

Guia de Instalação

Cartão do DeviceNet VLT® Soft Starter MCD 600



Conteúdo

1	Segurança	4
1.1	Isenção de responsabilidade	4
1.2	Advertências	4
1.3	Informações importantes ao usuário	4
2	Instalação	5
2.1	Instalação do cartão de expansão	5
2.2	Conexão à rede	5
2.3	LEDs de Feedback	6
2.3.1	LEDs do módulo e da rede	6
3	Configuração	8
3.1	Preparações	8
3.2	Configurações de rede do DeviceNet	8
3.3	Ativando o Controle de Rede	8
3.4	Estrutura de E/S sondada do DeviceNet	8
3.4.1	Dados de entrada e saída	9
4	Resolução de problemas	12
4.1	Códigos de desarme	12
5	Tratamento de parâmetros	14
5.1	Objeto de parâmetro	14
6	Especificações	15
6.1	Conexões	15
6.2	Configurações	15
6.3	Potência	15
6.4	Certificação	15

1 Segurança

1.1 Isenção de responsabilidade

Os exemplos e diagramas neste manual estão incluídos unicamente para fins ilustrativos. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações a qualquer momento e sem aviso prévio. Responsabilidade ou obrigatoriedade nunca será aceita por danos diretos, indiretos ou consequentes resultantes do uso ou aplicação deste equipamento.

1.2 Advertências

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

PERIGO DE CHOQUE

Adicionar ou remover acessórios enquanto o soft starter estiver conectado à tensão de rede pode causar ferimentos pessoais.

- Antes de adicionar ou remover acessórios, isole o soft starter da tensão de rede.

⚠ ADVERTÊNCIA ⚠

RISCO DE FERIMENTOS PESSOAIS E DANOS AO EQUIPAMENTO

Inserir objetos estranhos ou tocar na parte interna do soft starter enquanto a tampa da porta de expansão estiver aberta pode colocar o pessoal em perigo e danificar o soft starter.

- Não insira objetos estranhos no soft starter com a tampa da porta aberta.
- Não toque na parte interna do soft starter com a tampa da porta aberta.

1.3 Informações importantes ao usuário

Observe todas as precauções de segurança necessárias ao controlar o soft starter remotamente. Alerta o pessoal de que a máquina pode entrar em funcionamento sem aviso.

O instalador é responsável por seguir todas as instruções contidas neste manual e seguir as práticas elétricas corretas.

Utilize todas as práticas padrão reconhecidas internacionalmente para comunicação do RS485 ao instalar e utilizar este equipamento.

2 Instalação

2.1 Instalação do cartão de expansão

Procedimento

1. Empurre uma pequena chave de fenda na fenda no centro da tampa da porta de expansão e facilite a remoção da tampa do soft starter.
2. Alinhe o cartão com a porta de expansão.
3. Empurre gentilmente o cartão ao longo dos trilhos guia até encaixá-lo no soft starter.

Exemplo:

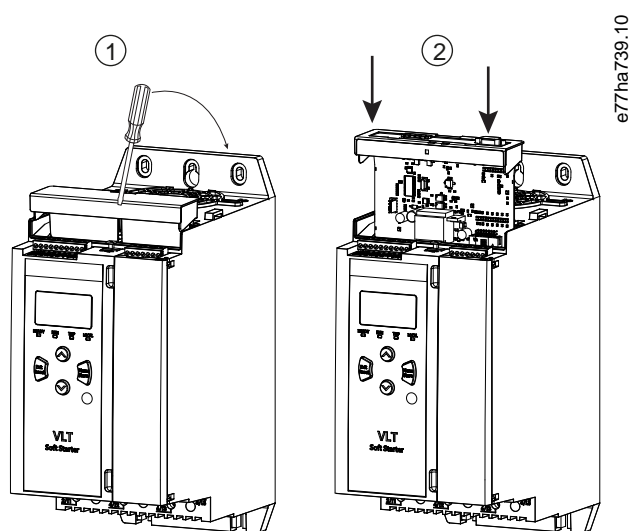


Ilustração 1: Instalação dos cartões de expansão

2.2 Conexão à rede

Prerequisites:

O cartão de expansão deve ser instalado no soft starter.

