

# MODULO DEVICENET

ISTRUZIONI INTERFACCIA  
PER ASAC-0/ASAC-1/ASAB

Emesso il 15/06/2012

R. 01

- Il presente manuale costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere attentamente le avvertenze contenute in esso in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e di manutenzione.
- Questa macchina dovrà essere destinata al solo uso per il quale è stata espressamente concepita. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il Costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'Elettronica Santerno si ritiene responsabile della macchina nella sua configurazione originale.
- Qualsiasi intervento che alteri la struttura o il ciclo di funzionamento della macchina deve essere eseguito od autorizzato dall'Ufficio Tecnico della Elettronica Santerno.
- L'Elettronica Santerno non si ritiene responsabile delle conseguenze derivate dall'utilizzo di ricambi non originali.
- L'Elettronica Santerno si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche sul presente manuale e sulla macchina senza obbligo di preavviso. Qualora vengano rilevati errori tipografici o di altro genere, le correzioni saranno incluse nelle nuove versioni del manuale.
- Proprietà riservata – Riproduzione vietata. L'Elettronica Santerno tutela i propri diritti sui disegni e sui cataloghi a termine di legge.

## Sommario

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | Informazioni importanti per l'utente .....                         | 2 |
| 2  | Installazione .....  | 2 |
| 3  | Configurazione .....   | 3 |
| 4  | Regolazione .....  | 3 |
| 5  | Collegamenti .....   | 4 |
| 6  | LED .....  | 4 |
| 7  | Struttura trasferimenti ciclici di ingresso/uscita DeviceNet ..... | 5 |
| 8  | Codici di allarme .....  | 6 |
| 9  | Oggetto parametro .....  | 7 |
| 10 | Specifiche .....   | 7 |



Elettronica Santerno S.p.A.  
S.S. Selice, 47 – 40026 Imola (BO) Italy  
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722  
www.santerno.com, sales@santerno.com

## 1 Informazioni importanti per l'utente

Osservare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si controlla in remoto l'avviatore statico. Avvertire il personale che la macchina può avviarsi senza preavviso.

L'installatore ha la responsabilità di seguire tutte le istruzioni contenute in questo manuale e tutte le pratiche appropriate per i sistemi elettrici.

## 2 Installazione



### ATTENZIONE

Togliere dall'avviatore statico la tensione di rete e la tensione di controllo prima di collegare o rimuovere accessori. In caso contrario si potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

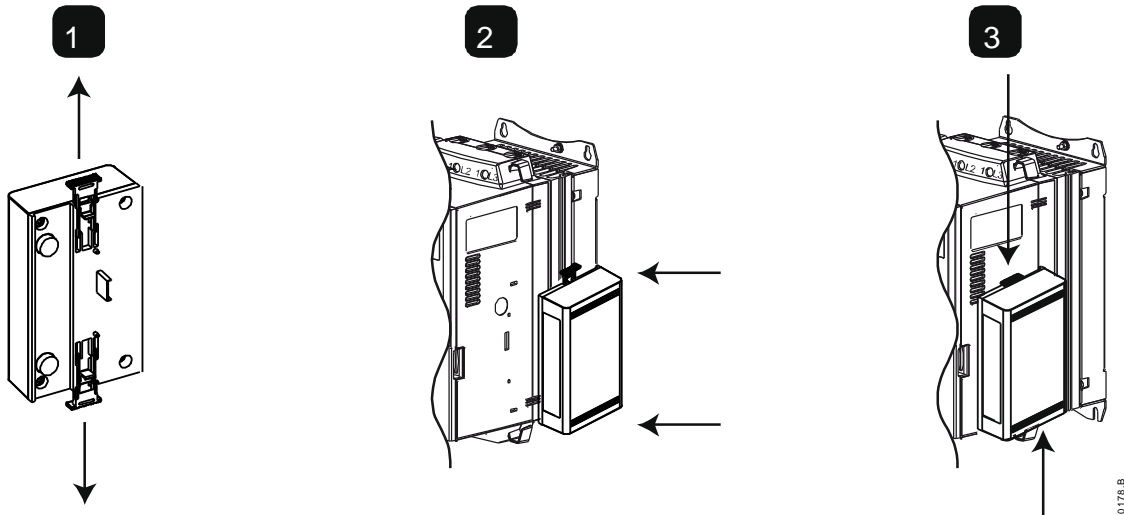
### 2.1 Procedura di installazione

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 modulo DeviceNet (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.

### 2.2 Modalità d'installazione

1. Estrarre completamente la molletta di ritengo superiore e inferiore sul modulo.
2. Allineare il modulo alla presa della porta di comunicazione.
3. Infilare la molletta di ritengo superiore e inferiore per fissare il modulo all'avviatore.



