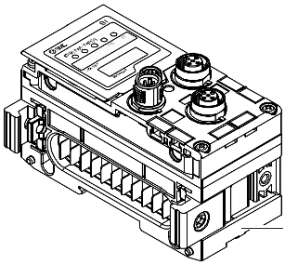




ÜBERSETZUNG DER  
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung  
Feldbuskomponente - Feldbusmodul für CC-Link  
EX600-SMJ1 / -SMJ2



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produktes ist die Steuerung von pneumatischen Ventilen und I/O Modulen bei Verbindung mit dem CC-Link-Protokoll.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) <sup>\*)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- <sup>\*)</sup> ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.  
ISO 4413: Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
ISO 10218-1: Manipulierende Industrieroboter - Sicherheit. usw.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
  - Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

	<b>Achtung</b>	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
	<b>Warnung</b>	Warnung verweist auf eine Gefährdung 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 Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

**Warnung**

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

2 Technische Daten

Die Geräte der Reihe EX600 können an einen Feldbus angeschlossen werden, um die Verdrahtung der Ein- und Ausgabegeräte zu reduzieren und ein dezentrales Steuerungssystem zu realisieren. Das System kommuniziert über das Feldbus mit dem Feldbusmodul. Ein Feldbusmodul kann an einen Ventilblock mit bis zu 32 Ventilsolen und an I/O-Modulen mit bis zu 9 Modulen angeschlossen werden.

2.1 Allgemeine technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Umgebungstemperatur	-10 bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (kein Kondensat)
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20 bis +60 °C
Prüfspannung	500 VAC angewandt für 1 Minute
Isolationswiderstand	500 VDC, min. 10 MΩ
Schutzart	IP67 (mit montierter Mehrfachanschlussplatte)
Gewicht	300 g

2 Technische Daten (Fortsetzung)

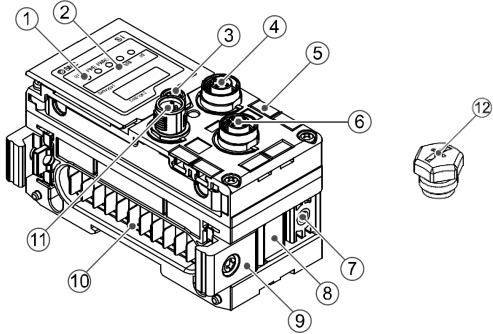
2.2 Elektrische Daten

Bezeichnung		Technische Daten
Versorgungsspannung/ Strom	Spannungsversorgung für Feldbusmodul und Eingangsmodule	24,0 VDC max. 2,0 V
	Spannungsversorgung für Elektromagnetventile und Ausgangsmodule	24,0 VDC max. 2,0 V
	Interne Stromaufnahme	max. 75 mA
Elektromagnetventil-Spezifikation	Ausgangstyp	EX600-SMJ1 PNP / Source (negativ COM) EX600-SMJ2 NPN / Sink (positiv COM)
	Anzahl der Ausgänge	32 Ausgänge (wählbar)
	Halten oder Löschen der Ventilausgänge nach einem Kommunikationsfehler	HOLD / CLEAR / Force ON
	Angeschlossene Last	max. 24 VDC und 1,5 W Elektromagnetventil mit Schutzbeschaltung (von SMC hergestellt).
	Schutzfunktion	Kurzschlusschutz

2.3 Technische Daten Kommunikation

Bezeichnung	Technische Daten
Protokoll	CC-Link (Ver 1.10, Ver 2.00)
Gerätetyp	Remote device station
Übertragungsgeschwindigkeit	156 / 625 kbit/s, 2,5 / 5,0 / 10 Mbit/s
Belegter Bereich (Nr. der I/O)	max. 512 Eingänge/512 Ausgänge 1 / 2 / 3 / 4 Stationen belegt

