ne gèrent pas certaines fonctions.

Les fonctions suivantes ne sont disponibles qu'avec les démarreurs progressifs Digistart D3 : gestion des paramètres, commande de 2 moteurs, entrées numériques, marche par impulsions, mesure du courant en ampères, informations sur la puissance, avertissements.

Utiliser les structures suivantes pour la requête d'état du démarreur progressif :

Table 6-2 Commandes d'état

Octet	Bit	Fonction	Détails
0	0	Mise en sécurité	1 = En sécurité
	1	Avertissement	1 = Avertissement
	2	Régime établi	0 = Inconnu, non prêt, prêt au démarrage ou en sécurité 1 = Démarrage en cours, en fonctionnement, arrêt en cours ou marche par impulsions
	3	Réservé	
	4	Prêt	0 = Commande de démarrage ou d'arrêt inacceptable 1 = Commande de démarrage ou d'arrêt acceptable
	5	Commande depuis le réseau	1 = Toujours sauf en mode programme
	6	Local/Distance	0 = Commande locale 1 = Commande à distance
	7	À la référence	1 = Régime établi (pleine tension au moteur)
1	0 à 7	État	0 = Inconnu (menu ouvert) 2 = Démarreur non prêt (délai de redémarrage, délai dû au thermique ou simulation de fonctionnement) 3 = Prêt à démarrer (y compris l'état d'avertissement) 4 = Démarrage en cours ou en fonctionnement 5 = Arrêt progressif en cours 7 = Mise en sécurité 8 = Impulsion vers l'avant 9 = Impulsion vers l'arrière
2-3	0 à 15	Code de mise en sécurité/avertissement	Voir <i>Codes de mise en sécurité</i> à la page 18.
4 ¹	0 à 7	Courant du moteur (octet de poids faible)	Courant (A)
5 ¹	0 à 7	Courant du moteur (octet de poids fort)	
6	0 à 7	Température moteur 1	Modèle thermique du moteur 1 (%)
7	0 à 7	Température moteur 2	Modèle thermique du moteur 2 (%)
8-9	0 à 5	Réservé	
	6 à 8	Version de la liste des paramètres du produit	
	9 à 15	Code pour le type de produit ²	
10	0 à 7	Réservé	
11	0 à 7	Réservé	

Octet	Bit	Fonction	Détails
12 ³	0 à 7	Numéro de paramètre modifié	0 = Aucun paramètre n'a été modifié 1 à 255 = Numéro d'indice du dernier paramètre modifié
13	0 à 7	Paramètres	Nombre total de paramètres disponibles dans le démarreur
14-15	0 à 13	Valeur de paramètre modifié ³	Valeur du dernier paramètre modifié, comme indiqué dans l'octet 12
	14 à 15	Réservé	
16	0 à 4	État du démarreur	0 = Réservé 1 = Prêt 2 = Démarrage en cours 3 = Régime établi 4 = Arrêt en cours 5 = Non prêt (délai de redémarrage, contrôle de température au redémarrage, simulation de fonctionnement, entrée A (DI4, +24V) pas en court-circuit) 6 = En sécurité 7 = Mode programmation 8 = Impulsion vers l'avant 9 = Impulsion vers l'arrière
	5	Avertissement	1 = Avertissement
	6	Initialisé	0 = Non initialisé 1 = Initialisé
	7	Local/Distance	0 = Commande locale 1 = Commande à distance
17	0	Paramètres	0 = Un (des) paramètre(s) a (ont) changé depuis la dernière lecture 1 = Aucun paramètre n'a été modifié
	1	Ordre des phases	0 = Ordre des phases anti-horaire 1 = Ordre des phases horaire
	2 à 7	Code de mise en sécurité ⁴	Voir <i>Codes de mise en sécurité</i> à la page 18.
18-19	0 à 13	Courant	Courant moyen en valeur efficace (rms) sur les trois phases
	14 à 15	Réservé	
20-21	0 à 13	Courant (In Mot en %)	
	14 à 15	Réservé	
22	0 à 7	Modèle thermique du moteur 1 (%)	
23	0 à 7	Modèle thermique du moteur 2 (%)	
24-25 ⁵	0 à 11	Puissance	
	12 à 13	Mise à l'échelle de la puissance	
	14 à 15	Réservé	
26	0 à 7	Facteur de puissance en %	100 % = facteur de puissance de 1
27	0 à 7	Réservé	
28	0 à 7	Réservé	
29	0 à 7	Réservé	
30-31	0 à 13	Courant de phase 1 (rms)	
	14 à 15	Réservé	
32-33	0 à 13	Courant de phase 2 (rms)	
	14 à 15	Réservé	
34-35	0 à 13	Courant de phase 3 (rms)	
	14 à 15	Réservé	

