



ÜBERSETZUNG DER
ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Digitales Eingangs-/Ausgangsmodul

56-EX600-DX##-X10, 56-EX600-DY##-X10

56-EX600-DX#B-X10

56-EX600-DX#C-X10



II 3G Ex ec IIC T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ 50°C
II 3D Ex tc IIIC T82°C Dc IP67

56-EX600-DX#D-X10



II 3G Ex ec IIC T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ 50°C
II 3D Ex tc IIIC T86°C Dc IP67

56-EX600-DY#B-X10



II 3G Ex ec IIC T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ 50°C
II 3D Ex tc IIIC T68°C Dc IP67

Die bestimmungsgemäße Verwendung der digitalen Eingangs- und Ausgangsmodule ist der Anschluss von I/O-Komponenten an die Feldbusmodule zur Ansteuerung von Pneumatikventilen.

1 Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird der Grad der potenziellen Gefährdung 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 dieses Bedienungshandbuch 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.

Ex-Kennzeichnung

II 3G Ex ec IIC T4 Gc -10°C ≤ Ta ≤ 50°C
II 3D Ex tc IIIC T82°C Dc IP67

Gerätegruppe II	tc – Geschützt durch Gehäuse
Kategorie 3	IIIC - Für alle Arten von Staub
Gas- (G) und staubhaltige (D) Umgebungen	T82°C - Max. Oberflächentemperatur
Ex - Konformität mit Europäischen Normen	Gc/Dc - Komponentenschutzniveau
ec – Erhöhte Sicherheit	Ta - Umgebungstemperatur
IIC - Für alle Gasarten	IP67 - Schutzart
T4 - Temperaturklassifizierung	

Auf Grundlage der von SMC Corporation durchgeführten Konformitätsbewertung.

Zertifikat-Nummer: SMC 20.0009 X

1 Sicherheitsvorschriften (Fortsetzung)

Wenn die Zertifikat-Nummer ein X enthält, gelten folgende spezielle Bedingungen für die sichere Verwendung:

- Schützen Sie das Produkt vor Wärmequellen, die höhere Oberflächentemperaturen als die Temperaturklassifizierung aufweisen können.
- Schützen Sie das Produkt und die Kabelanschlüsse mithilfe eines Ex-konformen Gehäuses vor Stößen und mechanischen Beschädigungen.
- Schützen Sie das Produkt mithilfe einer geeigneten Schutzabdeckung vor direkter Sonneneinstrahlung und UV-Licht.
- Schalten Sie zunächst die Spannungsversorgung ab und trennen Sie erst anschließend den M12-Anschluss.
- Verwenden Sie ausschließlich Ex-zugelassene Anschlüsse und abgeschirmte Kabel für die Erdung.
- Reinigen Sie das Produkt nur mit einem feuchten Tuch, um elektrostatische Ladung zu vermeiden.

2 Technische Daten

- 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 angelegt für 1 Minute
Isolationswiderstand	500 VDC, min. 10 MΩ

- Elektrische Daten der Eingangsmodule

Bezeichnung	56-EX600-DX#B	56-EX600-DX#C	56-EX600-DX#D
Spannungsversorgung für Feldbusmodul und Eingangsmodule	max. 24 VDC 2,0 A		
Eingangsart	56-EX600-DXP#: PNP / Source (negativ COM) 56-EX600-DXN#: NPN / Sink (positiv COM)		
Eingangsanschluss	M12 (5-polig)	M8 (3-polig)	M12 (5-polig)
Anzahl der Eingänge	8 (2/Anschluss)	8 (1/Anschluss)	16 (2/Anschluss)
Max. Sensor-Versorgungsstrom	0,5 A/Anschluss 2 A/Modul	0,25 A/Anschluss 2 A/Modul	0,5 A/Anschluss 2 A/Modul
Schutzfunktion	Kurzschlusschutz		
Eingangswiderstand	2,7 kΩ		
Eingangs-Nennstrom	max. 9 mA		
Stromaufnahme	max. 50 mA	max. 55 mA	max. 70 mA

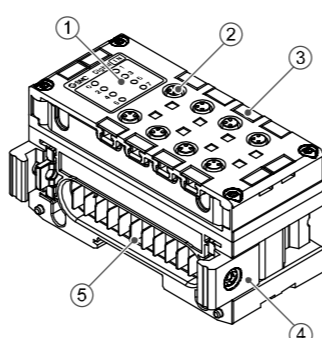
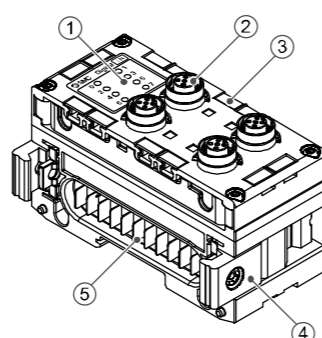
- Elektrische Daten der Ausgangsmodule