3 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	LED-Anzeige	Zeigt den Status des Feldbusmoduls an.
2	Anzeigeabdeckung	Die Anzeigeabdeckung sollte nicht geöffnet werden.
3	Schraube der Anzeigeabdeckung	Schraube zum Öffnen der Anzeigeabdeckung.
4	Anschluss (BUS OUT)	Anschluss für Feldbusausgang.
5	Beschriftungsschild-Nut	Rille für Kennzeichnungsmarke.
6	Anschluss (PCI)	Anschluss für Handbediengerät.
7	Bohrung in der Ventilplatte	Bohrung für die Montage der Ventilplatte.
8	Nut der Ventilplatte	Bohrung für die Montage der Ventilplatte.
9	Verbindungsstück	Befestigungselement zur Verbindung mit angrenzenden Modulen.
10	Anschluss des Moduls	Anschluss für Signal/Spannung zur nächsten Modul.
11	Anschluss (BUS IN)	Anschluss oder für Feldbuseingangsmodule.
12	Dichtkappe (2 Stk.)	Für nicht verwendete Anschlüsse (BUS OUT, PCI)

4 Aufbau

4.2 Montage der Module

**Warnung**

Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

- (1) Schließen Sie ein I/O Modul an die Endplatte an. Digitale und analoge Module können in beliebiger Reihenfolge montiert werden. Anzugsmoment der Schraube der Adapter-Klemmen: 1,5 bis 1,6 Nm.

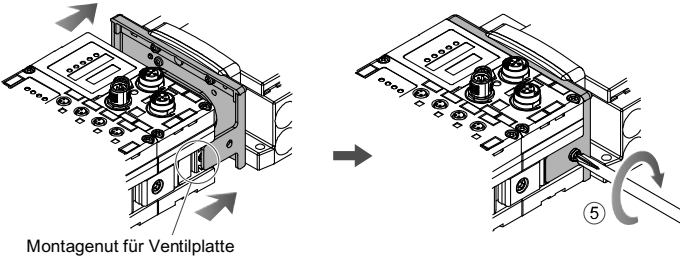
- (2) Weitere I/O Module hinzufügen. Es können bis zu 9 I/O Module an eine Mehrfachanschlussplatte angeschlossen werden.

- (3) Schließen Sie das Feldbusmodul an. Schließen Sie weitere I/O Module an das Feldbusmodul an. Die Vorgehensweise ist wie oben beschrieben.

- (4) Befestigen Sie die Ventilplatte (EX600-ZMV#) mit den mitgelieferten Ventilschrauben (M3 x 8) an der Mehrfachanschlussplatte. (Anzugsmoment: 0,6 bis 0,7 Nm).

- (5) Schließen Sie das Feldbusmodul an der Mehrfachanschlussplatte an. Setzen Sie die Ventilplatte in die Befestigungsnut der Ventilplatte ein.

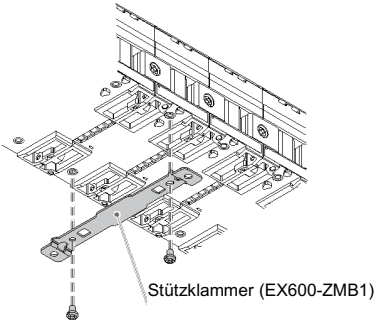
Dann mit den mitgelieferten Ventilplatten-Befestigungsschrauben (M4 x 6) befestigen (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).



5 Installation

• **Direktmontage**

- (1) Bei der Montage von sechs oder mehr Modulen muss der mittlere Teil der Baugruppe vor der Montage mit 2 M4x5-Schrauben (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm) mit einem Stützklammer (EX600-ZMB1) versehen werden.