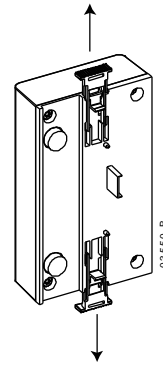
### ATTENZIONE

Lo schema della rete deve ridurre la massima lunghezza totale consentita per le linee di derivazione di 400 mm per ciascun modulo installato in rete. In caso contrario si 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 moduli fossero installati in questa rete, la lunghezza complessiva della lunghezza della linea di derivazione dovrebbe diminuire a 153,6 m.

Rimuovere il modulo utilizzando la seguente procedura:

1. Tenere il modulo fuori linea.
2. Togliere il connettore DeviceNet.
3. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
4. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
5. Estrarre il modulo dall'avviatore statico.



### 3 Configurazione

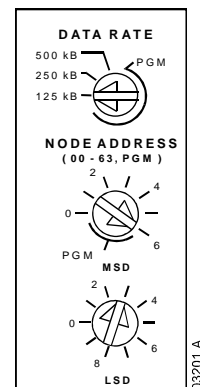
Il Modulo DeviceNet è un dispositivo slave di gruppo 2 che utilizza una serie predefinita di collegamenti master/slave. I dati di ingresso/uscita sono generati e utilizzati utilizzando messaggi ciclici di ingresso/uscita.

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 sul sito [santerno.com](http://santerno.com). Per il funzionamento corretto, è necessario utilizzare il file EDS giusto. È anche disponibile un file grafico bitmap sullo schermo (device.bmp).

### 4 Regolazione

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

Le impostazioni predefinite per i commutatori rotativi di regolazione sono:

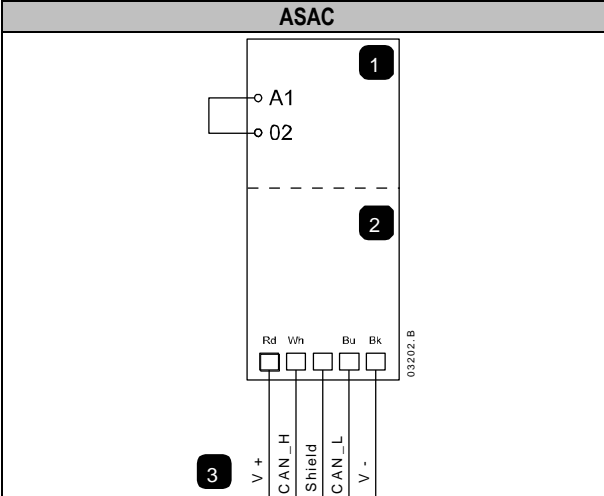
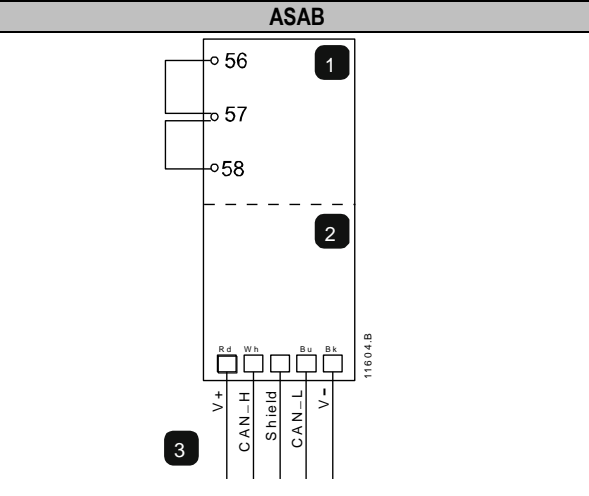


#### NOTA

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).

## 5 Collegamenti

| ASAC  |   | ASAB   |  |
|---|---|--|--|
|  |   |  |  |
| <b>1</b>  | ASAC<br>A1, 02: Stop (Arresto)            | <b>1</b>   | ASAB (modalità Remota)<br>56, 57: Stop (Arresto)<br>58, 57: Reset (Ripristino) |
| <b>2</b>  | Modulo DeviceNet                          | <b>2</b>   | Modulo DeviceNet   |
| <b>3</b>  | Collegamento standard alla rete DeviceNet | <b>3</b>   | Collegamento standard alla rete DeviceNet                                      |

ASAC: Affinché il Modulo DeviceNet possa accettare comandi seriali, è necessario collegare tra loro i terminali A1-02 sull'avviatore statico.

ASAB: È necessario collegare gli ingressi tra i terminali di arresto e ripristino se l'avviatore statico viene fatto funzionare in modalità Remota. In modalità Locale, tali collegamenti non sono necessari.



