

# Modulares Feldbussystem CE UK CA cULus RoHS Serie EX245

**Neu** Es wurde ein  IO-Link-Modul hinzugefügt.

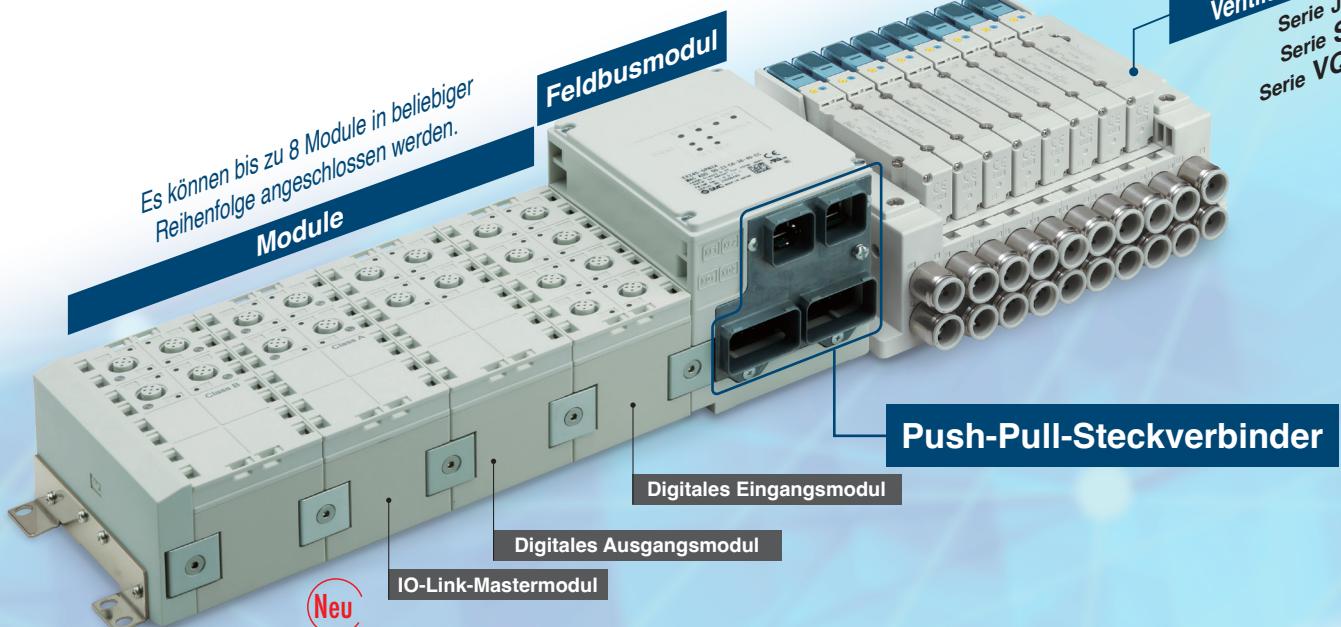
- 2 Modelle (Port Class A und Port Class B)
- Die Diagnose ist über die Kommunikation der oberen Ebene möglich.
- Die Daten können über einen PC abgerufen werden (Parametrierungssoftware).
- Funktion zur Einstellung der Geräteparameter, automatisches Speichern/Schreiben



**Neu** Funktion Systemredundanz S2

PROFINET®

Kompatible Ventilserien  
Serie JSY  
Serie SY  
Serie VQC



## AIDA konform\*<sup>1</sup>

**Push-Pull-Steckverbinder** Das einfache Montieren/Entfernen reduziert den Arbeitsaufwand.



## Universelle Anschlüsse



\*1 AIDA = Automatisierungsinitiative deutscher Automobilhersteller

## Mit erweiterten PROFIsafe Features



Product Safety  
Functional Safety  
[www.duvc.com](http://www.duvc.com)  
ID 0600000000

- Produktzertifizierung durch ein akkreditiertes Prüflabor (IEC 61508/62061 SIL 3, ISO 13849 PL e, Kat. 4)
- Ausgestattet mit 8 sicheren Eingangspunkten und 4 sicheren Ausgangspunkten
- Die individuelle Ansteuerung von Sicherheitsausgängen (Ventile: 3 Bereiche, Module: 1 Bereich) ist möglich.
- Konfiguration der sicheren Eingänge ohne Engineering Tool



# Profinet Serie EX245

  
CAT.EU02-29B-DE

## Kompatibel mit PROFlenergy zur Energieeinsparung

PROFINET



Im Allgemeinen ist die vollständige Abschaltung von Produktionsanlagen aufgrund des erneuten Wiederanfahrens sehr zeitaufwendig.

PROFlenergy ermöglicht die Fortsetzung der PROFINET-Kommunikation bei gleichzeitiger Energieeinsparung durch eine Verkürzung der Dauer für den Neustart. Beim Übertragen der Befehle des PROFlenergy-Energiesparmodus I/O-Controller (SPS) an das I/O-Device (Feldbusmodul) können Pausenzeiten (z. B. Mittagspause, Nacht, Wochenende, Urlaub) berücksichtigt werden.

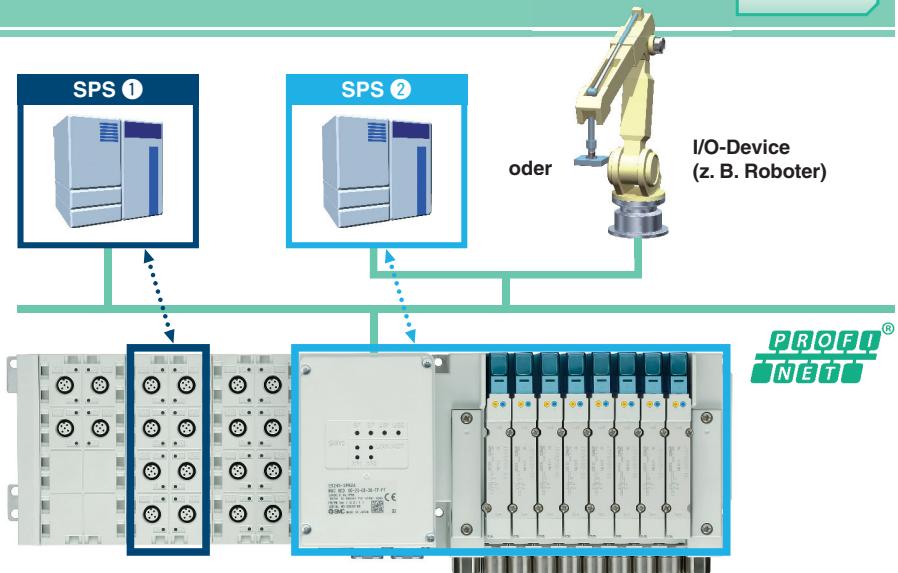
Die SMC Feldbusmodul benötigt keine Zeit für einen Wiederanlauf. Für die angeschlossenen I/O-Geräte – z. B. Druckschalter, Durchflussschalter, Signalgeber, Ventile – stehen den Kunden jedoch drei Arten von Energiesparmodi zur Auswahl, abhängig von der Anwendung.

