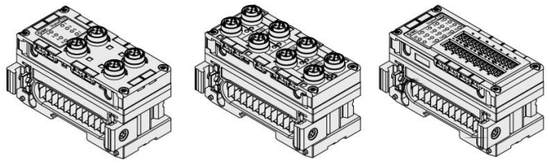
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung
Analogmodul
EX600-AXA / EX600-AYA / EX600-AMB



Die bestimmungsgemäße Verwendung des analogen Eingangs- und Ausgangsmoduls sowie des Analogen-I/O-Moduls ist der Anschluss von I/O-Komponenten an ein Feldbusmodul zur Steuerung von Pneumatikventilen.

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.
Diese wichtigen Sicherheitsvorschriften müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC) *1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

*1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik - Allgemeine Regeln für Systeme.
ISO 4413: Hydraulische 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.

⚠ **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.

2 Technische Daten

7.1 Allgemeine technische Daten

Bezeichnung	Technische Daten
Umgebungstemperatur	−10 bis +50 °C
Lagertemperatur	−20 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (kein Kondensat)
Prüfspannung	500 VAC für 1 Minute angewendet
Isolationswiderstand	500 VDC, min. 10 MΩ
Schutzart	IP67
Gewicht	ca. 300 g

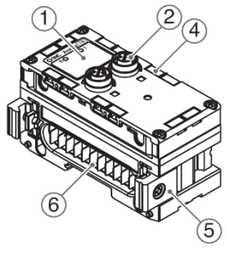
2 Technische Daten (Fortsetzung)

2.2 Elektrische Daten

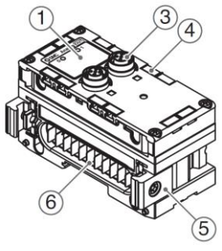
Modell	EX600-AXA	EX600-AYA	EX600-AMB
Spannungs-versorgung für Feldbusmodul und Eingang	max. 24 VDC, 2 A		
Spannungs-versorgung für Ausgänge	-	max. 24 VDC, 2 A	
Anz. der Eingänge	2	-	2
Anz.der Ausgänge	-	2	2
Eingangssignal-bereich	-10 V bis 10 V -20 mA bis 20 mA	-	0 V bis 10 V 0 mA bis 20 mA
Ausgangssignal-bereich	-	0 V bis 10 V 0 mA bis 20 mA	0 V bis 10 V 0 mA bis 20 mA
max. Versorgungs-strom	0,5 A / Kanal	-	0,5 A / Kanal
max. Laststrom	-	0,5 A / Kanal	0,5 A / Kanal
Linearität (25 °C)	±0,05 % F.S.		
Wiederholge-nauigkeit (25 °C)	±0,15 % F.S.		
Stromaufnahme	max. 70 mA	max. 70 mA	max. 100 mA
Schutzfunktion	Kurzschlussschutz		

3 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

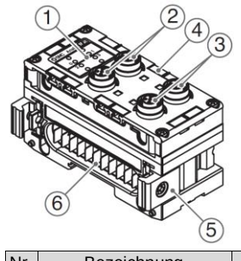
EX600-AXA (Eingangsmodul)



EX600-AYA (Ausgangsmodul)



EX600-AMB (Eingangs-/Ausgangsmodul)



Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	LED-Anzeige	Zeigt den Status der Einheit an.
2	Anschluss (Eingang)	Anschluss für Analogeingänge.
3	Anschluss (Ausgang)	Anschluss für Analogausgänge.
4	Beschriftungsschild-Nut	Nut für Kennzeichnungsmarke.
5	Verbindungsstück	Befestigungselement zur Verbindung mit angrenzenden Modulen.
6	Anschlussleiste für Module	Anschluss für Signal/Spannung zum nächsten Modul

4 Aufbau

4.1 Montage der Module

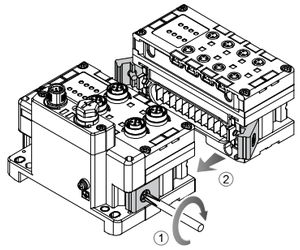
⚠ Warnung

Das Produkt erst installieren, wenn die Sicherheitsvorschriften 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. Anzugsdrehmoment der Schraube der Verbindungsklammer: 1,5 bis 1,6 Nm.

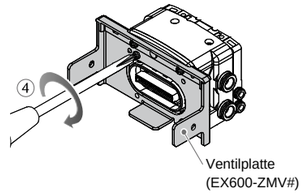
(2) Weitere I/O Module hinzufügen. Es können bis zu 9 I/O Module an einen Mehrfachventilblock angeschlossen werden.

