



User Guide Guide d'utilisation Betriebsanleitung Guida dell'utente Guía del usuario 用户指南

DeviceNet

Digistart

0477-0008-01



www.controltechniques.com

General Information

The manufacturer accepts no liability for any consequences resulting from inappropriate, negligent or incorrect installation or adjustment of the optional parameters of the equipment or from mismatching the starter with the motor.

The contents of this guide are believed to be correct at the time of printing. In the interests of commitment to a policy of continuous development and improvement, the manufacturer reserves the right to change the specification of the product or its performance, or the content of the guide without notice.

All rights reserved. No parts of this guide may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electrical or mechanical including, photocopying, recording or by an information storage or retrieval system, without permission in writing from the publisher.

Contents

1.	Introduction	.4
2.	Installation	.4
3.	DeviceNet Module Connection and Configuration	.5
3.1	Adjustment	5
3.2	Connections	6
3.3	Module and network LEDs	6
4.	Master Configuration	.7
4.1	Configuration	7
4.2	DeviceNet polled I/O structure	7
5.	Data Structures	.7
5.1	DeviceNet polled I/O output data structure	7
5.2	DeviceNet polled I/O input data structure	8
5.3	Trip codes	9
6.	Parameter Object	10
7.	Specifications1	10

Deutsch

English

Français

权

1. Introduction

The DeviceNet Module can be used with Digistart CS and Digistart IS soft starters to allow the starter to be connected to a serial communications network using the DeviceNet protocol.

2. Installation



Remove mains and control voltage from the soft starter before attaching or removing accessories.

Install the DeviceNet Module using the following procedure:

- 1. Remove control power and mains supply from the soft starter.
- 2. Attach the module to the soft starter as illustrated.
- 3. Set the DeviceNet Module Node Address (MAC ID) and Data Rate.
- 4. Apply control power to the soft starter.
- 5. Insert the network connector into the module and power up the DeviceNet network.

Figure 2-1 Attach the module to the starter

Digistart CS:

Plug the module onto the side of the soft starter.



Digistart IS:

- 1. Line the module up with the comms port slot.
- 2. Press the top retaining clip of the module into the soft starter chassis.
- 3. Press in the bottom retaining clip.





Network designs must decrease the maximum allowable cumulative dropline length by 400 mm for every DeviceNet Module installed on the network. Failure to do so may result in network communication errors and decreased reliability.

Example: ODVA specifies a maximum cumulative dropline length of 156 m on a network operating at 125 kb/s. If six DeviceNet Modules were installed on this network, the total cumulative dropline length would need to be decreased to 153.6 m.

Figure 2-2 Remove the module from the starter

Remove the module using the following procedure:

- Take the module off-line. 1.
- 2. Remove the DeviceNet connector.
- Remove control power and mains supply from the soft starter. 3.
- Push a small flat-bladed screwdriver into the slots at the top and bottom of the module 4. and depress the retaining clips.
- 5. Pull the module away from the soft starter.

DeviceNet Module Connection and Configuration 3.

3.1 Adjustment

The factory default settings for the rotary adjustment switches are:

Figure 3-1 Adjustment switches



Changes to the rotary switch settings take effect when the DeviceNet network is next powered up.

NOTE

The Data Rate and Node Address (MAC ID) must be set locally on the module. These cannot be set using DeviceNet management software.

When the Data Rate and MSD Node Address (MAC ID) rotary switches are set on PGM position, the module uses the previously used valid on-line Data Rate and Node Address (MAC ID).

日

Ш

Français

3.2 Connections

Figure 3-2 DeviceNet Module connections



For the DeviceNet Module to accept serial commands, a link must be fitted across terminals CSL-DI2 on Digistart CS starters.

Input links are required across terminals DI2, +24V and DI3, +24V if the Digistart IS soft starter is being operated in Remote mode. In Local mode, links are not required.

NOTE Digistart IS Pr **30** *Comms in Remote* selects whether the soft starter will accept Start, Stop or Reset commands from the Serial Network Master while in Remote mode. See the Digistart IS User Manual for parameter details.

3.3 Module and network LEDs

The Module LED indicates the condition of the power supply and module operation.

The Network LED indicates status of the communication link between the DeviceNet Module and the network Master.

Figure 3-3 Feedback LEDs

	LED	State	Description
		Off	Network power off
	U	Green	Normal operation
	(Module)	Red	Unrecoverable fault
		Red/Green flashing	Self Test mode
	2	Off	Duplicate MAC ID test has not been completed
	8	Green flashing	Online but no connection with Master
2	(Network)	Green	Online and allocated to a Master
		Red flashing	One or more timed out I/O connections
		Red	Failed communication between module and Master
		Red/Green flashing	Communication faulted and received an Identity communication faulted request

NOTE

When a communications failure occurs, the soft starter may trip if the Communication Timeout parameter for the network is set greater than zero. When communication is restored, the soft starter must be reset.

Master Configuration 4.

4.1 Configuration

The DeviceNet Module is a Group 2 slave device, using a predefined master/slave connection set. I/O data is produced and consumed using polled I/O messaging.

The soft starter must be added to the DeviceNet manager project using the EDS file and configuration/management software tool. This file is available on the supplied CD or can be downloaded from the website www.controltechniques.com. In order to operate successfully, the correct EDS file must be used.

Table 4-1 DeviceNet EDS file names

Product	EDS Filename	
Digistart CS	SSDM04_11.eds	
Digistart IS	SSDM08_12_1.eds	1.1

An on-screen graphics bitmap file (device.bmp) is available on the supplied CD or can be downloaded from the website www.controltechniques.com.

4.2 DeviceNet polled I/O structure

Once the EDS file has been loaded, the DeviceNet Module must be added to the scanner list with parameters shown in the following table:

Table 4-2 DeviceNet polled I/O structure

Parameter	Value	
I/O connection type	Polled	
Poll receive size	14 bytes	
Poll transmit size	2 bytes	Ō
Once the soft starter, module and Master have been set up, config module and receive 14 bytes of data from the module.	ured and powered up, the Master will transmit 2 bytes of data to the	utsc

Data Structures 5.

5.1 DeviceNet polled I/O output data structure

Master > Slave polled I/O output data is as follows:

Table 5-1 Output data structure

Byte	Bit	Function	ta
0	0	0 = Stop command	
		1 = Start command	a
	1	0 = Enable Start or Stop command	12
		1 = Quick Stop (i.e. coast to stop) and disable Start command	
	2	0 = Enable Start or Stop command	
		1 = Reset command and disable Start command	
	3 to 7	Reserved	
1	0 to 1 ¹	0 = Use soft starter remote input to select motor set	
		1 = Use primary motor set when starting 2	
		2 = Use secondary motor set when starting ²	П
		3 = Reserved	S S
	2 to 7	Reserved	

¹ Only available on Digistart IS soft starters.

² Ensure that the programmable input is not set to Motor Set Select before using this function.

English

ançais.

no

5.2 DeviceNet polled I/O input data structure

Slave > Master polled I/O input data is as follows:

Table 5-2 Input data structure

Byte	Bit	Function	Value
0	0	Trip	1 = Soft starter trip
	1 ¹	Warning	1 = Soft starter warning
	2	Running	0 = Unknown, not ready, ready to start or tripped
			1 = Starting, running, stopping or jogging.
	3	Reserved	
	4	Ready	0 = Start or stop command not acceptable
			1 = Start or stop command acceptable
	5	Control from Net	1 = Always except in Program mode
	6	Reserved	
	7	At reference	1 = Running (full voltage at the motor)
1	0 to 7	Status	0 = Unknown (menu open ¹)
			2 = Starter not ready (restart delay, thermal delay or run simulation) ¹
			3 = Ready to start (including warning state ¹)
			4 = Starting or running
			5 = Soft stopping
			7 = Trip
			$8 = \text{Jog forward}^1$
			$9 = \text{Jog reverse}^1$
2	0 to 7	Trip/Warning code	See trip code table on page 8
3	0	Initialised	1 = Phase sequence bit is valid (bit 1) after 1 st start
	1	Phase sequence	1 = Positive phase sequence detected
	2 to 7	Reserved	
4	0 to 7	Motor current (low byte)	Current (A)
5	0 to 7	Motor current (high byte)	
6	0 to 7	Current %FLC (low byte)	Current as a percentage of soft starter FLC setting (%)
7	0 to 7	Current %FLC (high byte)	
8	0 to 7	% Motor 1 temperature	Motor 1 thermal model
9 ¹	0 to 7	% Motor 2 temperature	Motor 2 thermal model
10 ¹	0 to 7	% Power factor	Percentage power factor
			(100 = power factor of 1)
11 ¹	0 to 7	Power (low byte)	Power low byte, scaled by power scale
12 ¹	0 to 3	Power (high nibble)	Power high nibble, scaled by power scale
	4 to 5	Power scale	0 = Multiply power by 10 to get W
			1 = Multiply power by 100 to get W
			2 = Power(kW)
			3 = Multiply power by 10 to get kW
	6 to 7	Reserved	
13	0 to 7	Reserved	

¹ Only available on Digistart IS soft starters.