Bezeichnung	56-EX600-DY#B
Spannungsversorgung für Feldbusmodul und Ausgangsmodule	max. 24 VDC 2,0 A
Spannungsversorgung für Ausgangsmodule	max. 24 VDC 2,0 A
Ausgangsbuchse	M12-Buchse (5-polig)
Anzahl der Ausgänge	8 (2/Anschluss)
Max. Laststrom	0,5 A/Ausgang 2 A/Modul
Schutzfunktion	Kurzschlusschutz
Stromaufnahme	max. 50 mA

3 Bezeichnung und Funktion der einzelnen Komponenten

56-EX600-DX#B-X10 (Eingang)

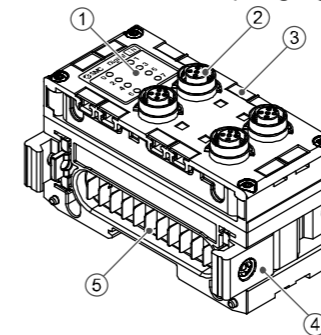
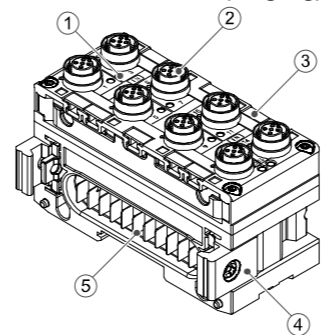
56-EX600-DX#C-X10 (Eingang)



3 Bezeichnung und Funktion der einzelnen Komponenten (Fortsetzung)

56-EX600-DX#D-X10 (Eingang)

56-EX600-DY#B-X10 (Ausgang)



Nr.	Komponente	Beschreibung
1	LED-Anzeige	Zeigt den Status des Feldbusmoduls an.
2	Anschluss	Anschluss für Eingangsmodule/Ausgangsmodule (M12- oder M8-Stecker)
3	Beschriftungsschild-Nut	Nut für Beschriftungsschild.
4	Verbindungsclammer	Klammerelement zur Verbindung mit benachbarten Modulen.
5	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) Digitale und analoge Module können in beliebiger Reihenfolge montiert werden. Anzugsdrehmoment der Schraube der Verbindungsclammer: 1,5 bis 1,6 Nm.

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

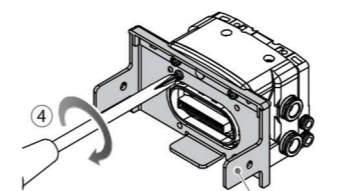
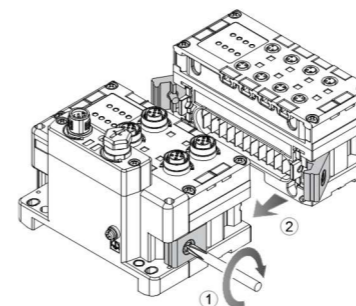
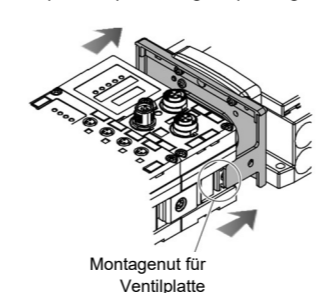
- (3) Schließen Sie weitere I/O Module an das Feldbusmodul an. Die Vorgehensweise ist wie oben beschrieben.

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

- (5) Schließen Sie das Feldbusmodul an der Mehrfachanschlussplatte an.

- (5) Setzen Sie die Ventilplatte in die Befestigungsnut der Ventilplatte ein.

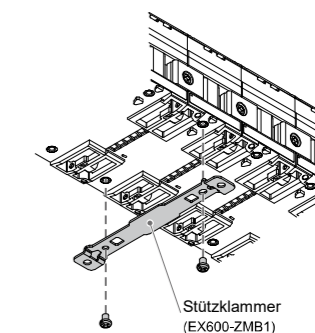
Dann mit den mitgelieferten Ventilplatten-Befestigungsschrauben (M4 x 6) befestigen (Anzugsdrehmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).



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 (Anzugsdrehmoment: 0,7 bis 0,8 Nm) mit einer Stützklammer (EX600-ZMB1) versehen werden.

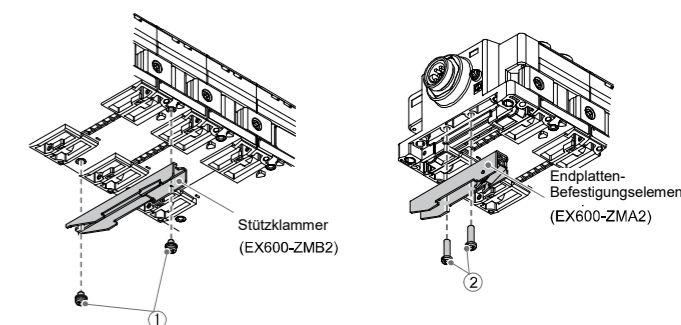


- (2) Montieren und befestigen Sie die Endplatte an einem Ende der Modul und montieren Sie ggf. die Stützklammer mit M4-Schrauben. (Anzugsdrehmoment: 0,7 bis 0,8 Nm). Befestigen Sie die Endplatte an der Ventilseite und beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung für den geeigneten Ventiltyp.