Modus	Ausgang (Ventil/Digital)	Eingangsgerät (Druckschalter, Durchflussschalter, Signalgeber usw.)	Eingangsdaten
Modus Herunterfahren/Wert löschen	OFF	OFF (Spannungsversorgung)	OFF
Modus Herunterfahren/Letzten Wert beibehalten	Halten	OFF (Spannungsversorgung)	Halten
PROCEED-Modus	Halten	Halten	Halten

## Shared Device

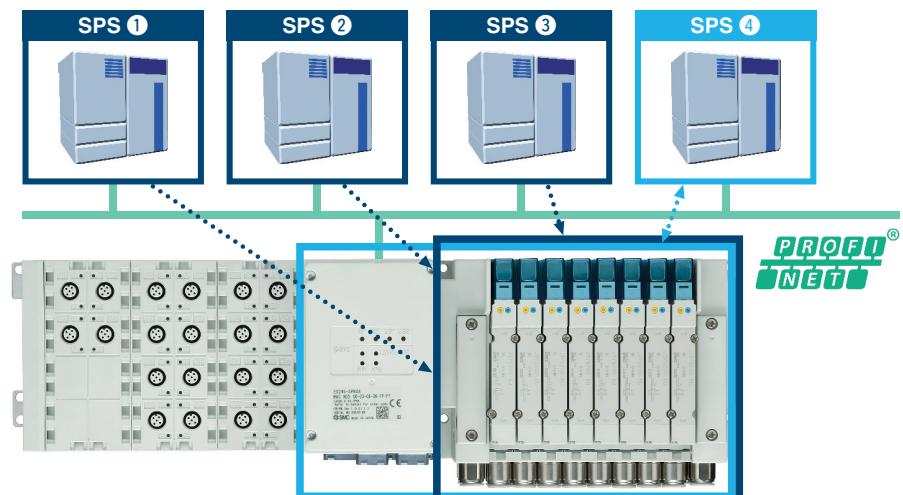
PROFINET

Zugriff von mehreren IO-Controllern (SPSs) auf unterschiedliche Module in einem Device (Feldbusmodul)



- Informationen können zusätzlich zur SPS mit bis zu 3 weiteren Controllern ausgetauscht werden
- Die Kosten für Hardware und Kabel sowie Einbauraum können reduziert werden

SPS① bis ③ : Zur Überwachung  
SPS④ : Zur Steuerung

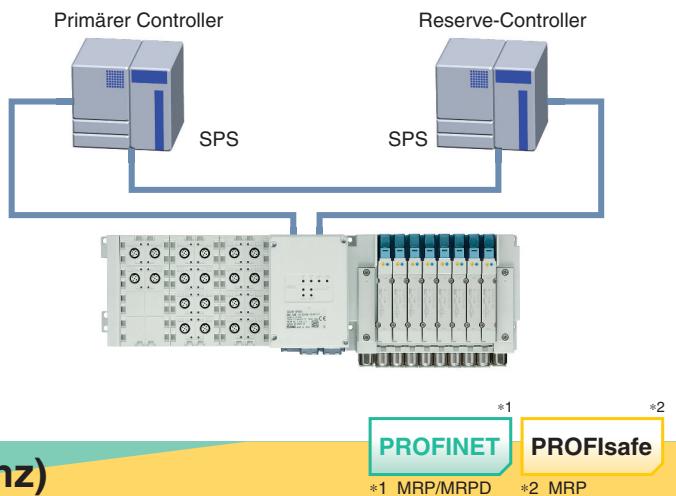


\* Die Funktion „Shared Device“ ermöglicht die Steuerung eines mit dem I/O-Device verbundenen I/O-Moduls durch mehrere I/O-Controller (SPS). Der Controller-Status kann unter anderen I/O-Controllern ausgetauscht werden. Da die Funktion auf einer PROFINET-Leitung ausgeführt wird, können die Kosten für Hardware, Kabel und Einbauraum reduziert werden.

**neu Funktion Systemredundanz S2**

Da die EX245-SPN1/2/3A die Systemredundanz S2 unterstützt, kann die Kommunikation mit dem Reserve-Controller fortsetzen, auch wenn eine Fehlfunktion des primären Controllers vorliegt. Dadurch können Probleme durch unerwartete Kommunikationsunterbrechungen vermieden werden.

- \* Um die Systemredundanz S2 nutzen zu können, muss die SPS diese Funktion unterstützen können.



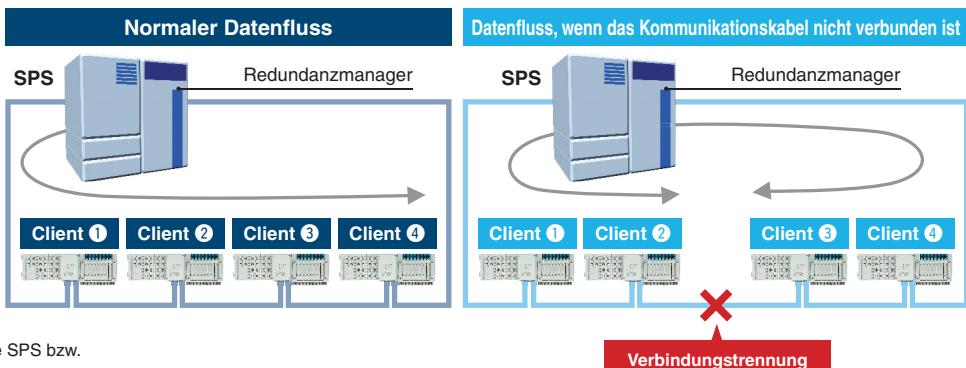
## MRP/MRPD-Funktion (Ringredundanz)

## MRP-Funktion (Media Redundancy Protocol)

Selbst wenn Kommunikationskabel an einer Stelle abgetrennt oder beschädigt wird, kann die Kommunikation fortgesetzt werden.

Darüber hinaus ist es möglich, die Trennstelle zu identifizieren, und die Netzwerk trennzeit kann innerhalb von 200 ms erfolgen.

- \* Um die MRP-Funktion nutzen zu können, muss die SPS bzw. der Profinet-Switch die MRP-Funktion unterstützen.



#### **MRPD (Media Redundancy for Planned Duplication)**

Strecken können unter Verwendung einer mittels PROFINET IRT-Kommunikation konfigurierten Ringtopologie (redundant) zweifach eingerichtet werden. Die Wiederherstellung der Kommunikation ist schneller als die MRP-Funktion, so dass die Kommunikation ohne Wiederherstellungszeit fortgesetzt werden kann.

**NET Load Class III-kompatibel**

PROFINET

Geprüft und zertifiziert unter der höchsten von PROFINET spezifizierten Netzwerklastklasse (Klasse III).

## Fast Start Up (FSU)

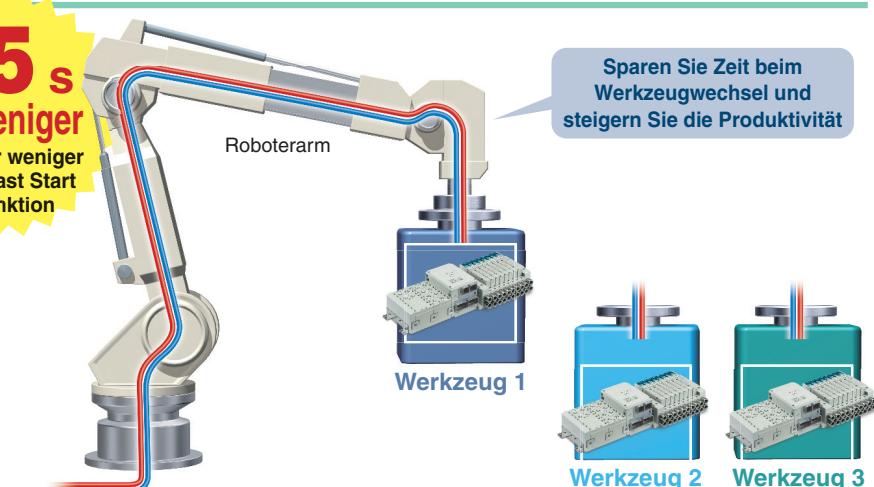
## **Bei Schnellstartfunktion, Dauer von Einschalten der Spannungsversorgung bis zur Kommunikations- verbindung**

Ca. 10 s

Im Falle eines Werkzeugwechslers dauert es ca. 10 Sekunden, bis die Kommunikation mit allen Partnern bereit steht, nachdem die Spannungsversorgung am Werkzeug eingeschaltet wurde.