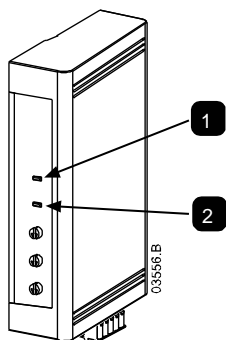
### NOTA

ASAB: il parametro *Comunicazione remota* seleziona se l'avviatore statico può accettare comandi di Avvio e Arresto dal master della rete seriale mentre si trova in modalità remota. Consultare la guida dell'utente dell'avviatore statico per ottenere informazioni dettagliate sul parametro.

## 6 LED

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.



| LED                  | Stato                    | Descrizione   |
|----------------------|--------------------------|---|
| <b>1</b><br>(Modulo) | Spento                   | Rete non attiva   |
|                      | Verde                    | Funzionamento normale   |
|                      | Rosso                    | Errore irreversibile  |
|                      | Rosso/verde lampeggiante | Modalità test automatico  |
| <b>2</b><br>(Rete)   | Spento                   | Il test doppio MAC ID non è stato eseguito  |
|                      | Verde lampeggiante       | In linea ma non collegato con il Master   |
|                      | Verde                    | In linea e assegnato a un Master  |
|                      | Rosso lampeggiante       | Uno o più collegamenti ingressi/uscite in timeout   |
|                      | 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.

## 7 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:

| 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.

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

| Byte | Bit                   | Funzione  |
|------|-----------------------|---|
| 0    | 0                     | 0 = Comando di arresto<br>1 = Comando di avvio  |
|      | 1                     | 0 = Attiva comando di avvio o arresto<br>1 = Arresto rapido (cioè arresto per inerzia) e disattiva il comando di avvio  |
|      | 2                     | 0 = Attiva comando di avvio o arresto<br>1 = Comando Ripristino e disattiva comando di avvio  |
|      | Da 3 a 7              | Riservato   |
| 1    | Da 0 a 1 <sup>1</sup> | 0 = Utilizza l'ingresso remoto dell'avviatore statico per selezionare il gruppo motore<br>1 = Utilizza il gruppo motore primario all'avvio <sup>2</sup><br>2 = Utilizza il gruppo motore secondario all'avvio <sup>2</sup><br>3 = Riservato |
|      | Da 2 a 7              | Riservato   |

<sup>1</sup> Disponibile solo sugli avviatori statici ASAB.

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

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



### NOTA

Alcune funzioni non sono supportate da tutti gli avviatori statici.

| Byte           | Bit      | Funzione                     | Valore   |
|----------------|----------|------------------------------|--|
| 0              | 0        | Allarme                      | 1 = In allarme   |
|                | 1        | Attenzione                   | 1 = Segnalazione   |
|                | 2        | In marcia                    | 0 = Sconosciuto, non pronto, pronto per avvio o in allarme<br>1 = Avvio, marcia, arresto o jog   |
|                | 3        | Riservato                    |  |
|                | 4        | Pronto                       | 0 = Comando Start (Avviamento) o Stop (Arresto) non accettabile<br>1 = Comando Start (Avviamento) o Stop (Arresto) accettabile   |
|                | 5        | Controllo da rete            | 1 = Sempre eccetto in modalità di programmazione   |
|                | 6        | Locale/Remoto                | 0 = Controllo locale<br>1 = Controllo remoto   |
|                | 7        | Riferimento raggiunto        | 1 = Marcia (tensione di regime al motore)  |
| 1              | Da 0 a 7 | Stato                        | 0 = Sconosciuto (menu apri)<br>2 = Avviatore non pronto (ritardo riavvio o ritardo termico)<br>3 = Pronto per avvio (compreso stato di segnalazione)<br>4 = Avvio o marcia<br>5 = Arresto graduale<br>7 = Allarme<br>8 = Jog in avanti<br>9 = Jog indietro |
| 2              | Da 0 a 7 | Codice di allarme/attenzione | Consultare Codici di allarme a pagina 6  |
| 3              | 0        | Inizializzato                | 1 = Il bit Sequenza di fase è valido (bit 1) dopo il primo avvio   |
|                | 1        | Sequenza di fase             | 1 = Rilevata sequenza di fase positiva   |
|                | Da 2 a 7 | Riservato                    |  |
| 4 <sup>1</sup> | Da 0 a 7 | Corrente motore (byte basso) | Corrente (A)   |
| 5 <sup>1</sup> | Da 0 a 7 | Corrente motore (byte alto)  |  |
| 6              | Da 0 a 7 | Corrente %FLC (byte basso)   | 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 (100 = fattore di potenza pari a 1)  |
| 11 | Da 0 a 7 | Byte basso Potenza                      | Byte basso Potenza, scalato in funzione della taglia  |
| 12 | Da 0 a 3 | Potenza (quattro bit più significativi) | Potenza (quattro bit più significativi), scalato in funzione della taglia   |
|    | Da 4 a 5 | Scalatura secondo la potenza            | 0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W<br>1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W<br>2 = potenza (kW)<br>3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere kW |
|    | Da 6 a 7 | Riservato                               |   |
| 13 | Da 0 a 3 | Stato Ingresso digitale                 | Per tutti gli ingressi, 0 = aperto, 1 = chiuso (in cortocircuito)<br>0 = Start (Avviamento)<br>1 = Stop (Arresto)<br>2 = Reset (Ripristino)<br>3 = Ingresso A                     |
|    | Da 4 a 7 | Riservato                               |   |

