

## Installations- und Wartungshandbuch

### Interbus-kompatible SI-Einheit

#### Ausführung EX240-SIB1



### 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 einen korrekten Einsatz zu gewährleisten. Lesen Sie auch die Anleitungen der zugehörigen 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.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitsvorschriften des vorliegenden Handbuchs und der Produktkatalog, sowie andere relevante Sicherheitspraktiken beachtet werden.

<b>GEFAHR</b>	Unter außergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen auch mit Todesfolge eintreten.
<b>WARNUNG</b>	Wenn die Anweisungen nicht beachtet werden, können schwere Verletzungen auch mit Todesfolge eintreten.
<b>ACHTUNG</b>	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 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 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 muss stets 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 Hitzeeinwirkung 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, durch den von der Sekundärspule eines Transformators wie folgt Strom geliefert wird:  
Maximale Spannung (ohne Last): weniger als 30 Vrms (42.4V 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 (42.4 V Spitze) oder niedriger unter Verwendung eines Transformators Klasse 2 gemäß UL1585 als Stromquelle.

### 2 Technische Daten

#### Technische Daten der Kommunikation

Protokoll	INTERBUS (EN50254)
Bus Interface	EIA RS-485
Kommunikationsgeschwindigkeit	500 kbps
Eingang	32 Punkte
Ausgang	32 Punkte
benutzte Bytes	1, 2, 4 Bytes, einstellbar
ID-Nummer	DIO:03 (HEX) DI:02 (HEX) DO:01 (HEX)

Abmessungen (B x H x T)	54x97.5x120 *1
Gewicht	450 g *1
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C
Luftfeuchtigkeit	30 bis 95 % rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
Abmessungen (B x H x T)	10 bis 57 Hz 0.35 mm (konstante Amplitude) 57 bis 150 Hz 50 m/s <sup>2</sup> (konstante Geschwindigkeit)
Abmessungen (B x H x T)	Spitzenwert :150 m/s <sup>2</sup> /11 ms, 3 Mal jeweils in Richtung ± X, Y und Z
Schutzart	IP65