Bei Produkten, welche die Fast Start Up unterstützen, kann die Kommunikation sogar noch schneller funktionieren.

- \* Um Fast Start Up nutzen zu können, muss der Profinet IO-Controller (die SPS) Fast Start Up unterstützen.

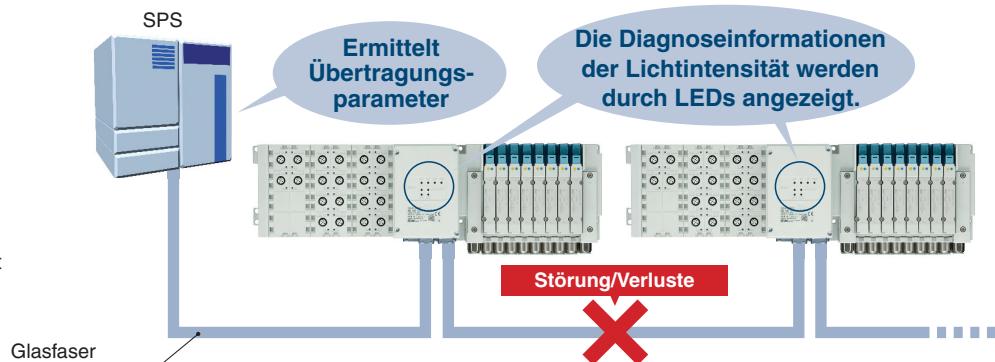


## LWL-Kabel Wartungsalarm

**PROFINET** **PROFIsafe**

\* Verfügbar für das Modell EX245-SPN1A und EX245-FPS1

Mit dieser Funktion wird kontinuierlich die empfangene Lichtintensität des LWL-Kabels überwacht und an die SPS gemeldet. Verringerte Intensität ist ein Hinweis für die Beschädigung des Kabels, sodass eine Warnung "schwache Lichtstärke" erfolgt, bevor die Kommunikation verloren geht. Dieses Condition Monitoring ermöglicht eine zustandsorientierte Wartung und verhindert ungeplante Maschinenstillstände.

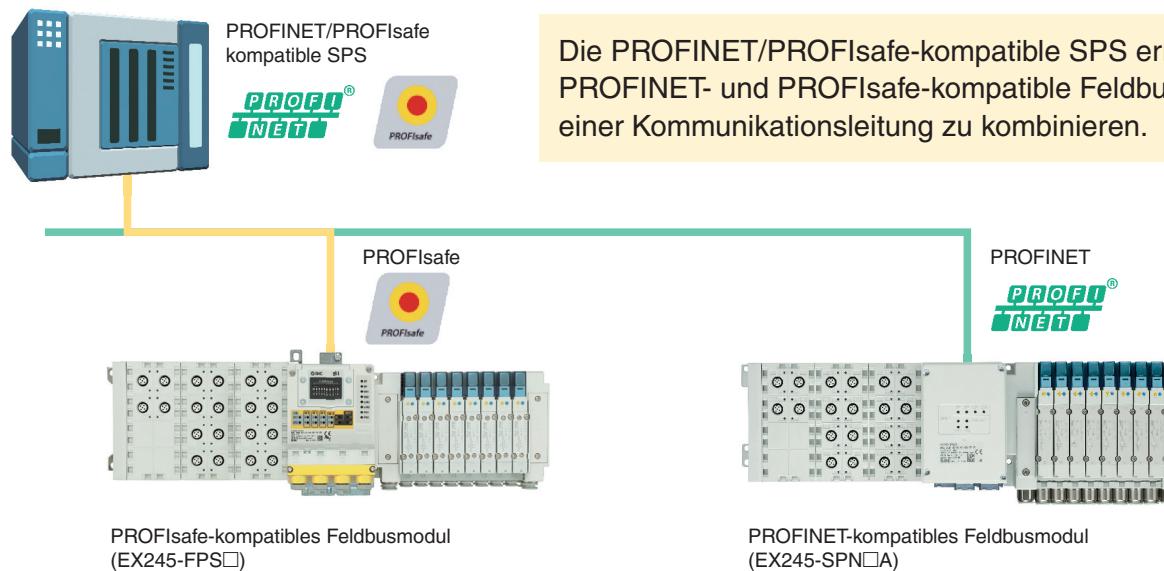


## Unterstützt Sicherheitskommunikation (PROFIsafe)

**PROFIsafe**



PROFIsafe ist als internationaler Standard etabliert (IEC 61784-3-3). Es handelt sich um ein Kommunikationsprotokoll, das sicherheitsrelevante Daten per PROFINET-Kommunikation überträgt und bis zu den Sicherheitsstandards ISO 13849-1 PL e und IEC 61508/IEC 62061 SIL 3 eingesetzt werden kann.



## Konform mit Sicherheitsstandards

**PROFIsafe**

Ziel ist es, eine sichere Auslegung (mit ISO/IEC-Konformität) der Geräte und Anlagen des Kunden zu ermöglichen. Das EX245-FPS□ wurde von einer unabhängigen Organisation (TÜV Rheinland) in den folgenden Kategorien zertifiziert.



IEC 61508/IEC 62061 SIL 3  
ISO 13849 PL e/Cat. 4

### SIL (Sicherheits-Integritätslevel)

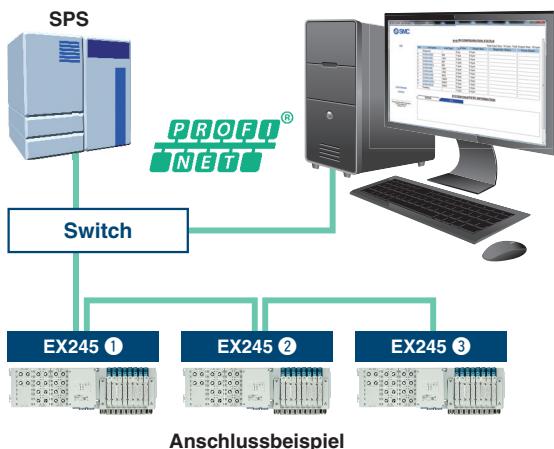
Ein Sicherheits-Integritätslevel gemäß der Definition der internationalen Norm IEC 61508/62061. Es gibt 4 Sicherheitsstufen, wobei die niedrigste SIL 1 und die höchste SIL 4 ist.

### PL (Performance Level)

Eine Skala, die verwendet wird, um die Eignung von sicherheitsbezogenen Teilen zur Ausführung einer Sicherheitsfunktion gemäß der internationalen Norm ISO 13849 zu bestimmen. Es gibt 5 Stufen der Sicherheitsfunktion, wobei die niedrigste Stufe PL a und die höchste Stufe PL e ist.

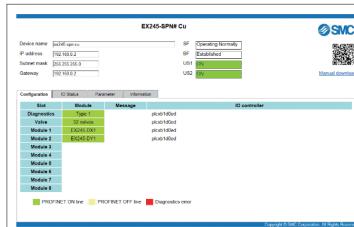
## Eingebaute Webserver-Funktion und Firmware Update-Funktion

PROFINET

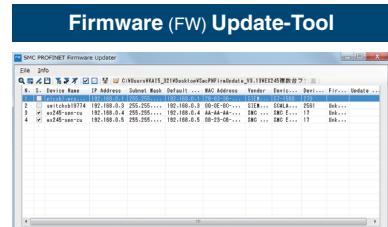


### Zugriff über Webbrowser

- Firmware-Aktualisierung über externes Tool
- Statusprüfung
- Forcen von digitalen Ausgängen usw.