<sup>1</sup> Per i modelli ASAB-0053B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

## 8

### Codici di allarme

| Codice           | Tipo di allarme   | ASAC-0 | ASAC-1 | ASAB |
|------------------|---|--------|--------|------|
| 0                | Nessun allarme  | ●      | ●      | ●    |
| 11               | Allarme ingresso A/Allarme esterno A  |        |        | ●    |
| 20               | Sovraccarico motore (modello termico)   |        | ●      | ●    |
| 21               | Surriscaldamento dissipatore  |        |        | ●    |
| 23               | Perdita di fase L1  |        |        | ●    |
| 24               | Perdita di fase L2  |        |        | ●    |
| 25               | Perdita di fase L3  |        |        | ●    |
| 26               | Sbilanciamento corrente   |        | ●      | ●    |
| 28               | Sovracorrente istantanea  |        |        | ●    |
| 29               | Sottocorrente   |        |        | ●    |
| 50               | Perdita di potenza/circuito di alimentazione  | ●      | ●      | ●    |
| 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 intervallo  |        |        | ●    |
| 70               | Generico  |        |        | ●    |
| 75               | Termistore motore   |        | ●      | ●    |
| 101              | Tempo di avvio eccessivo  |        | ●      | ●    |
| 102              | Collegamento motore   |        |        | ●    |
| 104              | Guasto interno X (dove x è il codice di errore elencato in dettaglio nella tabella seguente)      |        |        | ●    |
| 113              | Comunicazione dell'avviatore (tra il modulo e l'avviatore statico)                                | ●      | ●      | ●    |
| 114              | Comunicazioni di rete (tra il modulo e la rete)   | ●      | ●      | ●    |
| 115              | L1-T1 in corto  |        |        | ●    |
| 116              | L2-T2 in corto  |        |        | ●    |
| 117              | L3-T3 in corto  |        |        | ●    |
| 118              | Sovraccarico motore 2 (modello termico)   |        |        | ●    |
| 119 <sup>1</sup> | Tempo-sovracorrente (Sovraccarico del bypass)   |        | ●      | ●    |
| 121              | Batteria/orologio   |        |        | ●    |
| 122              | Termistore Cct (Circuito termistore)  |        |        | ●    |
| 132              | Allarme ingresso analogico  |        |        | ●    |

<sup>1</sup> Per ASAB, la protezione tempo-sovracorrente è disponibile solo nei modelli con bypass interno.

### 8.1.1 Guasto interno x

La tabella sottostante fornisce i dettagli del codice di guasto interno associato al codice di allarme 104.

| Guasto interno | Messaggio visualizzato sulla tastiera   |
|----------------|---|
| 70 ~ 72        | Errore lettura corrente LX  |
| 73             | Guasto interno X<br>Rivolgersi al fornitore locale comunicando il codice di errore (X). |
| 74 ~ 76        | Collegamento motore TX  |
| 77 ~ 79        | Mancata accens PX   |
| 80 ~ 82        | Errore VZC PX   |
| 83             | Bassa tensione controllo  |
| 84 ~ 98        | Guasto interno X<br>Rivolgersi al fornitore locale comunicando il codice di errore (X). |

## 9 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.

| Dettagli           | Valore (esadecimale) | Commento   |
|--------------------|----------------------|--|
| Classe             | 0F                   | Indirizzo oggetto parametro                                  |
| Istanza            | 1 ~ 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 |



#### NOTA

Disponibile solo sugli avviatori statici ASAB. Per avere informazioni dettagliate sui parametri, fare riferimento alla guida dell'utente dell'avviatore statico.

