



ÜBERSETZUNG DER  
ORIGINALBETRIEBS-ANLEITUNG

## Betriebsanleitung Digitale IO-Module

### Ausführung EX245-DX1 EX245-DY1



Dieses Produkt ist für den Anschluss von Ein- und Ausgangssignalen an ein Feldbussystem für die Steuerung von pneumatischen Ventilen bestimmt.

### 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)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

<sup>1)</sup> ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik-Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.

ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen.

(Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen 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

### 2.1 EX245-DX1 - Digitales Eingangsmodul

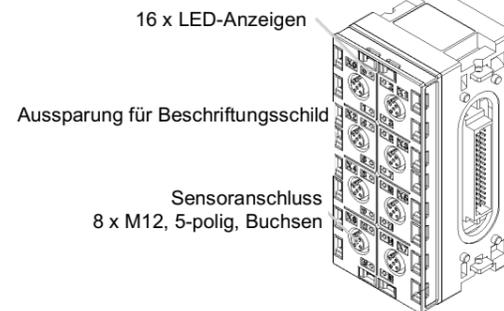
Bezeichnung	Beschreibung
Abmessungen (B x L x H)	54 x 120 x 61 mm
Gewicht	265 g
Gehäusematerial	Polyamid, PBT
Nenn-Versorgungsspannung	24 VDC
Spannungsabfall zur Sensorversorgung	Max. 1,6 V
Interne Stromaufnahme bei 24 VDC	Max. 50 mA
Eingangsanschlusstyp	8 x M12, 5-polig, Buchsen mit Doppelbelegung
Überspannungsschutz	Ja, mehr als 28 VDC bei US1 (Sensor/Eingang)
Überstromschutz	Ja
Sensor-Versorgungsstrom pro Anschluss	Max. 0,5 A
Sensor-Versorgungsstrom pro Modul	Max. 2 A
Statusanzeige	Ja (pro Eingang)
Überstromanzeige	Ja (pro Anschluss)
Anzahl Eingänge	16
Eingangsart	PNP
Signal 1	11 bis 30 V
Signal 0	-3 bis 5 V
Zulässiger Reststrom	Max. 1,5 mA
Eingangsstrom-Signal 1	typischerweise 4,5 mA

### 2.2 EX245-DY1 - Digitales Ausgangsmodul

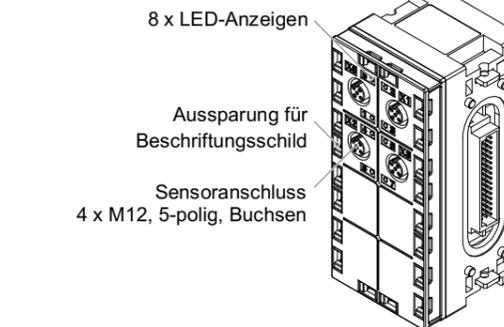
Bezeichnung	Beschreibung
Abmessungen (B x L x H)	54 x 120 x 61 mm
Gewicht	255 g
Gehäusematerial	Polyamid, PBT
Nenn-Versorgungsspannung	24 VDC
Spannungsabfall bei Lastversorgung	Max. 1,6 V
Interne Stromaufnahme bei 24 VDC	Max. 50 mA
Lastanschluss	4 x M12, 5-polig, Buchsen mit Doppelbelegung
Überspannungsschutz	Ja, mehr als 28 VDC bei US2 (Magnetspule/Ausgang)
Überstromschutz	Ja
Ausgangsstrom pro Ausgang	Max. 0,5 A
Ausgangsstrom pro Modul	Max. 2 A
Statusanzeige	Ja (pro Ausgang)
Überstromanzeige	Ja (pro Ausgang)
Anzahl Ausgänge	8
Ausgangstyp	PNP

## 3 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

### 3.1 EX245-DX1



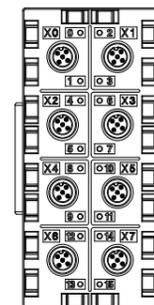
### 3.2 EX245-DY1



## 4 LED-Anzeigen

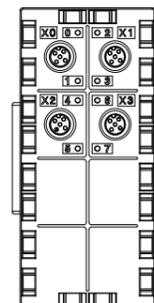
Die Statusanzeigen sind wie in der untenstehenden Abbildung auf EX245-DX1 und EX245-DY1 angeordnet.

#### • EX245-DX1



X0 bis X15	Beschreibung
Aus	Eingang nicht aktiviert, Keine Fehler.
Leuchtet grün	Eingang aktiviert.
Leuchtet rot	Kurzschluss erkannt.

#### • EX245-DY1



X0 bis X7	Beschreibung
Aus	Ausgang nicht aktiviert, Keine Fehler.
Leuchtet grün	Ausgang aktiviert.
Leuchtet rot	Kurzschluss erkannt.

## 5 Installation

### 5.1 Installation

#### Warnung

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

### 5.2 Umgebung

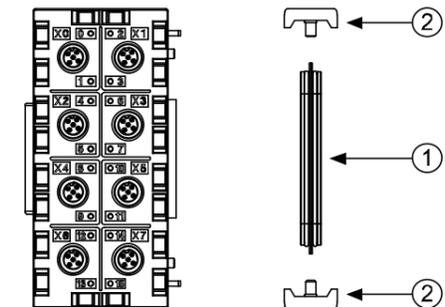
#### Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende 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 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.

### 5.3 Modulanschluss

Schließen Sie das Feldbusmodul, die IO-Module und die Endplatte mit den 2 Befestigungskralen und einem Dichtungselement an. Diese werden zusammen in einem zusätzlichen Pack geliefert (Teilenummer EX245-ZJP).

