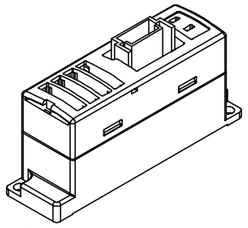
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Feldbusmodul
EX510-S001 / -S002 / -S101 / -S102



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produktes ist die Steuerung von pneumatischen Ventilen und I/O Modulen bei Verbindung mit einem Gateway-Modul.

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: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
ISO 4413: Hydraulische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
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.

⚠ **Achtung**	Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung**	Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Gefahr**	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.
- Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für weitere Sicherheitsvorschriften.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine technische Daten

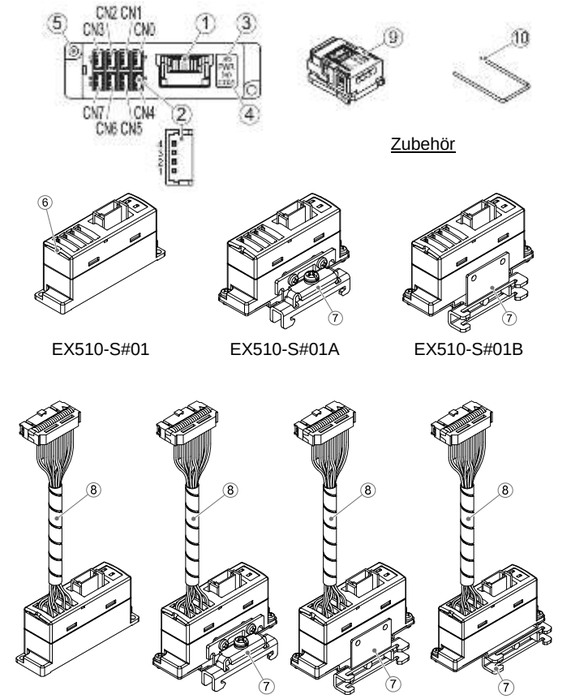
Bezeichnung	Technische Daten
Schutzart	IP20
Prüfspannung	500 VAC angewandt für 1 min (zwischen FG und Klemmenleiste)
Isolationswiderstand	min. 10 MΩ, 500 VDC (zwischen FG und Klemmenleiste)
Umgebungstemperatur	Betrieb: -10 bis +50 °C Lagerung: -20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
Betriebsatmosphäre	Keine ätzenden Gase
Gewicht (inkl. Zubehör)	EX510-S#01: 40 g EX510-S#02: 50 g EX510-S#01A: 80 g EX510-S#02A, B, C: 90 g

2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2 Technische Daten Feldbusmodul

Bezeichnung	Spezifikation	
Modell	EX510-S001, S002	EX510-S101, S102
Ausgangstyp	NPN (Sink-Ausführung) / positiv COM	PNP (Source-Ausführung) / negativ COM
Anzahl der Ausgänge	16 Ausgänge	
Nenn-Lastspannung	24 VDC	
maximaler Laststrom	Muss die folgenden 3 Bedingungen erfüllen: 1. max. 0,25 A pro Punkt 2. max. 1,4 A pro Punkt 3. Gesamtstrom für OUT0 bis 7 = max. 1 A Gesamtstrom für OUT8 bis 15 = max. 1 A	
Schutz	Kurzschlussschutz	
Stromaufnahme	max. 50 mA (interner Schaltkreis vom Feldbusmodul)	

3 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile



Nr.	Komponenten	Beschreibung
1	Abzweiganschluss	Verbindung für Abzweigkabel für den Anschluss an das Gateway-Modul.
2	Lastanschlüsse	Anschluss für Ausgangskomponenten wie z. B. Magnetventil (CN0-7).
3	Spannungs-versorgungs (LED)	LED ON: Spannung wird zugeführt (ON) (normal) LED OFF: Spannung wird nicht zugeführt (OFF)
4	Kommunikations (LED)	LED ON: Daten empfangen LED OFF: keine Daten empfangen
5	Montagebohrung	Verwendet für Direktmontage.
6	Anschluss-Verriegelung	Verriegelung für die Lastanschlüsse.
7	Befestigungselement	Verwendung für die Montage auf einer DIN-Schiene.
8	Mehrfachanschluss-platten (Kabel)	Anschluss an Mehrfachanschlussplatte mit interner Verdrahtung.
9	Abzweiganschluss	Anschluss für Abzweigkabel (2 Stk.)
10	Anschluss-Verriegelungsstift	Verriegelungsstift für die Lastanschlüsse.

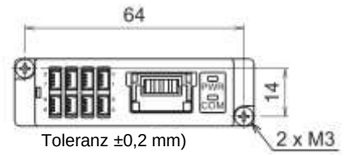
4 Installation

4.1 Installation

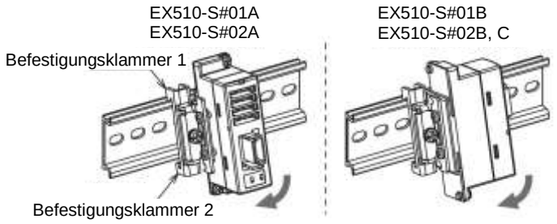
⚠ Warnung

Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften gelesen und verstanden worden sind.