Procedimento

1. Conecte a fiação de campo por meio do plugue conector de cinco vias.
→ O cartão DeviceNet é alimentado por meio do conector.

Exemplo:

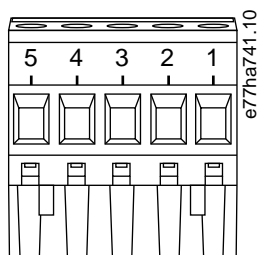


Ilustração 2: Plugue conector de cinco vias

Pino	Função
5	V+
4	CAN_H
3	SHIELD
2	CAN_L
1	V-

OBSERVAÇÃO

Projetos de rede devem diminuir o comprimento máximo permitido da linha de descida cumulativa para cada dispositivo instalado na rede. Não fazer isso poderá resultar em erros de comunicação de rede e confiabilidade reduzida.

- Diminua o comprimento máximo permitido da linha de descida cumulativa em 400 mm para cada dispositivo instalado na rede.

Exemplo:

A ODVA especifica um comprimento máximo da linha de descida cumulativa de 156 m em uma rede operando a 125 kb/s. Se 6 dispositivos forem instalados nessa rede, o comprimento total da linha de descida precisaria ser diminuída para 153,6 m.

2.3 LEDs de Feedback

2.3.1 LEDs do módulo e da rede

O LED do módulo indica o estado da fonte de alimentação e a operação do dispositivo.

O LED da rede indica o status do link de comunicação entre o dispositivo e a rede mestre.

Tabela 1: Descrições dos LEDs

Nome do LED	Status do LED	Descrição
Módulo	Desligado	Rede desligada
	Verde	Operação normal
	Vermelho	Falha irrecuperável
	Vermelho/verde piscando	Modo de autoteste
Rede	Desligado	O teste de ID do MAC duplicado não foi concluído
	Verde piscando	On-line, mas sem conexão com o mestre
	Verde	On-line e alocado a um mestre
	Vermelho piscando	Ocorreu timeout de uma ou mais conexões de E/S
	Vermelho	Falha de comunicação entre o dispositivo e o mestre
	Vermelho/verde piscando	A comunicação falhou e recebeu uma solicitação de comunicação de identidade com falha.

3 Configuração

3.1 Preparações

O Cartão DeviceNet é um dispositivo escravo do Grupo 2 que usa uma configuração de conexão mestre/escravo predefinida. Os dados de E/S são produzidos e consumidos utilizando mensagens de E/S sondadas.

Adicione o soft starter ao projeto do gerenciador do DeviceNet por meio do arquivo EDS e da ferramenta de software de gerenciamento/configuração. Para operar com sucesso, use o arquivo EDS correto. Um arquivo bitmap de gráfico na tela (device.bmp) também está disponível. Os arquivos podem ser baixados em www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/dds/fieldbus-configuration-files/#tab-downloads. Entre em contato com o fornecedor local para obter mais informações.

3.2 Configurações de rede do DeviceNet

Programar os parâmetros de comunicação de rede para o cartão por meio do soft starter. Para obter detalhes sobre como configurar o soft starter, consulte o Guia de Operação do VLT® Soft Starter MCD 600.

Parâmetro	Descrição
12-5 Devicenet Address (Endereço do Devicenet)	Programa o endereço de rede do DeviceNet para o soft starter.
12-6 Devicenet Baud Rate (Baud rate do Devicenet)	Seleciona a baud rate para comunicações do DeviceNet.

3.3 Ativando o Controle de Rede

O soft starter só aceita comandos do cartão de expansão se o *parâmetro 1-1 Command Source (Origem do Comando)* estiver programado para *Rede*.

