

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung Feldbusmodul für CC-Link EX120-SMJ1 / EX121-SMJ1 / EX122-SMJ1 / EX124D/U-SMJ1 / EX126D-SMJ1





Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produktes ist die Steuerung von pneumatischen Ventilen und I/O 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) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- ^{*1)} ISO 4414: Fluidtechnik Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
- 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: Industrieroboter Sicherheitsanforderungen Teil 1: Roboter.
- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

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

Marnung

- Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.
- Alle Arbeiten müssen durch qualifiziertes Personal in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

A Achtung

- Sehen Sie eine Erdung vor, um die Störfestigkeit des Feldbussystems zu gewährleisten.
- Die Erdung sollte individuell mit einem kurzen Kabel in Gerätenähe erfolgen.
- Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für weitere Sicherheitsvorschriften.
- Kundenspezifische Sonderprodukte (-X) haben möglicherweise andere als die in diesem Abschnitt gezeigten technischen Daten. Wenden Sie sich für spezifische Zeichnungen bitte an SMC.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten		
Umgebungstemperatur	0 bis +55 °C (mit 8 Ausgängen) 0 bis +50 °C (mit 16 Ausgängen)		
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)		
Lagerungstemperatur	-10 bis +60 °C		
Prüfspannung	1500 VAC angelegt für 1 Minute		
Isolationswiderstand	min. 2 MΩ 500 VDC		
Betriebsatmosphäre	keine korrosiven Gase		
Schutzart	EX120/121/122: IP20 EX124D/U-SMJ1: IP65 EX126D-SMJ1: IP67		
Gewicht	EX120-SMJ1: 110 g EX121-SMJ1: 140 g EX122-SMJ1: 130 g EX124D/U-SMJ1: 240 g EX126D-SMJ1: 360 g		

2.2 Elektrische Daten

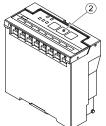
Bezeichnung		Technische Daten		
Nennspannung		24 VDC		
Versorgungsspannungs- bereich		Spannungsversorgung für die Steuerung des Feldbusmoduls: 15 bis 30 VDC		
D	ereich	Spannungsversorgung für Magnetventile: 24 VDC +10/-5 %		
S	tromaufnahme	max. 0,1 A (für Feldbusmodul)		
ation	Ausgangstyp	NPN (positiv COM)		
美	Anzahl der Ausgänge	16 Ausgänge		
zedss	Angeschlossene Last	Magnetventil mit Schutzbeschaltung von 24 VDC und max. 1 W (Hersteller: SMC)		
Ausgandsspezifikation	Ausgangseinstellung bei Kommunikationsfehler.	CLEAR		

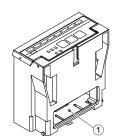
2.3 Technische Daten Kommunikation

Bezeichnung	Technische Daten				
Protokoll	CC-Link Ver.1.10				
Anzahl belegter Stationen	1 Station				
Einstellbereich der Stationsnummern	1 bis 64 (Einstellung über Schalter)				
Stationsausführung	Remote I/O				
Übertragungs- geschwindigkeit	156 kbit/s	625 kbit/s	2,5 mbit/s	5 mbit/s	10 mbit/s
Kabellänge zwischen Stationen	min. 20 cm				
max. Gesamtkabellänge	1200 m	900 m	400 m	160 m	100 m
Konfigurationsdatei	CSP+-Datei				

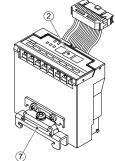
3 Bezeichnung und Funktion der Komponenten

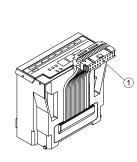
X120-SMJ1



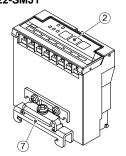


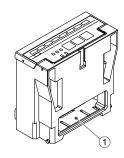
EX121-SMJ1



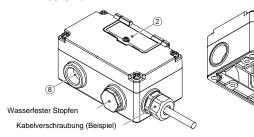


EX122-SMJ1

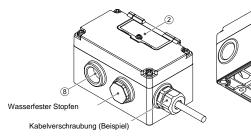




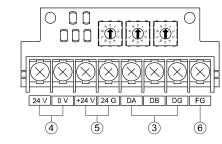
EX124D/U-SMJ1







Klemmenleiste (mit geöffneter Schalterabdeckung)



