



Installations- und Wartungshandbuch Profibus-DP kompatible SI-Einheit Ausführung EX240-SPR1



EMV-Richtlinie 89/336/EEC
EN61000-6-2:2001: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit
EN55011+A1, A2:2001: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung

1 Sicherheitsvorschriften

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz der Benutzer und Dritter vor Verletzungen und zur Vermeidung von Schäden an den Anlagen.
- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um den korrekten Einsatz zu gewährleisten, und lesen Sie auch die Anleitungen der verknüpften Geräte.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird die Gewichtung der potenziellen Gefahren durch den Hinweis "GEFAHR", "WARNUNG" bzw. "ACHTUNG" gekennzeichnet.
- Für die Gewährleistung der Sicherheit müssen die Norm ISO4414 "Pneumatische Fluidtechnik" und JIS B 8370 "Prinzipien für pneumatische Systeme" sowie andere, relevante Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR	Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen, auch mit Todesfolge, eintreten.
WARNUNG	Wenn die Anweisungen nicht beachtet werden, können schwere Verletzungen, auch mit Todesfolge, eintreten.
ACHTUNG	Wenn die Anweisungen nicht beachtet werden, können schwere Verletzungen bzw. Sachschäden eintreten.

⚠️ WARNUNG

- **Das Produkt nicht zerlegen, 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 Brände, 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 die Folge sein. Dieses Produkt verfügt nicht über eine explosions sichere 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 unerwarteten Störungen kann die Sicherheit nicht gewährleistet werden.
- **Für einen korrekten Betrieb und zur Verbesserung des Rauschwertes des Produktes ist eine Erdung erforderlich.**
Das Produkt muss einzeln mit einem kurzen Kabel geerdet werden.
- **Beachten Sie beim Umgang mit dem Produkt die folgenden Anweisungen. Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.**
 - Um das Produkt herum sollte ausreichend Platz für die Ausführung von Wartungsarbeiten vorhanden sein.
 - Keine Etiketten vom Produkt entfernen.
 - Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
 - Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.

1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Die Kabel keinen Biege- oder Zugbelastungen aussetzen und keine schweren Lasten darauf abstellen.
- 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.
- Bei einer Verwendung des Produkts an folgenden Orten muss es ausreichend abgeschirmt werden:
 - (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 weder Vibrationen noch Stoßbelastungen aussetzen.
- Das Gerät innerhalb der angegebenen Umgebungstemperatur betreiben.
- Das Produkt keiner Hitze einwirken aussetzen.
- Zum Einstellen des DIP-Schalters einen Uhrmacherschraubenzieher verwenden.
- Schließen Sie die Abdeckungen über den Schaltern, bevor Spannung angelegt wird.
- Das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Verdünnern reinigen.

• Auswahl der Stromversorgung

Mit diesem Produkt muss eine UL-zertifizierte Gleichstromversorgung wie folgt verwendet werden:

1. Begrenzte Spannungs-/Stromversorgung gemäß UL508.
Ein Schaltkreis, von dem von der Sekundärspule eines Transformators wie folgt Strom geliefert wird:
Maximale Spannung (ohne Last): unter 30 Vrms (42,4 V Spitze)
Max. Strom: (1) unter 8 A (einschl. kurzgeschlossen)
(2) mit Kurzschlusschutz (z. B. Sicherung) mit folgenden Werten:

Leerlaufspannung (V-Spitze)	Max. Strom (A)
0 bis 20 [V]	5.0
20 bis 30 [V]	100 / Spitzenspannung

2. Stromversorgungseinheit Klasse 2 gemäß UL1310 oder Stromkreis mit max. 30 Vrms (42,4V Spitze) unter Verwendung eines Transformators Klasse 2 gemäß UL1585 als Stromquelle.