- 1 x Dichtungselement
- 2 x Befestigungskralen (Sechskant-Steckschlüssel der Größe 2,5 mm, Drehmoment = 1,3 Nm)



#### Achtung

- Damit die Schutzklasse IP65 gewährleistet ist, müssen die Adapter-Baugruppen und die Verbindungseinheit ordnungsgemäß zwischen den Modulen montiert sein.
- Um die Module und Baugruppen nicht zu beschädigen, Schrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment anziehen.

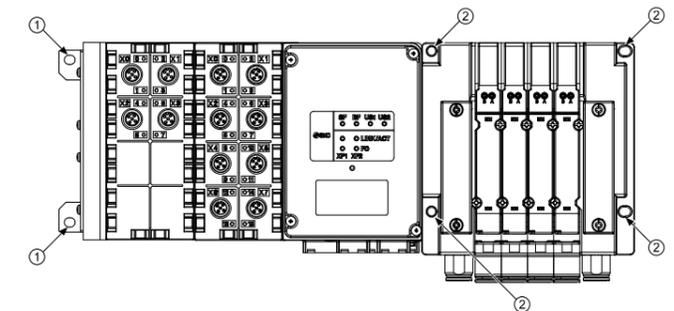
### 5.4 Montage

Um die Komponenten der Mehrfachanschlussplatte nicht zu beschädigen, Schrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment anziehen.

Montieren Sie die Mehrfachanschlussplatte mit den 6 Einbaupositionen mit Schrauben.

Die folgenden Schrauben sind erforderlich:

- 2 x M5 (Endplatte: Drehmoment = 1,5 Nm)
- 4 x M\* (Mehrfachanschlussplatte: siehe Mehrfachanschlussplattenkatalog)



Alle Mehrfachanschlussplatten werden mit 6 Schrauben befestigt (außer VQC4000, bei der 5 Schrauben benötigt werden).

## 6 Verdrahtung

### Achtung

- Um Beschädigungen zu vermeiden, muss die Spannungsversorgung des Feldbusmoduls ausgeschaltet werden (spannungsfreier Zustand), bevor die Module montiert oder entfernt werden.
- Damit die Schutzklasse IP65 gewährleistet ist, müssen nach Verdrahtung und Einstellung alle Abdeckkappen ordnungsgemäß eingeschraubt werden.
- Damit die Schutzklasse IP65 gewährleistet ist, müssen nicht verwendete Buchsen mit einer M12-Dichtungskappe befestigt werden.

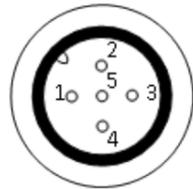
Stiftbelegung der Buchse (M12, 5-polig) wie dargestellt:

#### EX245-DX1

Stift	Beschreibung
1	24 V
2	DI (Eingangssignal „n+1“)
3	0 V (US1)
4	DI (Eingangssignal „n“)
5	FE/Abschirmung

#### EX245-DY1

Stift	Beschreibung
1	N.C.
2	DO (Ausgangssignal „n+1“)
3	0 V (Ventile/Lasten)
4	DO (Ausgangssignal „n“)
5	FE/Abschirmung



## 7 Einstellungen

### 7.1 Prozessdaten

#### EX245-DX1

EX245-DX1 belegt 2 Bytes der Eingangsdaten. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Belegung der digitalen Eingänge und das Prozessabbild.

Belegung digitaler Eingang und Prozessdaten

Anschluss- position	Anschluss-Belegung									
	●○	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
Anschluss- Bezeichnung	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Ein- gang	Stift 2	Bit 1	Bit 3	Bit 5	Bit 7	Bit 9	Bit 11	Bit 13	Bit 15	Bit 17
	Stift 4	Bit 0	Bit 2	Bit 4	Bit 6	Bit 8	Bit 10	Bit 12	Bit 14	Bit 16

#### EX245-DY1

EX245-DY1 belegt 1 Byte der Ausgangsdaten. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Belegung der digitalen Ausgänge und das Prozessabbild.

Belegung digitaler Ausgang und Prozessdaten

Anschluss- position	Anschluss-Belegung			
	○●	○●	○●	○●
Anschluss- Bezeichnung	X0	X1	X2	X3
Aus- gang	Stift 2	Bit 1	Bit 3	Bit 5
	Stift 4	Bit 0	Bit 2	Bit 4

## 7 Einstellungen (Fortsetzung)

### 7.1 Modulparameter

#### EX245-DX1

EX245-DX1 verfügt über folgende Modulparameter.

Modulparameter für „EX245-DX1“

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseitige Einstellung	Funktion
Eingangsfilter	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert	Stellt wie folgt die Zeit ein, die eine Eingangssignaländerung pro Modul ignoriert wird: Aktiviert: 8 ms Deaktiviert: kein Eingangsfilter

#### EX245-DY1

EX245-DY1 verfügt über folgende Modulparameter.

Modulparameter für „EX245-DY1“

Bezeichnung	Wertebereich	Werkseitige Einstellung	Funktion
Digitaler Ausgang 0	Force to OFF Force to ON Letzten Status erhalten	Force to OFF	Bei einem Bus-Fehler kann die Reaktion des Ausganges folgendermaßen erwirkt werden: Force to OFF Force to ON Letzten Status erhalten
Digitaler Ausgang 1	Force to OFF Force to ON Letzten Status erhalten	Force to OFF	
...	...	...	
Digitaler Ausgang 7	Force to OFF Force to ON Letzten Status erhalten	Force to OFF	

## 8 Bestellschlüssel

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

## 9 Außenabmessungen (mm)

Siehe 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 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 Stromversorgung 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.
- Das Produkt darf nicht zerlegt werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

## 11 Betriebseinschränkungen

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

## SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Weltweit) <https://www.smc.eu> (Europa)  
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021  
Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.  
© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.  
Vorlage DKP50047-F-085M