Octet	Bit	Fonction	Détails
36	0 à 7	Réservé	
37	0 à 7	Réservé	
38	0 à 7	Réservé	
39	0 à 7	Réservé	
40	0 à 7	Réservé	
41	0 à 7	Réservé	
42	0 à 7	Révision mineure de la liste des paramètres	
43	0 à 7	Révision majeure de la liste des paramètres	
44	0 à 7	État des entrées logiques	Pour toutes les entrées, 0 = ouvert, 1 = fermé (mise en court-circuit) 0 = Démarrage 1 = Arrêt 2 = Reset 3 = Entrée A 4 = Entrée B 5 = Entrée C, si équipé 6 = Entrée D, si équipé 7 à 15 = Réservé
45-70	0 à 7	Réservé	

¹ Pour les modèles D3-1x-0053-B et plus petits, cette valeur sera 10 fois supérieure à celle affichée sur le clavier.

² Code du type de produit :

4 = Digistart D2

8 = Digistart D3

³ La lecture des octets 14-15 (valeur de paramètre modifiée) réinitialise l'octet 12 (numéro de paramètre modifié) et le bit 0 de l'octet 17 (les paramètres sont modifiés). Toujours lire les octets 12 et 17 avant de lire les octets 14-15.

⁴ Les bits 2 à 7 de l'octet 17 signalent le code d'avertissement ou de mise en sécurité du démarreur progressif. Si la valeur des bits 0 à 4 de l'octet 16 est 6, le démarreur progressif s'est mis en sécurité. Si le bit 5 = 1, un avertissement est activé et le démarreur continue de fonctionner.

⁵ La mise à l'échelle de la puissance fonctionne de la manière suivante :

0 = Multiplier la puissance par 10 pour l'obtenir en W

1 = Multiplier la puissance par 100 pour l'obtenir en W

2 = La puissance est représentée en kW

3 = Multiplier la puissance par 10 pour l'obtenir en kW

6.4 Adresses des registres internes du démarreur progressif

Les registres internes du démarreur progressif ont les fonctions suivantes. Ces registres ne sont pas directement accessibles via bus de terrain.

