



## Installations- und Wartungsanleitung SI-Einheit – CC-Link-kompatibel Typ EX140-SMJ1



### 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 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.

<b>Achtung</b>	ACHTUNG verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Warnung</b>	WARNUNG verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
<b>Gefahr</b>	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, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte), oder reparieren.**  
Anderenfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.
- **Betreiben Sie das Produkt nicht außerhalb des Spezifikationsbereichs.**  
Brände, Funktionsstörungen oder Schäden können die Folge sein. Bitte verwenden Sie das Gerät nur, nachdem Sie den Anwendungsbereich überprüft haben.
- **Um Bränden, Explosionen oder Korrosion vorzubeugen, dürfen Sie das Produkt nicht in der Nähe von brennbarem, explosivem oder korrosivem Gas verwenden.**  
Brände, Funktionsstörungen oder Korrosion können die Folge sein. Dieses Produkt ist nicht explosionsicher aufgebaut.
- **Bei Verwendung in Sicherheitsschaltkreisen:**
  - 1) Es muss eine doppelte Verriegelung vorgesehen werden, z. B. ein mechanisches System.
  - 2) Kontrollieren Sie das Gerät regelmäßig, um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- **Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:**
  - 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 durchführen.**  
Bei Fehlern darf das Produkt nicht betrieben 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 des Produkts die folgenden Anweisungen. Bei Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigt werden.**
  - Um das Produkt herum sollte ausreichend Platz für die Ausführung von Wartungsarbeiten vorhanden sein.
  - Die Aufkleber nicht vom Produkt entfernen.
  - Das Produkt nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen.
  - Das angegebene Anzugsdrehmoment beachten.

### 1 Sicherheitsvorschriften (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.
- Das Produkt bei Verwendung an folgenden Orten ausreichend abschirmen:
  - (1) Orte, an denen Störsignale Xaufgrund von elektronische Ladung auftreten können.
  - (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, Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Magnetventil das 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 geeigneten Schlitzschraubendreher verwenden.
- Bevor Spannung angelegt wird schließen Sie die Schalterabdeckungen.
- Das Produkt nicht mit chemischen Substanzen wie Benzol oder Verdünnern reinigen.

### 2 Technische Daten

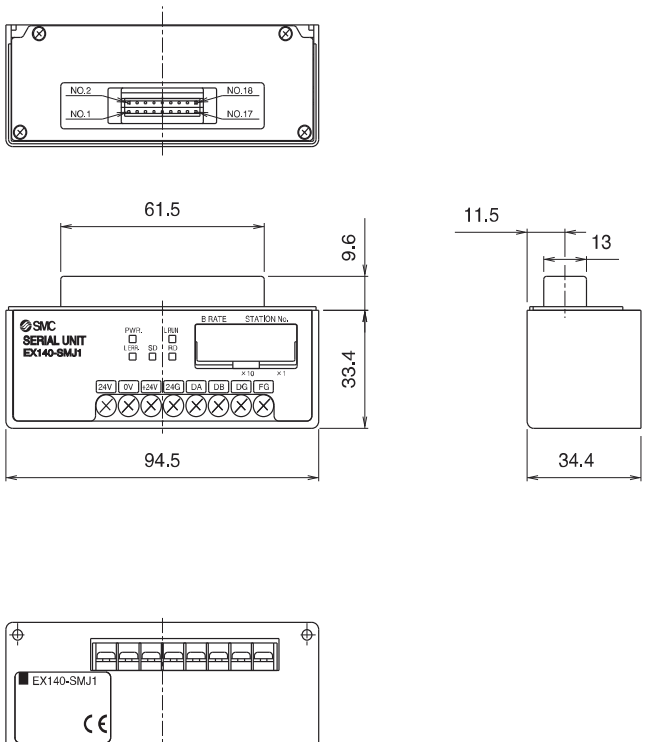
#### Allgemeine technische Daten und Kommunikationsdaten