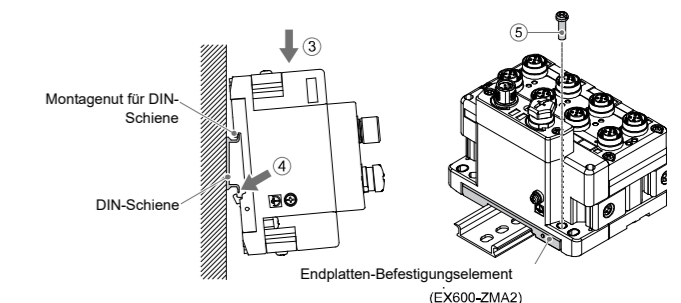
• DIN-Schiennenmontage

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

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



- (3) Hängen Sie die Montagenuit 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-Schiennen-Befestigungsschrauben (M4 x 20) an der Endplattenhalterung (Anzugsdrehmoment: 0,7 bis 0,8 Nm).



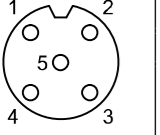
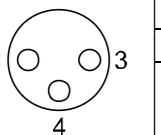
Siehe Betriebsanleitung für die verwendbare Ventilserie auf der SMC-Website (URL: <https://www.smcworld.com>) für die Montagemethode der Mehrfachanschlussplatte.

5 Installation (Fortsetzung)

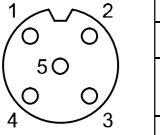
5.1 Kabelanschlüsse

Wählen Sie die entsprechenden Kabel aus, die mit den Anschlüssen der Module zusammenpassen.

- Digitale Eingangsmodule

Anschluss		Pin-Nr.	Signalbezeichnung
56-EX600-DX#B 56-EX600-DX#D	56-EX600-DX#C		
 M12 (5-polig)	 M8 (3-polig)	1	24 V (Feldbusmodul und Eingangsmodule)
		2	Eingang 2
		3	24 V (Feldbusmodul und Eingangsmodule)
		4	Eingang 1
		5	FE

- Digitale Ausgangsmodule

Anschluss	Pin-Nr.	Signalbezeichnung	
		56-EX600-DYPB	56-EX600-DYNB
 M12 (5-polig)	1	N.C.	24 V (Ausgang)
	2	Ausgang 2	Ausgang 2
	3	0 V (Ausgang)	N.C.
	4	Ausgang 1	Ausgang 1
	5	FE	FE

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.

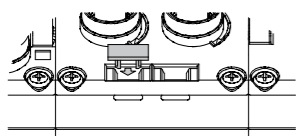
⚠️ Warnung

- 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.

5.2 Kennzeichnungsmarke

Signalbezeichnung der Eingangs- oder Ausgangsgeräte und Adresse der Module können auf das Beschriftungsschild geschrieben werden, das an jeder Moduler befestigt werden kann.

Bringen Sie eine Kennzeichnungsmarke (EX600-ZT1) in der dafür vorgesehenen Nut an, wie erforderlich.



5.3 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 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 LED-Anzeige

- Digitale Eingangsmodule

LED	Beschreibung
OFF	Die Spannungsversorgung für Steuerung und Eingang bzw. die Eingangskomponente ist ausgeschaltet.
Grüne LED leuchtet	Die Eingangskomponente ist eingeschaltet.
Rote LED leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> Die Spannungsversorgung der Eingangskomponente oder LED hat einen Kurzschluss. Die Spannungsversorgung der Eingangskomponente hat einen Kurzschluss (nur für EX600-DX#C1).
Rote LED blinkt	<ul style="list-style-type: none"> Der ON/OFF-Zähler der Eingangskomponente hat den Sollwert überschritten. Die Eingangskomponente hat einen offenen Schaltkreis (nur für EX600-DX#C1).

- Digitale Ausgangsmodule

LED	Beschreibung
OFF	Die Spannungsversorgung für Feldbusmodul und Ausgangsmodule bzw. die Ausgangskomponente ist ausgeschaltet.
Grüne LED leuchtet	Die Ausgangskomponente ist eingeschaltet.
Rote LED leuchtet	Die Ausgangskomponente hat einen Kurzschluss.
Rote LED blinkt	<ul style="list-style-type: none"> Der ON/OFF-Zähler der Ausgangskomponente hat den Sollwert überschritten. Die Ausgangskomponente hat einen offenen Schaltkreis.

9 Wartung

9.1 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 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.
- Den Betrieb einstellen, wenn das Produkt nicht korrekt funktioniert.

10 Nutzungsbeschränkungen

10.1 Gewährleistung und Haftungsausschluss/Einhaltung von Vorschriften

Siehe Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten.

11 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.

12 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 technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.
Vorlage DKP50047-F-085M