

I Wichtige Benutzerinformationen

Befolgen Sie alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen, wenn Sie den Softstarter mit einer Fernbedienung betreiben. Warnen Sie die Belegschaft, dass die Anlage ohne Vorwarnung starten kann.

Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, dass alle Anweisungen in diesem Handbuch befolgt und die Elektroarbeiten fachgerecht ausgeführt werden.

2 Installation



ACHTUNG

Trennen Sie die Haupt- und die Steuerspannung vom Softstarter, bevor Sie Zubehör anschließen oder abtrennen. Andernfalls kann die Anlage beschädigt werden.

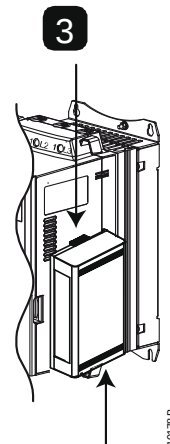
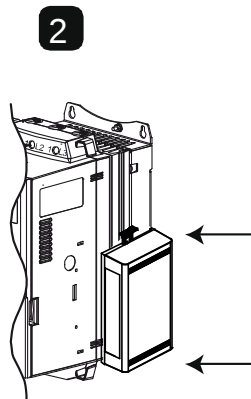
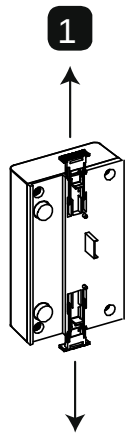
Installation

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.

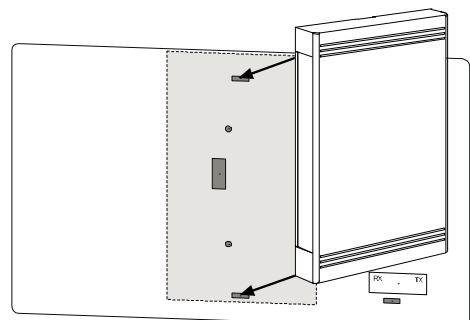
Physische Installation

1. Ziehen Sie die oberen und unteren Halteklammern an dem Modul vollständig heraus.
2. Setzen Sie das Modul in den Steckplatz des Kommunikationsanschlusses ein.
3. Drücken Sie die oberen und unteren Halteklammern ein, um das Modul am Starter zu sichern.



MVS und MVX:

Schließen Sie das Modul an die Rückseite des Reglers an.





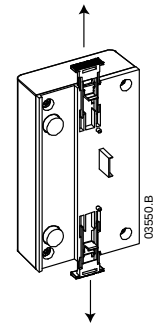
ACHTUNG

Netzwerk-Designs müssen die maximal zulässige kumulative Dropline-Länge um 400 mm für jedes im Netzwerk installierte Modul 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-Module in diesem Netzwerk installiert sind, muss die gesamte kumulative Dropline-Länge auf 153,6 m reduziert werden.

Entfernen Sie das DeviceNet-Modul wie folgt:

1. Schalten Sie das Modul offline.
2. Ziehen Sie den DeviceNet-Steckverbinder ab.
3. Trennen Sie die Haupt- und die Steuerspannung vom Softstarter.
4. Ziehen Sie die oberen und unteren Halteklammern an dem Modul vollständig heraus.
5. Ziehen Sie das Modul aus dem Softstarter.



3 Konfiguration

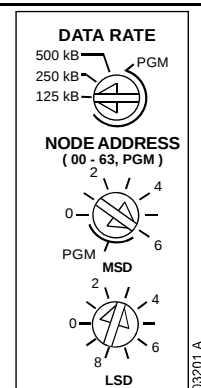
Das DeviceNet-Modul ist ein Slave-Gerät Gruppe 2, das einen vordefinierten Master/Slave-Verbindungssatz verwendet. I/O-Daten werden erzeugt und mit Hilfe des abgerufenen I/O-Messaging verwendet.

Der Softstarter muss mit Hilfe der EDS-Datei und der Konfigurations-/Managementsoftware zum DeviceNet-Managerprojekt hinzugefügt werden. Diese Datei steht unter www.aucom.com zur Verfügung. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss die richtige EDS-Datei verwendet werden. Eine Bitmap-Datei für Bildschirmgrafiken (device.bmp) ist auch verfügbar.

4 Einstellungen

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

Die werkseitigen Voreinstellungen für die Einstellungs-Drehschalter sind:



HINWEIS

Die Datenrate und die Knotenadresse (MAC ID) müssen vor Ort an dem 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 die vorher verwendeten, gültigen Werte für Datenrate und Knotenadresse (MAC ID).

5 Anschlüsse

CSX		EMX3 oder MVS/MVX	
1	CSX AI, 02: Stopp	1	EMX3 oder MVS/MVX (Fernbedienungs-Modus) C31, C32: Stopp C41, C42: Reset
2	DeviceNet-Modul	2	DeviceNet-Modul
3	Standardanschluss für DeviceNet-Netzwerk	3	Standardanschluss für DeviceNet-Netzwerk

CSX: Damit die DeviceNet-Modul serielle Befehle annehmen kann, muss eine Verbindung zwischen den Klemmen AI-02 am Softstarter.