- Status (Fehler- und Diagnosedaten) können über einen Webbrowser gelesen werden.
- Einfacher Betriebstest, Inbetriebnahmeprüfung der Ausrüstung und Wartung ohne SPS



- Gleichzeitiges-Firmware-Updates für bis zu 225 Geräte über Ethernet-Leitung möglich
- Einfache Handhabung zukünftiger Versionsaktualisierungen

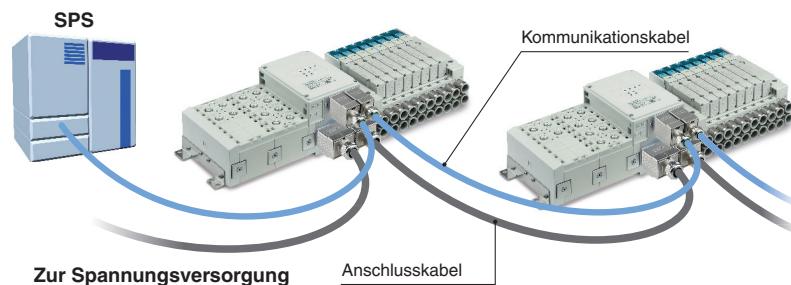
\* Wenn Sie ein IO-Link-Modul verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie die neueste verfügbare GSD-Datei und Firmware-Version verwenden.  
Je nach Hardware- und Firmware-Version des Produkts ist es jedoch möglicherweise nicht möglich, die Firmware-Update-Funktion zu nutzen.

## Kommunikations- und Netzanschlüsse in Serie

PROFINET PROFIsafe

- Es sind 2 Spannungsversorgungsanschlüsse und 2 Kommunikationsanschlüsse montiert, die eine Daisy-Chain-Verbindung ermöglichen.
- Kein externer Abzweigstecker erforderlich. Geringer Platzbedarf der Verdrahtung
- Schleifenstrom zwischen Spannungsversorgungsanschlüssen für bis zu 16 A<sup>\*1</sup> max.

\*1 Der maximal zulässige Strom für den 7/8" Spannungsversorgungsanschluss beträgt 10 A Der Schleifenstrom zwischen den Anschlüssen beträgt max. 6 A.



## Module können flexibel kombiniert werden.

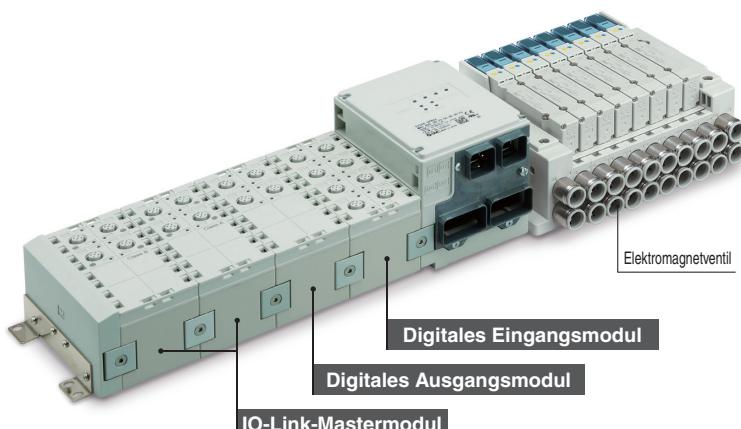
PROFINET PROFIsafe

- Anzahl der Ventile/digitale Eingänge/Ausgänge/IO-Link Anschluss

	Anzahl der Punkte/ Anschlüsse für jedes Modul	Maximale Anzahl von Punkten/ Anschlüsse für jedes Feldbusmodul
Elektromagnetventil	—	32 Ventilspulen
Digitaler Eingang	16 Eingänge	128 Eingänge
Digitaler Ausgang	8 Ausgänge	64 Ausgänge
IO-Link	4 Ports	32 Anschluss

\* Nur EX245-SPN□A (PROFINET) ist für das IO-Link-Modul geeignet.

- Module können einzeln angeschlossen und entfernt werden.
- Es können bis zu 8 Module in beliebiger Reihenfolge angeschlossen werden



### Kompatible Ventilserien

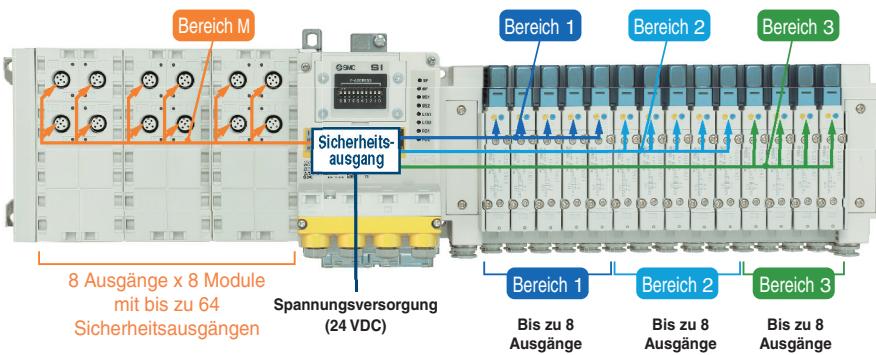
Serie	Durchfluss-Kennlinien (4/2 → 5/3)		Max. Anzahl an Magnetspulen	Empfohlene Zylindergröße
	C [dm³/(s·bar)]	Q [l/min (ANR)] <sup>*1</sup>		
JSY3000	2,77	691	32	Ø 50
JSY5000	6,59	1597		Ø 80
SY3000	1,6	381	32	Ø 50
SY5000	3,6	848		Ø 63
VQC2000	3,2	814	24	Ø 63
VQC4000	7,3	1958		Ø 160

- Für andere als die hier aufgeführten Modelle wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertriebsmitarbeiter.
- Für Ventilblöcke, die in sicherheitsrelevanten Teilen von Geräten verwendet werden, die der internationalen Norm ISO 13849 entsprechen, ist die Verwendung von validierten Produkten erforderlich. Für validierte Produkte wenden Sie sich bitte an Ihren SMC-Vertriebsmitarbeiter.
- \*1 Diese Werte wurden nach ISO 6358 errechnet und stellen den Durchfluss unter Standardbedingungen bei einem Eingangsdruck von 0,6 MPa (relativer Druck) und einem Druckabfall von 0,1 MPa dar.