5.3 Trip codes

Table 5-3 Trip messages

0 No trip • </th <th>Code</th> <th>Тгір Туре</th> <th>Digistart CS</th> <th>Digistart IS</th> <th>Ц</th>	Code	Тгір Туре	Digistart CS	Digistart IS	Ц
11 Input A trip Image A trip	0	No trip	•	•	ີ່ຍ
20 Motor overload •	11	Input A trip		•	
21 Heatsink overtemperature Image: Constraint of the set loss Image: Constraintof the set loss <t< td=""><td>20</td><td>Motor overload</td><td>•</td><td>•</td><td>S</td></t<>	20	Motor overload	•	•	S
23 L1 phase loss • 24 L2 phase loss • 25 L3 phase loss • 26 Current imbalance • 27 Ground fault • 50 Power loss • • 51 Undervoltage • • 52 Overvoltage • • 54 Phase sequence • • 60 Unsupported option (function not available in inside detta) • • 61 FLC too high (FLC out of range) • • • 62 Parameter out of range • • • • 70 Miscellaneous •	21	Heatsink overtemperature		•	
24 L2 phase loss Image: Constraint of the section	23	L1 phase loss		•	
25 L3 phase loss Image: Control fault Image: Control fault <td>24</td> <td>L2 phase loss</td> <td></td> <td>•</td> <td></td>	24	L2 phase loss		•	
26 Current imbalance Current imbalance Cound fault Cound fault	25	L3 phase loss		•	
27 Ground fault Image: Comparison of the section o	26	Current imbalance	•	•	
50 Power loss • <td< td=""><td>27</td><td>Ground fault</td><td></td><td>•</td><td></td></td<>	27	Ground fault		•	
51 Undervoltage Image: State Sequence Image: State State Sequence Image: State State State Sequence	50	Power loss	•	•	17
52 Overvoltage • <t< td=""><td>51</td><td>Undervoltage</td><td></td><td>•</td><td>n</td></t<>	51	Undervoltage		•	n
55 Frequency •	52	Overvoltage		•	Ņ
55 Frequency •	54	Phase sequence	•	•	ai.
60 Unsupported option (function not available in inside delta) Image: Constraint of the second	55	Frequency	•	•	S
61 FLC too high (FLC out of range) Image: Constraint of range Image: Constraint of range 62 Parameter out of range Image: Constraint of range Image: Constraint of range 70 Miscellaneous Image: Constraint of range Image: Constraint of range Image: Constraint of range 75 Motor thermistor Image: Constraint of range Image: Constraint of range: Constraint	60	Unsupported option (function not available in inside delta)		•	
62 Parameter out of range Image: Constraint of the second of the se	61	FLC too high (FLC out of range)		•	
70 Miscellaneous Image: Constraint of the	62	Parameter out of range		•	
75Motor thermistor•• <td>70</td> <td>Miscellaneous</td> <td></td> <td>•</td> <td></td>	70	Miscellaneous		•	
101Excess start time••11110	75	Motor thermistor	•	•	
102 Motor connection • • 104 Internal fault • • 110 Input B trip • • 113 Starter communication (between module and soft starter) • • 114 Network communication (between module and network) • • • 115 L1-T1 shorted • • • • 116 L2-T2 shorted • <td>101</td> <td>Excess start time</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>le</td>	101	Excess start time	•	•	le
104 Internal fault • • 110 Input B trip • • 113 Starter communication (between module and soft starter) • • 114 Network communication (between module and network) • • 115 L1-T1 shorted • • • 116 L2-T2 shorted • • • • 117 L3-T3 shorted • • • • • 118 Motor 2 overload • <td>102</td> <td>Motor connection</td> <td></td> <td>•</td> <td>Ľ</td>	102	Motor connection		•	Ľ
110 Input B trip •	104	Internal fault		•	l C
113Stater communication (between module and soft starter)•••101010101	110	Input B trip		•	C
114Network communication (between module and network)••••••••••1151115L1-T1 shorted••••116L2-T2 shorted•••117L3-T3 shorted••••118Motor 2 overload•••118118Motor 2 overload•••11911 <th< td=""><td>113</td><td>Starter communication (between module and soft starter)</td><td>•</td><td>•</td><td>Ь</td></th<>	113	Starter communication (between module and soft starter)	•	•	Ь
115L1-T1 shortedImage: Constraint of the constrain	114	Network communication (between module and network)	•	•	
116L2-T2 shortedImage: Constraint of the constrain	115	L1-T1 shorted		•	
117L3-T3 shortedImage: Constraint of the constrain	116	L2-T2 shorted		•	
118Motor 2 overload••119Time-overcurrent (Bypass overload)•••121Battery/clock•••122Thermistor circuit•••123RTD/PT100 A•••124RTD/PT100 B•••125RTD/PT100 C•••126RTD/PT100 D•••127RTD/PT100 E•••128RTD/PT100 F•••129RTD/PT100 G•••131RTD/PT100 circuit•••132Analog input trip•••133Underpower•••134Overpower•••	117	L3-T3 shorted		•	
119Time-overcurrent (Bypass overload)•• <td>118</td> <td>Motor 2 overload</td> <td></td> <td>•</td> <td>_</td>	118	Motor 2 overload		•	_
121Battery/clockImage: Constraint of the constrain	119	Time-overcurrent (Bypass overload)	•	•	l ta
122Thermistor circuitImage: Constraint of the circuit123RTD/PT100 AImage: Constraint of the circuit124RTD/PT100 BImage: Constraint of the circuit125RTD/PT100 CImage: Constraint of the circuit126RTD/PT100 DImage: Constraint of the circuit127RTD/PT100 FImage: Constraint of the circuit128RTD/PT100 FImage: Constraint of the circuit129RTD/PT100 GImage: Constraint of the circuit131RTD/PT100 circuitImage: Constraint of the circuit132Analog input tripImage: Constraint of the circuit133UnderpowerImage: Constraint of the circuit134OverpowerImage: Constraint of the circuit	121	Battery/clock		•	
123RTD/PT100 AImage: Constraint of the constraint	122	Thermistor circuit		•	ar
124RTD/PT100 BImage: Constraint of the second	123	RTD/PT100 A		•	5
125RTD/PT100 CImage: Constraint of the second	124	RTD/PT100 B		•	Ĭ
126RTD/PT100 D•127RTD/PT100 E•128RTD/PT100 F•129RTD/PT100 G•131RTD/PT100 circuit•132Analog input trip•133Underpower•134Overpower•	125	RTD/PT100 C		•	
127RTD/PT100 E•• <t< td=""><td>126</td><td>RTD/PT100 D</td><td></td><td>•</td><td></td></t<>	126	RTD/PT100 D		•	
128RTD/PT100 F•129RTD/PT100 G•131RTD/PT100 circuit•132Analog input trip•133Underpower•134Overpower•	127	RTD/PT100 E		•	
129RTD/PT100 G•131RTD/PT100 circuit•132Analog input trip•133Underpower•134Overpower•	128	RTD/PT100 F		•	
131RTD/PT100 circuit•132Analog input trip•133Underpower•134Overpower•	129	RTD/PT100 G		•	m
132 Analog input trip 133 Underpower 134 Overpower	131	RTD/PT100 circuit		•	S
133 Underpower 134 Overpower	132	Analog input trip	1	•	D N
134 Overpower • o	133	Underpower		•	Ĩ
	134	Overpower		•	Ō

Parameter Object 6.

The DeviceNet Module supports parameter objects through explicit messaging. Soft starter parameters can be uploaded (written) and downloaded (read) using DeviceNet management software. When the DeviceNet Module is powered up, it automatically obtains parameter information from the soft starter.

Table 6-1 Parameter object details

Detail	Value (Hex)	Comment
Class	0F	Parameter object address
Instance	1 to xxx	xxx = maximum soft starter parameter number
Attribute ID	01	Always 0x01
Get Service	0E	Read single soft starter parameter value
Set Service	10	Write single soft starter parameter value

NOTE Only available on Digistart IS soft starters. For parameter details, see the soft starter User Manual.

Specifications 7.

Enclosure

Dimensions	
Weight	
Protection	IP20
Mounting	
Spring-action plastic mounting clips (x 2)	
Connections	
Soft starter	
Network	5-way male and unpluggable female connector (supplied)
Maximum cable size	
Contacts	Gold flash
Settings	
Node address (MAC ID)	
Setting	
Range	
Data rate	
Setting	Rotary switch
Options	
Power	
Consumption	
steady state	
in-rush (at 24 Vdc)	1.8 A maximum for 2 ms
Galvanically isolated	
Certification	
CF	IEC 60947-4-2
C√	
V [*]	IC 00947-4-2

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.

Deutsch

Italiano

Españo

Table des matières

1.	Introduction	13
2.	Installation	13
3.	Connexion et Configuration du Module DeviceNet	14
3.1	Réglage	14
3.2	Connexions	15
3.3	LED Module et Réseau	15
4.	Configuration du Maître	16
4.1	Configuration	16
4.2	Structure d'interrogation d'E/S DeviceNet	16
5.	Structures des données	16
5.1	Structure des données des E/S de contrôle du démarreur progressif	16
5.2	Structure des données d'entrée E/S interrogées de DeviceNet	17
5.3	Codes de mise en sécurité	18
6.	Objet de Paramètres	19
7.	Caractéristiques	19

1. Introduction

Le Module DeviceNet est utilisable avec les démarreurs progressifs Digistart CS et Digistart IS afin de connecter ceux-ci à un réseau de communications série utilisant le protocole DeviceNet.

2. Installation



Supprimer la tension réseau et de commande du démarreur progressif avant de monter ou de retirer des accessoires.

Installer le Module DeviceNet à l'aide de la procédure suivante :

- 1. Débrancher l'alimentation du réseau et de commande du démarreur progressif.
- 2. Fixer le module au démarreur comme illustré.
- 3. Définir l'adresse du nœud (MAC ID) du Module DeviceNet et la vitesse de transmission.
- 4. Appliquer l'alimentation de commande au démarreur progressif.
- 5. Brancher le connecteur réseau au module et activer le réseau DeviceNet.

Figure 2-1 Fixer le module au démarreur

Digistart CS :

Raccorder le module sur le côté du démarreur progressif.



Digistart IS :

- 1. Aligner le module avec l'emplacement du port de communications.
- 2. Appuyer sur la languette de fixation supérieure du module dans le châssis du démarreur progressif.
- 3. Appuyer sur la languette de fixation du bas.





Le concepteur du réseau doit réduire la longueur cumulée maximale admissible du réseau de 400 mm pour chaque Module DeviceNet installé sur ce réseau pour réduire les pertes en ligne. Ne pas le faire peut se traduire par des erreurs de communication sur le réseau et par une diminution de la fiabilité.

Exemple : l'ODVA spécifie une longueur cumulée maximale de 156 m pour une réseau fonctionnant à 125 kbits/s. Si six Modules DeviceNet sont installés sur ce réseau, la longueur totale cumulée devra être réduite à 153,6 m.

English

Français



13

Figure 2-2 Démonter le module du démarreur

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

- 1. Mettre le module hors tension.
- 2. Débrancher l'alimentation du réseau et de commande du démarreur progressif.
- 3. Débrancher le câblage du bus sur le module.
- 4. Enfoncer un petit tournevis plat dans les fentes situées en haut et en bas du module et
- appuyer sur les languettes de fixation.
- 5. Retirer le module du démarreur progressif.

3. Connexion et Configuration du Module DeviceNet

3.1 Réglage

Les réglages usine par défaut des commutateurs rotatifs sont les suivants :

Figure 3-1 Commutateurs de réglage



Les modifications des réglages des commutateurs rotatifs ne prendront effet que lors de la prochaine réactivation du réseau DeviceNet.



La vitesse de transmission et l'adresse du nœud (MAC ID) doivent être réglés localement sur le module. Ces paramètres ne sont pas réglables depuis le logiciel de gestion DeviceNet.

Lorsque les commutateurs rotatifs Data Rate (Vitesse de transmission) et MSD Node Address (Adresse de noeud MSD - MAC ID) sont réglés sur la position PGM, le module utilise les dernières valeurs valides à partir de ces commutateurs.

3.2 Connexions

Figure 3-2 Connexions de la Module DeviceNet



Pour que le Module DeviceNet accepte des commandes, une liaison doit être établie entre les bornes CSL-DI2 sur les démarreurs Digistart CS.

Des liaisons sont nécessaires entre les bornes DI2, +24V et DI3, +24V si le démarreur progressif Digistart IS doit fonctionner en mode de commande à distance. En mode local, ces liaisons ne sont pas nécessaires.

Pr 30 Communications à distance du Digistart IS indique si le démarreur progressif acceptera ou non la commande de démarrage, d'arrêt ou de reset depuis le Maître du réseau en mode de commande à distance. Voir le guide de mise en service du Digistart IS pour les informations concernant les paramètres.

3.3 LED Module et Réseau

La LED Module indique l'état de l'alimentation et le fonctionnement du module.

La LED Réseau indique l'état de la liaison de communication entre le Module DeviceNet et le Maître du réseau.

Figure 3-3 LED de retour d'information

	LED	Etat	Description
	7	Eteinte	Réseau désactivé
	U	Vert	Fonctionnement normal
	(Module)	Rouge	Défaut irrécupérable
		Rouge/Vert clignotant	Mode autotest
	2	Eteinte	Test de duplication d'ID MAC non terminé
	8	Vert clignotant	En ligne mais pas de connexion avec le Maître
2	(Réseau)	Vert	En ligne et affecté à un maître
		Rouge clignotant	Timeout sur une ou plusieurs connexions d'E/S
3556		Rouge	Communication défectueuse entre le module et le Maître
		Rouge/Vert clignotant	Communication défectueuse et demande d'identité de communication non reçue

NOTE

NOTE

Lorsqu'une panne de communications se produit, le démarreur progressif peut déclencher une sécurité si le paramètre Timeout communications du réseau est réglé à une valeur supérieure à zéro. Lorsque la communication est rétablie, le démarreur progressif doit être réinitialisé (reset). Italiano

Españo

皮

4. Configuration du Maître

4.1 Configuration

Le Module DeviceNet est un périphérique esclave de groupe 2, utilisant un jeu de connexions maître/esclave prédéfinies. Les données des E/S sont produites et traitées à l'aide d'une messagerie d'interrogation des E/S.