## 10 Specifiche

### Alloggiamento

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| Dimensioni            | 40 mm (L) x 166 mm (H) x 90 mm (P) |
| Peso                  | 250 g                              |
| Livello di protezione | IP20                               |

### Montaggio

Mollette di fissaggio a molla in plastica (x 2)

### Collegamenti

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Avviatore statico        | gruppo a 6 pin  |
| Rete                     | connettore maschio a 5 vie e connettore femmina estraibile (in dotazione) |
| Sezione massima del cavo | 2,5 mm <sup>2</sup>   |
| Contatti                 | dorati  |

### Impostazioni

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Indirizzo del nodo (MAC ID) |   |
| Impostazione                | commutatori rotativi  |
| Intervallo                  | da 0 a 63 (63, valore predefinito in fabbrica)                        |
| Velocità di raccolta dati   |   |
| Impostazione                | commutatore rotativo  |
| Opzioni                     | 125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB, impostazione predefinita in fabbrica) |

### Potenza

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| Consumo                |                                  |
| Stato stazionario      | 19 mA a 25 VDC<br>31 mA a 11 VDC |
| Transitorio (a 24 VDC) | 1,8 A massimo per 2 ms           |
| Isolato galvanicamente |                                  |

### Certificazioni

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| CE   | IEC 60947-4-2                  |
| C✓   | IEC 60947-4-2                  |
| ODVA | DeviceNet Conformance Tested © |





# DEVICENET MODULE

INSTRUCTIONS  
FOR ASAC-0/ASAC-1/ASAB

Issued on 15/06/12

R. 01

- This manual is integrant and essential to the product. Carefully read the instructions contained herein as they provide important hints for use and maintenance safety.
- This device is to be used only for the purposes it has been designed to. Other uses should be considered improper and dangerous. The manufacturer is not responsible for possible damages caused by improper, erroneous and irrational uses.
- Elettronica Santerno is responsible for the device in its original setting.
- Any changes to the structure or operating cycle of the device must be performed or authorized by the Engineering Department of Elettronica Santerno.
- Elettronica Santerno assumes no responsibility for the consequences resulting by the use of non-original spareparts.
- Elettronica Santerno reserves the right to make any technical changes to this manual and to the device without prior notice. If printing errors or similar are detected, the corrections will be included in the new releases of the manual.
- The information contained herein is the property of Elettronica Santerno and cannot be reproduced. Elettronica Santerno enforces its rights on the drawings and catalogues according to the law.

## Contents

|     |                                      |   |
|-----|--------------------------------------|---|
| 1.  | Important User Information .....     | 2 |
| 2.  | Installation .....                   | 2 |
| 3.  | Configuration .....                  | 3 |
| 4.  | Adjustment .....                     | 3 |
| 5.  | Connections .....                    | 4 |
| 6.  | LEDs .....                           | 4 |
| 7.  | DeviceNet Polled I/O Structure ..... | 5 |
| 8.  | Trip Codes .....                     | 6 |
| 9.  | Parameter Object .....               | 7 |
| 10. | Specifications .....                 | 7 |



Elettronica Santerno S.p.A.  
S.S. Selice, 47 – 40026 Imola (BO) Italy  
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722  
www.santerno.com, sales@santerno.com

## 1. Important User Information

Observe all necessary safety precautions when controlling the soft starter remotely. Alert personnel that machinery may start without warning.

It is the installer's responsibility to follow all instructions in this manual and to follow correct electrical practice.

## 2. Installation



### CAUTION

Remove mains and control voltage from the soft starter before attaching or removing accessories. Failure to do so may damage the equipment.

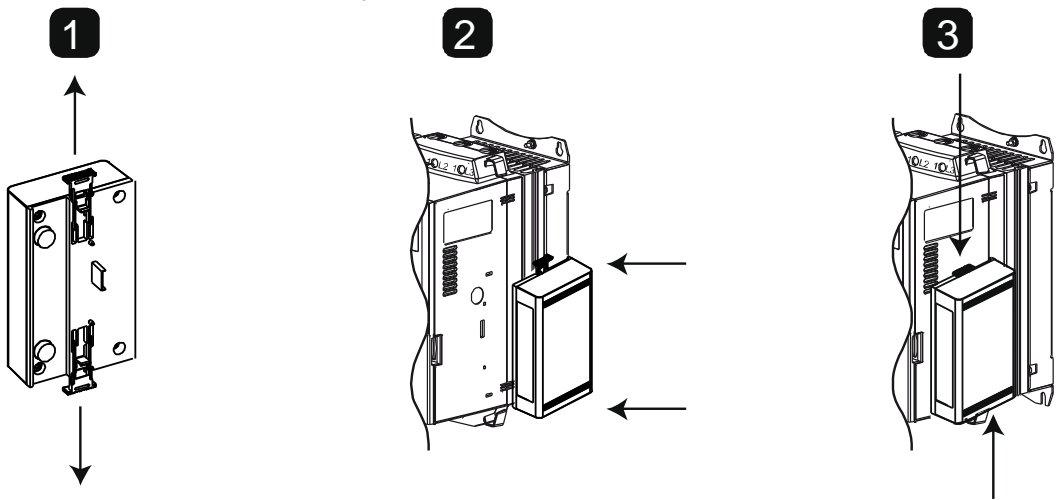
### 2.1 Installation Procedure

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.