3 Bezeichnung und Funktion der Komponenten (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung		
1	Ausgangsanschluss	Anschluss für Magnetventile		
2	LED und Schalterabdeckung	Zeigt den Status des Feldbusmoduls an. Schalter zum Einstellen der Stationsnummer und der Übertragungsgeschwindigkeit.		
3	Kommunikationsklemmen (DA, DB, DG)	Anschluss für die CC-Link-Leitung bei Verwendung eines dedizierten CC- Link-Kabels.		
4	Spannungsversorgungs- klemmen (24 V, 0 V)	Zur Spannungsversorgung der Magnetventile.		
5	Spannungs- versorgungsklemmen (+24 V, 24G)	Für die Spannungsversorgung der Kommunikation.		
6	FG-Klemme	Zum Anschluss an die Funktionserde (und den CC-Link-Schirmdraht).		
7	DIN-Schienen-Anbausatz	Für die Montage auf einer DIN-Schiene.		
8	Verdrahtungsanschluss (4 Positionen)	Zum Anschluss der Kommunikations- und Spannungsversorgungskabel an das Feldbusmodul. (Nur EX124U/D-SMJ1 und EX126D-SMJ1). Verwenden Sie für die Verdrahtung eine Kabelverschraubung G1/2, um eine Schutzart von IP65 / IP67 zu gewährleisten. Verwenden Sie einen wasserdichten Stopfen (Bestell-Nr. AXT100-B04A) für unbenutzte Anschlüsse.		

4 Installation

4.1 Installation

Marnung

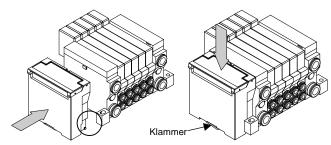
- Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.
- Verwendbare Ventilserien: Serie SV, SY, VQ.

A Achtung

- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.
- Sicherstellen, dass keine Fremdkörper im Feldbusmodul vorhanden sind.
- Bei einer fehlerhaften Montage des Moduls können die internen Leiterplatten beschädigt werden oder Flüssigkeit und/oder Staub kann in das Modul eindringen.
- Siehe Katalog oder Betriebsanleitung für die entsprechende Mehrfachanschlussplatte auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für nähere Angaben zur Montage.

4.2 Montage (EX120-SMJ1)

- Richten Sie den erhöhten Teil auf der Seite des Feldbusmoduls (unten) an der Nut der Mehrfachanschlussplatte aus und drücken Sie ihn gleichmäßig ein.
- Vergewissern Sie sich, dass das Feldbusmodul richtig in der Mehrfachanschlussplatte eingerastet ist, und schieben Sie das Feldbusmodul nach unten.



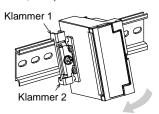
Seite 1 von 2

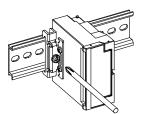
4 Installation (Fortsetzung)

- 3) Zum Entfernen heben Sie die Klammer an der Unterseite des Feldbusmoduls mit einem Flachschlitzschraubendreher an. Durch Anheben der Klammer wird der Haken von der Mehrfachanschlussplatte entfernt und das Feldbusmoduls wird gelöst.
- 4) Schieben Sie das Feldbusmodul mit herausgezogener Klammer

4.3 DIN-Schienenmontage (EX121-SMJ1, EX122-SMJ1)

- 1) Haken Sie Klammer 1 an der Oberseite und Klammer 2 an der Unterseite der DIN-Schiene ein.
- 2) Ziehen Sie die Schraube des Befestigungselements an, um das Feldbusmodul auf der DIN-Schiene zu befestigen (Anzugsmoment: 0,6 Nm)



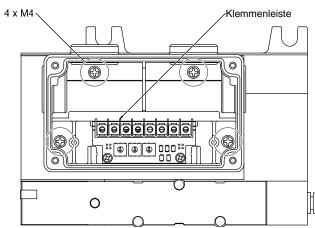


3) Lösen Sie die Schraube des Befestigungselements und nehmen Sie das Feldbusmodul ab, indem Sie die Klammer 2 und dann die Klammer 1 aushaken.