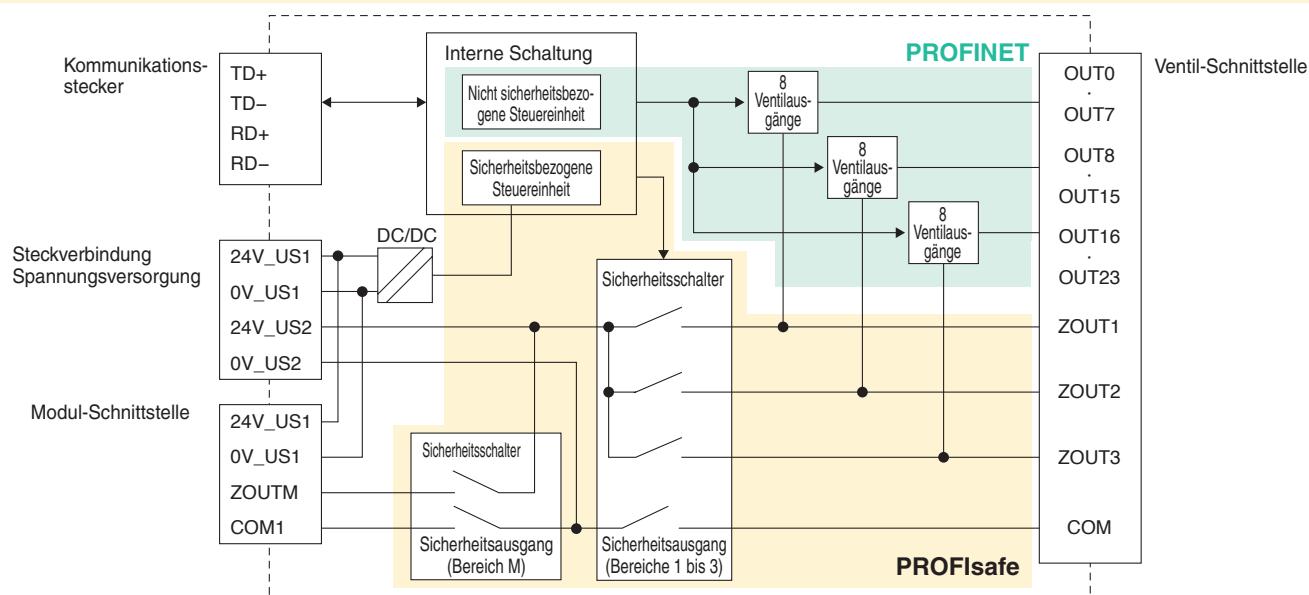
## Interne Sicherheitsausgänge

PROFIsafe

Das EX245-FPS□ verfügt über im Produkt integrierte Sicherheitsausgänge, die 3 Bereiche für Ventile und 1 Bereich für Ausgangsmodule individuell steuern können. Wenn der Sicherheitsschalter durch eine Anweisung der SPS ausgeschaltet wird, wird die Spannungsversorgung des Ventils oder des Ausgangsmoduls abgeschaltet, und es wird in den sicheren Zustand umgeschaltet. Der Sicherheitsschalter dieses Produkts ist zweikanalig redundant ausgeführt, ein Kanal +24VDC und ein Kanal Masse. Das EX245-FPS#-Feldbusmodul prüft kontinuierlich, ob die internen Schaltzustände plausibel sind (Diagnose). Wird ein fehlerhafter Zustand erkannt, werden die Sicherheitsschalter ausgeschaltet (sicherer Zustand).



Mit der Zustimmung der vier PROFIsafe-Ausgänge erfolgt die Spannungsversorgung der Piloteinschaltventile, der drei zugehörigen Ventilzonen und der Lastspannung der Elektronikmodulausgänge. Mit dieser Voraussetzung können die (Ventilspulen-)Ausgänge gemäß dem erforderlichen Produktionsablauf gesteuert werden.



### ⚠ Bestimmung der Sicherheit

Der sichere Zustand des EX245-FPS□ ist ein Zustand, in dem der oben beschriebene Sicherheitsausgang ausgeschaltet ist, um die Spannungsversorgung der Mehrfachanschlussplatte zu unterbrechen.

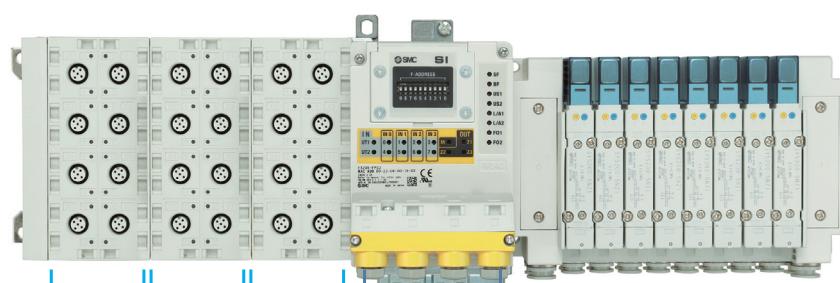
Das EX245-FPS#-Feldbusmodul ist ein fehlersicheres F-Device, dass im Fehlerfall in den sicheren Zustand wechselt. Für Anwendungen mit externen Mehrfachanschlussplatten oder einer Spannungseinspeisung mit externen, sicheren Ausgängen ist dieses Feldbusmodul EX245-FPS# nicht geeignet.

## Sicherheitseingang

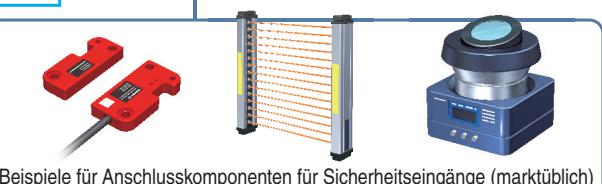
PROFIsafe

Das EX245-FPS□ ist mit Sicherheitseingängen ausgestattet. Die Sicherheitseingänge dieses Produkts können an Komponenten (z. B. Laserscanner, Lichtschranken, usw.) angeschlossen werden, die mit den Sicherheitseingängen kompatibel sind. Der Sicherheitseingang kann auf 2 Arten konfiguriert werden:

- Einzelkanal (1 von 1): 8 Sicherheitseingänge (SIL 2/PL d)
- Doppelkanal (1 von 2): 4 Sicherheitseingänge (SIL 3/PL e)



Beispiele für universell einsetzbare Eingangsanschlusskomponenten



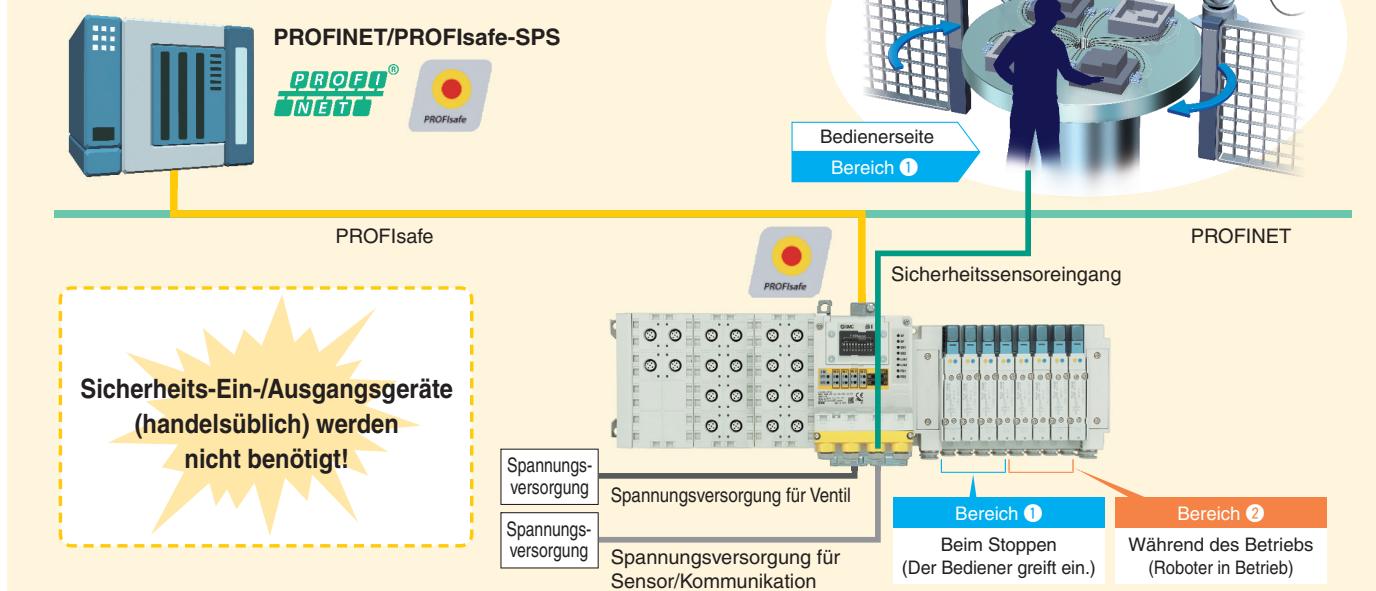
Beispiele für Anschlusskomponenten für Sicherheitseingänge (marktüblich)