Le démarreur progressif doit être ajouté au projet du gestionnaire DeviceNet à l'aide du fichier EDS et de l'outil logiciel de configuration/gestion. Ce fichier est disponible sur le CD fourni ou téléchargeable depuis le site Web <u>www.controltechniques.com</u>. Pour obtenir un fonctionnement correct, le fichier EDS doit être utilisé.

Table 4-1 Noms des fichiers EDS DeviceNet

Produit	Nom du fichier EDS
Digistart CS	SSDM04_11.eds
Digistart IS	SSDM08_12_1.eds

Un fichier graphique bitmap (.bmp) pour l'affichage à l'écran du configurateur est disponible sur le CD fourni ou téléchargeable depuis le site Web <u>www.controltechniques.com</u>.

4.2 Structure d'interrogation d'E/S DeviceNet

Une fois que le fichier EDS a été chargé, le Module DeviceNet doit être ajouté à la liste de scrutation avec les paramètres indiqués dans le tableau suivant :

Table 4-2 Structure d'interrogation d'E/S DeviceNet

Paramètre	Valeur
Type de connexion d'E/S	Interrogation
Taille d'interrogation reçue	14 octets
Taille d'interrogation transmise	2 octets

Une fois que le démarreur progressif, le module et le maître auront été installés, configurés et activés, le maître enverra 2 octets de données au module et recevra 14 octets de données du module.

5. Structures des données

5.1 Structure des données des E/S de contrôle du démarreur progressif

Les données interrogées de sortie Maître > Esclave sont les suivantes :

Table 5-1 Structure des données de sortie

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. 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
	3à7	Réservé
1	0à1 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 ²
		2 = Utilisation du jeu de paramètres du moteur 2 lors du démarrage ²
		3 = Réservé
	2à7	Réservé

¹ Disponible seulement sur les démarreurs progressifs Digistart IS.

² Vérifier que l'entrée programmable n'est pas réglée sur sélection moteur avant d'utiliser cette fonction.

Structure des données d'entrée E/S interrogées de DeviceNet 5.2

Les données d'entrée E/S interrogées Esclave > Maître sont les suivantes :

Table 5-	2 Structur	re des données d'entrée		
Octet	Bit	Fonction	Valeur	0 0
0	0	mise en sécurité	1 = mise en sécurité du démarreur progressif	
	1 ¹	Avertissement	1 = Avertissement du démarreur progressif	
	2	Régime établi	0 = Inconnu, non prêt, prêt au démarrage ou en sécurité	
			1 = Démarrage en cours, régime établi, arrêt en cours ou marche par	
	_		impulsions.	
	3	Reserve		
	4	Pret	0 = Commande de démarrage ou d'arret inacceptable	
	5	Commando dopuis la résoau	1 = Commande de demanage ou d'arret acceptable	
	6	Réservé		
	7		1 – Régime établi (pleine tension au moteur)	
1	/ 0à7	Ftat	$0 = \ln \cosh(1)$	o
	our		2 = Démarreur non prêt (délai de redémarrage, délai thermique ou	نف ف
			simulation de fonctionnement) ¹	ົ້
			3 = Prêt à démarrer (incluant l'état d'avertissement ¹)	
			4 = Démarrage en cours ou en régime établi	
			5 = Arrêt progressif en cours	
			7 = mise en sécurité	
			$8 = \text{Impulsion vers l'avant}^1$	
			9 = Impulsion vers l'arrière	
2	0 à 7	Code de mise en	Voir Codes de mise en sécurité à la page 18	e
2	0	securite/aventissement	1 – hit Ordro doo phonon valido (hit 1) opròn 1 ^{er} démorrage	
3	1		1 = ordro dos phasos positif dótoctó	S S
	1 2 à 7	Réservé		
4	0 à 7	Courant moteur (octet de poids	Courant (A)	
-	our	faible)		
5	0à7	Courant moteur (octet de poids		
		fort)		
6	0à7	Courant en %In mot (octet de poids faible)	Courant en pourcentage du réglage In mot du démarreur progressif (%)	
7	0à7	Courant en %In mot (octet de		ເ
		poids fort)		
8	0 à 7	Température moteur 1 en %	Modèle thermique du moteur 1	<u>ା</u> ଅ
9	0a7	Temperature moteur 2 en %	Modele thermique du moteur 2	13
10	0a7	facteur de puissance en %	(100 = facteur de puissance en pourcentage)	
11 ¹	0à7	Puissance (octet de poids faible)	Octet de poids faible de la puissance, avec la mise à l'échelle de la puissance	
12 ¹	0à3	Puissance (groupe de bits de	Groupe de bits de poids fort de la puissance, avec la mise à l'échelle de la	
		poids fort)	puissance	
	4à5	Mise à l'échelle de la puissance	0 = Multiplier la puissance par 10 pour l'obtenir en W	
			1 = Multiplier la puissance par 100 pour l'obtenir en W	
			2 = Puissance (kW)	ö
			3 = Multiplier la puissance par 10 pour l'obtenir en kW	a a
	6à7	Réservé		N N
13	0à7	Réservé		

Disponible seulement sur les démarreurs progressifs Digistart IS.

丧

5.3 Codes de mise en sécurité

Table 5-3 Messages des mises en sécurité

Code	Type de mise en sécurité	Digistart CS	Digistart IS
0	Pas de mise en sécurité	۲	۲
11	Mise en sécurité entrée A		۲
20	Surcharge moteur	۲	۲
21	Surchauffe du radiateur		۲
23	Défaut phase L1		۲
24	Défaut phase L2		۲
25	Défaut phase L3		۲
26	Déséquilibre de courant	۲	۲
27	Défaut terre		۲
50	Perte réseau	۲	۲
51	Sous-tension		۲
52	Surtension		۲
54	Ordre des phases	۲	۲
55	Fréquence	۲	۲
60	Option non acceptée (fonction non disponible en connexion 6 fils)		۲
61	Courant nominal trop élevé (Courant nominal hors plage)		۲
62	Parametre hors plage		۲
70	Divers		۲
75	Sonde thermique moteur	۲	۲
101	Temps de démarrage trop long	۲	۲
102	Raccordement moteur		۲
104	Erreur interne		۲
110	Mise en sécurité entrée B		۲
113	Connexions internes	۲	۲
114	Communications réseau (entre le module et le réseau)	۲	۲
115	L1-T1 en court-circuit		۲
116	L2-T2 en court-circuit		۲
117	L3-T3 en court-circuit		۲
118	Surcharge moteur 2		۲
119	Temps surintensité (Surcharge du circuit bypass)	۲	۲
121	Pile/horloge		۲
122	Court-circuit sonde de température		۲
123	RTD/PT100 A		۲
124	RTD/PT100 B		۲
125	RTD/PT100 C		۲
126	RTD/PT100 D		•
127	RTD/PT100 E		۲
128	RTD/PT100 F		•
129	RTD/PT100 G		۲
131	RTD/PT100 en court-circuit		۲
132	Mise en sécurité entrée analogique		•

6. Objet de Paramètres

Le Module DeviceNet prend en charge les objets de paramètres au travers d'une messagerie explicite. Les paramètres du démarreur progressif peuvent être envoyés (écrits) ou reçus (lus) à l'aide du logiciel de gestion DeviceNet. Lorsque le Module DeviceNet est activé, il recueille automatiquement les informations des paramètres issues du démarreur progressif.

Table 6-1 Détails des objets paramètres

Information	Valeur (en hexadécimal)	Description
Classe	0F	Adresse d'objet de paramètres
Instance	1 à xxx	xxx = nombre maximal de paramètres du démarreur progressif
ID d'attribut	01	Toujours 0x01
Obtenir un service	0E	Lecture d'une seule valeur de paramètre du démarreur progressif
Définir un service	10	Ecriture d'une seule valeur de paramètre du démarreur progressif

NOTE

Disponible seulement sur les démarreurs progressifs Digistart IS.Pour de plus amples informations concernant les paramètres, voir le guide de mise en service du démarreur progressif.

7. Caractéristiques

Boîtier

Dimensions	
Protection	IP20
Installation	
Languettes de fixation en plastique avec ressort (x 2)	
Connexions	
Au démarreur	par connecteur 6 broches
Au réseaupar connecteur l Section maximale des câbles	nâle et connecteur femelle 5 broches déconnectable (fourni)
Réglages	
Adresse de nœud (ID MAC) Réglage Plage Vitesse de transmission	Commutateurs rotatifs de 0 à 63 (63 par défaut en sortie d'usine)
Options	s, 250 kbits, 500 kbits (125 kbits par défaut en sortie d'usine)
Puissance	
Consommation Au repos 	
Isolation galvanique	
Certification	
CE	CEI 60947-4-2
C√	CEI 60947-4-2

皮

Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus einer unsachgemäßen, nicht fachgerecht ausgeführten oder fehlerhaften Installation oder Einstellung der Betriebsparameter des Geräts oder aus einer unzulässigen Kombination von Gerät und Motor ergeben.

Die Angaben in dieser Anleitung gelten für den Zeitpunkt der Drucklegung als verbindlich. Im Interesse einer beständigen Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte behält sich der Hersteller das Recht vor, die Technischen Daten des Produkts, die Angaben zum Betriebsverhalten des Produkts und den Inhalt dieser Anleitung ohne Ankündigung zu ändern.

Alle Rechte vorbehalten. Diese Anleitung oder Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in keiner Form auf elektronische oder mechanische Weise, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen oder anhand eines Systems für Speicherung und Abfrage von Daten, vervielfältigt oder sonst wie weitergegeben werden.

Inhalt

1.	Einführung	23
2.	Installation	23
3.	Anschließen und Konfigurieren von DeviceNet-Modul	24
3.1	Einstellungen	24
3.2	Anschluss	25
3.3	Modul- und Netzwerk-LEDs	25
4.	Master-Konfiguration	26
4.1	Konfiguration	26
4.2	Abgerufene I/O-Struktur von DeviceNet	26
5.	Datenstrukturen	26
5.1	Struktur der Ausgangsdaten von "DeviceNet Polled I/O"	26
5.2	Struktur der Eingangsdaten von "DeviceNet Polled I/O"	27
5.3	Abschaltungscodes	28
6.	Parameterobjekt	29
7.	Technische Daten	29

1. Einführung

Mit dem DeviceNet-Modul können die Softstarter Digistart CS und Digistart IS an ein serielles Kommunikationsnetzwerk angeschlossen werden, in dem das DeviceNet-Protokoll genutzt wird.

2. Installation



Trennen Sie die Haupt- und die Steuerspannung vom Softstarter, bevor Sie Zubehör anschließen oder abtrennen.

Installieren Sie das DeviceNet-Modul anhand der folgenden Vorgehensweise:

- 1. Trennen Sie die Haupt- und die Steuerspannung vom Softstarter.
- 2. Befestigen Sie das Modul am Softstarter entsprechend der Abbildung.
- 3. Legen Sie Knotenadresse (MAC ID) und Datenrate des DeviceNet-Moduls fest.
- 4. Anlegen der Steuerspannung an den Softstarter.
- 5. Schließen Sie den Netzwerk-Stecker an das Modul an und schalten Sie das DeviceNet-Netzwerk ein.

Abbildung 2-1 Montieren Sie das Modul an den Starter.

