

# MÓDULO DEVICENET

INSTRUÇÕES DA INTERFACE  
PARA ASAC-0/ASAC-1/ASAB

Emitido em 15/6/2012

R. 01

- Este manual é parte integrante e essencial do produto. Leia atentamente as instruções contidas nele, as quais fornecem importantes informações em relação à segurança de uso e manutenção.
- Este equipamento deverá ser destinado para a finalidade que foi projetado. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e perigoso. O fabricante não se responsabiliza por possíveis danos causados por uso impróprio, errôneo ou irracional.
- A Elettronica Santerno é responsável pelo equipamento na sua configuração original.
- Qualquer alteração na estrutura ou ciclo de funcionamento do equipamento deve ser feita ou autorizada pelo Departamento de Engenharia da Elettronica Santerno.
- A Elettronica Santerno não se responsabiliza pelas consequências decorrentes do uso de peças não originais.
- A Elettronica Santerno se reserva o direito de fazer quaisquer alterações técnicas ao presente manual e ao equipamento sem aviso prévio. Se erros de impressão ou semelhante são detectados, as correções serão incluídas em novas versões do manual.
- A Elettronica Santerno é responsável pelas informações contidas na versão original do manual em língua italiana.
- As informações contidas neste documento são de propriedade da Elettronica Santerno e não podem ser reproduzidas. Elettronica Santerno impõe seus direitos sobre os desenhos e catálogos de acordo com a lei.

## Conteúdo

1	Informações Importantes ao Usuário.....	2
2	Instalação.....	2
3	Configuração.....	3
4	Ajuste.....	3
5	Conexões.....	4
6	LEDs.....	4
7	Estrutura de E/S amostrada do DeviceNet.....	5
8	Códigos de alarme.....	6
9	Objeto de parâmetro.....	7
10	Especificações.....	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 Informações Importantes ao Usuário

Observe todas as precauções de segurança necessárias ao controlar o soft starter remotamente. Alerta a equipe de que o maquinário pode iniciar sem qualquer aviso.

É responsabilidade do instalador seguir todas as instruções neste manual e seguir as práticas elétricas corretas.

## 2 Instalação



### ATENÇÃO

Remova os cabos elétricos e a tensão de controle do soft starter antes de prender ou remover acessórios. Se isso não for feito, o equipamento poderá ser danificado.

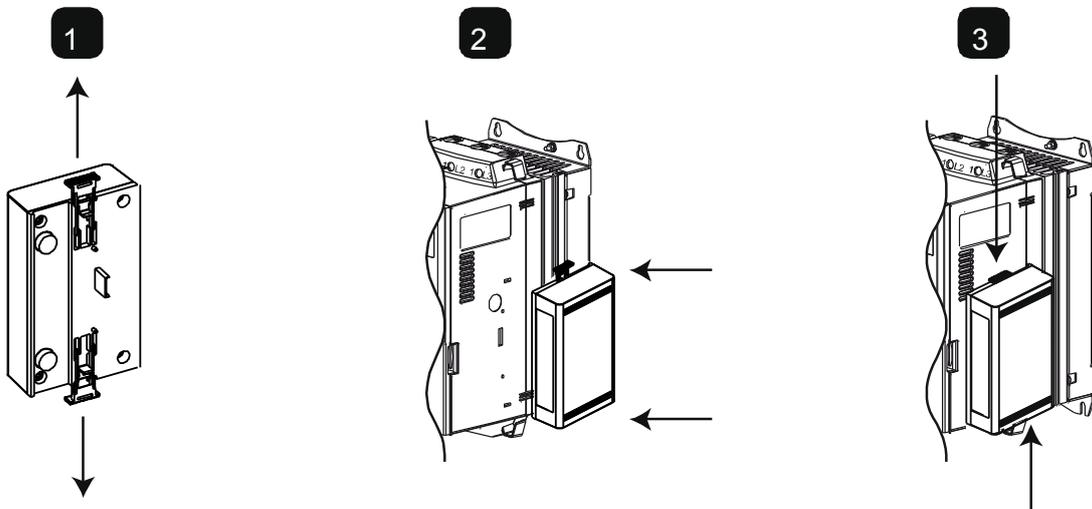
### 2.1 Procedimento de instalação

Instale o Módulo DeviceNet usando o seguinte procedimento:

1. Remova a tensão de controle e a alimentação do soft starter.
2. Prenda o módulo ao soft starter como ilustrado.
3. Defina o Endereço do nó do Módulo DeviceNet (ID MAC) a Taxa de Dados.
4. Aplicar tensão de controle ao soft starter.
5. Insira o conector de rede no módulo e ligue a rede DeviceNet.