### 2.2 Physical Installation

1. Fully pull out the top and bottom retaining clips on the module.
2. Line up the module with the comms port slot.
3. Push in the top and bottom retaining clips to secure the module to the starter.



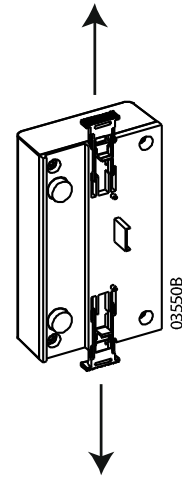
### CAUTION

Network designs must decrease the maximum allowable cumulative dropline length by 400 mm for every 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 modules were installed on this network, the total cumulative dropline length would need to be decreased to 153.6 m.

Remove the module using the following procedure:

1. Take the module off-line.
2. Remove the DeviceNet connector.
3. Remove control power and mains supply from the soft starter.
4. Fully pull out the top and bottom retaining clips on the module.
5. Pull the module away from the soft starter.



### 3. Configuration

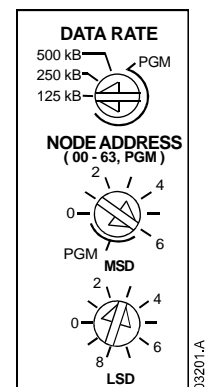
The DeviceNet Module is a Group 2 slave device, using a predefined master/slave connection set. I/O data is produced and consumed using polled I/O messaging.

The soft starter must be added to the DeviceNet manager project using the EDS file and configuration/management software tool. This file is available from [santerno.com](http://santerno.com). In order to operate successfully, the correct EDS file must be used. An on-screen graphics bitmap file (device.bmp) is also available.

### 4. Adjustment

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

The factory default settings for the rotary adjustment switches are:

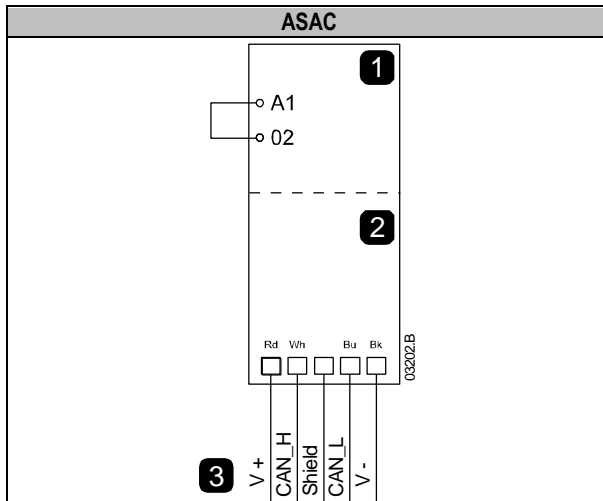
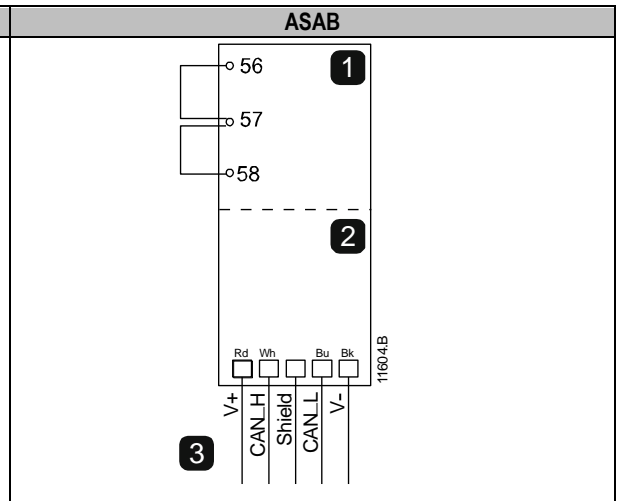


#### NOTE

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).

## 5. Connections

| ASAC  |  | ASAB   |   |
|---|--|--|---|
|  |  |  |   |
| <b>1</b>  | ASAC<br>A1, 02: Stop                       | <b>1</b>   | ASAB (Remote mode)<br>56, 57: Stop<br>58, 57: Reset |
| <b>2</b>  | DeviceNet Module                           | <b>2</b>   | DeviceNet Module                                    |
| <b>3</b>  | Standard connection onto DeviceNet network | <b>3</b>   | Standard connection onto DeviceNet network          |

ASAC: For the DeviceNet Module to accept serial commands, a link must be fitted across terminals A1-02 on the soft starter.

