



Installations- und Wartungsanleitung

DeviceNet kompatible SI-Einheit

Serie EX240-SDN1

EX240-SDN2



Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.

- Lesen Sie dieses Handbuch vor Einsatz des Produkts, um einen sachgerechten Betrieb sicherzustellen. Lesen Sie auch die Handbücher der angeschlossenen Geräte vor dem Einsatz.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" gekennzeichnet, die sorgfältig beachtet werden müssen.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog, sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

Achtung	ACHTUNG verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Warnung	WARNUNG verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
Gefahr	GEFAHR verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Dieses Produkt ist der Klasse A zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen. In anderen Umgebungen ist es aufgrund leitungsgeführter bzw. gestrahlter Störgrößen unter Umständen nicht möglich, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

⚠️ WARNUNG

- **Das Produkt nicht zerlegen oder verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.**
Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.
- **Das Produkt nicht außerhalb der angegebenen Betriebsbereichsgrenzen betreiben.**
Dies kann sonst Feuer, Störungen oder Anlagenbeschädigungen zur Folge haben. Das Produkt ist gemäß den Vorgaben zu verwenden.
- **Das Produkt nicht in Umgebungen mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.**
Brände, Explosionen und Korrosion können sonst die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosionssichere Konstruktion.
- **Bei Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen:**
 - 1) Es muss eine doppelte Verriegelung vorgesehen werden, z. B. ein mechanisches System.
 - 2) Das Produkt regelmäßig kontrollieren, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- **Beim Durchführen von Wartungsarbeiten ist Folgendes sicherzustellen:**
 - 1) Die Stromversorgung ausschalten.
 - 2) Die Druckluftzufuhr unterbrechen, den Restdruck ablassen und überprüfen, ob das System vollständig entlüftet ist.

⚠️ ACHTUNG

- **Nach Wartungsarbeiten immer eine Systemprüfung vornehmen.**
Bei Fehlern darf das Produkt nicht verwendet werden. Bei Störungen kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden.
- **Für einen korrekten Betrieb und zur Verbesserung der Störfestigkeit des Produkts ist eine Erdung erforderlich.**
Das Produkt muss einzeln mit einem kurzen Kabel geerdet werden.
- **Beachten Sie beim Betrieb der Einheit folgende Anweisungen. Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.**
 - Um das Produkt herum sollte ausreichend Platz für die Ausführung von Wartungsarbeiten vorhanden sein.
 - Nicht die Aufkleber vom Produkt entfernen.
 - Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
 - Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.

1 Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

- Drähte und Kabel richtig anschließen, dabei die Stromversorgung unterbrechen.
- Die Drähte und Kabel nicht zusammen mit Netz- bzw. Hochspannungskabeln verlegen.
- Die Isolierung der Drähte und Kabel überprüfen.
- Wenn das Produkt in eine Anlage oder ein Gerät eingebaut wird, sind geeignete Maßnahmen gegen Störgeräusche (z. B. Störschutzfilter) zu treffen.
- Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart (IP) auszuwählen.
- Das Produkt bei Verwendung an folgenden Orten das Produkt ausreichend abschirmen:
 - (1) Orte, an denen Störgeräusche aufgrund von elektrostatischen Ladungen erzeugt werden
 - (2) Orte mit starken elektromagnetischen Feldern
 - (3) Orte mit radioaktiver Strahlung
 - (4) Orte mit Stromleitungen
- Das Produkt nicht in der Nähe von Orten verwenden, an denen Spannungsspitzen erzeugt werden.
- Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Magnetventil, direkt angeschlossen wird, muss eine geeignete Funkenlöschung eingesetzt werden.
- Es dürfen keine Fremdkörper ins Innere des Produkts gelangen.
- Das Produkt keinen Vibrationen oder Stoßbelastungen aussetzen.
- Das Gerät innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur betreiben.
- Das Produkt keiner Hitzeeinwirkung aussetzen.
- Zum Einstellen des DIP-Schalters einen Schlitz-Uhrmacherschraubenzieher verwenden.
- Schließen Sie die Abdeckungen über den Schaltern, bevor Spannung angelegt wird.
- Das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Verdünner reinigen.