EMX3 und MVS/MVX: Eingangsverbindungen sind erforderlich über Stopp- und Reset-Eingänge, wenn der Softstarter im Fernbetätigungsmodus betrieben wird. Im Local-Modus sind die Verbindungen nicht erforderlich.



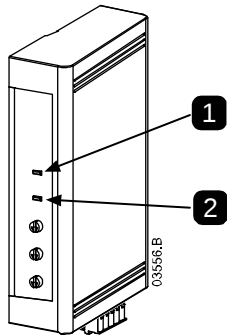
HINWEIS

EMX3 und MVS/MVX: Parameter *Fernkommunikation* legt fest, ob der Softstarter Start- und Stopp-Befehle vom seriellen Netzwerk-Master im Fernbetätigungsmodus annimmt. Siehe Benutzerhandbuch zu den Parametern des Softstarters.

6 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.



LED	Status	Beschreibung
1 (Modul)	Aus	Netzwerk außer Betrieb
	Grün	Normalbetrieb
	Rot	Nicht behebbarer Fehler
	Rot/Grün blinkend	Selbsttestmodus
2 (Netzwerk)	Aus	Duplizieren des MAC ID-Tests wurde nicht abgeschlossen
	Grün blinkend	In Betrieb, aber keine Verbindung zum Master
	Grün	In Betrieb und einem Master zugewiesen
	Rot blinkend	Mindestens eine Zeitüberschreitung der I/O-Verbindungen
	Rot	Kommunikation zwischen Schnittstelle und Master fehlgeschlagen
	Rot/Grün blinkend	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.

7 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:

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.

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

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

¹ Stellen Sie vor Verwendung dieser Funktion sicher, dass der programmierbare Eingang nicht auf 'Auswahl Motorsatz' festgelegt wurde.

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



HINWEIS

Von einigen Softstartern werden nicht alle Funktionen unterstützt.

Byte	Bit	Funktion	Wert
0	0	Abschaltung	1 = Abgeschaltet
	1	Warnung	1 = Warnung
	2	Läuft	0 = Unbekannt, Nicht bereit, Bereit für Starten oder Abgeschaltet 1 = Startvorgang, In Betrieb, Stoppvorgang oder JOG-Betrieb
	3	<i>Reserviert</i>	
	4	Bereit	0 = Start- oder Stoppbefehl nicht zulässig 1 = Start- oder Stoppbefehl zulässig
	5	Ansteuerung vom Netzwerk	1 = Immer, außer im Programmiermodus
	6	Vor Ort/Fern	0 = Bedienung vor Ort 1 = Fernbedienung
	7	Bei Referenz	1 = Läuft (volle Spannung am Motor)
1	0 bis 7	Zustand	0 = Unbekannt (Menü geöffnet) 2 = Starter nicht bereit (Wiederanlaufverzögerung, thermische Verzögerung oder Betriebssimulation) 3 = Bereit für Start (einschließlich Warnstatus) 4 = Startvorgang oder in Betrieb 5 = Sanftstoppen 7 = Abschaltung 8 = JOG vorwärts 9 = JOG rückwärts
2	0 bis 7	Abschalt-/Warncode	Siehe Fehlercodes

3	0	Initialisiert	1 = Phasensequenzbit (Bit 1) ist nach dem ersten Start gültig
	1	Phasensequenz	1 = Positive Phasensequenz erkannt
	2 bis 7	<i>Reserviert</i>	
4 ¹	0 bis 7	Motorstrom (Low-Byte)	Strom (A)
5 ¹	0 bis 7	Motorstrom (High-Byte)	
6	0 bis 7	Motornennstrom % (Low-Byte)	Strom als Prozentzahl der Motornennstromeinstellung des Softstarters (%)
7	0 bis 7	Motornennstrom % (High-Byte)	
8	0 bis 7	% Motor-Temperatur 1	Motor-Thermomodell 1
9	0 bis 7	% Motor-Temperatur 2	Motor-Thermomodell 2
10	0 bis 7	% Leistungsfaktor	Leistungsfaktor in Prozent (100 = Leistungsfaktor ist 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 2 = Leistung (kW) 3 = Multiplizieren der Leistung mit 10, um kW zu erhalten
	6 bis 7	<i>Reserviert</i>	
13	0 bis 3	Status Digitaleingänge	Für alle Eingänge, 0 = offen, 1 = geschlossen (überbrückt) 0 = Start 1 = Stopp 2 = Reset 3 = Eingang A 4 = Eingang B 5 = Eingang C, wenn installiert 6 = Eingang D, wenn installiert 7 bis 15 = <i>Reserviert</i>
	4 bis 7	<i>Reserviert</i>	

¹ Bei Modellen EMX3-0053B und kleiner ist dieser Wert 10-fach größer als der am Bedienfeld angezeigte Wert.