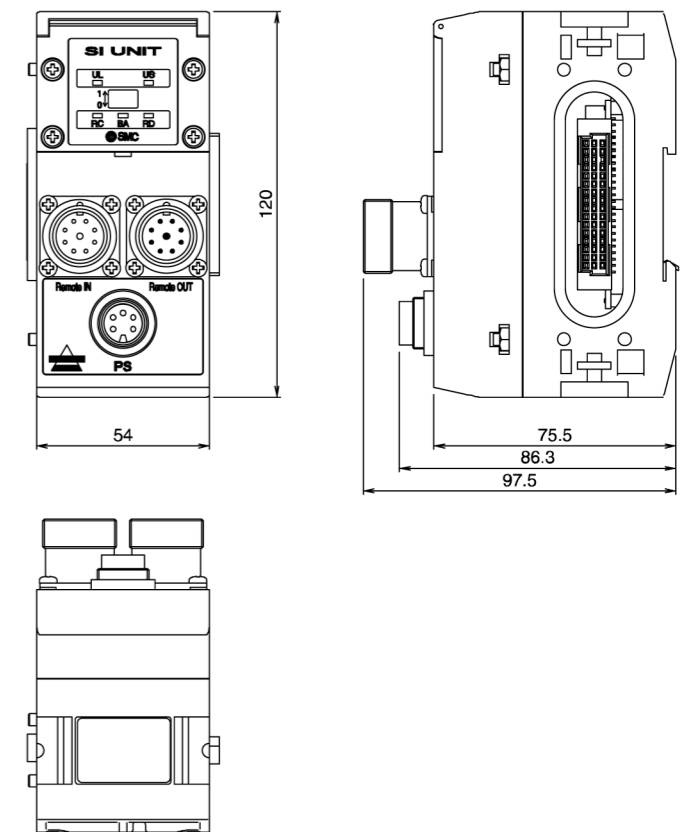
#### Allgemeine technische Daten

\*1) Ohne Anbauteile

Nennspannung	24VDC
Versorgungsspannung	Versorgungsspannung für Magnetventil : 24 V DC ± 10% Versorgungsspannung für SI-Einheiten: 24 V DC ± 10%
Stromaufnahme	max. 200 mA (SI-Einheit) + Stromversorgung des Sensors
Prüfspannung	1000 V AC, 50/60 Hz, 1 Minute (zwischen Anschlussblock und Gehäuse)
Isolationswiderstand	min. 10 M Ω (500 V DC zwischen Klemme und Gehäuse)
Anwendbare Last	24 V DC, Magnetventil mit LED und Schutzbeschaltung von max. 2,5 W
Restspannung	max. 0,3 V
Antriebsschaltung	P-ch MOS-FET Open-Drain (PNP)

#### Elektrische Daten

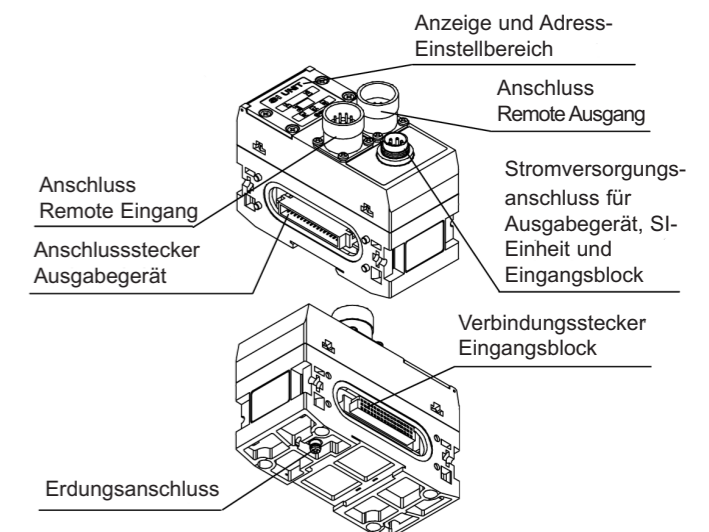
### 3 Außenabmessungen (mm)



### 4. Bezeichnungen / Funktionen der einzelnen Bauteile

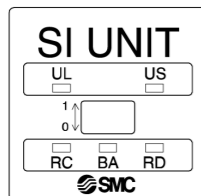
#### Gehäuse

- **Anschluss Remote Eingang/Remote Ausgang**  
Zum Senden und Empfangen von Kommunikationssignalen über die INTERBUS-Leitung.
- **Stromversorgungsanschluss für Ausgabegerät, SI-Einheit und Eingangsblock**  
Zur Stromversorgung des Ausgabegeräts, z.B. Elektromagnetventil, Ausgangsblock, SI-Einheit und Eingangsblock.
- **Stecker Ausgabegerät**  
Zum Anschließen eines Ausgabegeräts, z.B. eines Elektromagnetventils oder Ausgangsblocks.
- **Anschlusstecker 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)

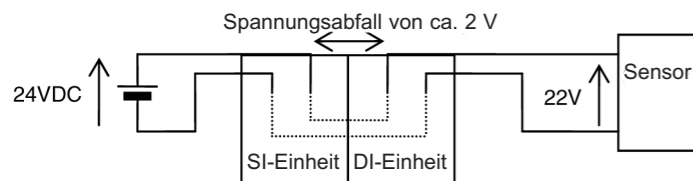
##### LED-Anzeige



Anzeige	Farbe	Inhalt
UL	grün	LED leuchtet bei Stromversorgung für SI/DI-Einheit EIN
US	grün	LED leuchtet bei Stromversorgung für Magnetventil EIN
RC	grün	LED leuchtet, wenn der Bus in Ordnung ist
BA	grün	LED leuchtet, wenn die Übertragung in Ordnung ist
RD	rot	LED leuchtet, wenn die Übertragung nicht in Ordnung ist

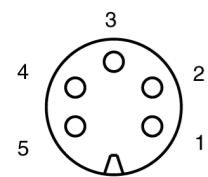
#### 5. Verdrahtung

Der Strom für die SI/DI-Einheiten wird auch an den Sensor geleitet, der an der 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 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).