Digistart CS:

Schließen Sie das Modul an die Seite des Softstarters an.



Digistart IS:

- 1. Zum Anschließen des Moduls an die Seite des Softstarters setzen Sie das Schnittstellenmodul in den Steckplatz des Kommunikationsanschlusses ein.
- 2. Drücken Sie die obere Halteklammer der Schnittstelle zuerst in das Gehäuse des Softstarters, drücken Sie anschließend die untere Halteklammer ein.





Netzwerk-Designs müssen die maximal zulässige kumulative Dropline-Länge um 400 mm für jede im Netzwerk installierte DeviceNet-Schnittstelle reduzieren. Andernfalls können Netzwerk-Kommunikationsfehler auftreten und die Zuverlässigkeit abnehmen.

Beispiel: ODVA schreibt eine maximale kumulative Dropline-Länge von 156 m in einem Netzwerk mit einer Rate von 125 kB/s vor. Wenn sechs DeviceNet-Schnittstellen in diesem Netzwerk installiert sind, muss die gesamte kumulative Dropline-Länge auf 153,6 m reduziert werden.

23

Π

inglish

Français

Deutsc

taliano

Π

spaño

Abbildung 2-2 Bauen Sie das Modul vom Starter ab.

Entfernen Sie die DeviceNet-Modul wie folgt:

- 3. Schalten Sie das Modul offline.
- 4. Ziehen Sie den DeviceNet-Steckverbinder ab.
- 5. Trennen Sie die Haupt- und die Steuerspannung vom Softstarter.
- 6. Drücken Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher oben und unten in die Schlitze der Schnittstelle und drücken Sie die Halteklammern heraus.
- 7. Ziehen Sie das Modul aus dem Softstarter.

VOSSED

3. Anschließen und Konfigurieren von DeviceNet-Modul

3.1 Einstellungen

Die werkseitigen Voreinstellungen für die Drehanpassungsschalter sind:

Abbildung 3-1 Einstellschalter



Änderungen an den Drehschaltereinstellungen werden erst beim nächsten Einschalten des DeviceNet-Netzwerks wirksam.

HINWEIS

Die Datenrate und die Knotenadresse (MAC ID) müssen vor Ort am Modul eingestellt werden. Diese Einstellung kann nicht mit Hilfe der DeviceNet-Managementsoftware erfolgen.

Wenn sich die Drehschalter für Datenrate und MSD-Knotenadresse (MAC ID) in der PGM-Position befinden, verwendet das Modul vorher verwendeten, gültigen Werte für Datenrate und Knotenadresse (MAC ID).

3.2 Anschluss

Abbildung 3-2 Anschlüsse am DeviceNet-Modul



Damit die DeviceNet-Modul serielle Befehle annehmen kann, muss eine Verbindung zwischen den Klemmen CSL-DI2 am Digistart CS hergestellt werden.

Zwischen den Klemmen DI2, +24 V und DI3, +24 V sind Eingangsverbindungen erforderlich, wenn der Digistart IS-Softstarter im Fernbetätigungsmodus betrieben wird. Im Local-Modus sind die Verbindungen nicht erforderlich.

HINWEIS Digistart IS Pr 30 *Fernkommunikation* legen fest, ob der Softstarter im Modus "Fernbedienung" Start-, Stopp- oder Reset-Befehle vom seriellen Netzwerk-Master annimmt. Weitere Informationen zum Digistart IS finden Sie im Benutzerhandbuch des Softstarters.

3.3 Modul- und Netzwerk-LEDs

Die Modul-LED gibt den Zustand der Stromversorgung und des Modulbetriebs an.

Die Netzwerk-LED gibt den Status der Kommunikationsverknüpfung zwischen DeviceNet-Modul und Netzwerk-Master an.

Abbildung 3-3 Feedback-LEDs

	LED	Status	Beschreibung
	Modul	Aus	Netzwerk außer Betrieb
		Grün	Normalbetrieb
		Rot	Nicht behebbarer Fehler
		Rot/Grün blinken	Selbsttestmodus
	Netzwerk	Aus	Duplizieren des MAC ID-Tests wurde nicht abgeschlossen
		Grün blinken	In Betrieb, aber keine Verbindung zum Master
2		Grün	In Betrieb und einem Master zugewiesen
		Rot blinken	Mindestens eine Zeitüberschreitung der I/O-Verbindungen
35556		Rot	Kommunikation zwischen Modul und Master
			fehlgeschlagen
		Rot/Grün blinken	Kommunikation fehlerhaft und fehlerhafte Anfrage der Identitätskommunikation erhalten

HINWEIS

Wenn ein Kommunikationsfehler auftritt, kann sich der Softstarter abschalten, falls der Timeout-Parameter der Kommunikation für das Netzwerk auf größer Null eingestellt wurde. Bei Wiederaufnahme der Kommunikation muss der Softstarter zurückgesetzt werden.

Italiano

Españo

皮

4. Master-Konfiguration

4.1 Konfiguration

Das DeviceNet-Modul ist ein Slave-Gerät Gruppe 2, das einen vordefinierten Master/Slave-Verbindungssatz verwendet. I/O-Daten werden erzeugt und mithilfe des abgerufenen I/O-Messaging verwendet.

Der Softstarter muss mithilfe der EDS-Datei und der Konfigurations-/Managementsoftware zum DeviceNet-Managerprojekt hinzugefügt werden. Sie finden diese Datei auf der mitgelieferten CD oder kann von der Website <u>www.controltechniques.com</u> heruntergeladen werden. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss die richtige EDS-Datei verwendet werden.

Tabelle 4-1 EDS-Dateinamen von DeviceNet

Produkt	EDS-Dateiname
Digistart CS	SSDM04_11.eds
Digistart IS	SSDM08_12_1,eds

Auf der mitgelieferten CD oder kann von der Website <u>www.controltechniques.com</u> heruntergeladen werden ist eine Bitmap-Datei für Bildschirmgrafiken (device.bmp) enthalten.

4.2 Abgerufene I/O-Struktur von DeviceNet

Nach dem Laden der EDS-Datei muss das DeviceNet-Modul mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten Parametern zur Scannerliste hinzugefügt werden:

Tabelle 4-2 Struktur von "DeviceNet Polled I/O"

Parameter	Wert
I/O-Anschlusstyp	Abgerufen
Abrufen Empfangsgröße	14 Bytes
Abrufen Übertragungsgröße	2 Bytes

Nach dem Einrichten, Konfigurieren und Einschalten des Softstarters, des Moduls und des Masters überträgt der Master 2 Bytes an Daten an das Modul und empfängt 14 Bytes an Daten vom Modul.

5. Datenstrukturen

5.1 Struktur der Ausgangsdaten von "DeviceNet Polled I/O"

Abgerufene I/O-Ausgabedaten Master > Slave wie folgt:

Tabelle 5-1 Struktur der Ausgangsdaten

Byte	Bit	Funktion
0	0	0 = Stoppbefehl
		1 = Startbefehl
	1	0 = Aktivieren von Start- oder Stoppbefehl
		1 = Schnellstopp (Freilaufstopp) und Deaktivieren des Startbefehls
	2	0 = Aktivieren von Start- oder Stoppbefehl
		1 = Reset-Befehl und inaktiver Startbefehl
	3 bis 7	Reserviert
1	0 bis 1 ¹	0 = Verwenden der Softstarter-Ferneingabe zum Auswählen des Motorsatzes
		1 = Verwenden des primären Motorsatzes beim Starten ²
		2 = Verwenden des sekundären Motorsatzes beim Starten ²
		3 = Reserviert
	2 bis 7	Reserviert

¹ Nur verfügbar an Digistart IS-Softstartern.

² Stellen Sie vor Verwendung dieser Funktion sicher, dass der programmierbare Eingang nicht auf 'Auswahl Motorsatz' festgelegt wurde.

Struktur der Eingangsdaten von "DeviceNet Polled I/O" 5.2

Die Eingangsdaten von "Slave > Master Polled I/O" haben folgende Struktur:

Byto	Bit	Funktion	Wort	
Буце	ы	FUIKIOI	Weit	9
0	0		1 = Softstarter-Abschaltung	
	1	vvarnung	1 = Sonstarter-Warnung	15
	2	In Betrieb	0 = Unbekannt, nicht bereit, bereit für Starten oder Abschalten	
	2	Decervient	T = Stantvorgang, in Berneb, Stoppvorgang oder JOG-Berneb.	
	3	Reservien	0 – Start, adar Stapphafahl night zuläggig	
	4	Bereit	0 = Start- oder Stoppbeteni nicht zulässig	
	5	Apstouorupg vom Notzwork	1 = Statt- Odel Stoppbeleni Zulassig	
	5	Ansteuerung vom Netzwerk		
	7	Reservent Boi Poforonz	1 – In Betrich (volle Spannung am Meter)	
1	/ 0 bic 7	Zustand	I = III betileb (volie Spannung ant Notor)	
1	0 015 7	Zustanu	2 – Starter nicht bereit (Restart-Verzögerung, thermische Verzögerung	يّ ت
			oder Simulation läuft) ¹	نف
			3 = Bereit für Start (einschließlich Warnstatus1)	
			4 = Startvorgang oder in Betrieb	
			5 = Softstoppen	
			7 = Abschaltung	
			8 = JOG vorwärts ¹	
			9 = JOG rückwärts ¹	
2	0 bis 7	Abschalt-/Warncode	Siehe Abschaltungscodes	
3	0	Initialisiert	1 = Phasenfolge-Bit ist gültig (Bit 1) nach 1 Start	O
	1	Phasenfolge	1 = Positive Phasenfolge erkannt	
	2 bis 7	Reserviert		i Si
4	0 bis 7	Motorstrom (Low-Byte)	Strom (A)	C
5	0 bis 7	Motorstrom (High-Byte)		
6	0 bis 7	Nennstrom % (Low-Byte)	Strom als Prozentzahl der Nennstromeinstellung des Softstarters (%)	
7	0 bis 7	Nennstrom % (High-Byte)		
8	0 bis 7	% Motor 1 Temperatur	Thermomodell Motor 1	
9 ¹	0 bis 7	% Motor 2 Temperatur	Thermomodell Motor 2	
10 ¹	0 bis 7	% Leistungsfaktor	Leistungsfaktor in Prozent	
- 1			(100 = Leistungsfaktor von 1)	
11 '	0 bis 7	Leistung (Low-Byte)	Low-Byte Leistung, nach Leistungsskala	
12 '	0 bis 3	Leistung (High-Halbbyte)	High-Halbbyte Leistung, nach Leistungsskala	
	4 bis 5	Leistungsskala	0 = multiplizieren der Leistung mit 10, um W zu erhalten	
			1 = multiplizieren der Leistung mit 100, um W zu erhalten	Ō
			2 = Leistung(kW)	
		_	3 = multiplizieren der Leistung mit 10, um kW zu erhalten	
	6 bis 7	Reserviert		
13	0 bis 7	Reserviert		

¹ Nur verfügbar an Digistart IS-Softstartern.