### 2.2 Instalação Física

1. Puxe totalmente para fora os cliques de retenção superior e inferior do módulo.
2. Alinhe o módulo com o slot da porta de comunicação.
3. Pressione para dentro os cliques de retenção superior e inferior para prender o módulo ao soft starter.



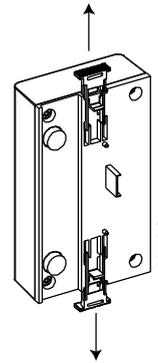
### CUIDADO

Projetos de rede devem reduzir o comprimento cumulativo máximo permitido de dropline em 400 mm para cada módulo instalado na rede. Falha em fazer isso pode resultar em erros de comunicação de rede e confiabilidade reduzida.

Exemplo: ODVA especifica um comprimento máximo cumulativo de dropline de 156 m em uma rede que opera a 125 kb/s. Se seis módulos fossem instalados nesta rede, o comprimento total cumulativo de dropline precisaria diminuir para 153,6 m.

Remova o módulo usando o seguinte procedimento:

1. Coloque o módulo em off-line.
2. Remova o conector DeviceNet.
3. Remova a tensão de controle e a alimentação do soft starter.
4. Puxe totalmente para fora os cliques de retenção superior e inferior do módulo.
5. Retire o módulo do soft starter.



### 3 Configuração

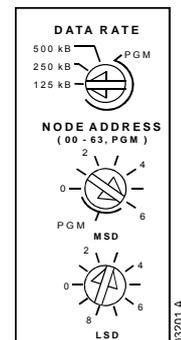
O Módulo DeviceNet é um dispositivo escravo de Grupo 2, usando um conjunto de conexão mestre/escravo predefinido. Dados de E/S são produzidos e consumidos usando mensagens de E/S amostradas.

O soft starter deve ser adicionado ao gerenciador de projeto DeviceNet usando o arquivo EDS e a ferramenta de software de configuração/gerenciamento. Esse arquivo está disponível no [santerno.com](http://santerno.com). Para operar com sucesso, o arquivo EDS correto deve ser usado. Um arquivo bitmap gráfico na tela (device.bmp) também está disponível.

### 4 Ajuste

Alterações às configurações do comutador rotativo entram em vigor na próxima vez em que a rede DeviceNet é ligada.

As configurações padrão de fábrica para os comutadores de ajuste rotativo são:

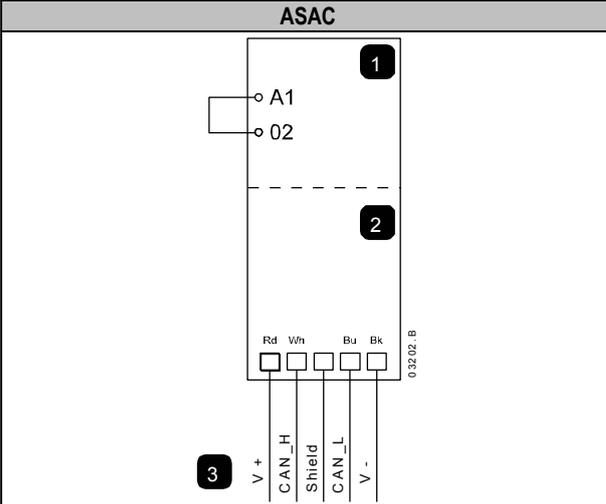
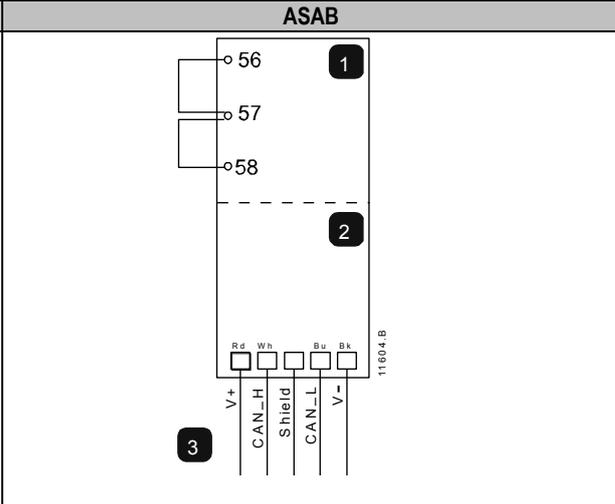