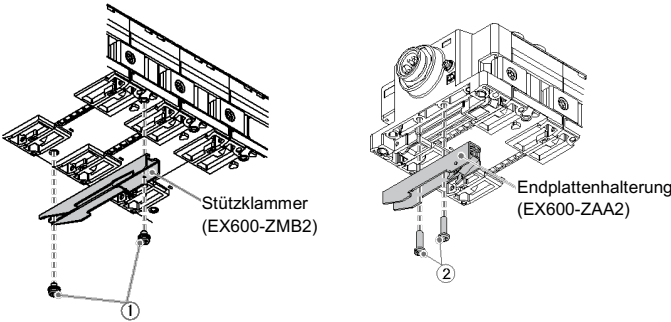
- (2) Montieren und befestigen Sie die Endplatte an einem Ende des Moduls und montieren Sie die Zwischenversteifung, falls erforderlich, mit M4-Schrauben. (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm). Befestigen Sie die Endplatte an der Ventilseite und beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung für den geeigneten Ventiltyp.

• **DIN-Schienenmontage**

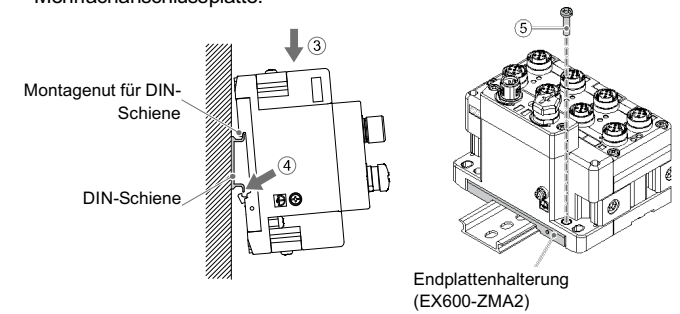
- (1) Bei der Montage von sechs oder mehr Modulen muss der mittlere Teil der kompletten Baugruppe mit einer Stützklammer für die DIN-Schienenmontage (EX600-ZMB2) mit 2 M4 x 6 Schrauben versehen werden. (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).

5 Installation (Fortsetzung)

- (2) Befestigen Sie die Endplattenhalterung (EX600-ZMA2) mit 2-M4 x 14 Schrauben an der Endplatte (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm). Für die SY-Serie verwenden Sie die Endplattenhalterung (EX600-ZMA3).



- (3) Hängen Sie die Montagenuut an der DIN-Schiene ein.
- (4) Drücken Sie die Mehrfachanschlussplatte mit der in der DIN-Schiene eingehakten Seite als Hebeldrehpunkt nach unten, bis die Mehrfachanschlussplatte eingerastet ist.
- (5) Befestigen Sie die Mehrfachanschlussplatte durch Anziehen der DIN-Schienen-Befestigungsschrauben (M4 x 20) an der Endplattenhalterung (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm). Siehe Betriebsanleitung für die verwendbare Ventilserie auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für die Montagemethode der Mehrfachanschlussplatte.



5.2 Kabelanschlüsse

• **Kommunikationsanschluss**

Wählen Sie die entsprechenden Kabel aus, die mit den Anschlüssen der Feldbusmodul zusammenpassen. Der CC-Link-Anschluss hat 2 Ports, BUS IN und BUS OUT, und beide Ports können für den Anschluss verwendet werden.

M12-Stecker, 4-polig / M12-Buchse, 5-polig

Anschluss		Pin-Nr.	Signalbezeichnung
BUS IN	BUS OUT		
		1	SLD
		2	DB
		3	DG
		4	DA
		5	NC

• **Spannungsversorgungsanschluss**

Das System wird durch eine Spannungsversorgung der 56-EX600-ED#-Endplatte betrieben. Einzelheiten zum Anschluss an die Spannungsversorgung finden Sie in der Betriebsanleitung der Endplatte und in der Betriebsanleitung der Serie.

Das M12-Kabel für Feldbus und Spannungsversorgungsanschlüsse hat zwei Ausführungen: M12-Standard und kompatibel mit SPEEDCON. Sind sowohl Stecker als auch Buchse mit SPEEDCON-Anschlüssen ausgestattet, kann das Kabel durch eine 1/2 Umdrehung eingesteckt und angeschlossen werden. An einen SPEEDCON-Stecker kann ein Standardstecker angeschlossen werden.