## Sicherheitseingang (Beispiel für eine Ausgangskonstruktion)

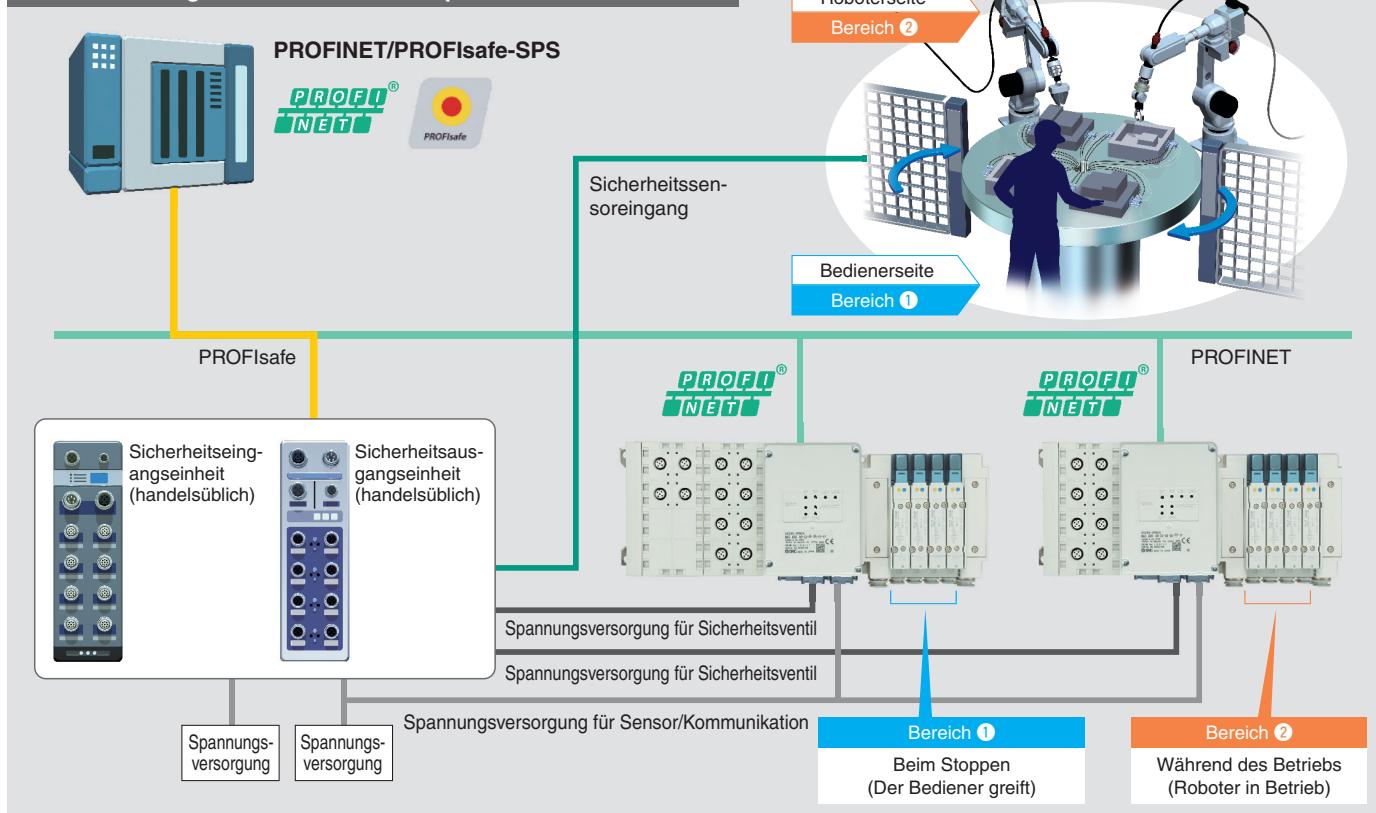
PROFIsafe

### Bei Verwendung eines PROFIsafe-kompatiblen Feldbusmodules

- Separate Sicherheits-Ein-/Ausgangsgeräte (marktüblich) sind nicht erforderlich. (Platzsparend)
- Mehrbereich-Sicherheitsausgänge können individuell gesteuert werden.



### Bei Verwendung eines PROFINET-kompatiblen Feldbusmodules



### ⚠ Sicherheit der Maschine oder Anlage

Der Hersteller der Maschine/Anlage und deren Anwender sind für die Sicherheit der Maschine/Anlage verantwortlich. Voraussetzung für den Einsatz des Modells EX245-FPS□ sind Maschinen-/Anlagensicherheitskonzepte, die die Anforderungen der entsprechenden Richtlinien und Normen, der Validierung der Sicherheitsfunktion und der Gefahren- und Risikoanalyse erfüllen. Die benötigten SILs (Einhaltung der IEC 61508/62061) und Performance Level/Kategorien (Einhaltung der ISO 13849) werden anhand der Risikoanalyse bestimmt. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Sicherheit der Maschine oder Anlage“ in der Betriebsanleitung des EX245-FPS□.

## IO-Link

IO-Link ist eine offene Kommunikationsschnittstellentechnologie gemäß internationalem Standard IEC61131-9. Die IO-Link-Teilnehmer werden mit einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung an den IO-Link-Master angeschlossen. Die Schaltzustände und Sensormesswerte der angeschlossenen IO-Link-Devices werden als digitale oder analogen Ein- oder Ausgangszustände in der SPS-Logik direkt verarbeitet. Zusätzlich zu den zyklischen Prozessdaten der Ein- und Ausgängen können weitere azyklische Daten des IO-Link-Devices beschrieben bzw. ausgelesen werden. Neben den azyklischen Parametrierungs- und Diagnosedaten sind weiter IO-Link- Angaben wie z.B. Hersteller, Gerätetyp und Bestellnummer zur Weiterverarbeitung verfügbar. IO-Link ermöglicht eine einfache Zustandsüberwachung und Fehlererkennung des angeschlossenen IO-Link-Devices als Schnittstelle zu physikalischen Mess- oder Stellgröße. Mit der IO-Link-Technologie ist ein einfacher und schneller Gerätetausch bzw. Wiederherstellung der bisherigen Gerätefunktion möglich. Somit kann der Inbetriebnahmeaufwand reduziert werden. Ein weiterer Vorteil der IO-Link-Technologie ist die Möglichkeit, mit der Auswertung der gesammelten Wartungsinformation, z.B. den vorzeiten Verschleiß bei einem bestimmten Grenzwert zu erkennen und somit die Gesamtausfallzeit einer Produktionsanlage zu minimieren (Predictive Maintenance).