OBSERVAÇÃO

Se a entrada de reset estiver ativa, o soft starter não opera. Se um botão de reset não for necessário, instale um jumper entre os terminais RESET, COM+ no soft starter.

3.4 Estrutura de E/S sondada do DeviceNet

Depois de carregar o arquivo EDS, adicione o dispositivo à lista de scanners com os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Baixo
I/O connection type (Tipo de conexão de E/S)	Sondada
Poll receive size (Tamanho de recepção de sondagem)	14 bytes
Poll transmit size (Tamanho de transmissão de sondagem)	2 bytes

Depois de programar, configurar e energizar o soft starter, o dispositivo e o Mestre, o Mestre transmite 2 bytes de dados para o dispositivo e recebe 14 bytes de dados do dispositivo.

3.4.1 Dados de entrada e saída

Tabela 2: Estrutura de dados de saída de E/S sondada Mestre/Escravo

Byte	Bit	Função
0	0	0=Comando de parada 1=Comando de partida
	1	0=Ativar comando de partida ou parada 1=Parada rápida (parada por inércia) e desativar comando de partida
	2	0=Ativar comando de partida ou parada 1=Comando de reinicialização e desativar comando de partida
	3-7	Reservado
1	0-1	0=Usar a entrada remota do soft starter para selecionar a configuração do motor 1=Usar a configuração do motor primário na partida 2=Usar a configuração do motor secundário na partida 3=Reservado
	2-7	Reservado

Tabela 3: Estrutura de dados de entrada de E/S sondada Mestre/Escravo

Byte	Bit	Função	Baixo
0	0	Desarme	1=Desarmado
	1	Advertência	1=Advertência
	2	Em funcionamento	0=Desconhecido, não pronto, pronto para partida ou desarmado 1=Partindo, em funcionamento, parando ou em jog
	3	Reservado	
	4	Pronto	0=Comando de partida ou parada não aceitável 1=Comando de partida ou parada aceitável
	5	Modo de operação	0=Modo de programação 1=Modo de operação
	6	Origem do comando	0=LCP remoto, entrada digital, relógio 1=Rede
	7	Na referência	1=Em funcionamento

Byte	Bit	Função	Baixo
1	0-7	Status	0=Desconhecido (menu aberto) 2=Não pronto (atraso na nova partida, verificação da temperatura de nova partida, simulação de funcionamento, entrada de reset está aberta) 3=Pronto para partida (incluindo estado de advertência) 4=Partindo ou em funcionamento 5=Parando 7=Desarmado 8=Jog direto 9=Jog reverso
2	0-7	Código de advertência/ desarme	Consulte 4.1 Códigos de desarme
3	0	Inicializado	1=Bit de sequência de fases é válido (bit 1) após a 1ª partida
	1	Sequência de fases	1=Sequência de fases positiva
	2-7	Reservado	
4 ⁽¹⁾	0-7	Corrente do motor (byte baixo)	Corrente [A]
5 ⁽¹⁾	0-7	Corrente do motor (byte alto)	
6	0-7	Corrente %FLC (byte baixo)	Corrente como uma porcentagem da configuração do FLC do soft starter (%)
7	0-7	Corrente %FLC (byte alto)	
8	0-7	% da temperatura do motor	Modelo térmico do motor (%)
9	0-7	Reservado	
10	0-7	% do fator de potência	Porcentagem do fator de potência (100%=fator de potência de 1)
11	0-7	Potência (byte baixo)	Byte baixo de potência, escalonado pela escala de potência
12	0-3	Potência (nibble alto)	Nibble alto de potência, escalonado pela escala de potência
	4-5	Escala de potência	0=Multiplique a potência por 10 para obter W 1=Multiplique a potência por 100 para obter W 2=Potência (kW) 3=Multiplique a potência por 10 para obter kW
	6-7	Reservado	

Byte	Bit	Função	Baixo
13	0-4	Estado de entrada digital	Para todas as entradas, 0=aberta, 1=fechada (em curto) 0=Partida/Parada 1=Reservado 2=Reset 3=Entrada A 4=Entrada B
	5-7	Reservado	

¹ Para modelos MCD6-0063B e menores, a corrente relatada via registros de comunicação é 10 vezes maior que o valor real.