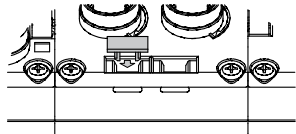
**Warnung**

- Achten Sie darauf, dass alle nicht verwendeten Anschlüsse mit einer Verschlusskappe (EX9-AWTS) versehen sind. Durch die korrekte Verwendung der Dichtungskappe ist das Gehäuse nach IP67 geschützt.

5 Installation (Fortsetzung)

5.3 Kennzeichnungsmarke

Signalbezeichnung der Eingangs- oder Ausgangsgeräte und Adressen der Module können auf das Beschriftungsschild geschrieben werden, das an jedem Modul befestigt werden kann. Bringen Sie eine Kennzeichnungsmarke (EX600-ZT1) in der dafür vorgesehenen Nut an, wie erforderlich.



5.4 Umgebung



Warnung

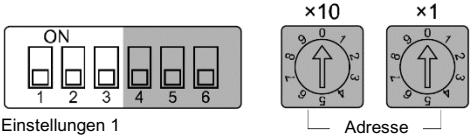
- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben sind.

6 Einstellungen

6.2 Schaltereinstellung

- (1) Öffnen Sie die Anzeigeabdeckung
- (2) Schalten Sie die Spannungsversorgung AUS, bevor Sie die Schalter einstellen.
- (3) Stellen Sie die Schalter mit einem kleinen Flachschritzschraubendreher ein und beachten Sie dabei die nachstehenden Informationen.
- (4) Nach dem Einstellen der Schalter den Deckel schließen und die Schraube anziehen (Anzugsmoment: 0,3 bis 0,4 Nm).

Einstellung des Betriebsmodus-Schalters



Einstellungen 1



Einstellungen 2

Einstellung des Betriebsmodus

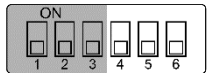
Modus	Einstellungen1			CC-Link-Version	Nr. der belegten Stationen	Bit-Bereich I/O	Wortbereich I/O-Größe (RWr/RWt)	Erweitert zyklisch
	1	2	3					
1	OFF	OFF	OFF	1,10	1	32/32	4 / 4 Wort	-
2	ON	OFF	OFF	1,10	2	64/64	8 / 8 Wort	-
3	OFF	ON	OFF	1,10	3	96,96	12 / 12 Wort	-
4	ON	ON	OFF	1,10	4	128/128	16 / 16 Wort	-
5	OFF	OFF	ON	2,00	1	64/64	16 / 16 Wort	4 Mal
6	ON	OFF	ON	2,00	1	128/128	32 / 32 Wort	8 Mal
7	OFF	ON	ON	2,00	2	384/384	64 / 64 Wort	8 Mal
8	ON	ON	ON	2,00	3	640/640	96 / 96 Wort	8 Mal

\* Der Standard-Betriebsmodus bei der Auslieferung ist Modus 1.

\* Das letzte Register des Bitbereichs (16 Bits) kann nicht verwendet werden, da es für den Systembereich vorgesehen ist.

Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit

Wählen Sie die Kommunikationsgeschwindigkeit von CC-Link.



Einstellungen 1

Einstellungen1			Übertragungsgeschwindigkeit
4	5	6	
OFF	OFF	OFF	156 kbit/s (werkseitig)
ON	OFF	OFF	625 kbit/s
OFF	ON	OFF	2,5 Mbit/s
ON	ON	OFF	5,0 Mbit/s
OFF	OFF	ON	10 Mbit/s
ON	OFF	ON	Fehler, [LERR] LED schaltet sich ein (ON)
OFF	ON	ON	
ON	ON	ON	

6 Einstellungen (Fortsetzung)

Einstellung der Stationsnummer

Wählen Sie die Stationsnummer des Feldbusmoduls.