Bezeichnung		Technische Daten				
Kommunikationsdaten	System	CC-Link Ver, 1.10				
	Besetzte Station	1 station				
	Stationsnummer-Einstellungsbereich	1 to 64 (einstellbar mittels Drehschalter)				
	Stationstyp	Remote I/O				
	Kommunikationsgeschwindigkeit	156 k bps	625 k bps	2.5 M bps	5 M bps	10 M bps
	Kabellänge zwischen den Stationen	20 cm oder länger				
Max. Kabellänge	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m	
Kommunikationsspannung	15 V DC bis 30 V DC					
Magnetventil-Spannung	24 V DC + 10% / -5%					
Ausgänge	16 Ausgänge					
Ausgangsart	NPN (Positiv COM)					
Stromverbrauch	Kom./int. Stromv.sorgung:max. 24 V DC/0.1 A Magnetventil-Stromv.sorgung:max.24 V DC/1.4A					
Environment resistance	Schutzart	IP20				
	Stehspannung	1500 VAC 1 min.(zwischen Gehäuseerdung u.Außenanschluss)				
	Isolationswiderstand	2 M $\Omega$ oder mehr (500 V DC zwischen Gehäuseerdung und Außenanschluss)				
	Umgebungstemperatur	Betriebstemperatur: 0°C bis +55°C(bei Verwend. von 8 Ausgängen) 0°C bis +50°C(bei Verwend. von 16 Ausgängen) Lagerung: +10°C bis 60°C				
	Umgebungsluftfeuchte	35% to 85%RH (No due condensation)				
Betriebsumgebung	Kein korrosives Gas					
Standard	CE					
Gewicht	80 g oder weniger					

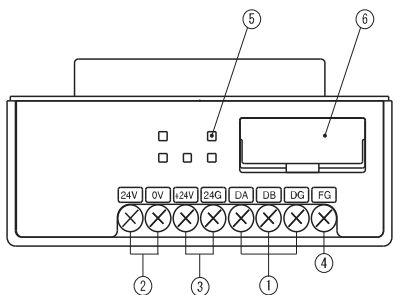
#### Technische Daten Elektrik

Serie	Variante oder Serie
SQ-Serie	SQ1000,2000-Serie
SZ-Serie	SZ3000-Serie

### 3 Außenabmessungen (mm)



### 4 Bezeichnung/Funktion der einzelnen Bauteile



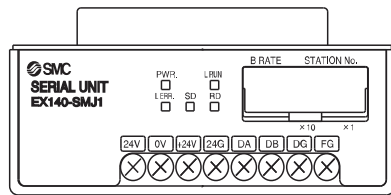
Nr.	Bezeichnung	Anwendung
1	Kommunikationsanschluss (DA, DB, DG)	Anschluss der CC-Link-Leitung durch ein spezielles CC-Link-Kabel
2	Stromversorgungsanschluss (24 V, 0 V)	Stromversorgung für die Magnetventile
3	Stromversorgungsanschluss (+ 24 V, 24 G)	Stromversorgung für den SI-Einheits-Controller
4	Gehäuseerdungsanschluss	Anschluss für die Erdung
5	Anzeige	Statusanzeige der SI-Einheit wird durch LEDs angezeigt.
6	Stellschalterbereich	Einstellen der Stationsnummer und Übertragungs-geschwindigkeit

**4 Bezeichnung/Funktion der einzelnen Bauteile (Fortsetzung)**

**Definition der Begriffe**

Nr.	Begriff	Definition
1	Gesamtzahl der Stationen	Gesamtzahl der besetzten Stationen von allen verfügbaren Slaves, die über CC-Link angeschlossen sind.
2	Stationsnummer	Nummer von 01 bis 64, die einer Slave-Station zugewiesen ist. Nummer 0 ist dem Master-CC-Link zugewiesen. Die Nummernzuweisung für die Slave-Stationen muss unter Beachtung der Anzahl der besetzten Stationen erfolgen, so dass Nummern nicht doppelt vergeben werden.
3	Slave-Station	Allgemeiner Begriff für eine beliebige Station, die nicht die Master-Station ist.
4	Anzahl der besetzten Slaves	Anzahl der vernetzten Stationen, die von einem Slave verwendet werden. In Abhängigkeit von den Daten können 1 bis 4 Stationen eingestellt werden. Die Remote-I/O nimmt nur eine Station in Anspruch.
5	Remote-I/O	Station, die nur digitale Daten verwenden kann. Besetzt nur eine Station. (Beispiel: digitale Einheiten, Magnetventile, Sensoren usw.)

