



Installations- und Wartungsanleitung SI-Einheit — DeviceNet-kompatibel Typ EX140-SDN1



Sicherheitsvorschriften

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Sachschäden. Zur korrekten Handhabung lesen Sie bitte die folgenden Anweisungen.

Bitte vergewissern Sie sich, dass Sie die Bedeutung der folgenden Mitteilungen (Symbole) vollständig verstehen, bevor Sie im Text weiterlesen und halten Sie sich immer an die Anweisungen.

WICHTIGE MITTEILUNGEN

Lesen Sie diese Anleitung und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Die Signalworte **WARNUNG**, **ACHTUNG** und **HINWEIS** kennzeichnen wichtige Sicherheitsinformationen, die sorgfältig beachtet werden müssen.

⚠️ WARNUNG	Verweist auf eine potentiell gefährliche Situation, die bei Nichteinhaltung der Anweisungen schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
⚠️ ACHTUNG	Verweist auf potentiell gefährliche Situationen, die (wenn sie nicht verhindert werden) leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben können.
HINWEIS	Verweist auf nützliche Information.

⚠️ WARNUNG

Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.

Anderenfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.

Brände, Funktionsstörungen und Sachschäden können die Folge sein. Das Produkt ist gemäß den Vorgaben zu verwenden.

Das Produkt nicht in Umgebungen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.

Anderenfalls besteht Brand-, Explosions- bzw. Korrosionsgefahr. Das Produkt ist nicht explosions sicher gebaut.

Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

⚠️ WARNUNG

Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:

• **Sehen Sie ein doppeltes Verriegelungssystem durch Hinzufügen verschiedener Schutzmechanismen vor (z. B. mechanischer Schutz).**

• **Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.**

Anderenfalls besteht Unfallgefahr aufgrund möglicher Störungen.

Die folgenden Anweisungen müssen bei Instandhaltungsarbeiten beachtet werden:

• **Schalten Sie die Stromversorgung ab.**

• **Unterbrechen Sie die Druckluftzufuhr, lassen Sie den Restdruck ab und überprüfen Sie vor der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten, ob das System vollständig entlüftet ist.**

Anderenfalls besteht Verletzungsgefahr.

⚠️ ACHTUNG

Führen Sie nach der Instandhaltung eine Funktionsprüfung durch.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn eine Abnormalität oder ein Fehler auftritt. Die Sicherheit kann bei unerwarteten Funktionsstörungen nicht gewährleistet werden.

Für den richtigen Betrieb und zur Verbesserung des Rauschwidestands ist eine Erdung erforderlich.

Die Einheit sollte einzeln mit einem kurzen Kabel geerdet werden.

HINWEIS

Die Gleichstromquelle muss eine Stromversorgung mit UL-Zulassung sein.

1. Spannungsgeregelter Stromkreis gemäß UL508.

Dieser Stromkreis wird von der Sekundärspule eines Transformators gespeist und erfüllt die folgenden Bedingungen:

- Maximale Spannung (ohne Last): weniger als 30Vrms (42,4V Spitze)
- Maximaler Strom: (1) weniger als 8A (einschließlich kurzgeschlossen) (2) begrenzt durch Übersstromsicherung (z. B. Schmelzsicherung) mit den folgenden Nennwerten:

Leerlaufspannung (V Spitze)	Nennstrom (A)
0 bis 20 [V]	5.0
über 20 bis 30 [V]	100/Spitzenspannung

2. Ein Stromkreis mit Max. 30 Vrms (42,4V Spitze) oder weniger (Klasse 2), der von einer Stromversorgungseinheit Klasse 2 gemäß UL1310 oder einer Stromversorgungseinheit Klasse 2 gemäß UL1585 gespeist wird.

Beachten Sie beim Betrieb der Einheit die folgenden Anweisungen.

Anderenfalls kann die Einheit beschädigt werden.

- Die Einheit nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs betreiben.
- Freiraum für Instandhaltungsarbeiten vorsehen.
- Keine Etiketten entfernen.
- Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
- Das angegebene Anzugsmoment beachten.
- Die Kabel keinen Biege- oder zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- Drähte und Kabel korrekt anschließen.
- Keine Anschlüsse vornehmen, solange Spannung anliegt.
- Verlegen Sie die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Strom- oder Hochspannungskabeln in der gleichen Leitungsführung.
- Die Isolierung der Verdrahtung überprüfen.

Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

- Wenn die serielle Übertragungseinheit in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgrößen (z. B. Störschutzfilter) zu treffen.
- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart auszuwählen.
- Achten Sie Bei folgenden Standorten auf eine ausreichende Abschirmung:
 - (1) Standorte, an denen statische Elektrizität Störgeräusche erzeugt
 - (2) Standorte mit einer hohen elektrischen Feldstärke
 - (3) Standorte mit radioaktiver Strahlung
 - (4) Standorte in der Nähe von Starkstromleitungen
- Verwenden Sie die Einheit nicht in der Nähe von Standorten, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (wie z. B. ein Magnetventil), direkt angetrieben wird, muss ein eingebauter Überspannungsschutz verwendet werden.
- Fremdkörper wie Drahtstücke dürfen nicht in das Produktinnere gelangen.
- Setzen Sie die Einheit weder Vibrationen noch Stoßbelastungen aus.
- Der angegebene Temperaturbereich ist einzuhalten.
- Setzen Sie die Einheit nicht der Wärmeabstrahlung benachbarter Wärmequellen aus.
- Instandhaltung und Überprüfung regelmäßig durchführen.
- Eine geeignete Funktionsprüfung durchführen.
- Das Produkt nicht mit chemischen Stoffen wie Benzol oder Verdünnern reinigen.

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

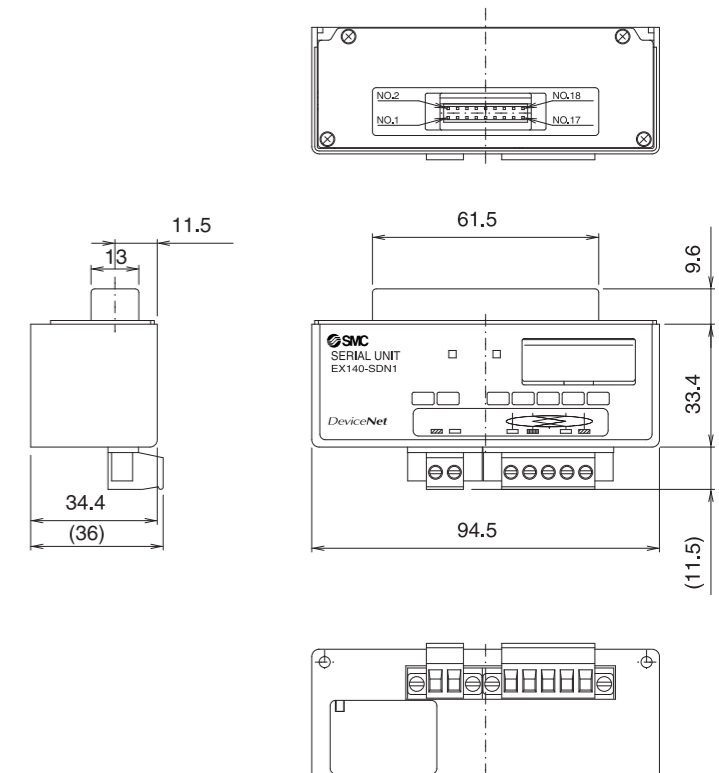
Bezeichnung	Technische Daten
Betriebsumgebungstemp.	0 bis +55°C (mit 8 eingeschalteten Ventilsolen) 0 bis +50°C (mit 16 eingeschalteten Ventilsolen)
Umgebungsluftfeuchte	35 bis 85%RH (keine Kondensation)
Lagerumgebungstemp.	-20 bis +60°C
Vibrationsgeschützt	50m/s2 (entspricht JIS C 0911)
Schlagfest	100m/s2 (entspricht JIS C 0912)
Störfestigkeit	Normalbetrieb ±1500 V Impuls 1µs Gleichtakt ±1500 V Impuls 1µs Strahlung ±1000 V Impuls 1µs
Prüfspannung	1500V AC für 1 min. zwischen Gehäuseerdung und Außenanschluss.
Isolationswiderstand	500V DC, 10MΩ zwischen Gehäuseerdung und Außenanschluss.
Betriebsbedingung	Ohne korrosives Gas, staubfrei Staub
Gewicht	80g oder weniger
Schutzklasse	IP20