Table 6-3 Adresse des registres

Adresse de registre	Description	Bits	Détails		
0	Version	0 à 5	<i>Réservé</i>		
		6 à 8	Version de la liste des paramètres du produit		
		9 à 15	Code pour le type de produit ¹		
1	Détails sur les périphériques				
2 ²	Numéro de paramètre modifié	0 à 7	0 = Aucun paramètre n'a été modifié 1 à 255 = Numéro d'indice du dernier paramètre modifié		
		8 à 15	Nombre total de paramètres disponibles dans le démarreur		
3 ²	Valeur de paramètre modifié	0 à 13	Valeur du dernier paramètre modifié, comme indiqué dans le registre 2		
		14 à 15	<i>Réservé</i>		
4	État du démarreur	0 à 4	0 = <i>Réservé</i> 1 = Prêt 2 = Démarrage en cours 3 = Régime établi 4 = Arrêt en cours 5 = Non prêt (délai de redémarrage, contrôle de température au redémarrage, simulation de fonctionnement, entrée A (DI4, +24V) pas en court-circuit) 6 = En sécurité 7 = Mode programmation 8 = Impulsion vers l'avant 9 = Impulsion vers l'arrière		
		5	1 = Avertissement		
		6	0 = Non initialisé 1 = Initialisé		
		7	0 = Commande locale 1 = Commande à distance		
		8	0 = Un (des) paramètre(s) a (ont) changé depuis la dernière lecture 1 = Aucun paramètre n'a été modifié ²		
		9	0 = Ordre des phases anti-horaire 1 = Ordre des phases horaire		
		10 à 15	Voir <i>Codes de mise en sécurité</i> à la page 18. ³		
		5	Courant	0 à 13	Courant moyen en valeur efficace (rms) sur les trois phases ⁴
				14 à 15	<i>Réservé</i>
		6	Courant	0 à 9	Courant (In Mot en %)
		10 à 15	<i>Réservé</i>		
7	Température du moteur	0 à 7	Modèle thermique du moteur 1 (%)		
		8 à 15	Modèle thermique du moteur 2 (%)		
8 ⁵	Puissance	0 à 11	Puissance		
		12 à 13	Mise à l'échelle de la puissance		
		14 à 15	<i>Réservé</i>		

Adresse de registre	Description	Bits	Détails
9	Facteur de puissance en %	0 à 7	100 % = facteur de puissance de 1
		8 à 15	<i>Réservé</i>
10	<i>Réservé</i>	0 à 15	
11 ⁴	Courant	0 à 13	Courant de phase 1 (rms)
		14 à 15	<i>Réservé</i>
12 ⁴	Courant	0 à 13	Courant de phase 2 (rms)
		14 à 15	<i>Réservé</i>
13 ⁴	Courant	0 à 13	Courant de phase 3 (rms)
		14 à 15	<i>Réservé</i>
14	<i>Réservé</i>		
15	<i>Réservé</i>		
16	<i>Réservé</i>		
17	Numéro de version de la liste des paramètres	0 à 7	Révision mineure de la liste des paramètres
		8 à 15	Révision majeure de la liste des paramètres
18	État des entrées logiques	0 à 15	Pour toutes les entrées, 0 = ouvert, 1 = fermé (mise en court-circuit) 0 = Démarrage 1 = Arrêt 2 = Reset 3 = Entrée A 4 = Entrée B 5 = Entrée C, si équipé 6 = Entrée D, si équipé 7 à 15 = <i>Réservé</i>
19-31	<i>Réservé</i>		

¹ Code du type de produit :

4 = Digistart D2

8 = Digistart D3

² La lecture du registre 3 (valeur de paramètre modifiée) réinitialise les registres 2 (numéro de paramètre modifié) et 4 (paramètres modifiés). Toujours lire les registres 2 et 4 avant de lire le registre 3.

³ Les bits 10 à 15 du registre 4 signalent le code d'avertissement ou de mise en sécurité du démarreur progressif. Si la valeur des bits 0 à 4 est 6, le démarreur progressif s'est mis en sécurité. Si le bit 5 = 1, un avertissement est activé et le démarreur continue de fonctionner.

⁴ Pour les modèles D3-1x-0053-B et plus petits, cette valeur sera 10 fois supérieure à celle affichée sur le clavier.

⁵ La mise à l'échelle de la puissance fonctionne de la manière suivante :

0 = Multiplier la puissance par 10 pour l'obtenir en W

1 = Multiplier la puissance par 100 pour l'obtenir en W

2 = La puissance est représentée en kW

3 = Multiplier la puissance par 10 pour l'obtenir en kW

6.5 Gestion des paramètres (lecture/écriture)

Les valeurs de paramètres peuvent être lues ou écrites dans le démarreur progressif.

Si le registre de sortie 57 du scanner est réglé sur une valeur supérieure à zéro (0), le module Ethernet/IP écrira l'ensemble des registres des paramètres dans le démarreur progressif.