■ ANM.

- Wenn die UL-Konformität erforderlich ist, muss die direkte Stromversorgung eine UL-geprüfte Stromversorgung der Klasse 2 gemäß UL 1310 sein.

2 Technische Daten

Technische Daten der Kommunikation

Protokoll	DeviceNet Version 2.0
Kommunikationsgeschwindigkeit	125 k, 250 k, 500 kbps
MAC-ID-Einstellbereich	0 bis 63
Slave-Typ (Verzweigung)	Gruppe 2 nur Server
Eingang	32 Punkte (unabhängig von der Anzahl an Magnetventilen)
Ausgang	32 Punkte (unabhängig von den Stellen der Magnetventile)
Geräteinformation	Device : 27 (Pneumatikventil) Produkt-ID : 2401 Händler-ID : 7
Entsprechende Meldung	Klaschrift Polled IO

Allgemeine technische Daten

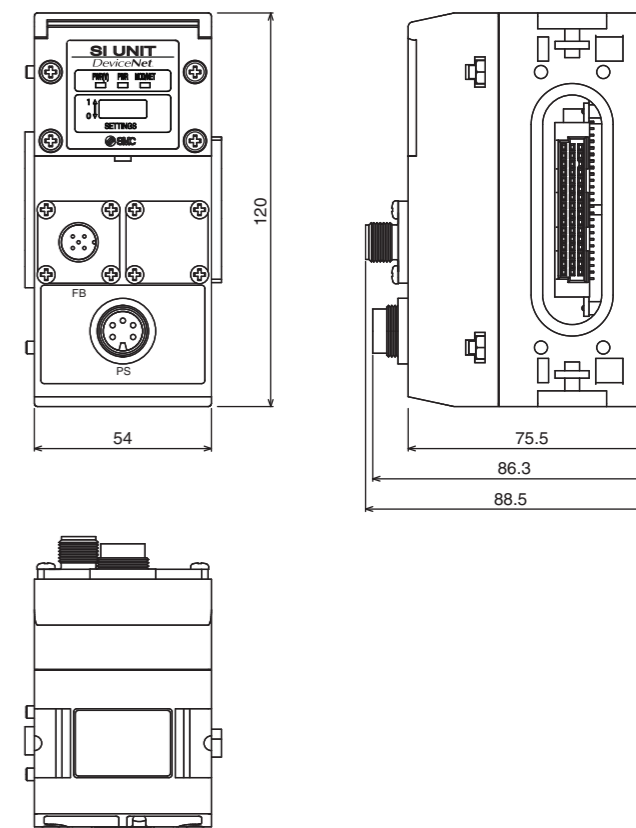
Abmessungen (B x H x T)	54 x 88.5 x 120 *1
Gewicht	400g *1
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C
Luftfeuchtigkeit	30 bis 95% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
Zulässige Höhenlage	max. 1000 m NN
Vibrationsfestigkeit	10 bis 57 Hz 0.35 mm (konstante Amplitude) 57 bis 150 Hz 5G (konstante Geschwindigkeit)
Stoßfestigkeit	Spitzenwert : 15 G / 11 ms 3 Mal jeweils in Richtung ± X, Y und Z
Schutzart	IP65

*1) Ohne Anbauteile

Elektrische Daten

Nennspannung	24VDC
Versorgungsspannung	Stromversorgung für Magnetventil: 21,6 bis 26,4 V (Spannungsabfallwarnung erfolgt bei ca. 19 V) Stromversorgung für SI-Einheiten: 11 bis 25V Stromversorgung für DI-Einheiten: 19.2 bis 28.8 V
Stromaufnahme	Stromversorgung für Magnetventil: je nach Anzahl der Magnetventilstationen und deren technischen Daten Stromversorgung für SI/DI-Einheiten: 200 mA (bei Min. Versorgungsspannung für SI-Einheit) + Stromversorgung des Sensors
Prüfspannung	AC1500V 1 Min. (zwischen externe PE- und Gehäuse)
Isolationswiderstand	10M Ω min. DC 500V Mega zwischen externer PE- und Gehäuse
Momentaner Stromausfall (max.)	1 ms (Stromversorgung für SI/DI-Einheiten)
Anwendung	Magnetventil mit Betriebsanzeige und Funkenlöschung von max. 2.1 W
Antriebsstrom / Restspannung	max. 100 mA / 0.3 V (bei ON)
Ausgangsart	EX240-SDN1: PNP (negativ COM) EX240-SDN2: NPN (positiv COM)