Technische Daten (Fortsetzung)

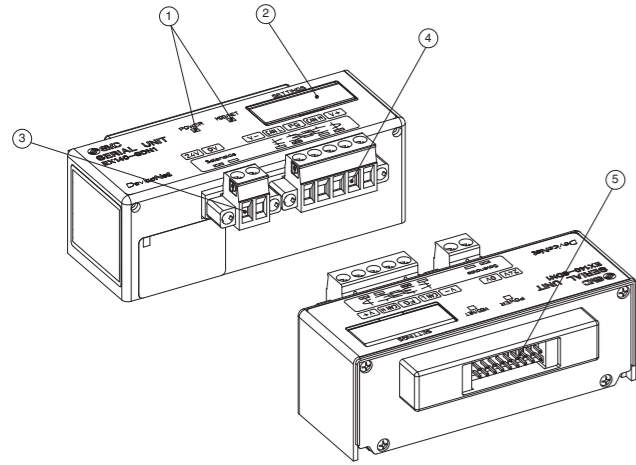
Elektrische Daten und Netzwerkspezifikationen

Bezeichnung	Technische Daten	
Zutreffendes System	DeviceNet Version 2.0	
Versorgungsspannung für die Kommunikation	11V DC bis 25V DC (über Kommunikationsanschluss)	
Versorgungsspannung für Magnetventil	24V DC +10% / -5%	
Stromaufnahme	Kommunikation und Eigenversorgung	90mA oder weniger (24V DC)
	Stromversorgung für Magnetventil	1,5A oder weniger (24V DC)
Versorgungsspannung Magnetventil	Ausgangsart	NPN-Ausgang (Open Collector)
	Angeschlossene Last	24V DC, Magnetventil mit Schutzbeschaltung mit max. 2,1W oder weniger (Hersteller SMC)
	Isolierung	Optokoppler
Restspannung	0,4V DC oder weniger	
Verbindungsspez. Netzwerk	Version DeviceNet	Band I - Version 1.2 Band II - Version 1.1
	Einstellbereich MAC-ID	0 bis 63 (einstellbar durch DIP-Schalter)
	Baudrate (Übertragungsgeschwindigkeit)	500kbps, 250kbps, 125kbps (einstellbar durch DIP-Schalter)
	Slave (Abzweigungsstation)	Gruppe 2 nur Server
	Verbindungsart	T-Verzweigung, Mehrpunkt
	Gerätetyp	27
	Artikelnummer	1202
	Revision	Abhängig von der EDS-Datei.
Lieferanten-ID	7	
Dazugehörige Mitteilung	Programmierer Befehl (I/O-Mitteilung), explizite Mitteilung	

Gesamtansicht und Abmessungen (in mm)

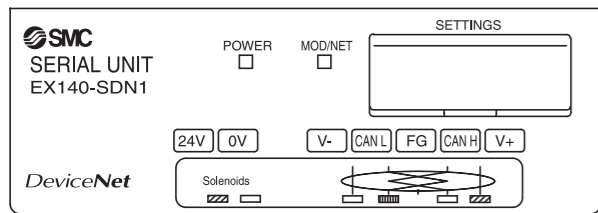


Bezeichnung der Teile / Zubehör



Nr.	Teilebezeichnung	Anwendung
1	Kontroll-LED	Der Status der Einheit wird durch LEDs
2	Stellschalter	Die Knotenadresse und die Kommunikationsgeschwindigkeit werden hier eingestellt.
3	Netzanschlussbuchse	Anschluss der Stromversorgung
4	Kommunikationsbuchse (BUS)	Anschluss an DeviceNet Leitung
5	Stecker für Magnetventilanschluss	Anschluss für die Magnetventile

Einstellungen und Anzeigen



Anzeige	Bedeutung	
POWER	Wenn die Stromzufuhr für die DeviceNet Leitung eingeschaltet wird, leuchtet die grüne LED auf.	
MOD / NET	LEDs aus	Die SI-Einheit ist nicht betriebsbereit oder die Stromzufuhr für die Kommunikationsleitung ist nicht eingeschaltet.
	Grün blinkt	Warten auf Verbindung (EIN Leitung)
	Grüne LED an	Verbindung hergestellt (EIN Leitung)
	Rot blinkt	Zeitlimit der Verbindung überschritten (geringfügiger Kommunikationsfehler)
	Rote LED an	MAC ID Duplizierfehler BUS OFF Fehler (schwerwiegender Kommunikationsfehler)

Installation

Einstellen der Adresse

Die Stromversorgung der SI-Einheit vor dem Einstellen der Adresse am DIP-Schalter ausschalten „OFF“.