4 Resolução de problemas

4.1 Códigos de desarme

Código	Descrição
0	Nenhum desarme
11	Desarme da entrada A
20	Sobrecarga do motor
21	Superaquecimento do dissipador de calor
23	Perda de fase L1
24	Perda de fase L2
25	Perda de fase L3
26	Desbalanceamento de corrente
28	Sobrecorrente
29	Subcorrente
50	Perda de energia
51	Subtensão
52	Sobretensão
54	Sequência de fases
55	Frequência
60	Cartão de controle incorreto
61	FLC fora da faixa
62	Falha do EEPROM (parâmetro fora da faixa)
75	Termistor do motor
101	Tempo de partida excessivo
102	Conexão do motor
104	Defeito interno
110	Desarme da entrada B
113	Falha do cartão de comunicação
114	Desarme de rede forçado (comunicação de rede (entre dispositivo e rede))

Código	Descrição
115	L1-T1 em curto
116	L2-T2 em curto
117	L3-T3 em curto
119	Sobrecarga de bypass
120	Superaquecimento do SCR
121	Bateria/relógio
122	Circuito do termistor
124	RTD/PT100 B
133	Sobrepotência
134	Subpotência
142	LCP desconectado
143	Detecção de velocidade zero
144	SCR Itsm
145	Sobrecorrente instantânea
146	Capacidade nominal
156	Erro de leitura de corrente L1
157	Erro de leitura de corrente L2
158	Erro de leitura de corrente L3
159	Potência na simulação de funcionamento
160	Conexão do motor T1
161	Conexão do motor T2
162	Conexão do motor T3
163	Falha de ativação L1 do SCR
164	Falha de ativação L2 do SCR
165	Falha de ativação L3 do SCR
166	Falha de VZC L1
167	Falha de VZC L2
168	Falha de VZC L3
169	Baixa tensão de controle
170–182	Defeito interno X. Entre em contato com o seu fornecedor local e indique o código de falha (X).

5 Tratamento de parâmetros

5.1 Objeto de parâmetro

O dispositivo suporta objetos de parâmetro através de sistema de mensagens explícitas. Parâmetros do soft starter podem ser carregados (gravados) e baixados (lidos) utilizando o software de gerenciamento do DeviceNet. Ao energizar o dispositivo, ele obtém automaticamente as informações de parâmetro do soft starter.

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

6 Especificações

6.1 Conexões

Rede	Conector macho de 5 vias e fêmea não conectável (fornecidos)
Tamanho máximo do cabo	2,5 mm ² (14 AWG)

6.2 Configurações

Faixa de endereços	0–63
Taxa de dados	125 kB, 250 kB, 500 kB

6.3 Potência

Consumo	
Estado estável	19 mA a 25 V CC
Inrush (a 24 V CC)	31 mA a 11 V CC
Isolado galvanicamente	No máximo 1,8 A por 2 ms

6.4 Certificação

RCM	IEC 60947-4-2
CE	EN 60947-4-2
RoHS	Em conformidade com a Diretiva da UE 2011/65/EU



Ilustração 3: ODVA

Índice

A

Arquivo EDS	8
-------------------	---

C

Cartão de expansão	5
--------------------------	---

D

Dados de E/S	8
--------------------	---

E

Estrutura de dados

Entrada	9
---------------	---

Saída	9
-------------	---

F

Ferramentas

Chave de fenda	5
----------------------	---

L

LED da rede	6
-------------------	---

LED do módulo	6
---------------------	---

O

Objeto de parâmetro	14
---------------------------	----

P

Plugue conector	5
-----------------------	---

T

Tampa da porta de expansão	5
----------------------------------	---

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

.....
Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.
.....

Danfoss A/S
Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
vlt-drives.danfoss.com