**LED-Anzeige**



Anzeige	Bedeutung
PWR.	LED leuchtet, wenn die Stromversorgung für die Kommunikation angeschlossen ist.
L RUN	Überprüfen Sie, ob die SI-Einheit korrekt mit der Master-Station kommuniziert. LED leuchtet, wenn die SI-Einheit Daten von der Master-Station erhält. LED leuchtet nicht wenn Time-Out.
SD	LED leuchtet, wenn Daten gesendet werden.
RD	LED leuchtet, wenn Daten empfangen werden.
L ERR.	LED leuchtet während eines Kommunikationsfehlers (CRC-Fehler). LED leuchtet während eines Time-Outs (die L RUN-LED erlischt). LED leuchtet bei Fehlern in der Stationsnummereinstellung und Kommunikationsgeschwindigkeit (LED erlischt, sobald die Einstellung korrigiert und die Stromzufuhr wiederhergestellt wurde). LED blinkt, wenn die Einstellungen für die Stationsnummer oder Kommunikationsgeschwindigkeit während der Kommunikation geändert wurde. (Die L RUN-LED leuchtet auf, und nach Einschalten der Stromzufuhr funktioniert die SI-Einheit gemäß der vorgenommenen Einstellungen für Stationsnummer und Kommunikationsgeschwindigkeit.)

Bei korrekter Datenverbindung leuchten die LEDs "PWR.", "LRUN", "SD" und "RD".

**5 Anschluss**

**Kommunikationsanschluss**

Nachfolgend dargestellt ist die Verbindung zwischen einem CC-Link-Kabel und dem Kommunikationsanschluss einer SI-Einheit für CC-Link.

- An den Anschluss muss die entsprechende angeschlossene werden. (Siehe Abb. 1.)  
Der tauglich Schraubenzieher ist ein #2 Pozidriv-Schraubenzieher mit einem Gehäusedurchmesser von max. 6mm.

Die Anschlüsse mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 [N·m] anziehen.

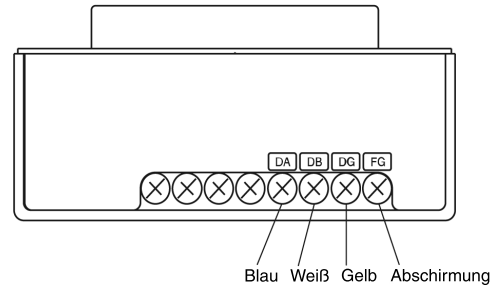


Abb. 1

- Zwischen "DA" und "DB" an beiden Enden des CC-Link-Systems muss ein Abschlusswiderstand angeschlossen werden (siehe Abb. 2). Dazu ein Kabel mit der gleichen Spezifikation wie ein CC-Link-Kabel verwenden. Bei Verwendung eines anderen Kabels kann keine fehlerfreie Datenübertragung gewährleistet werden.

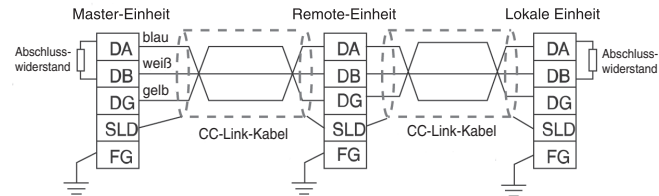


Abb. 2

- Welcher Abschlusswiderstand geeignet ist, hängt vom verwendeten CC-Link-Kabel ab (siehe Tabelle und Abb. 3 unten).

Die Abschirmleitung des CC-Link-Kabels sollte an den "FG"-Anschluss (Gehäuseerdung) der SI-Einheit angeschlossen werden.

Kabeltyp	Abschlusswiderstand
CC-Link-Kabel	110 Ω 1/2 W (Braun, Braun, Braun)
CC-Link-Kabel für Version 1.10	130Ω 1/2 W (Braun, Orange, Braun)

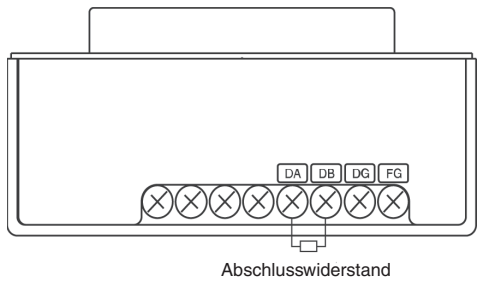


Abb. 3

**5 Anschluss (Fortsetzung)**

**Anschluss der Stromversorgung**

Die Stromzufuhr für die Magnetventile und die Elektronik der SI-Einheit anschließen. Die Stromversorgung kann entweder mit einer oder zwei getrennten Stromversorgungseinheiten betrieben werden. Die Stromzufuhr muss an den dafür vorgesehenen Anschlüssen angeschlossen werden (siehe Abb. 4).