8 Fehlercodes

Code	Abschaltungstyp	CSX	CSX/i	EMX3	MVS und MVX
0	Kein Fehler	●	●	●	●
11	Eingang A Abschaltung/Hilfsabschaltung A			●	●
20	Motorüberlastung (Thermomodell)		●	●	●
21	Kühlkörper-Übertemperatur			●	●
23	Phasenfehler L1			●	●
24	Phasenfehler L2			●	●
25	Phasenfehler L3			●	●
26	Stromunsymmetrie		●	●	●
27 ¹	Erdschluss			●	●
28	Momentaner Überstrom			●	●
29	Unterstrom			●	●
50	Ausfall Stromnetz/Hauptversorgung	●	●	●	●
54	Phasensequenz		●	●	●
55	Netzfrequenz	●	●	●	●
60	Nicht unterstützte Option (Funktion in In-delta nicht verfügbar)			●	●
61	Nennstrom zu hoch/Motornennstrom außerhalb Wertebereich			●	●
62	Parameter außerhalb Bereich			●	●
70	Sonstiges			●	●
75	Motor-Thermistor		●	●	●
101	Max. zulässige Hochlaufzeit		●	●	●
102	Motoranschluss			●	●
104	Interner Fehler X (mit x = Fehlercode gemäß der folgenden Tabelle)			●	●
105	Bypassfehler (Bypass-Schütz)			●	●
110	Eingang B Abschaltung/Hilfsabschaltung B			●	●
113	Starterkommunikation (zwischen Modul und Softstarter)	●	●	●	●
114	Netzwerkkommunikation (zwischen Modul und Netzwerk)	●	●	●	●
115	Kurzschluss L1-T1			●	●
116	Kurzschluss L2-T2			●	●
117	Kurzschluss L3-T3			●	●
118	Motor 2 Überlast (Thermomodell)			●	●
119 ²	Zeit-Überstrom (Bypass-Überlastung)		●	●	
120	Thyristor-Übertemperatur				●
121	Batterie/Uhr			●	●
122	Thermistorkreis			●	
123	Übertemperatur RTD A			●	
124 ¹	Übertemperatur RTD B			●	
125 ¹	Übertemperatur RTD C			●	

I26 ¹	Übertemperatur RTD D			●	
I27 ¹	Übertemperatur RTD E			●	
I28 ¹	Übertemperatur RTD F			●	
I29 ¹	Übertemperatur RTD G			●	
I31	RTD-Kurzschlussfehler			●	
I32	Abschaltung Analogeingang			●	●

¹ Mit EMX3 nur verfügbar, wenn die entsprechende optionale Erweiterungskarte installiert ist.

² Bei EMX3 ist der Schutz „Zeit-Überstrom“ nur bei Modellen mit internem Bypass verfügbar.

8.1 Interner Fehler x

In der folgenden Tabelle ist der interne Fehlercode zum Abschaltungscode I04 aufgeführt.

Interner Fehler	Am Bedienfeld angezeigte Meldung
70 bis 72	Stromlesefehler LX
73	VORSICHT! Netzspannung entf.
74 bis 76	Motoranschluss TX
77 bis 79	Zündfehler PX
80 bis 82	VZC-Fehler PX
83	Niedrige Steuerspannung
84 bis 98	Interner Fehler X Notieren Sie den Fehlercode (X), und wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.

9 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.

Detail	Wert (Hex)	Erläuterung
Klasse	0F	Parameterobjektadresse
Instanz	I bis xxx	xxx = höchste Softstarter-Parameternummer
Attribut-ID	0I	Immer 0x0I
Service erhalten	0E	Lesen eines einzelnen Softstarter-Parameterwertes
Service festlegen	I0	Schreiben eines einzelnen Softstarter-Parameterwertes



HINWEIS

Nur verfügbar bei EMX3 und MVS/MVX-Softstartern. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie im Softstarter-Benutzerhandbuch.

10 Technische Daten

Gehäuse

Abmessungen 40 mm (B) × 166 mm (H) × 90 mm (T)
 Gewicht 250 g
 Schutzart IP20

Montage

Federklammern aus Kunststoff (x 2)

Anschlüsse

Softstarteranschluss 6-Pin-Steckverbinder
 Netzwerk 5-Pin-Stecker und nicht steckbarer Buchsensteckverbinder (mitgeliefert)
 Maximale Kabelgröße 2,5 mm²
 Kontakte hauchvergoldet

Einstellungen

Knotenadresse (MAC ID)

Einstellungen Drehschalter
 Bereich 0 bis 63 (63 = Werkeinstellung)

Datenrate

Einstellungen Drehschalter
 Optionen 125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB = Werkeinstellung)

Stromversorgung

Verbrauch

Dauerzustand 19 mA bei 25 VDC
 31 mA bei 11 VDC
 Einschaltstromstoß (bei 24 VDC) 1,8 A, max. für 2 ms

Galvanisch getrennt

Zertifizierung

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