Saisir les valeurs de paramètres requises dans les registres de sortie du scanner. La valeur de chaque paramètre est stockée dans un registre distinct. Chaque registre correspond à deux octets.

- Registre 57 (octets 114-115) correspond au Pr **1A** *Intensité nominale du moteur*
- Le Digistart D3 dispose de 160 paramètres. Le registre 216 (octets 432-433) correspond au Pr **16X** *Tension de commande faible*.

NOTE Lors de l'écriture de valeurs de paramètres, le module Ethernet/IP met à jour l'ensemble des valeurs de paramètres du démarreur progressif. Toujours saisir une valeur valide pour chaque paramètre.

6.6 Codes de mise en sécurité

Le code de mise en sécurité est rapporté sur les octets 2-3 et 17 des commandes d'état.

Table 6-4 Messages des mises en sécurité

Code de mise en sécurité	Description	Digistart D2	Digistart D3
0	Pas de sécurité	•	•
11	Mise en sécurité entrée A		•
20	Surcharge moteur	•	•
21	Surchauffe radiateur		•
23	Perte phase L1		•
24	Perte phase L2		•
25	Perte phase L3		•
26	Déséquilibre de courant	•	•
27 ¹	Défaut terre		•
28	Surintensité instantanée		•
50	Perte réseau	•	•
54	Ordre des phases	•	•
55	Fréquence	•	•
60	Option non acceptée (fonction non disponible en connexion 6 fils)		•
61	I nom. trop élevé		•
62	Paramètre hors plage		•
70	Divers		•
75	Sonde thermique moteur	•	•
101	Temps de démarrage trop long	•	•
102	Raccordement moteur TX		•
104	Erreur interne X (où x est le code d'erreur indiqué dans le tableau ci-après).		•
110	Mise en sécurité entrée B		•
113	Connexions internes (entre le module et le démarreur progressif)	•	•
114	Communication réseau (entre le module et le réseau)	•	•
115	L1-T1 en court-circuit		•
116	L2-T2 en court-circuit		•
117	L3-T3 en court-circuit		•
118	Surcharge moteur 2		•
119 ²	Temps surintensité (Surcharge du circuit bypass)	•	•

Code de mise en sécurité	Description	Digistart D2	Digistart D3
121	Pile/horloge		•
122	Court-circuit sonde température		•
123	RTD/PT100 A		•
124 ¹	RTD/PT100 B		•
125 ¹	RTD/PT100 C		•
126 ¹	RTD/PT100 D		•
127 ¹	RTD/PT100 E		•
128 ¹	RTD/PT100 F		•
129 ¹	RTD/PT100 G		•
131	RTD/PT100 X court-circuit		•
132	Sécurité entrée analogique		•
133	Puissance excessive		•
134	Sous-puissance		•

¹ Disponible avec le Digistart D3 seulement si les protections appropriées en option sont installées.

² Pour le Digistart D3, la protection de temps surintensité n'est disponible que sur les modèles équipés d'un circuit bypass interne.

6.6.1 Erreur interne x

Le tableau ci-dessous donne la signification du code d'erreur interne associé au code de mise en sécurité 104.

Table 6-5 Erreur interne X

Erreur interne	Message affiché sur le clavier
70 à 72	Erreur lecture courant LX
73	ATTENTION ! Mettre hors tension
74 à 76	Raccordement moteur TX
77 à 79	Défaut allumage PX
80 à 82	Défaut VZC PX
83	Tension de commande faible
84 à 98	Erreur interne X Contacter le fournisseur local pour lui communiquer le code d'erreur (X).

NOTE Disponible seulement sur les démarreurs progressifs Digistart D3. Pour plus d'informations sur les paramètres, voir le Guide de mise en service du démarreur progressif.