ASAB: Input links are required across the stop and reset inputs if the soft starter is being operated in Remote mode. In Local mode, links are not required.



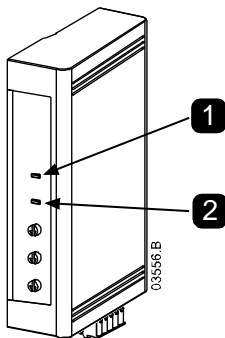
### NOTE

ASAB: Parameter *Comms in Remote* selects whether the soft starter will accept Start and Stop commands from the Serial Network Master while in Remote Mode. Refer to the soft starter user manual for parameter details.

## 6. 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.



| LED                   | State              | Description  |
|-----------------------|--------------------|--|
| <b>1</b><br>(Module)  | Off                | Network power off  |
|                       | Green              | Normal operation   |
|                       | Red                | Unrecoverable fault  |
|                       | Red/Green flashing | Self Test mode   |
| <b>2</b><br>(Network) | Off                | Duplicate MAC ID test has not been completed                                 |
|                       | Green flashing     | Online but no connection with Master   |
|                       | 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.

## 7. 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:

| Parameter           | Value    |
|---------------------|----------|
| I/O connection type | Polled   |
| Poll receive size   | 14 bytes |
| Poll transmit size  | 2 bytes  |

Once the soft starter, module and Master have been set up, configured and powered up, the Master will transmit 2 bytes of data to the module and receive 14 bytes of data from the module.

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

| Byte | Bit                 | Function   |
|------|---------------------|--|
| 0    | 0                   | 0 = Stop command<br>1 = Start command  |
|      | 1                   | 0 = Enable Start or Stop command<br>1 = Quick Stop (ie coast to stop) and disable Start command  |
|      | 2                   | 0 = Enable Start or Stop command<br>1 = Reset command and disable Start command  |
|      | 3 to 7              | <i>Reserved</i>  |
| 1    | 0 to 1 <sup>1</sup> | 0 = Use soft starter remote input to select motor set<br>1 = Use primary motor set when starting <sup>2</sup><br>2 = Use secondary motor set when starting <sup>2</sup><br>3 = <i>Reserved</i> |
|      | 2 to 7              | <i>Reserved</i>  |

<sup>1</sup> Only available on ASAB soft starters.

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

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



### NOTE

Some soft starters do not support some functions.

| Byte | Bit    | Function         | Value   |        |                           |   |
|------|--------|------------------|---|--------|---------------------------|---|
| 0    | 0      | Trip             | 1 = Tripped   |        |                           |   |
|      | 1      | Warning          | 1 = Warning   |        |                           |   |
|      | 2      | Running          | 0 = Unknown, not ready, ready to start or tripped<br>1 = Starting, running, stopping or jogging   |        |                           |   |
|      | 3      | <i>Reserved</i>  |   |        |                           |   |
|      | 4      | Ready            | 0 = Start or stop command not acceptable<br>1 = Start or stop command acceptable  |        |                           |   |
|      | 5      | Control from Net | 1 = Always except in Program mode   |        |                           |   |
|      | 6      | Local/Remote     | 0 = Local control<br>1 = Remote control   |        |                           |   |
| 1    | 0 to 7 | Status           | 0 = Unknown (menu open)<br>2 = Starter not ready (restart delay or thermal delay)<br>3 = Ready to start (including warning state)<br>4 = Starting or running<br>5 = Soft stopping<br>7 = Trip<br>8 = Jog forward<br>9 = Jog reverse |        |                           |   |
|      |        |                  | 2   | 0 to 7 | Trip/Warning code         | Refer to Trip Codes                                       |
|      |        |                  | 3   | 0      | Initialised               | 1 = Phase sequence bit is valid (bit 1) after first start |
|      |        |                  |   | 1      | Phase sequence            | 1 = Positive phase sequence detected                      |
|      |        |                  |   | 2 to 7 | <i>Reserved</i>           |   |
|      |        |                  | 4 <sup>1</sup>  | 0 to 7 | Motor current (low byte)  | Current (A)   |
|      |        |                  | 5 <sup>1</sup>  | 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  | 0 to 7 | % Motor 2 temperature | Motor 2 thermal model   |
| 10 | 0 to 7 | % Power factor        | Percentage power factor (100 = power factor of 1)   |
| 11 | 0 to 7 | Power (low byte)      | Power low byte, scaled by power scale   |
| 12 | 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<br>1 = Multiply power by 100 to get W<br>2 = Power (kW)<br>3 = Multiply power by 10 to get kW |
|    | 6 to 7 | Reserved              |   |
| 13 | 0 to 3 | Digital Input state   | For all inputs, 0=open, 1=closed (shorted)<br>0 = Start<br>1 = Stop<br>2 = Reset<br>3 = Input A                                 |
|    | 4 to 7 | Reserved              |   |

<sup>1</sup> For models ASAB-0053B and smaller this value will be 10 times greater than the value displayed on the keypad.