Die folgenden Einträge können mit dem DIP-Schalter, der unter einer Abdeckung installiert ist, (binär) eingestellt werden.

- 1) Knotenadresse (00 bis 63)
- 2) Kommunikationsgeschwindigkeit (125kbps, 250kbps, 500kbps)

Einstellen der Knotenadresse

Knotenadresse	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
#0	0	0	0	0	0	0
#1	1	0	0	0	0	0
#2	0	1	0	0	0	0
⋮						
#62	0	1	1	1	1	1
#63	1	1	1	1	1	1

Einstellen der Kommunikationsgeschwindigkeit

Einstellen SW7	SW8	Kommunikationsgeschwindigkeit (kbps)	Max. Übertragungsabstand (m)		
			Dickes Kabel	Dünnes Kabel	Gesamte Zweigleitung
0	0	125	500		156
1	0	250	250	100	6
0	1	500	125		39
1	1	Nicht belegt	Nicht belegt		

Einstellen der Ausgabe wenn die Kommunikation unterbrochen wird

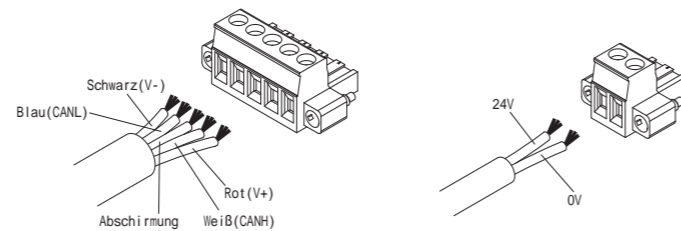
SW9	SW9	SW9
1	HOLD	Alle Ausgaben werden gehalten, (Fehlerfunktion = 1, Fehlerwert = 0)
0	CLEAR	Alle Ausgaben werden gelöscht, (Fehlerzustand = 0, Fehlerwert = 0)

Einstellen des Modus

Modus	SW
HW Modus	0
SW Modus	1

Verdrahtung

Anschluss des Kabels für die Stromversorgung und Kommunikation



Kommunikationsverbindung für DeviceNet

Anschlussklemme	Aderfarbe	Angeschlossen an
V-	schwarz	(-) Seite des Stromversorgungskabels
CANL	Blau	Untere Seite des Kommunikationskabels
FG	-	Erde / Abschirmung
CANH	Weiß	Obere Seite des Kommunikationskabels
V+	Rot	(+) Seite des Stromversorgungskabels

Stromversorgungsanschluss für Magnetventile

Anschlussklemme	Aderfarbe	Angeschlossen an
24V	-	(+) Seite der Stromquelle des Magnetventils
0V	-	(-) Seite der Stromquelle des Magnetventils

HINWEIS

- Stellen Sie vor dem Verdrahten sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
- Die Schraubengröße für die Anschlüsse ist M3.
- Ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 [N•m] an.
- Die SI-Einheit kann nicht zur Überwachung der Stromversorgung des Magnetventils genutzt werden.
- Verlegen Sie das von DeviceNet vorgeschriebene Kabel nicht zusammen mit/oder in der Nähe von Hochspannungsleitungen oder Starkstromleitungen (z. B. einem Antriebsstrang).

Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280	NIEDERLANDE	(31) 20 531 8888
BELGIEN	(32) 3 355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	POLEN	(48) 22 211 9600
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	SLOWAKEI	(421) 2 444 56725
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	SLOWENIEN	(386) 73 885 412
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	SPANIEN	(34) 945 184 100
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	SCHWEDEN	(46) 8 603 1200
UNGARN	(36) 23 511 390	SCHWEIZ	(41) 52 396 3131
IRLAND	(353) 1 403 9000	GROSSBRITANNIEN	(44) 1908 563888
ITALIEN	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden. Die Produktbeschreibung aus diesem Dokument kann von anderen Unternehmen verwendet werden.

© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.