### Reduzierter Aufwand bei der Konstruktion und Inbetriebnahme

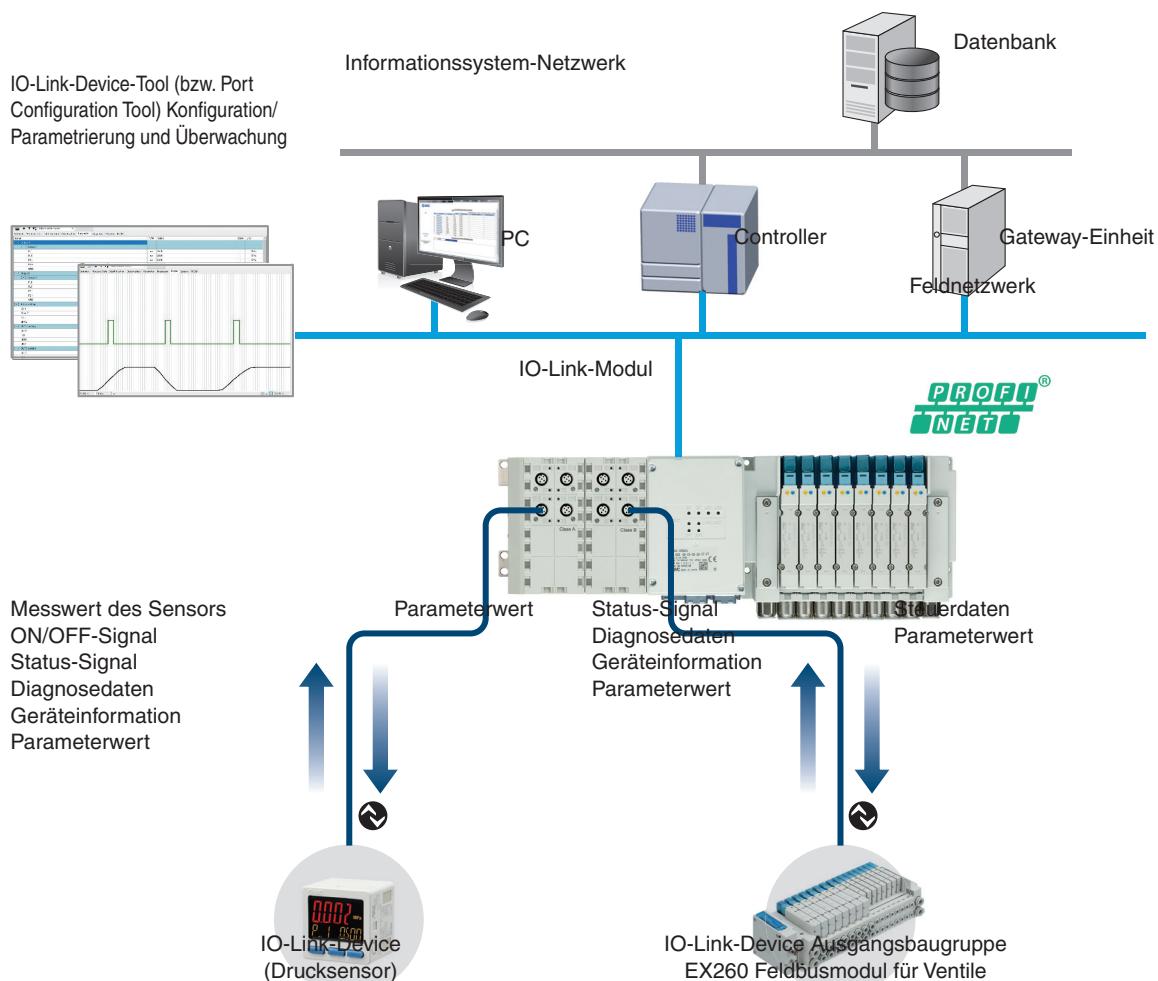
- Einfache Parameterübertragung für alle angeschlossenen IO-Link Teilnehmer
- Fernzugriff auf die Geräteinformation
- Detektion von fehlenden oder falsch angeschlossenen IO-LInk Devices

### Reduzierte Wiederanlaufzeit der Anlage

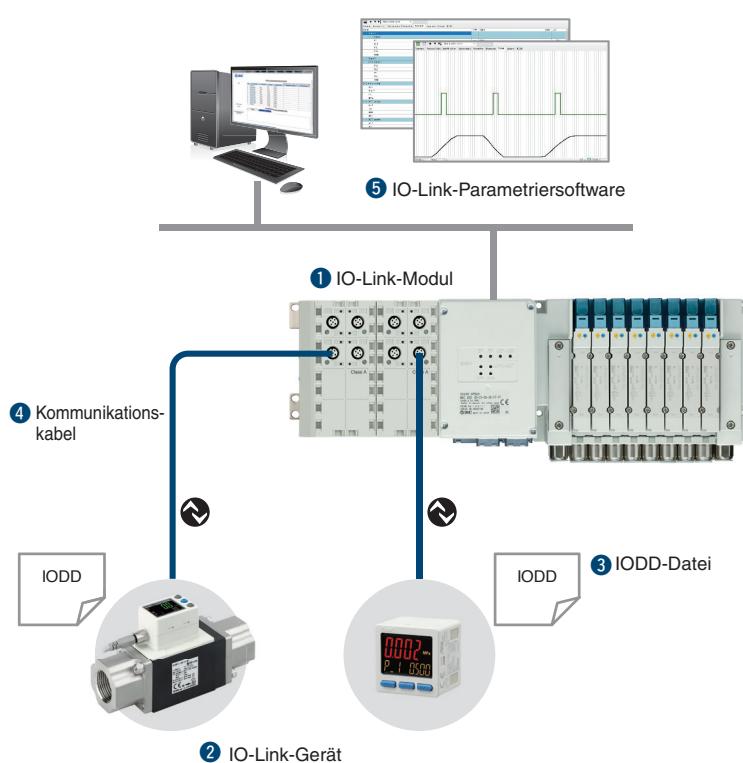
- Fehlerinformation ermöglicht gezielte Diagnose des Fehlerortes
- Automatische Übertragung der Einstellwerte des Devices (nach Tausch)

### Vorbeugende und vorausschauende Instandhaltung

- Fernzugriff auf Prozessdaten ermöglicht eine Auswertung der gesammelten Daten zur Reduzierung der Gesamtausfallzeit einer Produktionsanlage



## IO-Link-Systemkonfiguration



### 1 IO-Link-Modul

- Funktioniert als Gateway zwischen der IO-Link-Kommunikation und der oberen Kommunikationsebene

### 2 IO-Link-Gerät

- Ein Sensor/Antrieb, der in einer 1:1-Konfiguration mit einem IO-Link-Modul verbunden wird

### 3 IODD-Datei

- Eine Datei, in der Geräteeigenschaften und -parameter beschrieben werden
- Registriert für die Parametrierungssoftware
- Vom Gerätehersteller zur Verfügung gestellt

### 4 Kommunikationskabel

- Ein 4-adriges oder 5-adriges Allzweckkabel, das mit dem vorhandenen Sensorkabel identisch ist (ungeschirmtes Kabel)
- Max. Kabellänge: 20 m

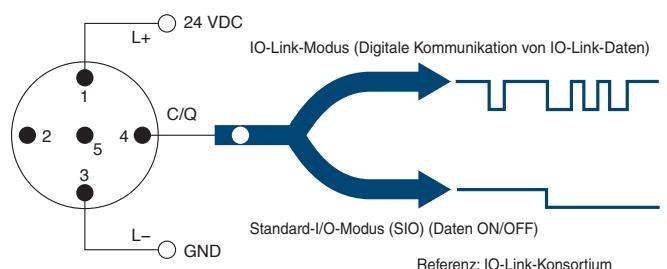
### 5 IO-Link-Parametrierungssoftware

- Software zur Einstellung und Überwachung eines IO-Link-Moduls/Gerätes\*

\*1 Für das IO-Link-Modul der Serie SMC EX245 wird eine mit dem IO-Link-Master jedes Herstellers kompatible Parametrierungssoftware verwendet.  
(IO-Link Device Tool V5 hergestellt von TMG Technologie und Engineering, Deutschland)

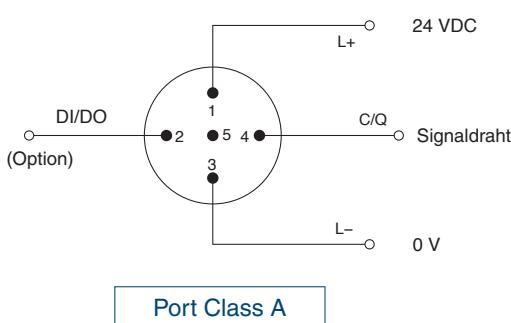
## IO-Link-Schnittstelle

Das Verbindungsteil zwischen dem IO-Link-Modul und dem Gerät wird als „Port“ bezeichnet. Jeder Port kann zwischen dem „IO-Link-Modus“ für digitale Kommunikation und dem „Standard-I/O-Modus“ für konventionelle Eingänge/-ausgänge umgeschaltet werden.