4.4 Montage (EX124#-SMJ1 und EX126D-SMJ1)

- 1) Verbinden Sie die Verdrahtung des Feldbusmoduls mit der Mehrfachanschlussplatte.
- Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht zwischen Feldbusmodul und Mehrfachanschlussplatte eingeklemmt wird.
- 2) Montieren Sie das Feldbusmodul auf der Mehrfachanschlussplatte und schließen Sie dann den Kommunikationsanschluss und den Spannungsversorgungsanschluss an.

Ziehen Sie die 4 x M4 Schrauben diagonal an, so dass das Feldbusmodul sicher befestigt ist (Anzugsmoment: 0,6 Nm).



3) Montieren Sie die Abdeckung nach der Einstellung der Schalter am Feldbusmodul.

Ziehen Sie die 4 x M4-Schrauben diagonal an, damit die Abdeckung fest angebracht ist (Anzugsmoment: 0,6 Nm).

4.5 Umgebung

Marnung

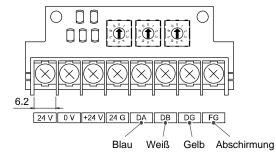
- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, an denen es stärkeren Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt ist 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.

5 Verdrahtung

5.1 Kommunikationsanschluss

Die Verbindung zwischen dem dedizierten CC-Link-Kabel und den Kommunikationsklemmen des Feldbusmoduls ist unten dargestellt.

- Schließen Sie die Signalleitungen an die zugewiesenen Klemmen an (siehe unten).
- Das Anzugsmoment der M3-Klemmschrauben beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.



5.2 Abschlusswiderstand

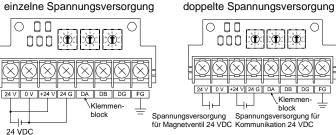
- An jedem Ende der CC-Link-Hauptleitung ist ein Abschlusswiderstand erforderlich.
- Schließen Sie an beiden Enden des CC-Link-Systems einen Abschlusswiderstand zwischen "DA" und "DB" an.
- Verwenden Sie ein dediziertes CC-Link-Kabel oder ein Kabel mit denselben Spezifikationen. Wenn Sie ein Kabel mit anderen Spezifikationen verwenden, kann eine normale Datenübertragung nicht garantiert werden.
- Der Wert des Abschlusswiderstands hängt von dem verwendeten Kabel ab

Kabelausführung	Abschlusswiderstand
Dediziertes CC-Link-Kabel	
Dediziertes CC-Link-Kabel kompatibel mit	110 Ω 1/2 W
Ver.1.10	

5.3 Spannungsversorgungsanschluss

- Schließen Sie die Verdrahtung der Spannungsversorgung an die Spannungsversorgungsklemmen der Feldbusmodulsteuerung und die Spannungsversorgungsklemmen des Magnetventils an.
- Die Spannungsversorgung der Serie EX120 ist mit zwei Systemen konfiguriert. Diese Systeme können mit einer einzelnen oder doppelten Spannungsversorgung betrieben werden.
- Schließen Sie die Drähte an die zugewiesenen Klemmen an (siehe unten).
- Das Anzugsmoment der M3-Klemmschrauben beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