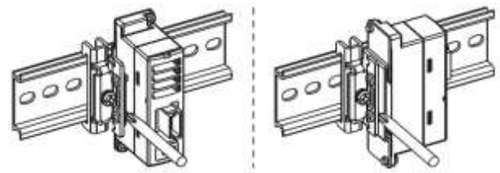
- **Direktmontage**
  Installieren Sie das Produkt mit 2 x M3-Schrauben.
  (Anzugsmoment: 0,3 Nm).



- **DIN-Schienenmontage**
  Um das Produkt zu montieren, haken Sie die Befestigungsklammer 1 an der Oberseite und die Befestigungsklammer 2 an der Unterseite der DIN-Schiene ein.



Ziehen Sie die Schraube am Befestigungselement fest, bis die Montage auf der DIN-Schiene gesichert ist. (Anzugsmoment: 0,6 Nm)



Zum Abnehmen von der DIN-Schiene lösen Sie die Schraube und lösen Sie die Befestigungsklammer 2 und dann die Befestigungsklammer 1 in dieser Reihenfolge.

4.2 Umgebung

⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten verwenden, die stärkeren Schwingungen und Stoßkräften ausgesetzt sind als in den technischen Daten des Produkts angegeben.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen es Strahlungswärme ausgesetzt ist, die zu höheren Temperaturen führen könnte als in den technischen Daten angegeben.

5 Verdrahtung

5.1 Verdrahtung des Abzweigkabels

Die Verdrahtung zwischen dem Feldbusmodul und des GW-Moduls erfolgt über ein Abzweigkabel (EX510-FC##) und einen Abzweiganschluss (EX510-LC1). Das Feldbusmodul verfügt über 2 Abzweiganschlüsse.

5.1.1 Pressschweißen des Abzweiganschluss

Im Folgenden wird die Methode der Pressschweißmontage des Abzweiganschluss beschrieben.

- **Komponenten**

- **Vorgehensweise zur Montage**

1) Setzen Sie ein Abzweigkabel in die Abdeckung ein, wobei der braune Draht an Pin 1 angeschlossen wird.
2) Schieben Sie das Kabelende bis zur Isolierkappe auf die Abdeckung.
3) Klappen Sie die Abdeckung so um, dass das Abzweigkabel zwischen der Abdeckung eingeklemmt ist.
4) Befestigen Sie die Verriegelungsspitze, indem Sie sie durch die Bohrung der Verriegelung stecken.

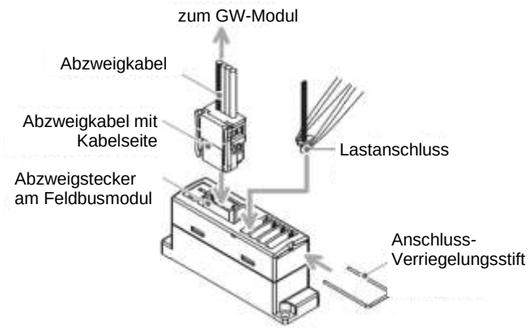
5) Vergewissern Sie sich, dass die Farbe der Drähte auf dem Abzweiganschluss mit der Farbe der Drähte des Abzweigkabels übereinstimmt.

- **Klemmen des Kabels**

1) Fixieren Sie das Gehäuse provisorisch. Bringen Sie die 4 Verriegelungen am Gehäuse an den 4 Aussparungen in der Abdeckung an und drücken Sie sie, bis die Verriegelung einrastet.
2) Pressen Sie die Abdeckung mit einer geeigneten Zange in das Gehäuse ein.
3) Prüfen Sie, ob alle 4 Verriegelungen vollständig eingerastet sind.

5.2 Anschluss von Abzweigkabel und Lastanschlüssen

1) Stecken Sie das Abzweigkabel in die Buchse am Feldbusmodul.
2) Setzen Sie die Lastanschlüsse mit einer kleinen Zange ein (nur EX510-S#01). Wenn alle Lastanschlüsse eingesteckt sind, setzen Sie den Pin zur Verriegelung des Anschlusses ein.
3) Die Ausgangsnummer jedes Lastanschlusses finden Sie in der nachstehenden Tabelle.