## 8. Trip Codes

| Code             | Trip Type   | ASAC-0 | ASAC-1 | ASAB |
|------------------|---|--------|--------|------|
| 0                | No trip   | ●      | ●      | ●    |
| 11               | Input A trip/Auxiliary Trip A   |        |        | ●    |
| 20               | Motor overload (thermal model)  |        | ●      | ●    |
| 21               | Heatsink overtemperature  |        |        | ●    |
| 23               | L1 phase loss   |        |        | ●    |
| 24               | L2 phase loss   |        |        | ●    |
| 25               | L3 phase loss   |        |        | ●    |
| 26               | Current imbalance   |        | ●      | ●    |
| 28               | Instantaneous overcurrent   |        |        | ●    |
| 29               | Undercurrent  |        |        | ●    |
| 50               | Power loss/Power circuit  | ●      | ●      | ●    |
| 54               | Phase sequence  |        | ●      | ●    |
| 55               | Frequency   | ●      | ●      | ●    |
| 60               | Unsupported option (function not available in inside delta)               |        |        | ●    |
| 61               | FLC too high/FLC out of range   |        |        | ●    |
| 62               | Parameter out of Range  |        |        | ●    |
| 70               | Miscellaneous   |        |        | ●    |
| 75               | Motor thermistor  |        | ●      | ●    |
| 101              | Excess start time   |        | ●      | ●    |
| 102              | Motor connection  |        |        | ●    |
| 104              | Internal fault x (where x is the fault code detailed in the table below). |        |        | ●    |
| 105              | Bypass fail (bypass contactor)  |        |        | ●    |
| 110              | Input B trip/Auxiliary Trip B   |        |        | ●    |
| 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 (thermal model)  |        |        | ●    |
| 119 <sup>1</sup> | Time-overcurrent (Bypass overload)  |        | ●      | ●    |
| 121              | Battery/clock   |        |        | ●    |
| 122              | Thermistor circuit  |        |        | ●    |
| 132              | Analog input trip   |        |        | ●    |

<sup>1</sup> For ASAB, time-overcurrent protection is only available on internally bypassed models.

## 8.1 Internal Fault x

The table below details the internal fault code associated with trip code 104.

| Internal fault | Message displayed on the keypad  |
|----------------|--|
| 70 ~ 72        | Current Read Err Lx  |
| 73             | Internal fault X<br>Contact your local supplier with the fault code (X). |
| 74 ~ 76        | Motor Connection Tx  |
| 77 ~ 79        | Firing Fail SCRx   |
| 80 ~ 82        | VZC Fail Px  |
| 83             | Low Control Volts  |
| 84 ~ 98        | Internal fault X<br>Contact your local supplier with the fault code (X). |

## 9. Parameter Object

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.

| Detail       | Value (Hex) | Comment                                     |
|--------------|-------------|---|
| Class        | 0F          | Parameter object address                    |
| Instance     | 1 ~ 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 ASAB soft starters. For parameter details, refer to the soft starter User Manual.

## 10. Specifications

### Enclosure

Dimensions ..... 40 mm (W) x 166 mm (H) x 90 mm (D)  
 Weight ..... 250 g  
 Protection ..... IP20

### Mounting

Spring-action plastic mounting clips (x 2)

### Connections

Soft starter ..... 6-way pin assembly  
 Network ..... 5-way male and unpluggable female connector (supplied)  
 Maximum cable size ..... 2.5 mm<sup>2</sup>  
 Contacts ..... Gold flash

### Settings

Node address (MAC ID)

Setting ..... Rotary switches  
 Range ..... 0 to 63 (63, factory default)

Data rate

Setting ..... Rotary switch  
 Options ..... 125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB, factory default)

### Power

Consumption

steady state ..... 19 mA at 25 VDC  
 ..... 31 mA at 11 VDC  
 in-rush (at 24 VDC) ..... 1.8 A maximum for 2 ms

Galvanically isolated

### Certification

CE ..... IEC 60947-4-2  
 C✓ ..... IEC 60947-4-2  
 ODVA ..... DeviceNet Conformance Tested ®