丧



5.3 Abschaltungscodes

Tabelle 5-3 Meldungen bei Abschaltungen

Code	Fehlertyp	Digistart CS	Digistart IS
0	Kein Fehler	•	•
11	Eingang A Abschaltung		•
20	Motorüberlastung	•	•
21	Kühlkörper-Übertemperatur		•
23	Phasenfehler L1		•
24	Phasenfehler L2		•
25	Phasenfehler L3		•
26	Strom Unsymmetrie	•	•
27	Erdschluss		•
50	Hochspannungskreis	•	•
51	Unterspannung		•
52	Überspannung		•
54	Phasenfolge	•	•
55	Netzfrequenz	•	•
60	Nicht unterstützte Option (Funktion im Innendreieck nicht verfügbar)		•
61	Nennstrom zu hoch (Nennstrom außerhalb des Bereichs)		•
62	EEPROM-Fehler		•
70	Sonstiges		•
75	Motor-Thermistor	•	•
101	Max. zulässige Hochlaufzeit	•	•
102	Motoranschluss		•
104			•
110	Eingang B Abschaltung		•
113	Starterkommunikation (zwischen Softstarter und Modul)	•	•
114	Netzwerkkommunikation (zwischen Modul und Netzwerk)	•	•
110			•
116	Kurzschluss L2-12		•
117	Kurzschiuss L3-13		•
118	Motoruberlastung-2		•
119	Zeit-Uberstrom (Bypass-Uberlastung)	•	•
121	Batterie/Unr		•
122			•
123			•
124	Ubertemperatur RTD B		•
125			•
126			•
127			•
128	Ubertemperatur RID F		
129	Ubertemperatur RTD G		•
131	RTD-Kurzschlussfehler		•
132	Abschaltung Analogeingang		•
133	Uberleistung		
134	Unterleistung		

6. Parameterobjekt

Das DeviceNet-Modul unterstützt Parameterobjekte über ein explizites Messaging. Softstarter-Parameter können über die DeviceNet-Managementsoftware hochgeladen (geschrieben) und heruntergeladen (gelesen) werden. Beim Einschalten des DeviceNet-Moduls erhält diese automatisch Parameterinformationen vom Softstarter.

Tabelle 6-1 Details zum Objekt "Parameter"

Detail	Wert (Hex)	Erläuterung
Klasse	0F	Parameterobjektadresse
Instanz	1 bis xxx	xxx = höchste Softstarter-Parameternummer
Attribut-ID	01	Immer 0x01
Service erhalten	0E	Lesen eines einzelnen Softstarter-Parameterwertes
Service festlegen	10	Schreiben eines einzelnen Softstarter-Parameterwertes

HINWEIS

Nur verfügbar an Digistart IS-Softstartern.Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie im Softstarter-Benutzerhandbuch.

7. Technische Daten

Gehäuse Schutzart IP20 Montage Federklammern aus Kunststoff (x 2) Anschlüsse Kontaktehauchvergoldet Einstellungen Knotenadresse (MAC ID) Einstellungen der Drehschalter Datenrate Einstellungen des Drehschalters Stromversorgung Verbrauch galvanisch getrennt Zertifizierung CE IEC 60947-4-2 C√ IEC 60947-4-2

Π

nglish

Informazioni generali

Il produttore non assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti da installazione o regolazione dei parametri opzionali del dispositivo inadeguate, fatte con negligenza o non corrette o derivanti da un errato collegamento al motore dell'avviatore.

I contenuti di questo manuale sono ritenuti corretti al momento della stampa. Il produttore, nell'ambito di un impegno costante per lo sviluppo e il miglioramento, si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto o le sue prestazioni o il contenuto del manuale senza preavviso.

Tutti i diritti riservati. La riproduzione e la trasmissione di questo manuale o di qualsiasi sua parte in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, anche elettronico o meccanico, compresi fotocopie, registrazione o sistemi di archiviazione e recupero dei dati, sono vietate senza il preliminare consenso scritto da parte dell'editore.

English

Sommario

1.	Introduzione	33
2.	Installazione	33
3.	Collegamento e configurazione del Modulo DeviceNet	34
3.1	Regolazione	34
3.2	Collegamenti	35
3.3	LED modulo e rete	35
4.	Configurazione del master	36
4.1	Configurazione	36
4.2	Struttura trasferimenti ciclici di ingresso/uscita DeviceNet	36
5.	Strutture dei dati	36
5.1	Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in uscita	36
5.2	Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in ingresso	37
5.3	Codici di allarme	38
6.	Oggetto parametro	39
7.	Specifiche	39

1. Introduzione

È possibile utilizzare il Modulo DeviceNet con avviatori statici Digistart CS e Digistart IS in modo da collegare l'avviatore alla rete di comunicazione seriale impiegando il protocollo DeviceNet.

2. Installazione



Togliere dall'avviatore statico la tensione di rete e la tensione di controllo prima di collegare o rimuovere accessori.

Installare il Modulo DeviceNet utilizzando la seguente procedura:

- 1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
- 2. Attaccare il modulo all'avviatore statico come mostrato in figura.
- 3. Impostare l'indirizzo di nodo DeviceNet Modulo (MAC ID) e la velocità di raccolta dati.
- 4. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.
- 5. Inserire il connettore di rete nel modulo e attivare la rete DeviceNet.

Figura 2-1 Inserire il modulo nell'avviatore

Digistart CS:

Inserire il modulo sul lato dell'avviatore statico.



Digistart IS:

- Allineare il modulo con la presa della porta di comunicazione.
 Premere la molletta che trattiene il coperchio del modulo sul
- telaio dell'avviatore statico.
- 3. Premere la molletta di fissaggio in alto.





Lo schema della rete deve ridurre la massima lunghezza totale consentita per le linee di derivazione di 400 mm per ciascun Modulo DeviceNet installato in rete. In caso contrario di potrebbero verificare errori di comunicazione in rete e diminuirebbe l'affidabilità.

Esempio: ODVA specifica una lunghezza massima cumulativa di linea di derivazione di 156 m in una rete funzionante a 125 kb/s. Se sei Modulo DeviceNet fossero installati in questa rete, la lunghezza complessiva della lunghezza della linea di derivazione dovrebbe diminuire a 153,6 m.

English

Deutsch

Figura 2-2 Togliere il modulo dall'avviatore

Rimuovere il modulo utilizzando la seguente procedura:
1. Tenere il modulo fuori linea ed eliminare il connettore DeviceNet.
2. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
3. Inserire un piccolo cacciavite a testa piatta nelle fessure in alto e in basso del modulo e sollevare le mollette di ritegno.
4. Estrarre il modulo dall'avviatore statico.

3. Collegamento e configurazione del Modulo DeviceNet

3.1 Regolazione

Le impostazioni predefinite per i commutatori rotativi di regolazione sono:

Figura 3-1 Regolazione dei commutatori



Le modifiche alle impostazioni dei commutatori rotativi diventano effettive al momento della successiva attivazione della rete DeviceNet.

NOTA

La velocità di raccolta dati e l'indirizzo di nodo (MAC ID) devono essere impostati localmente sul modulo. Non è possibile impostarli utilizzando il software di gestione DeviceNet.

Quando i commutatori rotativi per velocità di raccolta dati e indirizzo di nodo MSD (MAC ID) sono impostati sulla posizione PGM, il modulo utilizza le impostazioni valide precedenti per velocità di raccolta dati e indirizzo di nodo (MAC ID).

3.2 Collegamenti



Affinché Modulo DeviceNet possa accettare comandi seriali, è necessario collegare tra loro i terminali CSL-DI2 su avviatori Digistart CS.

È necessario collegare gli ingressi tra i terminali DI2, +24 V e DI3, +24 V se l'avviatore statico Digistart IS viene fatto funzionare in modalità Remota. In modalità Locale, tali collegamenti non sono necessari.

NOTA

Con il Pr **30** del Digistart IS *Comunicazione remota*è possibile selezionare la possibilità per l'avviatore statico di accettare i comandi di Start (Avvio), Stop (Arresto) o Reset (Ripristino) dal master di rete seriale mentre è in modalità di controllo remoto. Vedere al manuale utente dell'avviatore statico Digistart IS per ottenere informazioni dettagliate sul parametro.

3.3 LED modulo e rete

Il LED del modulo indica le condizioni dell'alimentatore e il funzionamento del modulo.

Il LED della rete indica lo stato del collegamento di comunicazione tra il Modulo DeviceNet e il Master di rete.

Tabella 3-1 LED di feedback

	LED	Stato	Descrizione
≤ 1	2	Spento	Rete non attiva
		Verde	Funzionamento normale
	(Modulo)	Rosso	Errore irrimediabile
		Rosso/verde lampeggiante	Modalità test automatico
	2	Spento	Il test doppio MAC ID non è stato eseguito
	6	Verde lampeggiante	In linea ma non collegato con il Master
	(Rete)	Verde	In linea e assegnato a un Master
		Rosso lampeggiante	Uno o più collegamenti ingressi/uscite in time out
		Rosso	Comunicazione tra modulo e Master non riuscita
		Rosso/verde lampeggiante	Errori di comunicazione e ricezione di una richiesta della comunicazione di Identità errata

NOTA

Quando si verifica un errore di comunicazione, l'avviatore statico può andare in allarme se è stato impostato un parametro di timeout della comunicazione per la rete maggiore di zero. Quando viene ripristinata la comunicazione, è necessario ripristinare l'avviatore statico. Ш

inglish

П

rançais

Deutsch

Italiano

Españo

皮

4. Configurazione del master

4.1 Configurazione

Il Modulo DeviceNet è un dispositivo slave di gruppo 2 che utilizza una serie predefinita di collegamenti master/slave. I dati di ingresso/uscita sono generati e utilizzati utilizzando messaggi ciclici di ingresso/uscita.

L'avviatore statico deve essere aggiunto al progetto di gestione DeviceNet utilizzando il file EDS e lo strumento software di configurazione/gestione. Questo file è disponibile nel CD oppure è possibile scaricarlo dal sito Web <u>www.controltechniques.com</u> in dotazione. Per il funzionamento corretto, è necessario utilizzare il file EDS giusto.

Tabella 4-1 Nomi dei file EDS di DeviceNet

Prodotto	Nome file EDS
Digistart CS	SSDM04_11.eds
Digistart IS	SSDM08_12_1.eds

È disponibile un file grafico bitmap sullo schermo (device.bmp) sul CD oppure è possibile scaricarlo dal sito Web <u>www.controltechniques.com</u> fornito.

4.2 Struttura trasferimenti ciclici di ingresso/uscita DeviceNet

Dopo che è stato caricato il file EDS, il Modulo DeviceNet deve essere aggiunto all'elenco dello scanner con i parametri mostrati nella seguente tabella:

Tabella 4-2 Struttura trasferimenti ciclici Devicenet di ingresso/uscita

Parametro	Valore
Tipo di collegamento ingressi/uscite	Ciclico
Dimensioni ricezione interrogazione	14 byte
Dimensione dati ciclici in trasmissione	2 byte

Dopo che avviatore statico, modulo e Master sono stati impostati, configurati e avviati, il Master trasmette 2 byte di dati al modulo e riceve 14 byte di dati dal modulo.

5. Strutture dei dati

5.1 Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in uscita

I dati ciclici in uscita Master > Slave sono come segue:

Tabella 5-1 Struttura dei dati in uscita

Byte	Bit	Funzione
0	0	0 = Comando di arresto
		1 = Comando Avvio
	1	0 = Attiva comando Avvio o arresto
		1 = Arresto rapido (cioè Arresto a ruota libera) e disattiva il comando Avvio
	2	0 = Attiva comando Avvio o arresto
		1 = comando Ripristino e disattiva comando Avvio
	da 3 a 7	Riservato
1	da 0 a 1 ¹	0 = Utilizza l'ingresso remoto dell'avviatore statico per selezionare il gruppo motore
		1 = Utilizza il gruppo motore primario all'avvio ²
		2 = Utilizza il gruppo motore secondario all'avvio ²
		3 = Riservato
	da 2 a 7	Riservato

¹ Disponibile solo sugli avviatori statici Digistart IS.