#### NOTA

A Taxa de Dados e o Endereço do Nó (ID MAC) devem ser definidos localmente no módulo. Eles não podem ser definidos usando o software de gerenciamento DeviceNet.

Quando os comutadores rotativos da Taxa de Dados e do Endereço do Nó MSD (ID MAC) são definidos na posição PGM, o módulo usa a Taxa de Dados e o Endereço do Nó (ID MAC) válidos usados anteriormente.

## 5 Conexões

ASAC		ASAB	
			
<b>1</b>	ASAC A1, 02: Parada	<b>1</b>	ASAB (remoto/automático ligado) 56, 57: Parada 58, 57: Reset
<b>2</b>	Módulo DeviceNet	<b>2</b>	Módulo DeviceNet
<b>3</b>	Conexão padrão na rede do DeviceNet	<b>3</b>	Conexão padrão na rede do DeviceNet

ASAC: Para o Módulo DeviceNet aceitar os comandos seriais, um link deve ser ajustado através dos terminais A1-02 no soft starter.

ASAB: Os links de entrada serão necessários nas entradas de redefinição e parada se o soft starter for operado no modo Remoto. No modo Local, os links não são necessários.



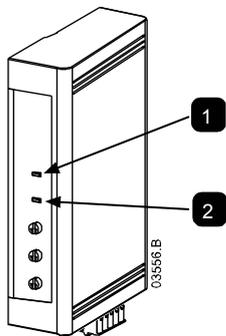
### NOTA

ASAB: Parâmetro *Comando Remoto* seleciona se o soft starter aceitará os comandos Iniciar e Parar do Mestre de Rede Serial durante o Modo Remoto. Consulte o manual do usuário do soft starter para obter detalhes de parâmetros.

## 6 LEDs

O LED do Módulo indica a condição do suprimento de energia e a operação do módulo.

O LED de Rede indica o status do link de comunicação entre o Módulo DeviceNet e o Mestre de rede.



LED	Estado	Descrição
<b>1</b> (Módulo)	Desligado	Potência da rede desligada
	Verde	Operação normal
	Vermelho	Falha irreversível
	Intermitente em vermelho/verde	Modo de autoteste
<b>2</b> (Rede)	Desligado	O teste de ID MAC duplicado não foi concluído
	Intermitente em verde	On-line, mas sem conexão com o Mestre
	Verde	On-line e alocado a um Mestre
	Intermitente em vermelho	Uma ou mais conexões de E/S atingiram o tempo limite
	Vermelho	Falha na comunicação entre o módulo e o Mestre
	Intermitente em vermelho/verde	A comunicação falhou e recebeu uma solicitação de comunicação falha de Identidade.



### NOTA

Quando ocorre uma falha de comunicação, o soft starter pode desarmar, caso o parâmetro Timeout de Comunicação para a rede seja maior que zero. Quando a comunicação for restaurada, o soft starter deverá ser redefinido.

## 7 Estrutura de E/S amostrada do DeviceNet

Quando o arquivo EDS tiver sido carregado, o Módulo DeviceNet deverá ser adicionado à lista do scanner com os parâmetros mostrados na tabela a seguir:

Parâmetro	Valor
Tipo de conexão E/S	Amostrada
Tamanho de recebimento da amostra	14 bytes
Tamanho de transmissão da amostra	2 bytes

Quando o soft starter, o módulo e o Mestre tiverem sido definidos, configurados e ligados, o Mestre irá transmitir 2 bytes de dados ao módulo e receber 14 bytes de dados do módulo.