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

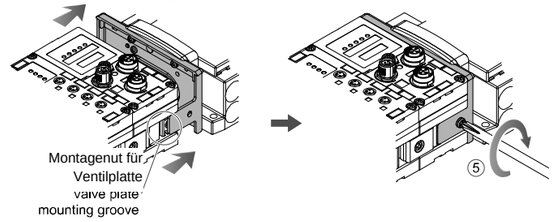


(4) Befestigen Sie die Ventilplatte (EX600-ZMV#) mit den mitgelieferten Ventilschrauben (M3 x 8) an der Mehrfachanschlussplatte. (Anzugsmoment: 0,6 bis 0,7 Nm).

(5) Schließen Sie das Feldbusmodul an die Mehrfachanschlussplatte an.
Setzen Sie die Ventilplatte in den Einschnitt dafür ein.



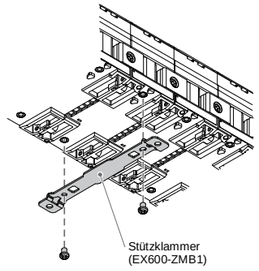
Dann mit den mitgelieferten Ventilplatten-Befestigungsschrauben (M4 x 6) befestigen (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).



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 einer Stützklammer (EX600-ZMB1) versehen werden.



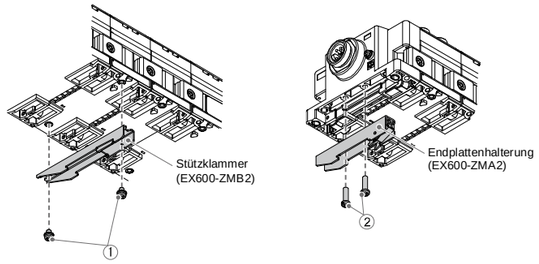
(2) Montieren und befestigen Sie die Endplatte an einem Ende des Moduls und montieren Sie ggf. die Stützklammer mit M4-Schrauben. (Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).
Befestigen Sie die Endplatte an der Ventilseite und beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung für den geeigneten Ventiltyp.

- **DIN-Schienenmontage**

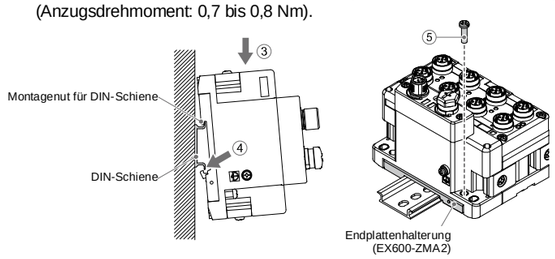
(1) Bei der Montage von sechs oder mehr Modulen muss der mittlere Teil der kompletten Baugruppe mit einer Zwischenversteifung für die DIN-Schienenmontage (EX600-ZMB2) mit 2-M4 x 6 Schrauben versehen werden.
(Anzugsmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).

5 Installation (Fortsetzung)

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



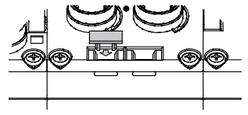
(3) Hängen Sie die Montagenut an der DIN-Schiene ein.
(4) Drücken Sie den Mehrfachventilblock mit seiner an der DIN-Schiene eingehängten Seite als Drehpunkt, bis der Mehrfachventilblock auf der DIN-Schiene eingerastet ist.
(5) Befestigen Sie den Mehrfachventilblock durch Anziehen der DIN-Schienen-Befestigungsschrauben (M4 x 20) an der Endplattenhalterung (Anzugsdrehmoment: 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.

5.1 Kennzeichnungsmarke

Signalbezeichnung der Eingangs- oder Ausgangsgeräte und Adresse 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, falls erforderlich.



5.2 Umgebung

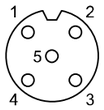
⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht an Orten installieren, 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.

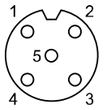
6 Verdrahtung

6.1 Kabelanschlüsse

- Analoge Eingangs- und Ausgangsmodule

Anschluss	Pin-Nr.	Signalbezeichnung	
		EX600-AXA Analogeingang	EX600-AYA Analogausgang
	1	24 V (Modul und Eingang)	24 V (Ausgang)
	2	Eingang +	Ausgang
	3	0 V (Modul und Eingang)	0 V (Ausgang)
	4	Eingang -	0 V (Ausgang)
M12 (5-polig)	5	FE	FE

- Analoge I/O-Module

Anschluss	Pin-Nr.	Signalbezeichnung	
		EX600-AMB Analoge I/O	
		Eingangsbuchse	Ausgangsanschluss
	1	24 V (Modul und Eingang)	24 V (Ausgang)
	2	Eingang +	Ausgang
	3	0 V (Modul und Eingang)	0 V (Ausgang)
	4	Eingang -	0 V (Ausgang)
M12 (5-polig)	5	FE	FE