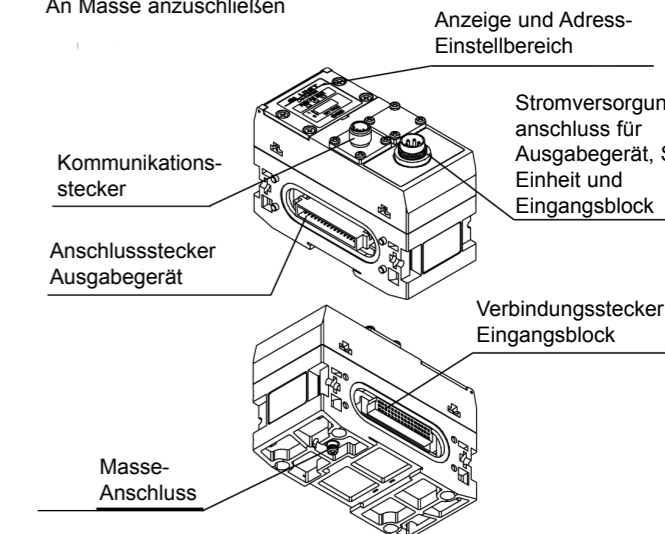
3 Außenabmessungen (mm)



4 Namen / Funktionen der einzelnen Bauteile

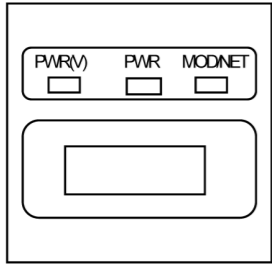
Gehäuse

- Kommunikationsstecker
Zum Senden und Empfangen von Kommunikationssignalen mittels DeviceNet-Leitung.
- Stromversorgungsanschluss für Ausgangsgerät, SI-Einheit und Eingangsblock
Stromversorgung des Ausgangsgerätes, z.B. Elektromagnetventil, Ausgangsblock, SI-Einheit und Eingangsblock.
- Anschlussstecker Ausgabegerät
Zum Anschließen eines Ausgangsgerätes, z.B. eines Elektromagnetventils oder Ausgangsblocks.
- Anschlussstecker Eingangsblock
Zum Anschluss des Eingangsblocks
- Anzeige und Adress-Einstellbereich
Zum Anschluss von LEDs zur Statusanzeige der Einheit, zur Eingabe einer Adresse und zum Wählen der Funktionen HOLD/CLEAR.
- Erdungsanschluss
An Masse anzuschließen



4 Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile (Fortsetzung)

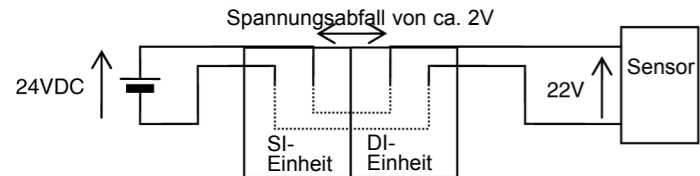
LED-Anzeige



Anzeige	Inhalt
PWR(V)	LED leuchtet, wenn Spannung an den Magnetventilen anliegt.
PWR	LED leuchtet, wenn Strom für DeviceNet geliefert wird.
MOD/NET	LED ist AUS: Spannungszufuhr unterbrochen, Offline oder Dupliziertest MAC_ID.
	Grüne LED blinkt auf: Warten auf Verbindung (Online)
	Grüne LED leuchtet: Verbindung hergestellt (Online)
	Rote LED blinkt auf: Verbindung Timeout (leichter Kommunikationsfehler)
	Rote LED leuchtet: MAC_ID-Duplizierungsfehler oder BUSOFF-Fehler (schwerer Kommunikationsfehler)