Os dados de saída E/S amostrados de Mestre > Escravo são como segue:

Byte	Bit	Função
0	0	0 = Comando de Parada 1 = Comando de Partida
	1	0 = Habilitar comandos de Partida ou Parada 1 = Parada rápida (isto é, parada por inércia) e desabilitar o comando de Partida
	2	0 = Habilitar comandos de Partida e Parada 1 = Comando de Reset e desabilitar o comando de Partida
	3 a 7	Reservado
1	0 a 1 <sup>1</sup>	0 = Use a entrada remota do soft starter para selecionar a configuração do motor 1 = Use a definição do motor primário quando partindo <sup>2</sup> 2 = Use a definição do motor secundário quando partindo <sup>2</sup> 3 = Reservado
	2 a 7	Reservado

<sup>1</sup> Disponível apenas em soft starters ASAB.

<sup>2</sup> Certifique-se de que a entrada programável não esteja definida para Seleção de Programação do Motor antes de usar esta função.

Os dados de entrada E/S amostrados Escravo > Mestre são como segue:



### NOTA

Alguns soft starters não têm suporte para algumas funções.

Byte	Bit	Função	Valor
0	0	Alarme	1 = Em alarme
	1	Advertência	1 = Aviso
	2	Em Funcionamento	0 = Desconhecido, não está pronto, pronto para partir ou em alarme 1 = Partindo, operando, parando ou durante o jog.
	3	Reservado	
	4	Pronto	0 = Comando de partida ou Comando de parada não é aceitável 1 = Comando de partida ou Comando de parada aceitável
	5	Controle da rede	1 = Sempre, exceto no modo de Programação
	6	Local/Remoto	0 = Controle local 1 = Controle remoto
	7	Na referência	1 = Operando (tensão total no motor)
1	0 a 7	Status	0 = Desconhecido (menu aberto) 2 = O soft starter não está pronto (atraso de reinício ou atraso térmico) 3 = Pronto para partir (incluindo estado de advertência) 4 = Partindo ou operando 5 = Parada suave 7 = Alarme 8 = Jog para frente 9 = Jog reverso
2	0 a 7	Código de advertência/alarme	Consulte Códigos de alarme na página 6
3	0	Inicializado	1 = Bit de sequência de fase é válido (bit 1) após a primeira partida
	1	Sequência da fase	1 = Sequência de fase positiva detectada
	2 a 7	Reservado	
4 <sup>1</sup>	0 a 7	Corrente do motor (byte baixo)	Corrente (A)
5 <sup>1</sup>	0 a 7	Corrente do motor (byte alto)	
6	0 a 7	Corrente %FLC (byte baixo)	Corrente como uma porcentagem da configuração de FLC do soft starter (%)
7	0 a 7	Corrente como %FLC (byte alto)	
8	0 a 7	% de temperatura do motor 1	Modelo térmico do motor 1

9	0 a 7	% de temperatura do motor 2	Modelo térmico do motor 2
10	0 a 7	% do fator de potência	Fator de potência percentual (100 = fator de potência de 1)
11	0 a 7	Potência (byte baixo)	Byte baixo de potência, em escala de potência
12	0 a 3	Potência (nibble alto)	Nibble alto de potência, em escala de potência
	4 a 5	Escala de potência	0 = Multiplicar potência por 10 para obter W 1 = Multiplicar potência por 100 para obter W 2 = Potência (kW) 3 = Multiplicar a potência por 10 para obter kW
	6 a 7	Reservado	
13	0 a 3	Estado de entrada digital	Para todas as entradas, 0 = aberto, 1 = fechado (em curto) 0 = Partir 1 = Parar 2 = Reset 3 = Entrada A
	4 a 7	Reservado	

<sup>1</sup> Para modelos ASAB-0053B e menores, esse valor será 10 vezes maior que o valor exibido no teclado.