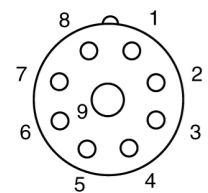
##### Spannungsversorgungsanschluss

DIN-Ausführung, 5-polig (Stecker)



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	SV24V	+ 24 V für Magnetventil
2	SV0V	0 V für Magnetventil
3	FG	Schutzerdung
4	SI/DI24V	+ 24 V für SI/DI-Einheit
5	SI/DI0V	0 V für SI/DI-Einheit

##### Anschluss Remote Eingang (Stecker)

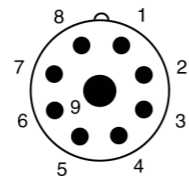


verwenden	Beschreibung	Funktion
1	DO	Daten empfangen +
2	/DO	Daten empfangen -
3	DI	Daten senden+
4	/DI	Daten senden -
5	GND	Masse
6	N.C	-
7	N.C	-
8	N.C	-
9	N.C	-
Gehäuse	Abschirmung	Abschirmung

N.C: keine Verbindung

#### 5 Verdrahtung (Forts.)

##### Anschluss Remote Ausgang (Buchse)



Pos.	Beschreibung	Funktion
1	DO	Daten senden+
2	/DO	Daten senden -
3	DI	Daten empfangen +
4	/DI	Daten empfangen -
5	GND	Masse
6	N.C	-
7	N.C	-
8	N.C	-
9	RBSTL	Eingang für Bus-Anschluss
Gehäuse	Abschirmung	Abschirmung

#### 6 Schaltereinstellung

##### Schaltereinstellung

###### 1) Einstellung Ein- und Ausgangsbyte (Einstellung DIO, BYTE)

Es wird eingestellt, ob die SI-Einheit den Ein- und Ausgang (DIO), Ausgang (DO oder Eingang (SI) verwendet. Die Anzahl belegter Bits (BYTE) kann zwischen 4 Byte, 2 Byte und 1 Byte ausgewählt werden. 1 Byte entspricht 8 Punkten. Die Einstellung muss bei unterbrochener Stromversorgung erfolgen. Abdeckung öffnen und DIP-Schalter mit einem Uhrmacherschraubenzieher o. ä. einstellen.

Die Adresse für die SI-Einheit wird automatisch von der Master-Einheit bestimmt. Weitere Details finden Sie in der Betriebsanleitung der Master-Einheit.

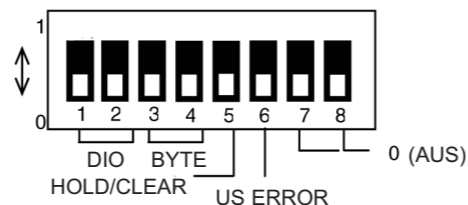
###### 2) Einstellung HOLD/CLEAR

Bei einem Fehler in der Kommunikation muss der Ausgangs-Status der SI-Einheit beibehalten werden oder es werden alle auf AUS gestellt.

###### 3) Einstellung der Stromquellenerkennung für Magnetventil (Einstellung US ERROR)

Bei der DIO-Einstellung (DIO oder DO) wird eingestellt, ob die Funktion zur Erkennung des Stromversorgungsausgangs des Magnetventils verwendet oder nicht verwendet wird.

Diese Funktion findet keine Anwendung bei der DI-Einheit, da diese keine Stromquelle für Magnetventile benötigt.



DIO-Einstellung	SW1	SW2	BYTE -Einstellung	SW3	SW4
DIO	0	0	4 BYTE	0	0
DO	1	0	-	1	0
DI	0	1	2 BYTE	0	1
-	1	1	1 BYTE	1	1

HOLD/CLR-Einstellung	SW5	US ERROR-Einstellung	SW6
CLEAR	1	verwenden	0
SPEICHERN	1	nicht verwenden	1

SW7 und SW8 bei 0 (AUS) belassen.

Werkseitig sind die Schalter SW1-8 alle auf AUS eingestellt.

Bei einer BYTE-Einstellung von 1 Byte ist eine Firmware-Version des Masters von PHOENIX CONTACT Co. höher als 4.0 erforderlich. Weitere Details finden Sie in der Betriebsanleitung der einzelnen Produkte.

#### 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.  
© SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.