2 Technische Daten

Technische Daten der Kommunikation

Protokoll	PROFIBUS-DP (EN50170 Teil 2)
Bus Interface	EIA RS-485
Übertragungsgeschwindigkeit	9.6/19.2/93.75/187.5/500kbps
Freeze-Funktion	verfügbar
Slave-Ausführung (Verzweigung)	verfügbar
Eingang	32 Punkte (unabhängig von der Anzahl an DI-Einheiten)
Eingang	32 Punkte (unabhängig von den Punkten der Magnetventile)
ID-Nummer	1402hex (bei Softwareeinstellung) 1403hex (bei Hardwareeinstellung)

Allgemeine technische Daten

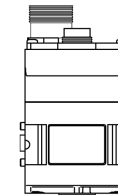
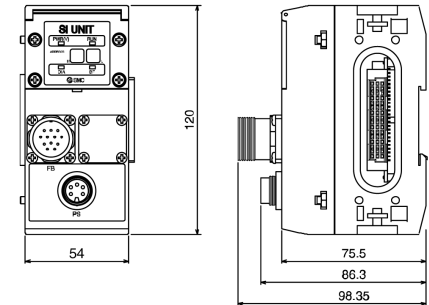
Abmessungen (B x H x T)	54 x 98.35 x 120 *1
Gewicht	400g *1
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C
Luftfeuchtigkeit	30 bis 95% RH (ohne Kondensation)
Zulässige Höhenlage	unter 1000 m NN
Vibrationsbeständigkeit	10 57Hz 0.35mm (konstante Amplitude)
Stoßfestigkeit	57 150Hz 5G (konstante Geschwindigkeit)
Schutzart	IP65

*1) Ohne Anbauteile

Elektrische Daten

Nennspannung	24VDC
Versorgungs- spannung	Für Elektromagnetventil 21.6 bis 26.4 V (Spannungsabfallwarnung erfolgt bei unter ca. 19 V) Für SI/DI-Einheit: 19.2 bis 28.8 V
Stromaufnahme	Stromversorgung für Magnetventil: je nach Anzahl der Magnetventilstationen und deren technischen Daten Stromversorgung für SI/DI-Einheit: 200 mA (bei Nennspannung) + Stromversorgung des Sensors
Prüfspannung	AC1500V 1 min. (zwischen externem PE-Gehäuse)
Isolationswider- stand	min. 10MΩ (DC 500 V zwischen externem PE-Gehäuse)
Momentaner Stromausfall	1ms (Stromversorgung für SI/DI-Einheiten)
Anwendbare Last	Magnetventil mit max. 2.1 W der Betriebsanzzeige und Funkenlöschung
Antriebsstrom / Restspannung	100mA / 0.3V Max. (bei EIN)
Antriebsschaltung	P-ch MOS-FET Open-Drain (PNP)

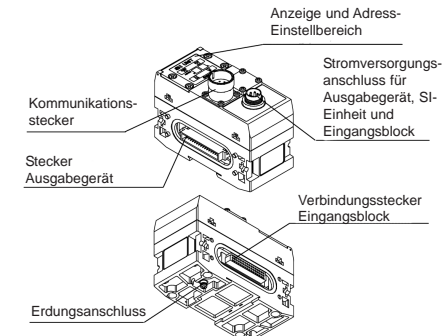
3 Außenabmessungen (mm)



4. Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile

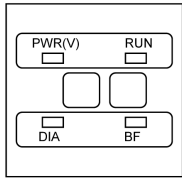
Gehäuse

- Kommunikationsstecker
Zum Senden und Empfangen von Kommunikationssignalen über die PROFIBUS-DP-Leitung.
- Stromversorgungsanschluss für Ausgabegerät, SI-Einheit und Eingangsblock
Zur Stromversorgung des Ausgabegeräts, z.B. Elektromagnetventil, Ausgangsblock, SI-Einheit und Eingangsblock.
- Anschlussstecker Ausgabegerät
Zum Anschließen eines Ausgabegeräts, z.B. eines Elektromagnetventils oder Ausgangsblocks.
- Anschlussstecker Eingangsblock
Zum Anschluss des Eingangsblocks.
- Anzeige und Adress-Einstellbereich
LED-Anzeige des Zustands der Einheit und zur Einstellung des Adressmodus.
- Erdungsanschluss
An Masse anzuschließen.



4. Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile (Fortsetzung)

LED-Anzeige

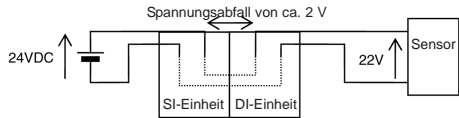


Anzeige	Inhalt
PWR(V)	LED leuchtet, wenn Spannung für Magnetventil anliegt. LED ist AUS bei weniger als 19 V Versorgungsspannung.
RUN	LED leuchtet während des Betriebs (solange die SI-Einheit Strom erhält).
DIA	LED leuchtet, wenn während der Diagnose ein Fehler erkannt wird.
BF	LED leuchtet, wenn der Bus einen Fehler aufweist.

5. Verdrahtung

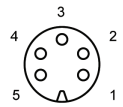
Der Strom für die SI/DI-Einheiten wird auch an den an der DI-Einheit angeschlossenen Sensor geleitet. Den Sensor entsprechend dem Spannungsabfall in der Einheit auswählen. Diese kann einen Höchstwert von ca. 2 V erreichen.

Erfordert der Sensor eine Spannung von 24 V, muss die Versorgungsspannung der SI/DI-Einheit leicht verringert werden bzw. die Spannungsversorgung für den Sensor getrennt sichergestellt werden, und 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).



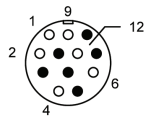
Spannungsversorgungsanschluss

DIN-Ausführung, 5-polig (Stecker)



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	SV24V	+ 24V für Elektromagnetventil
2	SV0V	0V für Elektromagnetventil
3	PE	Schutzerdung
4	SI/DI 24 V	+ 24V Für SI/DI-Einheiten
5	SI/DI 0 V	0V Für SI/DI-Einheiten

Kommunikationsanschluss (Buchse)



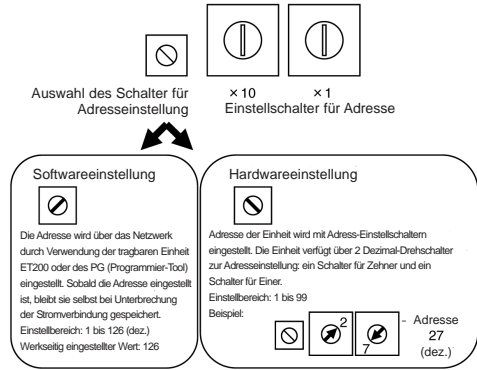
Pos.	Beschreibung	Funktion
1	M5V	GND für Endwiderstand
2	A	Signal - N
4	B	Signal - P
6	+5V	+ 5V für Endwiderstand
9	ABSCHIRMUNG	Erdung für Abschirmung
12	RTS	Für Lichtwellenleiter (Reserviert)

6 Schaltereinstellung

Einstellung Adresse

Die vier Schrauben lösen und zur Einstellung der Adressen das Displayfenster der SI-Einheit öffnen.

Während der Einstellung die Stromversorgung zur SI-Einheit unterbrechen.



*Wenn die Softwareeinstellung gewählt wird, sind die Adress-Einstellschalter deaktiviert. Weiterhin sind die ID-Nr. der Einheiten bei der Softwareeinstellung und der Hardwareeinstellung unterschiedlich.

7 Kontakt

BELGIEN	(32) 3-355 1464	NORWEGEN	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 70 25 29 00	ÖSTERREICH	(43) 2262-62 280
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	POLEN	(48) 22-548 50 85
FINNLAND	(358) 207-513 513	PORTUGAL	(351) 2 610 89 22
FRANKREICH	(33) 1-64 76 1000	SCHWEDEN	(46) 8-603 0700
GRIECHENLAND	(30) 1- 342 6076	SCHWEIZ	(41) 52-396 3131
GROSSBRITANNIEN	(44) 1908-56 3888	SPANIEN	(34) 945-18 4100
IRLAND	(353) 1-403 9000	TSCHECH. REP.	(420) 5-414 24611
ITALIEN	(39) 02-92711	TÜRKEI	(90) 212 221 1512
NIEDERLANDE	(31) 20-531 8888	UNGARN	(36) 1-371 1343

SMC-Corporation www.smcworld.com (Global) 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.