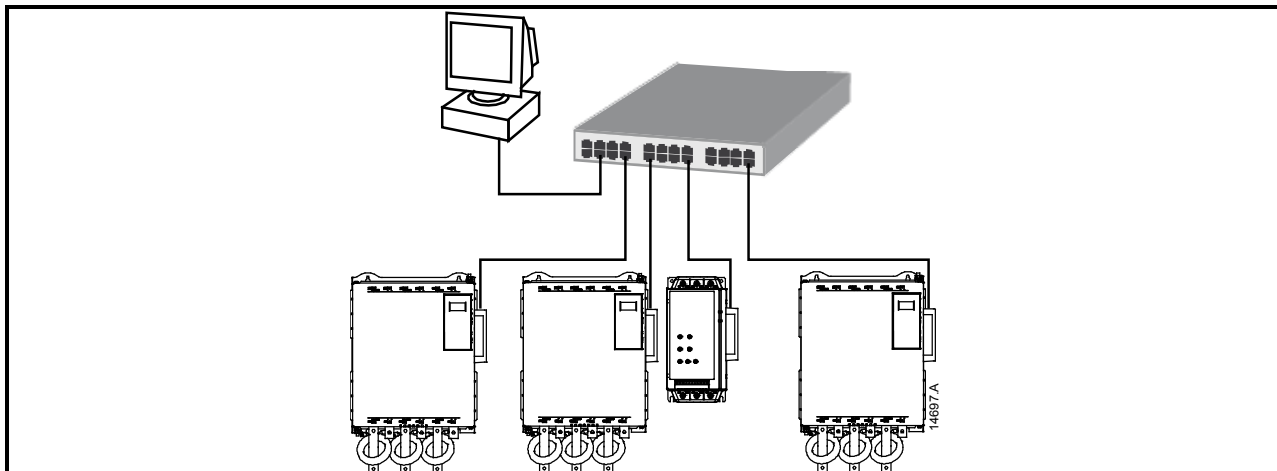
7. Conception du réseau

Le module Ethernet/IP gère les topologies en étoile, en ligne et en anneau.

7.1 Topologie en étoile

Dans un réseau en étoile, tous les contrôleurs et périphériques se connectent à un switch central.

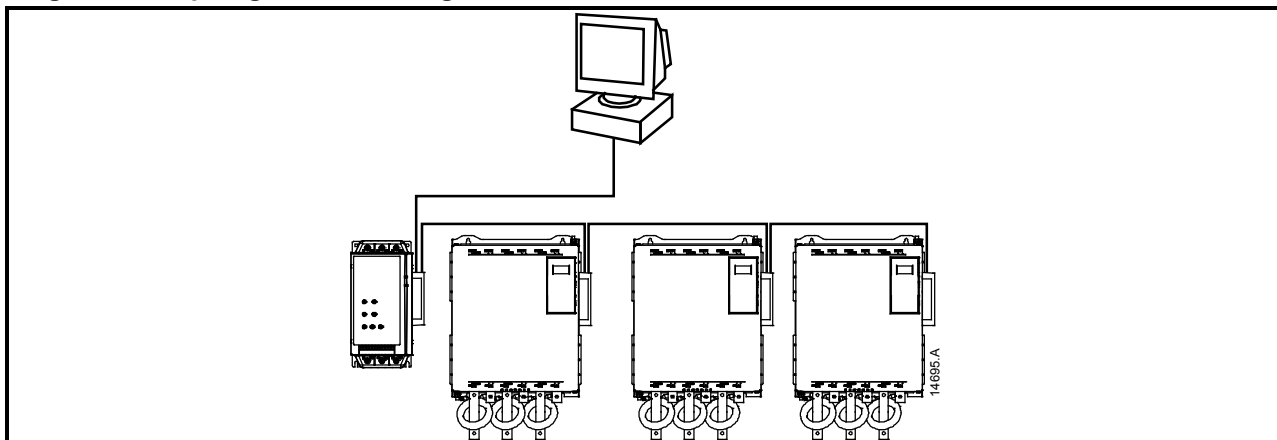
Figure 7-1 Topologie réseau en étoile



7.2 Topologie en ligne

Dans un réseau en ligne, le contrôleur se connecte directement à un port du premier module Ethernet/IP. Le deuxième port Ethernet du module Ethernet/IP se connecte à un autre module qui, à son tour, se connecte au module suivant jusqu'à ce que tous les périphériques soient connectés.