² Accertarsi che l'ingresso programmabile non sia impostato su Seleziona gruppo motore prima di utilizzare questa funzione.

Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in ingresso 5.2

I dati ciclici (polled) in ingresso Slave > Master sono come segue:

Tabella 5-2 Struttura	dei dati	in	ingresso
-----------------------	----------	----	----------

Tabella {	5-2 Struttura	dei dati in ingresso		
Byte	Bit	Funzione	Valore	0 0
0	0	Allarme	1 = Allarme avviatore statico	
	1 ¹	Attenzione	1 = Allarme avviatore statico	<u>s</u>
	2	In marcia	0 = Sconosciuto, non pronto, pronto per avvio o per allarme	
			1 = Avvio, marcia, arresto o jog.	
	3	Riservato		
	4	Pronto	0 = Comando Start (Avviamento) o Stop (Arresto) non accettabile	
			1 = Comando Start (Avviamento) o Stop (Arresto) accettabile	
	5	Controllo da rete	1 = Sempre eccetto in modalità di programmazione	
	6	Riservato		
	7	Riferimento raggiunto	1 = Marcia (tensione di regime al motore)	<u> </u>
1	da 0 a 7	Stato	0 = Sconosciuto (menu apri ¹)	
			2 = Avviatore non pronto (ritardo riavvio, ritardo termico o simulazione di	S I
			marcia) ¹	ା ଥ.
			3 = Pronto per avvio (compreso stato di segnalazione')	S I
			4 = Avvio o marcia	
			5 = Arresto graduale	
			7 = Allarme	
			8 = Jog in avanti	
			9 = Jog indietro'	
2	da 0 a 7	Codice di allarme/attenzione	Vedere trip code table a pagina 38	
3	0	Inizializzato	1 = il bit Sequenza di fase è valido (bit 1) dopo il ^{pinno} Start (Avviamento)	D D
	1	Sequenza di fase	1 = Rilevata sequenza di fase positiva	15
	da 2 a 7	Riservato		N I
4	da 0 a 7	Corrente motore (byte basso)	Corrente (A)	0
5	da 0 a 7	Corrente motore (byte alto)		
6	da 0 a 7	Corrente %FLC (byte basso)	La corrente come percentuale dell'impostazione FLC dell'avviatore statico	
7	da 0 a 7	Corrente %FLC (byte alto)	(%)	
8	da 0 a 7	Temperatura % motore 1	Temperatura motore 1 (modello termico)	
9'	da 0 a 7	Temperatura % motore 2	Temperatura motore 2 (modello termico)	
10 '	da 0 a 7	% Fattore di potenza	Percentuale del Fattore di potenza	
44.1			(100 = fattore di potenza di 1)	E E
11	da 0 a 7	Byte basso Potenza	Byte basso Potenza, scalato in funzione della taglia	<u>a</u>
12 '	da 0 a 3	Potenza (quattro bit piu' significativi)	Potenza (quattro bit piu' significativi), scalato in funzione della taglia	lia
	da 4 a 5	Scalatura secondo la potenza	0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W	
			1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W W	0
			2 = Potenza (kW)	
			3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W	
	da 6 a 7	Riservato		
13	da 0 a 7	Riservato		

¹ Disponibile solo sugli avviatori statici Digistart IS.

丧

5.3 Codici di allarme

Tabella 5-3 Messaggi di allarme

Codic e	Tipo di allarme	Digistart CS	Digistart IS
0	Nessun allarme	•	•
11	Allarme ingresso A		•
20	Sovraccarico motore	•	•
21	Surriscaldamento dissipatore		•
23	Perdita di fase L1		•
24	Perdita di fase L2		•
25	Perdita di fase L3		•
26	Correnti sbilanciate	•	•
27	Guasto di terra		•
28	Sovracorrente istantanea		•
29	Sottocorrente		•
50	Perdita di potenza	•	•
51	Sottotensione		•
52	Sovratensione		•
54	Sequenza di fase	•	•
55	Frequenza	•	•
60	Opzione non supportata (la funzione non è disponibile in caso di connessione a triangolo interno)		•
61	FLC troppo alta (FLC fuori dai limiti previsti)		•
62	Parametro fuori portata		•
70	Miscellanea		•
75	Termistore motore	•	•
101	Tempo di avvio eccessivo	•	•
102	Collegamento motore		•
104	Guasto interno		•
110	Allarme ingresso B		•
113	Comunicazione dell'avviatore (tra il modulo e l'avviatore statico)	•	•
114	Comunicazioni di rete (fra modulo e rete)	•	•
115	L1-T1 in corto		•
116	L2-T2 in corto		•
117	L3-T3 in corto		•
118	Sovraccarico motore 2		•
119	Tempo-sovracorrente (Sovraccarico del bypass)	•	•
121	Batteria/orologio		•
122	Circuito termistore		•
123	Sovra-temperatura RTD A		•
124	Sovra-temperatura RTD B		•
125	Sovra-temperatura RTD C		•
126	Sovra-temperatura RTD D		•
127	Sovra-temperatura RTD E		•
128	Sovra-temperatura RTD F		•
129	Sovra-temperatura RTD G		•
131	RTD guasto circuito		•
132	Allarme ingresso analogico		•
133	Sovrapotenza		•
134	Sottopotenza		•

6. Oggetto parametro

Il Modulo DeviceNet supporta gli oggetti parametro tramite messaggi espliciti. È possibile scaricare i parametri dell'avviatore statico possono essere caricati (scritti) e scaricati (letti) utilizzando il software di gestione DeviceNet. Quando il Modulo DeviceNet è attivato, riceve automaticamente le informazioni sui parametri dall'avviatore statico.

0	1 00	
Dettagli	Valore (esadecimale)	Commento
Classe	0F	Indirizzo oggetto parametro
Istanza	1 to xxx	xxx = Numero massimo di parametri dell'avviatore statico
ID attributo	01	Sempre 0x01
Assistenza	0E	Legge il valore del singolo parametro dell'avviatore statico
Imposta assistenza	10	Legge il valore del singolo parametro dell'avviatore statico

Tabella 6-1 Dettagli sui parametri oggetto

NOTA

Disponibile solo sugli avviatori statici Digistart IS. Per avere informazioni dettagliate sui parametri, vedere al Guida dell'utente dell'avviatore statico.

7. Specifiche

Alloggiamento

Dimensioni	V) x 157 mm (H) x 90 mm (D)
Peso	
Livello di protezione	IP20
Montaggio	
Mollette di fissaggio a molla in plastica (x 2)	
Collegamenti	
Gruppo avviatore statico	a 6 pin
Connettore di rete	mina estraibile (in dotazione)
Sezione massima del cavo	2,5 mm ²
Contatti dorati	
Impostazioni	
Indirizzo del nodo (MAC ID)	
impostazione commutatori rotativi	
Intervalloda 0 a 63 (63,	valore predefinito in fabbrica)
Velocità di raccolta dati	
Impostazione commutatori rotativi	
Opzioni 125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB, imposta	azione predefinita in fabbrica)
Consumo	
Consumo	
stato stazionario	19 mA a 25 Vdc
	31 mA a 11 Vdc
in breve (a 24 Vdc)	
Isolato galvanicamente	
Certificazione	
CE	IEC 60947-4-2
℃✓	IEC 60947-4 2

English

皮

Información General

El fabricante no se hace responsable de ninguna consecuencia producida por una negligente, inapropiada o incorrecta instalación o ajuste de los parámetros opcionales del equipo, o por una mala conexión realizada entre el arrancador y el motor.

Los contenidos de este manual se consideran correctos en el momento de su impresión. Por el compromiso de una política de desarrollo y mejora continua, el fabricante se reserva el derecho de modificar cualquier especificación del producto o su funcionalidad, o el contenido del manual sin previo aviso.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida o transmitida por ningún medio eléctrico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación o por un sistema de almacenamiento de información o de recuperación, sin el consentimiento escrito del editor.

English

Contenido

1.	Introducción	43
2.	Instalación	43
3.	Conexión y Configuración del Módulo DeviceNet	44
3.1	Ajuste	44
3.2	Conexiones	45
3.3	LEDs de Módulo y de Red	45
4.	Configuración del Maestro	46
4.1	Configuración	46
4.2	Estructura de E/S Polled de DeviceNet	46
5.	Estructuras de Datos	46
5.1	Estructura de datos de salida de E/S polled de DeviceNet	46
5.2	Estructura de datos de entrada de E/S polled de DeviceNet	47
5.3	Códigos de Disparo	48
6.	Objeto Parámetro	49
7.	Especificaciones	49

1. Introducción

El Módulo DeviceNet se puede utilizar con los arrancadores suave Digistart CS y Digistart IS para permitir que el arrancador sea conectado a una red de comunicaciones serie utilizando el protocolo DeviceNet.

2. Instalación



Quitar la tensión principal o de control del arrancador suave antes de conectar o desconectar accesorios.

Instalar el Módulo DeviceNet utilizando el siguiente procedimiento:

- 1. Quitar la tensión de control y la alimentación principal del arrancador suave.
- 2. Conectar el módulo al arrancador suave tal y como se muestra.
- 3. Configurar la Dirección del Nodo del Módulo DeviceNet (MAC ID) y la Velocidad de Transmisión de Datos.
- 4. Aplicar la alimentación de control al arrancador suave.
- 5. Insertar el conector de red en el módulo y encender la red DeviceNet

Figura 2-2 Conectar el módulo al arrancador

Digistart CS

Enchufar el módulo en el lado del arrancador suave.



Digistart IS

- 1. Alinear el módulo con la ranura del puerto de comunicaciones.
- 2. Presionar el clip de retén de la parte superior del módulo en la carcasa del arrancador suave.
- 3. Oprimir el clip de retén de la parte inferior.





En los diseños de la red debe reducirse la longitud máxima acumulada de las líneas en 400 mm para cada Módulo DeviceNet instalado en la red. Si no se hace así se pueden provocar errores de comunicación y una disminución de la fiabilidad de la red.

Ejemplo: ODVA especifica una longitud máxima acumulada de las líneas de 156 m en un red funcionando a 125 kb/s. Si se instalasen seis Módulo DeviceNet en esta red, la longitud total acumulada de las líneas debería reducirse a 153.6 m.



Π

nglish

Figura 2-3 Extraer el módulo del arrancador

Quitar el módulo utilizando el siguiente procedimiento:

- 1. Desconectar el módulo.
- 2. Quitar el conector DeviceNet.
- 3. Quitar la tensión de control y la alimentación principal del arrancador suave.
- 4. Introducir un pequeño destornillador de punta plana en las ranuras de la parte superior e inferior del módulo y empujar los clip de retención.
- 5. Extraer el módulo del arrancador suave.



3. Conexión y Configuración del Módulo DeviceNet

3.1 Ajuste

La configuración predeterminada de fábrica de los conmutadores de ajustes rotativos son:

Figura 3-1 Interruptores de configuración



Las modificaciones de la configuración de los conmutadores rotativos tienen efecto en el siguiente encendido de la red DeviceNet.

NOTA

La Velocidad de Transmisión de Datos y la Dirección del Nodo (MAC ID) se deben configurar localmente en el módulo. Estas no pueden configurarse utilizando el software de administración del DeviceNet.

Cuando los conmutadores rotativos de la Velocidad de Transmisión de Datos y de la Dirección del Nodo MSD (MAC ID) están en la posición PGM, el módulo utiliza los valores válidos utilizados previamente.

3.2 Conexiones



Para que el Módulo DeviceNet acepte órdenes por comunicaciones serie, se debe instalar una conexión a través de los terminales CSL-DI2 en los arrancadores Digistart CS.