5 Anschluss

Der Strom für die SI/DI-Einheiten wird auch an den Sensor geleitet, der an die DI-Einheit angeschlossen ist. Den Sensor entsprechend dem Spannungsabfall in der Einheit auswählen. Dieser kann einen Höchstwert von ca. 2 V erreichen. Erfordert der Sensor eine Spannung von 24 V, muss die Versorgungsspannung der SI/DI-Einheit leicht verringert, bzw. die Spannungsversorgung für den Sensor getrennt sichergestellt werden, also nicht durch die SI-Einheit geführt werden, so dass die Sensor-Eingangsspannung bei Ist-Last 24 V beträgt (zulässige Spannung der Stromversorgung der SI/DI-Einheit: 19.2 V bis 28.8 V).



Spannungsversorgungsanschluss

DIN-Ausführung, 5-polig (Stecker)

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	SV24V	+ 24V für Magnetventil
2	SV0V	0V für Magnetventil
3	PE	Schutzerdung
4	SW24V	+ 24 V für Sensoreinheit
5	SW0V	0 V für Sensoreinheit

Kommunikationsstecker

M12 5-Pin (Stecker) [Speziell für DeviceNet]

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Drain	Drain / Schirm
2	V+	Strom für Leitung +
3	V-	Strom für Leitung -
4	CAN_H	Signalleitung H
5	CAN_L	Signalleitung L

6 Schaltereinstellung

DIP-Schalter Einstellung

Bei Einstellung des DIP-Schalters die Spannungsversorgung zur SI-Einheit unterbrechen.

Adresseinstellung

Adresse	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
	1	2	4	8	16	32
#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

Einstellung Übertragungsrate

Einstellung	Übertragungs-geschwindigkeit (kbps)	
SW7	SW8	
0	0	125
1	0	250
0	1	500
1	1	unbenutzt

Einstellung des Magnetventil-Ausgangs bei Kommunikationsfehlern

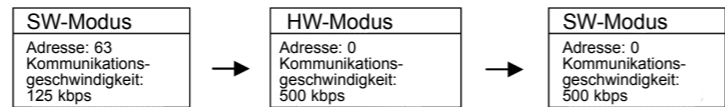
Zustand Magnetventil-Ausgang: Kommunikation wird angehalten (Zeitüberschreitung I/O-Verbindung) oder Fehlermeldung wird gesendet.

SW9	Zustand Magnetventil-Ausgang:
1	HOLD Alle Magnetventil-Ausgänge werden vor dem Kommunikationsfehler gehalten. (Fehlerstatus=1, Fehlerwert = 0)
0	CLEAR Alle Magnetventil-Eingänge werden auf Null zurückgesetzt. (Fehlerstatus=0, Fehlerwert = 0)

Moduswahl

Modus	SW1 bis 8
0	HW-Modus Adresse und Baud-Rate mit SW1 bis 8 einstellen.
1	SW-Modus Adresse und Baud-Rate über Netzwerk einstellen SW1 bis 8 deaktiviert.

- Adressknoten 63 / Übertragungsgeschwindigkeit 125 kbps ist werkseitig eingestellt (HW- und SW-Modus).
- Die Einstellung der Adresse und der Übertragungsgeschwindigkeit im SW-Modus wird auch nach dem Ausschalten der Stromversorgung der SI-Einheit beibehalten. Beim Einschalten der Stromversorgung im HW-Modus werden die im SW-Modus eingestellte Adresse und Übertragungsgeschwindigkeit gelöscht und die durch die Schalter eingestellte Adresse und Übertragungsgeschwindigkeit gespeichert.



- Die Ausgang-Einstellung für das Übertragungsende ist werkseitig auf 0 eingestellt. (Modus alle Ausgänge löschen). Die Ausgang-Einstellung für das Übertragungsende kann individuell für einen Punkt über das DeviceNet-Netzwerk geändert werden. In diesem Fall ist die Einstellung des SW 9 ungültig.

7 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.smworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden. © 2010 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.