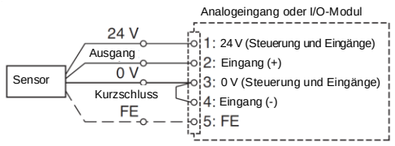
Das M12-Steckerkabel für Feldbus und Spannungsversorgungsanschlüsse hat zwei Ausführungen: M12-Standard und kompatibel mit SPEEDCON. Sind sowohl Stecker als auch Buchse mit SPEEDCON-Anschlüssen ausgestattet, kann das Kabel durch eine 1/2 Umdrehung eingesteckt und angeschlossen werden.
An einen SPEEDCON-Stecker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

Warnung

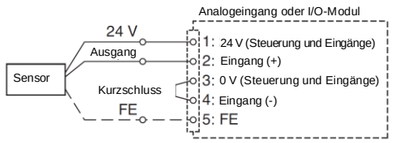
- Achten Sie darauf, dass alle nicht verwendeten Anschlüsse mit einer Verschlusskappe (EX9-AWTS) versehen sind. Durch die korrekte Verwendung der Dichtungskappe ist das Gehäuse nach IP67 geschützt.

6.2 Verdrahtungsbeispiele für Eingangskomponenten

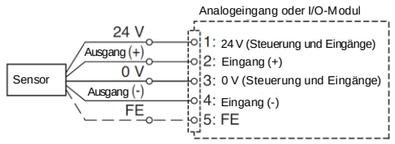
- Bei Verwendung eines Sensors mit einem analogen Ausgangssignal von 0 V.



- Bei Verwendung eines 2-Draht-Stromausgang-Sensors.



- Bei Verwendung eines Sensors mit Differenzausgang.



Anm.: Das Analogeingangsmodul hat einen Differenzeingang, der auf Pin 2 (Eingang+) und Pin 4 (Eingang-) basiert. Bei Verwendung eines analogen Sensors ohne Differentialspezifikation müssen Pin 3 und Pin 4 daher extern miteinander verbunden werden.

7 LED-Anzeige

7.1 Analoges Eingangsmodul

LED	Beschreibung
OFF	Die Spannungsversorgung für das Feldbusmodul und die Moduleingänge ist nicht angeschlossen (OFF).
grüne LED ON	Das Produkt funktioniert ordnungsgemäß.
0 und 1 rote LED ON	• Der Analogeingangsstrom hat den oberen oder unteren Grenzwert überschritten. • Der Bereich wurde für eine Ausführung mit Stromeingang festgelegt, es ist jedoch eine Eingangskomponente mit Spannungseingang angeschlossen.
rote LED blinkt	• Der obere oder untere Grenzwert des Bereichs wurde über- bzw. unterschritten. • Der obere oder untere Grenzwert des Messwerts (mit Sollwert des Benutzers) wurde überschritten.

7.2 Analoges Ausgangsmodul

LED	Beschreibung
OFF	Die Spannungsversorgung für das Feldbusmodul und die Moduleingänge ist nicht angeschlossen (OFF).
grüne LED ON	Das Produkt funktioniert ordnungsgemäß.
rote LED ON	Die Ausgangskomponente hat einen Kurzschluss.
rote LED blinkt	Der obere oder untere Grenzwert des Messwerts (mit Sollwert des Benutzers) wurde überschritten.

7.3 Analoges I/O-Modul

LED		Beschreibung
OFF		Die Spannungsversorgung für das Feldbusmodul und die Moduleingänge ist nicht angeschlossen (OFF).
grüne LED ON		Das Produkt funktioniert ordnungsgemäß.
0 und 1 rote LED ON	Eingang	• Der Analogeingangsstrom hat den oberen oder unteren Grenzwert überschritten • Der Bereich wurde für eine Ausführung mit Stromeingang festgelegt, es ist jedoch eine Eingangskomponente mit Spannungseingang angeschlossen.
rote LED blinkt	Eingang	• Der obere oder untere Grenzwert des Bereichs wurde über- bzw. unterschritten. • Der obere oder untere Grenzwert des Messwerts (mit Sollwert des Benutzers) wurde überschritten.
	Ausgang	Der obere oder untere Grenzwert des Messwerts (mit Sollwert des Benutzers) wurde überschritten.

8 Bestellschlüssel

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

9 Außenabmessungen (mm)

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog 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 Stromversorgung 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 Nutzungsbeschränkungen

11.1 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 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.
© 2022 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M