Son necesarias conexiones entre los terminales DI2, +24V y DI3, +24V si el arrancador suave Digistart IS está funcionando en modo Remoto. En modo Local no se necesitan las conexiones.

NOTA Digistart IS Pr **30** *Comunicaciones en Remoto* selecciona si el arrancador suave aceptará órdenes de Arranque y Parada o Reinicio desde el Maestro de la Red Serie mientras está en modo Remoto. Ver Manual de Usuario del Digistart IS para más detalles de los parámetros.

3.3 LEDs de Módulo y de Red

El LED del Módulo indica el estado de la alimentación y del funcionamiento del módulo.

El LED de Red indica el estado del enlace de comunicaciones entre el Módulo DeviceNet y el Maestro de la red.

Figura 3-3 LEDs de Estado

	LED	Estado	Descripción
	1	Apagado	Red apagada
	(Módulo)	Verde	Funcionamiento Normal
		Rojo	Defecto no recuperable
		Rojo/Verde parpadeando	Modo de Autodiagnóstico
	2	Apagado	El test de duplicidad de la MAC ID no se ha completado
	(Red)	Verde parpadeando	Conectado pero sin conexión con el Maestro
6		Verde	Conectado y asignado a un Maestro
		Rojo parpadeando	Una o más conexiones de E/S con tiempo expirado
		Rojo	Fallo de comunicación entre módulo y Maestro
		Rojo/Verde parpadeando	Comunicación fallida y recibida una petición fallida de comunicación de Identidad

Italiano

Cuando se produce un fallo de comunicaciones, el arrancador suave puede disparar si el parámetro de Retardo de Comunicaciones para la red está configurado a un valor mayor que cero. Cuando la comunicación se restablece, el arrancador suave se debe reiniciar.

4. Configuración del Maestro

4.1 Configuración

NOTA

El Módulo DeviceNet es un dispositivo esclavo Grupo 2, que utiliza una configuración de conexión maestro/esclavo predefinida. Los datos E/S son enviados y recibidos utilizando mensajes de E/S polled.

El arrancador suave se debe añadir al proyecto de administración de DeviceNet utilizando el archivo EDS y la herramienta de software de configuración/administración. Este archivo está disponible en el CD o se puede descargar desde el sitio web <u>www.controltechniques.com</u> suministrado . Para un funcionamiento satisfactorio, se debe utilizar el archivo EDS correcto.

Tabella 4-1 Nombres de los archivos EDS de DeviceNet

Producto	Nombre del Archivo EDS
Digistart CS	SSDM04_11.eds
Digistart IS	SSDM08_12_1.eds

Está disponible un archivo de gráficos de mapas de bit (device.bmp) en el CD o se puede descargar desde el sitio web <u>www.controltechniques.com</u> suministrado.

4.2 Estructura de E/S Polled de DeviceNet

Una vez el archivo EDS se ha cargado, el Módulo DeviceNet se debe añadir a la lista de escáner con los parámetros mostrados en la siguiente tabla:

Tabella 4-2 Estructura de E/S Polled de DeviceNet

Parámetro	Valor
Tipo de conexión de E/S	Polled
Tamaño de recepción poll	14 bytes
Tamaño de transmisión poll	2 bytes

Una vez que el arrancador suave, el módulo y el Maestro se han configurado y encendido, el Maestro transmitirá 2 bytes de datos al módulo y recibirá 14 bytes de datos desde el módulo.

5. Estructuras de Datos

5.1 Estructura de datos de salida de E/S polled de DeviceNet

Los datos de salida polled de E/S Maestro > Esclavo son los siguientes:

Tabella 5-1 Estructura de datos de salida

Byte	Bit	Función
0	0	0 = Orden de Parada
		1 = Orden de Arranque
	1	0 = Orden de habilitar el Arranque o la Parada
		1 = Orden de Parada Rápida (es decir, parada por inercia) y de deshabilitar Arranque
	2	0 = Orden de habilitar el Arranque o la Parada
		1 = Orden de Reinicio y de deshabilitar Arranque
	3a7	Reservado
1	0a1 ¹	0 = Utilizar la entrada remota del arrancador suave para seleccionar el conjunto del motor
		1 = Utilizar el conjunto del motor primario en el arranque 2
		2 = Utilizar el conjunto del motor secundario en el arranque 2
		3 = Reservado
	2 a 7	Reservado

¹ Solamente disponible en los arrancadores suavesDigistart IS.

² Asegurarse de que la entrada programable se ha ajustado a Selección de Conjunto del Motor antes de utilizar esta función.

Estructura de datos de entrada de E/S polled de DeviceNet 5.2

Los datos de entrada de E/S polled de Esclavo > Maestro son los siguientes:

Tabella	Tabella 5-2 Estructura de datos de entrada				
Byte	Bit	Función	Valor	0 0	
0	0	Disparo	1 = Disparo del arrancador suave		
	1 ¹	Advertencia	1 = Advertencia del arrancador suave	<u>v</u>	
	2	En marcha	0 = Desconocido, no listo, listo para arrancar o disparado	Ь	
			1 = Arrancando, en marcha, parando o jogging.		
	3	Reservado			
	4	Listo	0 = Orden de arranque o parada no aceptable		
			1 = Orden de arranque o parada aceptable		
	5	Control desde la Red	1 = Siempre excepto en el Modo de Programación		
	6	Reservado		<u>п</u>	
	7	En referencia	1 = En marcha (tensión nominal en el motor)	ີດ	
1	0 a 7	Estado	0 = Desconocido (menú abierto ¹)	n	
			2 = Arrancador no listo (retardo de reanudación, retardo térmico o	- v	
			simulación de funcionamiento) ¹	<u>a</u>	
			3 = Listo para arrancar (incluyendo el estado de advertencia ¹)	0	
			4 = Arrancando o en marcha		
			5 = Parando suavemente		
			7 = Disparo		
			8 = Jog marcha adelante ¹		
			9 = Jog marcha atrás ¹		
2	0 a 7	Código de Disparo/Advertencia	Ver trip code table en la página 48		
3	0	Inicializado	1 = El bit de Secuencia de fase es válido (bit 1) después del primer	ē	
			arranque	L	
	1	Secuencia de fase	1 = Detectada secuencia de fase positiva	េដ	
	2 a 7	Reservado		Ö	
4	0 a 7	Intensidad del motor (byte bajo)	Intensidad (A)	5	
5	0a7	Intensidad del motor (byte alto)			
6	0 a 7	Intensidad %FLC (byte bajo)	La intensidad en porcentaje del FLC del arrancador suave (%)		
7	0 a 7	Intensidad %FLC (byte alto)			
8	0 a 7	% Temperatura del motor 1	Modelo térmico del motor 1		
9 ¹	0 a 7	% Temperatura del motor 2	Modelo térmico del motor 2		
10 ¹	0 a 7	% Factor de potencia	Porcentaje del factor de potencia		
			(100 = Factor de potencia de 1)	6	
11 ¹	0a7	Potencia (byte bajo)	Byte bajo de la Potencia, escalado por la escala de potencia		
12 ¹	0 a 3	Potencia (nibble alto)	Nibble alto de la Potencia, escalado por la escala de potencia	<u>a</u>	
	4 a 5	Escala de Potencia	0 = Multiplicar la Potencia por 10 para obtener W		
			1 = Multiplicar la Potencia por 100 para obtener W	0	
			2 = Potencia (kW)		
			3 = Multiplicar la Potencia por 10 para obtener kW		
	6 a 7	Reservado			
13	0a7	Reservado			

¹ Solamente disponible en los arrancadores suaves Digistart IS.

Españo

5.3 Códigos de Disparo

Tabella 5-3 Mensajes de Disparo

Código	Tipo de Disparo	Digistart CS	Digistart IS
0	No disparo	•	•
11	Disparo entrada A		•
20	Sobrecarga del motor	•	•
21	Sobretemperatura del disipador		•
23	Pérdida de fase L1		•
24	Pérdida de fase L2		•
25	Pérdida de fase L3		•
26	Desequilibrio de intensidad	•	•
27	Falta a Tierra		•
28	Sobreintensidad instantánea		•
29	Baja corriente		•
50	Pérdida de potencia	•	•
51	Baja Tensión		•
52	Sobretensión		•
54	Secuencia de fase	•	•
55	Frecuencia	•	•
60	Opción no soportada (función no disponible en la conexión en triángulo interno)		•
61	FLC demasiado alta (FLC fuera de rango)		•
62	Par fuera de rango		•
70	Miscelánea		•
75	Termistor del motor	•	•
101	Exceso de tiempo de arranque	•	•
102			•
104	Fallo interno		•
110	Disparo entrada B	_	•
113	Las comunicaciones del arrancador (entre módulo y arrancador suave)	•	•
114	Red de Comunicaciones (entre modulo y la red)	•	•
115			•
116	Cortocircuito L2-12		•
117			•
118	Sobrecarga del Motor 2		•
119	Liempo de sobreintensidad (Sobrecarga de bypass)		•
121			•
122			
123	Sobretemperatura en KID A		•
124	Sobretemperatura en RID B		•
125	Sobretemperatura en RID C		•
126	Sobretemperatura en RTD D		•
127	Sobretemperatura en RTD E		•
128	Sobretemperatura en RTD F		•
129	Sobretemperatura en RTD G		•
131	Fallo en el circuito de RTD		•
132	Disparo por entrada analógica		•
133	Baja Potencia		•
134	Alta Potencia		•

6. Objeto Parámetro

El Módulo DeviceNet soporta objetos parámetro mediante mensajes explícitos. Los parámetros del arrancador suave se pueden cargar (escritura) y descargar (lectura) utilizando el software de administración de DeviceNet. Cuando el Módulo DeviceNet se enciende, automáticamente obtiene la información de parámetros del arrancador suave.

Tabella 6-1 Detalles de parámetro objeto Detalle Valor (Hex) Comentario Clase 0F Dirección del objeto parámetro Ejemplo 1 to xxx xxx = número máximo de parámetro del arrancador suave Atributo ID 01 Siempre 0x01 **Obtener Servicio** 0E Lee el valor del parámetro del arrancador suave Establecer 10 Escribe el valor del parámetro del arrancador suave Servicio

NOTA

Solamente disponible en los arrancadores suavesDigistart IS.Para detalles de parámetros, ver Manual de Usuario del arrancador suave.

7. Especificaciones

Cubierta

Dimensiones	35 mm (W) x 157 mm (H) x 90 mm (D)
Peso	
Protección	IP20
Montaje	
Clips de sujeción de plástico (x 2)	
Conexiones	
Arrancador suave	
Red Conector	hembra enchufable y macho de 5 pines (suministrado)
Tamaño máximo del cable	
Contactos	Bañados en Oro
Ajustes	
Dirección del Nodo (MAC ID)	
Ajuste	de los Conmutadores Rotativos
Rango	de 0 a 63 (63, predeterminado de fábrica)
Velocidad de transmisión de datos	
Ajuste	del Conmutador Rotativo
Opciones	125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB, predeterminado de fábrica)
Potencia	
Consumo	
régimen permanente	
· ·	
transitorio (a 24 Vdc)	1.8 A máximo durante 2 ms
Aislado galvánicamente	
Certificaciones	
CE	IEC 60947-4-2
C√	IEC 60947-4-2

English

中文

一般信息

对于设备安装不当或任选参数调节错误造成的后果,或者起动器与电机不匹配造成的后果,制造商不承担任何责任。

本指南的内容在付印时正确无误。由于制造商承诺连续开发和改进产品,所以制造商有权更改产品规格或性能规格,有权更改本指南的内容, 恕不另行通知。

版权所有。如未事先征得发表人的书面许可,不能采用任何电子或机械手段以任何方式复制或传播本指南的任何内容,包括复印、录音、信息存储系统或检索系统。

中文

English

Copyright © October 2009 Control Techniques Ltd 发行版本: 1 产品软件版本: 7

目录

1.	简介	.53
2.	安装	.53
3.	DeviceNet 模块连接和配置	.54
3.1	调节	54
3.2	连接	55
3.3	模块 LED 和网络 LED	55
4.	主设备配置	.56
4.1	配置	56
4.2	DeviceNet 轮询 I/O 结构	56
5.	数据结构	.56
5.1	DeviceNet 轮询 I/O 输出数据结构	56
5.2	DeviceNet 轮询 I/O 输入数据结构	57
5.3	跳闸代码	58
6.	参数对象	.59
7.	规格	.59

简介 1.