## 8 Códigos de alarme

Código	Tipo de alarme	ASAC-0	ASAC-1	ASAB
0	Sem alarme	●	●	●
11	Alarme da entrada A/Alarme auxiliar A		●	●
20	Sobrecarga do motor (modelo térmico)		●	●
21	Superaquecimento do Dissipador de Calor			●
23	Perda da fase L1			●
24	Perda da fase L2			●
25	Perda da fase L3			●
26	Desequilíbrio de corrente		●	●
28	Sobrecorrente instantânea			●
29	Subcorrente			●
50	Perda de potência/Circuito de potência	●	●	●
54	Sequência da fase		●	●
55	Frequência	●	●	●
60	Opção Não Suportada (a função não está disponível no delta interno)			●
61	FLC Muito Alto/FLC fora de alcance			●
62	Parâmetro XX fora de faixa			●
70	Diversos			●
75	Termistor do motor		●	●
101	Tempo de partida excedido		●	●
102	Conexão do motor			●
104	Falha Interna X (em que x é o código de falha detalhado na tabela abaixo)			●
113	Starter Comunicação (entre o módulo e o soft starter)	●	●	●
114	Comunicação da Rede (entre o módulo e a rede)	●	●	●
115	L1-T1 em curto			●
116	L2-T2 em curto			●
117	L3-T3 em curto			●
118	Sobrecarga do Motor 2 (modelo térmico)			●
119 <sup>1</sup>	Tempo-sobrecorrente (Sobrecarga de bypass)		●	●
121	Bateria/Relógio			●
122	Circuito do termistor			●
132	Desarme da entrada analógica			●

<sup>1</sup> Para ASAB, a proteção de sobrecorrente-tempo está disponível apenas em modelos desviados internamente.

### 8.1.1 Falha interna x

A tabela abaixo detalha o código de falha interna associado ao código de alarme 104.

Falha interna	Mensagem exibida no teclado
70 ~ 72	Erro Leitura Corr LX
73	Falha interna X Entre em contato com o seu fornecedor local e indique o código de falha (X).
74 ~ 76	Conexão Motor TX
77 ~ 79	Falha de Disparo PX
80 ~ 82	Falha de VZC PX
83	Tensões de Controle Baixas
84 ~ 98	Falha interna X Entre em contato com o seu fornecedor local e indique o código de falha (X).

## 9 Objeto de parâmetro

O Módulo DeviceNet suporta objetos de parâmetro através de mensagem explícita. Os parâmetros do soft starter podem ser transferidos por upload (gravados) e por download (lidos) usando o software de gerenciamento DeviceNet. Quando o Módulo DeviceNet é ligado, ele obtém informações de parâmetro do soft starter automaticamente.

Detalhe	Valor (Hex)	Comentário
Classe	0F	Endereço do objeto de parâmetro
Instância	1 ~ xxx	xxx = número de parâmetro máximo do soft starter
ID do atributo	01	Sempre 0x01
Obter serviço	0E	Ler valor de parâmetro único do soft starter
Definir serviço	10	Gravar valor de parâmetro único do soft starter



#### NOTA

Disponível apenas em soft starters ASAB. Para detalhes de parâmetro, consulte o Manual do Usuário do soft starter.

## 10 Especificações

### Invólucro

Dimensões .....	40 mm (L) x 166 mm (A) x 90 mm (P)
Peso .....	250 g
Proteção .....	IP20

### Montagem

Clipes de montagem de plástico com ação de mola (x 2)

### Conexões

Soft starter .....	Unidade com pino de 6 vias
Rede .....	Conector fêmea não conectável e macho de 5 vias (fornecidos)
Tamanho máximo do cabo .....	2,5 mm <sup>2</sup>
Contatos .....	com o Gold flash

### Configurações

Endereço do nó (ID MAC)	
Ajuste .....	Comutadores rotativos
Intervalo .....	de 0 a 63 (63, padrão de fábrica)
Taxa de dados	
Ajuste .....	Comutador rotativo
Opções .....	125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB, padrão de fábrica)

### Potência

Consumo	
estado contínuo .....	19 mA a 25 VDC
.....	31 mA a 11 VDC
em movimento (a 24 VDC) .....	1,8 A máximo para 2 ms
Isolado galvanicamente	

### Certificação

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