Der tauglich Schraubenzieher ist ein #2 Pozidriv-Schraubenzieher mit einem Gehäusedurchmesser von max. 6mm.

Den Anschluss mit einem Drehmoment von 0,5 bis 0,6 [N·m] anziehen.

\*Hinweis: Erdung Typ D (Typ-3-Erdung) für den Gehäuseerdungsanschluss. (Der SLD- und FG-Anschluss in CC-Link sind innerhalb der SI-Einheiten angeschlossen.)

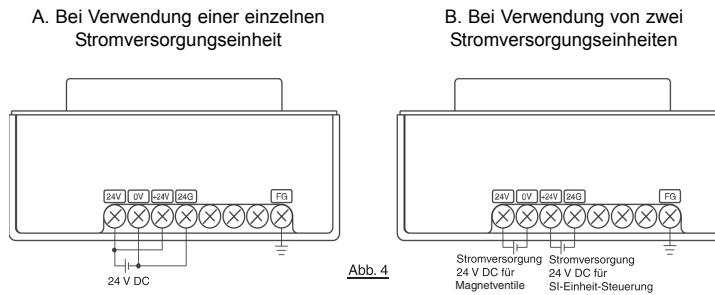
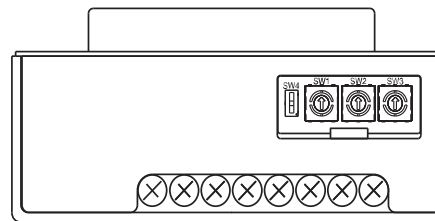


Abb. 4

**6 Schaltereinstellung**

- Die Einstellung der Stationsnummer und der Kommunikationsgeschwindigkeit kann über die Drehschalter in der Abdeckung der SI-Einheit erfolgen.
- Die Einstellung für HOLD/CLEAR kann über den DIP-Schalter in der Abdeckung der SI-Einheit erfolgen.
- Die Einstellungen nur ausgeschalteter SI-Einheit vornehmen.



**Einstellung der Stationsnummer**

STATIONS-NR.

SW2

× 10

SW3

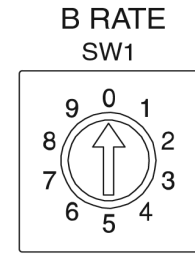
× 1

Einstellung	Bereich
×10	0 bis 6
×1	0 bis 9

- Die Stationsnummer muss eine Ziffer von 01 bis 64 sein. Wenn die Ziffer 00, 65 oder höher eingestellt wird, leuchtet die LED "L ERR" auf.
- Die Stationsnummer darf nicht doppelt vorliegen. Dies würde einen Installationsfehler verursachen.
- Die Werkseinstellung lautet 00.

**6 Schaltereinstellung (Fortsetzung)**

**Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit**



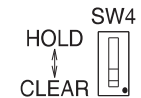
Einstellung	Übertragungsgeschwindigkeit
0	156 kbps
1	625 kbps
2	2,5 Mbps
3	5 Mbps
4	10 Mbps

\* Die Einstellung für die Kommunikationsgeschwindigkeit muss im Bereich von 0 bis 4 liegen. Wenn die Einstellung außerhalb dieses Bereichs liegt, leuchtet die LED "L ERR" auf. Der Wert muss bei unterbrochener Spannungsversorgung korrigiert werden.

- Die gleiche Kommunikationsgeschwindigkeit wie für die Master-Station einstellen.
- Die Werkseinstellung lautet 0 (156 kbps).

**Einstellung HOLD/CLEAR**

\* Die Werkseinstellung lautet CLEAR.



HOLD/CLEAR	Funktion
CLEAR	Löschen der Ausgabe bei Auftreten von Fehlern
HOLD	Halten der Ausgabe bei Auftreten von Fehlern

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

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