5 Verdrahtung (Fortsetzung)

5.2.1 Pin-Belegung des Last-Anschlusses (EX510-S#01)

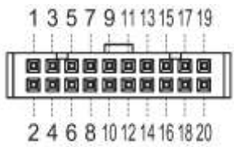
EX510-S001 (NPN)

Nr.	Bezeichnung	Funktion							
		CN0	CN1	CN2	CN3	CN4	CN5	CN6	CN7
4	COM	Lastbetätigung gemeinsam (+)							
3	Ausgang (n)	OUT0	OUT2	OUT4	OUT6	OUT8	OUT10	OUT12	OUT14
2	Ausgang (n+1)	OUT1	OUT3	OUT5	OUT7	OUT9	OUT11	OUT13	OUT15
1	COM	Lastbetätigung gemeinsam (+)							

EX510-S101 (PNP)

Nr.	Bezeichnung	Funktion							
		CN0	CN1	CN2	CN3	CN4	CN5	CN6	CN7
4	Ausgang (n)	OUT0	OUT2	OUT4	OUT6	OUT8	OUT10	OUT12	OUT14
3	COM	Lastbetätigung gemeinsam (-)							
2	COM	Lastbetätigung gemeinsam (-)							
1	Ausgang (n+1)	OUT1	OUT3	OUT5	OUT7	OUT9	OUT11	OUT13	OUT15

5.2.2 Pin-Belegung des Ausgangsanschlusses (MIL 20-polig) (EX510-S#02)



EX510-S002 (NPN)

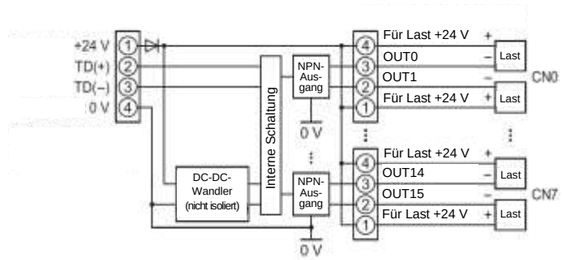
Pin-Nr.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Ausgangs-Nr.	0	2	4	6	8	10	12	14	-	+COM
Pin-Nr.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Ausgangs-Nr.	1	3	5	7	9	11	13	15	-	+COM

EX510-S102 (PNP)

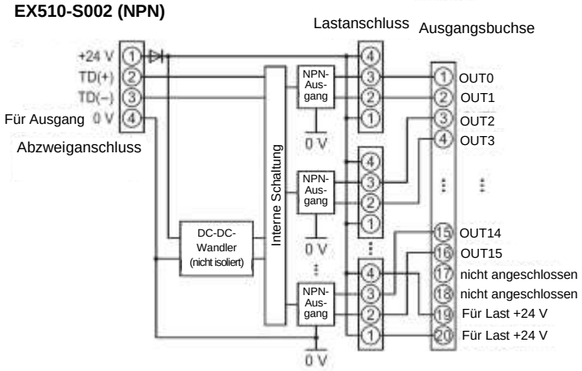
Pin-Nr.	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
Ausgangs-Nr.	0	2	4	6	8	10	12	14	-	-COM
Pin-Nr.	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Ausgangs-Nr.	1	3	5	7	9	11	13	15	-	-COM

5 Verdrahtung (Fortsetzung)

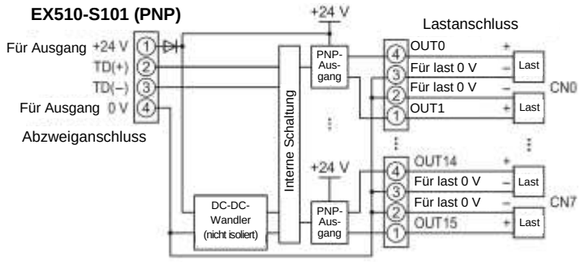
5.3 Interne Schaltung und Verdrahtung



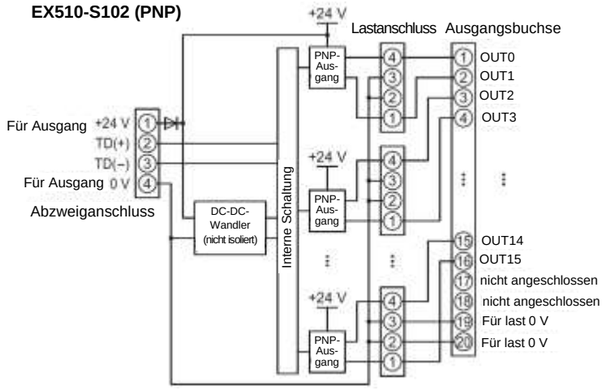
EX510-S002 (NPN)



EX510-S101 (PNP)



EX510-S102 (PNP)



6 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für Informationen zur Bestellung.

7 Außenabmessungen (mm)

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

8 Nutzungsbeschränkungen

8.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

9 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 reduzieren.

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 Versorgungsdruck unterbrochen werden. Stellen Sie sicher, dass die Druckluft in die Atmosphäre entlüftet wird.
- Nach der Installation und Wartung die Ausrüstung an den Betriebsdruck und die Spannungsversorgung anschließen und die entsprechenden Funktions- und Leckagetests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- 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.
- Den Betrieb einstellen, wenn das Produkt nicht korrekt funktioniert.

11 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/ Importeur.

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