Figure 7-2 Topologie réseau en ligne



NOTE Le module Ethernet/IP possède un switch intégré pour que les données soient véhiculées par une topologie en ligne. Le module Ethernet/IP doit recevoir une alimentation de commande depuis le démarreur progressif pour que le switch fonctionne.

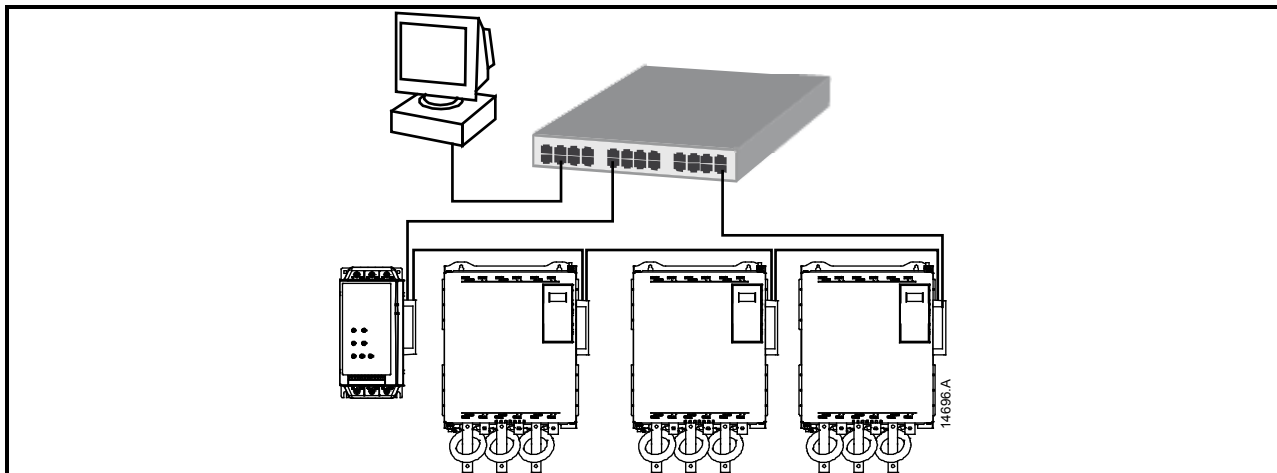
NOTE Si la connexion entre deux périphériques est interrompue, le contrôleur ne peut pas communiquer avec les périphériques se trouvant après le point d'interruption.

NOTE Chaque connexion ajoute un retard à la communication avec le module suivant. Le nombre maximum de périphériques dans un réseau en ligne est de 32. Si ce nombre est dépassé, cela peut réduire la fiabilité du réseau.

7.3 Topologie en anneau

Dans un réseau en anneau, le contrôleur se connecte au premier module Ethernet/IP via un switch. Le deuxième port Ethernet du module Ethernet/IP se connecte à un autre module qui, à son tour, se connecte au module suivant jusqu'à ce que tous les périphériques soient connectés. Le module final se reconnecte au switch.