Adresse		Stationsnummer
x10	x1	
0	0	Fehler (werkseitig)
0	1	1
0	2	2
:	:	:
6	3	63
6	4	64
6	5	Fehler
:	:	
9	9	

\* Wenn die Stationsnummer auf 0 oder über 65 eingestellt ist, leuchtet die LED „LERR“ auf (ON).

\* Der einstellbare Bereich hängt von der Anzahl der belegten Stationen ab.

Siehe Betriebsanleitung auf de SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für alle anderen Schaltereinstellungen.

- V\_SEL-Schalter
- Diagnoseschalter
- Baudraten-Schalter
- HOLD/CLEAR-Schalter

7 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung auf de SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Informationen zum Bestellschlüssel.

8 Außenabmessungen (mm)

Siehe Betriebsanleitung auf de SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für Außenabmessungen.

9 Wartung

9.2 Allgemeine Wartung



Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Druckluft kann bei nicht sachgerechtem Umgang gefährlich sein.
- Wartungsarbeiten an Druckluftsystemen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal vorgenommen werden.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss unbedingt die Spannungsversorgung abgeschaltet und der Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung kann das Produkt an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung angeschlossen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetest durchgeführt werden.
- Wenn elektrische Anschlüsse im Zuge von Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden, sicherstellen, dass diese korrekt wieder angeschlossen werden und dass unter Einhaltung der nationalen Vorschriften die entsprechenden Sicherheitsprüfungen durchgeführt werden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Zerlegen Sie das Produkt nicht, es sei denn, dies ist aufgrund von Installations- oder Wartungsanweisungen erforderlich.
- Stellen Sie den Betrieb ein, wenn das Gerät nicht richtig funktioniert.

10 LED-Anzeige

ST(M) PWR PWR(V) LRUN LERR



Status des Feldbusmoduls

LED	Beschreibung
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ○ OFF	Die Spannungsversorgung für das Feldbusmodul und die Moduleingänge ist nicht angeschlossen (OFF).
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● Grüne LED leuchtet (ON)	Das Feldbusmodul funktioniert normal.
ST(M) PWR PWR(V) ● ○ ○ ST(M) leuchtet rot (ON)	Komponentenfehler innerhalb des Feldbusmoduls.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ● ○ PWR leuchtet rot (ON)	Die Spannungsversorgung für das Feldbusmodul und die Eingangsmodule ist außerhalb des zulässigen Bereichs.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ● PWR(V) leuchtet rot (ON)	Die Spannungsversorgung des Ausgangsmoduls ist außerhalb des zulässigen Bereichs.
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● ST(M) blinkt grün	Ein Diagnosefehler eines I/O Moduls wurde erkannt.
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● ST(M) blinkt rot	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der EIN/AUS -Zähler des Ventils hat den eingestellten Wert überschritten.</li><li>• Das Ventil hat einen Kurzschluss oder wurde abgezogen.</li></ul>
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● ST(M) blinkt abwechselnd rot/grün	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verbindungsfehler zwischen den Modulen.</li><li>• Fehler im Konfigurationsspeicher.</li></ul>

Kommunikationsstatus

LED	Beschreibung
LRUN LERR ○ ○ OFF	Die Kommunikation ist nicht hergestellt, oder das Feldbusmodul und der Eingangsmoduls ist nicht angeschlossen (OFF).
LRUN LERR ● ○ LRUN leuchtet grün	Normale Kommunikation.
LRUN LERR ○ ● LERR leuchtet rot	Ein Kommunikationsfehler ist aufgetreten.
LRUN LERR ○ ● LERR blinkt rot	Die Einstellung der Station oder der Kommunikationsgeschwindigkeit wurde während der Kommunikation geändert.

11 Nutzungsbeschränkungen

11.2 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

12 Entsorgung des Produktes

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern.

13 Kontakt

Siehe [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) oder [www.smc.eu](http://www.smc.eu) für Ihren lokalen Händler/ Vertriebspartner.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan  
Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.  
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
Vorlage DKP50047-F-085M