einzelne Spannungsversorgung



5.4 Erdungsanschluss

24 VDC

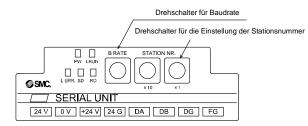
- Verbinden Sie die Erdungsklemme (FG) mit der Funktionserde. Eine eigene Erdung sollte in der Nähe des Produkts installiert werden. Der Erdungswiderstand darf max. 100 Ohm betragen. Ziehen Sie die FG-Klemme (M3 -Linsenkopfschraube) mit einem Anzugsmoment von 0,3 Nm fest.
- Der dedizierte Abschirmungsdraht des CC-Link-Kabels (SLD) muss an die Klemme "FG" des Feldbusmoduls angeschlossen werden. Bei der Serie EX12#-SMJ1 sind die "SLD-Klemme" und die "FG-Klemme" gemeinsam. Schließen Sie daher 3 Drähte an die "FG-Klemme" an. Wenn Sie 3 Drähte an die "FG-Klemme" anschließen, crimpen Sie 2 Drähte zu einem Crimpverbinder zusammen. Verwenden Sie für andere Drähte einen anderen Crimpverbinder. Schließen Sie die Drähte nach dem Crimpen so an, dass die

Rückseiten der beiden Crimpverbinder einander gegenüberliegen.

6 Einstellung

6.1 Schaltereinstellungen

- Die Schalter dürfen nur bei abgeschalteter Spannungsversorgung betätigt werden
- Öffnen Sie die Abdeckung und stellen Sie die Schalter mit einem kleinen Flachschlitzschraubendreher ein. Schließen Sie die Abdeckung nach der Einstellung.
- Stellen Sie die Schalter vor dem Betrieb ein.



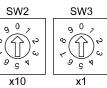
6.1.1 Einstellung der Stationsnummer

• Die Einstellung für die Stationsnummer erfolgt über die Drehschalter unter der Abdeckung des Feldbusmoduls.

Die Stationsnummer muss im Bereich von 01 bis 64 eingestellt werden. Die Stationsnummer darf nicht doppelt vorhanden sein, da dies zu einem Fehler führt.

Die werkseitige Einstellung ist 00.

STATION NR



Einstellung	Einstellbereich
x10	0 bis 6
x1	0 bis 9

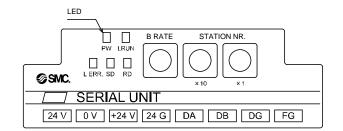
6.1.2 Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit

- Die Einstellung für die Übertragungsgeschwindigkeit erfolgt über die Drehschalter unter der Abdeckung des Feldbusmoduls.
- Stellen Sie die gleiche Übertragungsgeschwindigkeit wie bei der Master-Station ein.
- Die werkseitige Einstellung ist 0 (156 kbit/s).

B RATE	
SW1	
\$ 0 5 4 5 5 6 4 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	

Einstellung	Übertragungsgeschwindigkeit
0	156 kbit/s
1	625 kbit/s
2	2,5 mbit/s
3	5 mbit/s
4	10 mbit/s

7 LED-Display



LED		Beschreibung		
PWR	ON	Die Spannungsversorgung für die Kommunikation ist angeschlossen (ON).		
PWK	OFF	Die Spannungsversorgung für die Kommunikation ist nicht angeschlossen.		
L RUN	ON	Ordnungsgemäße Kommunikation mit dem Master.		
LKUN	OFF	Kommunikation abgebrochen (oder Zeitüberschreitung).		
	ON	Kommunikationsfehler oder Zeitüberschreitung.		
L ERR	Blinkt	Adresse oder Übertragungsgeschwindigkeit während des Betriebs geändert.		
	OFF	Ordnungsgemäße Kommunikation.		
SD	ON	Daten werden gesendet.		
RD	ON	Daten werden empfangen.		

8 Bestellschlüssel

Siehe Katalog oder Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für Einzelheiten zum Bestellschlüssel.

9 Außenabmessungen (mm)

Siehe Katalog oder Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für Außenabmessungen.

10 Wartung

10.1 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 Betriebsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet
- 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.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.
- Den Betrieb einstellen, wenn das Produkt nicht korrekt funktioniert.

11 Betriebseinschränkungen

11.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

12 Entsorgung des Produkts

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 reduzieren.

13 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder 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 Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden © 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten. Vorlage DKP50047-F-085M