DeviceNet 模块可与 Digistart CS 和 Digistart IS 软起动器一起使用,可以用 DeviceNet 协议把起动器连接到串行通信网络。

2. 安装



在连接或拆卸配件之前,断开软起动器的电源电压和控制电压。

根据下列步骤安装 DeviceNet 模块:

- 1. 断开软起动器的控制电源和电源。
- 2. 如图所示把模块安装在软起动器上。
- 3. 设置 DeviceNet 模块节点地址(MAC ID)和数据速率。
- 4. 接通软起动器控制电源。
- 5. 把网络连接器插入模块,接通 DeviceNet 网络电源。

Figure 2-1 把模块安装在起动器上



每当在网络上安装一个 DeviceNet 模块,网络设计必须把允许的最大累积网线长度减少 400mm。 否则,可能会导致网络 通信出错,致使可靠性降低。

例如: ODVA 指定在传输速度为 125kbps 的网络上,最大累积网线长度为 156m。 如果在此网络上安装 6 个 DeviceNet 模 块, 总的累积网线长度必须降低到 153.6m。

English

Français

Figure 2-2 把模块从起动器上取下来

根据下列步骤取下模块:

- 1. 断开模块网络连接。
- 2. 取出 DeviceNet 连接器。
- 3. 断开软起动器的控制电源和电源。
- 4. 把小平口螺丝刀插入模块的上下插槽,用力压固定夹。
- 5. 把模块从软起动器上取下来。



3. DeviceNet 模块连接和配置

3.1 调节

旋转调节开关的出厂默认设置是:

Figure 3-1 调节开关



在下次接通 DeviceNet 网络电源时,对旋转开关所做的更改生效。

注意

数据速率和节点地址(MAC ID)必须在模块本地设置。不能用 DeviceNet 管理软件设置这些参数。

如果把数据速率和 MSD 节点地址(MAC ID)旋转开关打到 PGM 位置,模块使用上次使用的有效在线数据速率和节点地址 (MAC ID)。

3.2 连接



对于接受串行命令的 DeviceNet 模块,必须连接 Digistart CS 起动器的端子 CSL-DI2。

如果 Digistart IS 在遥控模式下工作,输入连接必须连接端子 DI2,+24V 和 DI3,+24V。 在本地模式下,不需要连接。

注意 Digistart IS Pr 30 遥控通信选择在遥控模式下,软起动器是接收串行网络主设备发出的起动命令、停止命令还是复位命令。 参看 Digistart IS 用户手册了解参数详细说明。

3.3 模块LED和网络LED

模块 LED 说明电源状况和模块工作状况。

网络 LED 说明 DeviceNet 模块和网络主设备之间的通信连接的状态。

Table 3-1 反馈 LED

	LED	状态	说明	
	1	关	网络断电	
		绿色	正常工作	
	(模块)	红色	发生不可恢复的故障	
		红色/绿色闪烁	自检模式	
	2	关	重复 MAC ID 检测尚未完成	
≈ - 2	3	绿色闪烁	在线但不连接主设备	
	(网络)	绿色	在线并指定给主设备	
3556		红色闪烁	一个或多个 I/O 连接超时	
		红色	模块和主设备之间的通信发生故障	
		红色/绿色闪烁	通信发生故障,接收到 ID 通信故障请求	

注意

在发生通信故障时,如果网络的通信超时参数设置为大于零的值,软起动器可能会跳闸。在恢复通信之后,必须复位软起动器。

DeviceNet 模块说明 发行版本: 1 Italiano

Españo

∄ ≯

主设备配置 4.

配置 4.1

DeviceNet 模块是第二组从设备,使用预定义的主/从连接组。利用轮询 I/O 消息技术生成和使用 I/O 数据。 必须用EDS文件和配置/管理软件工具把软起动器添加到DeviceNet管理器工程里。 此文件位于随附的CD 也可以在网

站<u>www.controltechniques.com</u>上下载。为了成功操作,必须使用正确的EDS文件。

Table 4-1 DeviceNet EDS 文件名

产品	EDS 文件名
Digistart CS	SSDM04_11.eds
Digistart IS	SSDM08_12_1.eds

随附的CD 也可以在网站<u>www.controltechniques.com</u>上下载上有一个屏幕图形位图文件(device.bmp)。

DeviceNet轮询I/O结构 4.2

在加载 EDS 文件之后,必须把 DeviceNet 模块添加到扫描器列表上,下表说明所用的参数:

Table 4-2 DeviceNet 轮询 I/O 结构

参数	值
I/O 连接类型	轮询
轮询接收大小	14 字节
轮询发送大小	2字节

在设置和配置软起动器、模块和主设备并接通电源之后,主设备给模块发送2字节数据,接收模块发送的14字节数据。

5. 数据结构

5.1 DeviceNet轮询I/O输出数据结构

主设备>从设备轮询 I/O 输出数据如下:

Table 5-1 输出数据结构

字节	位	功能
0	0	0= 停止命令
		1 = 起动命令
	1	0= 启用起动或停止命令
		1= 快速停止(例如滑行停止),禁用起动命令
	2	0= 启用起动或停止命令
		1= 复位命令,禁用起动命令
	3到7	保留
1	0到1 ¹	0= 用软起动器遥控输入选择电机组
		1 = 启动时使用主电机组 ²
		2 = 启动时使用辅助电机组 ²
		3 = 保留
	2到7	保留

¹ 只有 Digistart IS 软起动器具备此功能。 ² 在使用此功能之前,确保可编程输入未被设置为电机组选择。

DeviceNet轮询I/O输入数据结构 5.2

从设备>主设备轮询 I/O 输入数据如下:

Table 5-2 输入数据结构

字节	位	功能	值	Bu	
0	0	跳闸	1 = 软起动器跳闸		
	1 ¹	警告	1 = 软起动器警告	Ľ	
	2	运转	0 = 未知,未就绪,准备起动或跳闸		
			1 = 起动,运转,停止或点动		
	3	保留			
	4	就绪	0 = 不接受起动或停止命令		
			1 = 接受起动或停止命令		
	5	来自网络的控制	1= 始终,在编程模式下除外		
	6	保留		a a	
	7	在参考时	1 = 运转(电机满电压)	ο Ω	
1	0到7	状态	0 = 未知 (菜单打开 ¹)	ů	
			2 = 起动器未就绪(重新起动延时、热延时或运行仿真) ¹	S S	
			3 = 准备起动 (包括警告状态 ¹)		
			4 = 起动或运转		
			5 = 软停止		
			7 = 跳闸		
			8 = 正向点动 ¹		
			9 = 反向点动 ¹		
2	0到7	跳闸/警告代码	参看 <i>跳闸代码</i> 第页 58	D,	
3	0	初始化	1 = 相位旋转位在第一次起动后有效(第1位)	to	
	1	相位旋转	1 = 检测到正相位旋转	Ö	
	2到7	保留			
4	0到7	电机电流(低字节)	电流(A)		
5	0到7	电机电流(高字节)			
6	0到7	额定电流百分比电流(低字节)	软起动器额定电流设置的百分比电流(%)		
7	0到7	额定电流百分比电流(高字节)			
8	0到7	电机 1 温度百分比	电机 1 热模型	<u> </u>	
9 ¹	0到7	电机 2 温度百分比	电机 2 热模型	6	
10 ¹	0到7	功率因数百分比	功率因数百分比		
			(100 = 功率因数 1)	ar	
11 ¹	0到7	功率(低字节)	功率低字节,按功率比例计算	ō	
12 ¹	0到3	功率(高字节)	功率高字节,按功率比例计算	Ĩ	
	4到5	功率比例	0 = 功率乘以 10 得出瓦数		
			1 = 功率乘以 100 得出瓦数		
			2 = 功率(kW)		
			3 = 功率乘以 10 得出千瓦数		
	6到7	保留		П	
13	0到7	保留		N S	
¹ 只有 Digistart IS 软起动器具备此功能。					
				٦.	

Ш

5.3 跳闸代码

Table 5-3 跳闸消息

代码	跳闸类型	Digistart CS	Digistart IS
0	不跳闸	•	•
11	输入A跳闸		•
20	电机过载	•	•
21	散热器过热		•
23	L1 缺相		•
24	L2 缺相		•
25	L3 缺相		•
26	电流不平衡	•	•
27	接地故障		•
28	瞬时过电流		•
29	欠电流		•
50	电源电路	•	•
51	欠电压		•
52	过电压		•
54	相位旋转	•	•
55	频率	•	•
60	不支持任选件(六线不支持此功能)		•
61	额定电流太大(额定电流超出范围)		•
62	EEPROM 故障		•
70	其他		•
75	电机热敏电阻	•	•
101	起动极限时间	•	•
102	电机连接		•
104	内部故障		•
110	输入 B 跳闸		•
113	起动器通信(模块和软起动器之间)	•	•
114	网络通信(模块和网络之间)	•	•
115	L1-T1 短路		•
116	L2-T2 短路		•
117	L3-T3 短路		•
118	电机 2 过载		•
119	时限过电流 (旁路过载)	•	•
121	电池/时钟		•
122	热敏电阻电路		•
123	RTDA过热		•
124	RTDB过热		•
125	RTD C 过热		•
126	RTD D 过热		•
127	RTD E 过热		•
128	RTD F 过热		•
129	RTD G 过热		•
131	RTD电路故障		•
132	模拟输入跳闸		•

参数对象 6.

Table 6-1 参数对象详细信息

DeviceNet 模块通过显式消息支持参数对象。 可以用 DeviceNet 管理软件上载(写入)和下载(读取)软起动器参数。 在接通 DeviceNet 模块电源时,它自动获取软起动器的参数信息。			
Table 0-1 参奴刈家			
并 细信息		後 注	
类	OF	参数对象地址	
实例	1 to xxx	xxx = 最大软起动器参数号	
属性 ID	01	始终是 0x01	<u> </u>
获取服务	0E	读取一个软起动器参数值	
设置服务	10	写入一个软起动器参数值	1 _
注意 只有 Dig	jistart IS 软起动器具备此	功能。如要了解详情,参看软起动器用户手册。	Franç
7. 规格			ais

规格 7.

外壳

尺寸	
重量	
保护	
安装	
带弹簧的塑料	安装夹(x 2)
连接	
软起动器	6 芯组件
网络	
最大电缆尺寸	
触点	
设置	
节点地址(MA	C ID)
设置	~
范围	
数据速率	
设置	旋转开关
选项	
功率	
功耗	
稳态	
吸合时(2	24 Vdc)1.8A 最长 2ms
电流隔离	
认证	
CE	IEC 60947-4-2
C√	IEC 60947-4-2

Deutsch

Italiano

Españo

中文