Figure 7-3 Topologie réseau en anneau

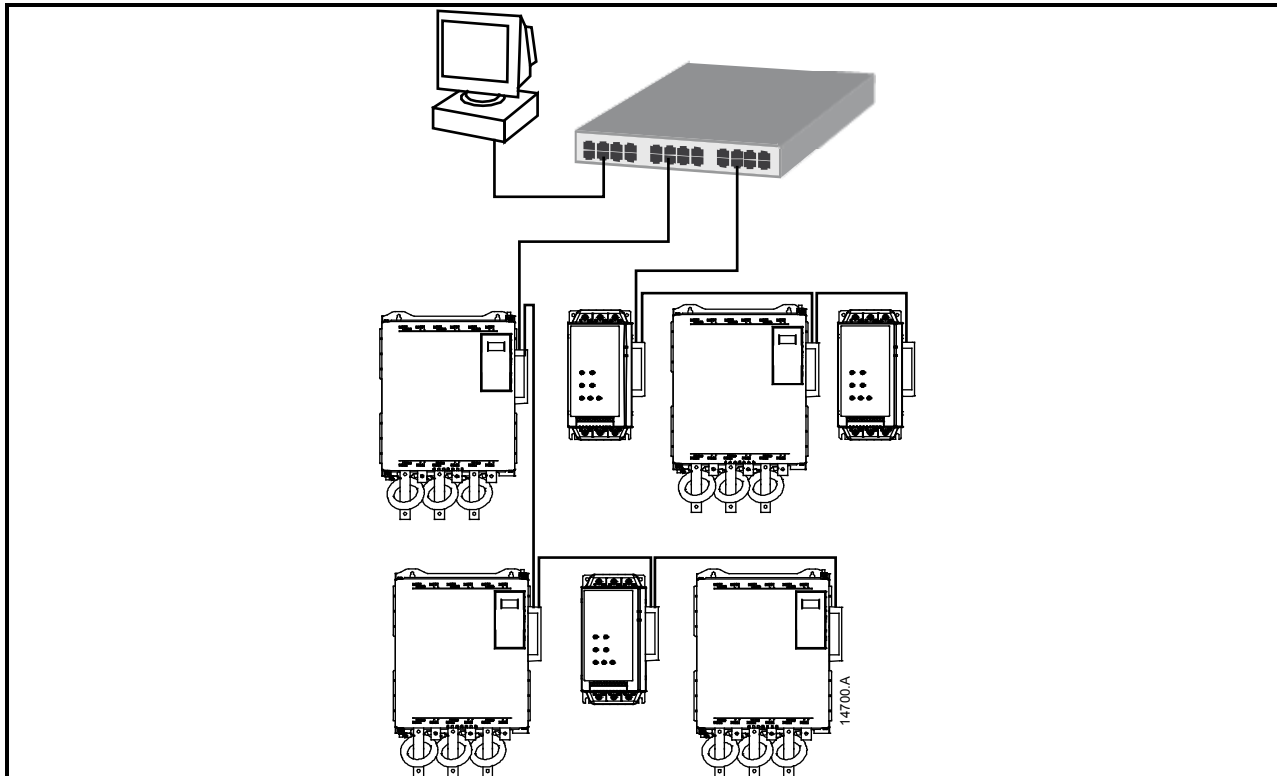


NOTE Le switch réseau doit gérer la détection de perte de la ligne.

7.4 Topologies combinées

Un réseau unique peut inclure des composants en étoile et en ligne.

Figure 7-4 Topologie combinée réseau en étoile/ligne



8. Spécifications

Boîtier

Dimensions 40 mm (L) x 166 mm (H) x 90 mm (P)
Masse 250 g
Protection IP20

Installation

Languettes de fixation en plastique avec ressort (x 2)

Connexions

Démarreur progressif Connecteur à 6 broches
Contacts Couche d'or
Réseau RJ45

Réglages

Adresse IP Automatiquement assignée, configurable
Nom du périphérique Automatiquement assignée, configurable

Réseau

Vitesse de transmission 10 Mbps, 100 Mbps (détection automatique)
Full duplex
Détection des câbles croisés

Alimentation

Consommation (régime établi, maximum) 35 mA à 24 Vdc
Protégé contre l'inversion de polarité
Isolation galvanique

Certification

CE EN 60947-4-2

ODVA

EtherNet/IP™
conformance tested



7 1 0 - 1 4 6 6 1 - 0 0 D