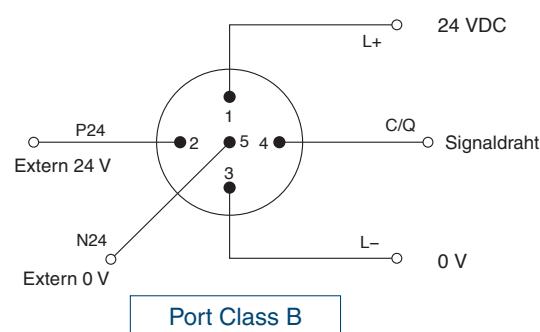


### 2 Arten von Schnittstellen

Es gibt zwei Methoden der Spannungsversorgung: die eine ist für Sensoren, die andere für Antriebe.



Die Versorgung der Betriebsspannung und die Datenverbindung werden in einer Leitung zum angeschlossenen Gerät bereitgestellt (hauptsächlich für Sensoren).



Die Versorgung der Lastspannung, der Betriebsspannung und die Datenverbindung werden in einer Leitung zum angeschlossenen Gerät bereitgestellt (hauptsächlich für Aktoren).

## IO-Link-Mastermodule

### Ermöglicht den kombinierten Einsatz von digitalen und IO-Link-Mastermodulen.

Digitale Eingangs-/Ausgangsmodule und IO-Link-Mastermodule können kombiniert werden, und bis zu 8 Einheiten können in beliebiger Reihenfolge angeschlossen werden.

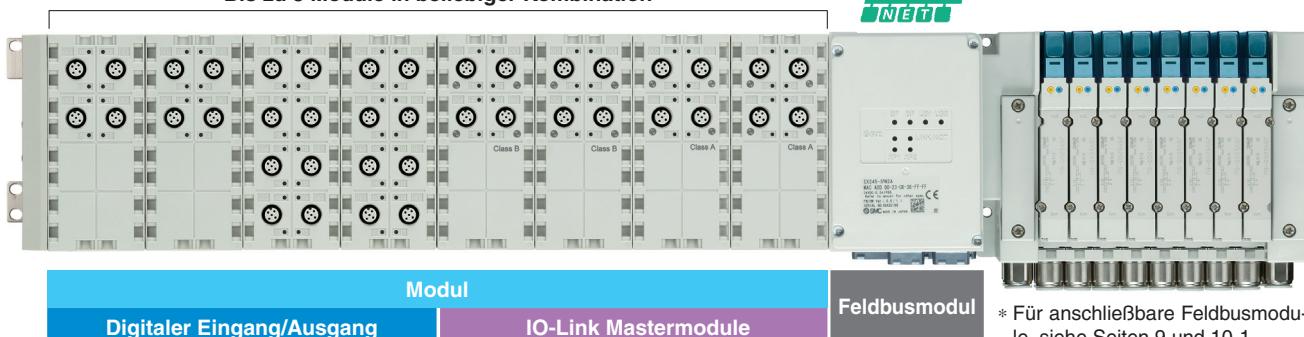
### Unterstützt 4 Ports

Es können 4 IO-Link-Devices angeschlossen werden.

[Anschließbares Feldbusmodul]

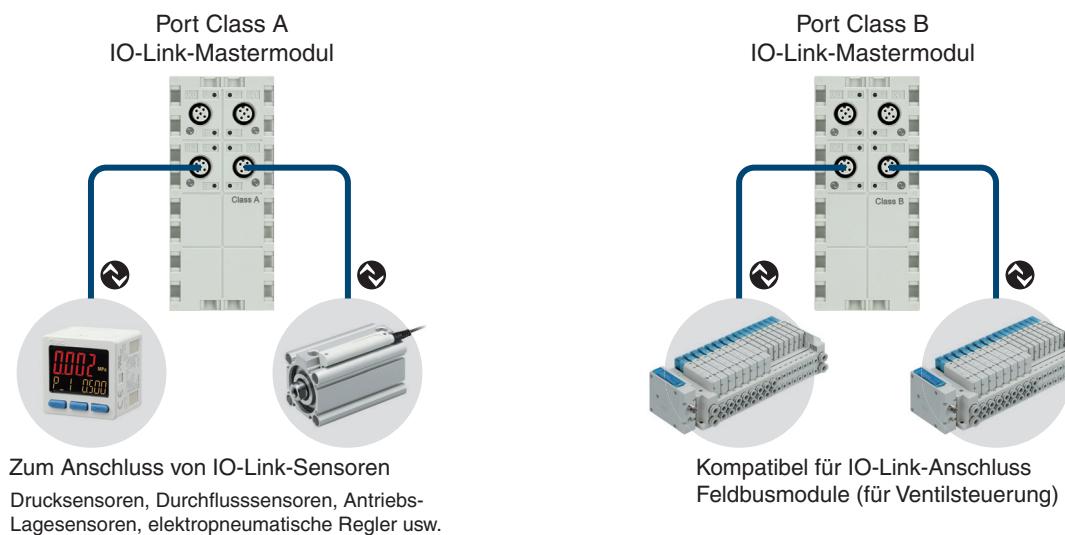
**PROFI  
NET**

Bis zu 8 Module in beliebiger Kombination



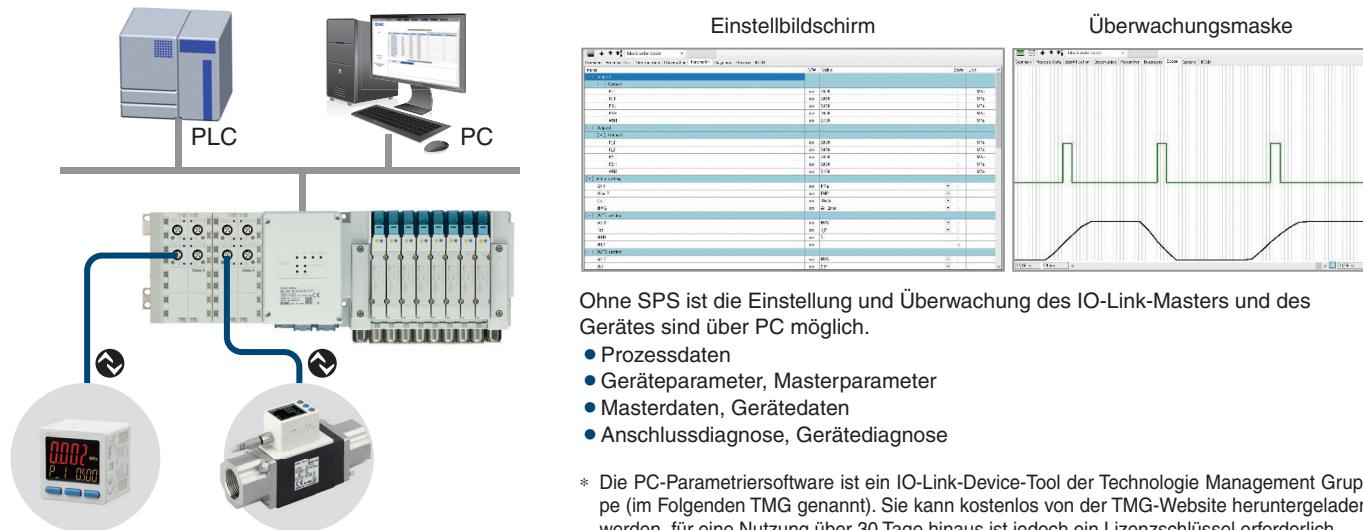
\* Für anschließbare Feldbusmodule, siehe Seiten 9 und 10-1.

### Unterstützt sowohl Port Class A als auch Port Class B



\* Ein spezieller Y-Abzweigstecker zur Verdrahtung der Spannungsversorgung für Port Class A ist verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter Zubehör ❸ auf Seite 18.

### Die Daten können über einen PC abgerufen werden (IO-Link-Device-Tool).



Ohne SPS ist die Einstellung und Überwachung des IO-Link-Masters und des Gerätes sind über PC möglich.

- Prozessdaten
- Geräteparameter, Masterparameter
- Masterdaten, Gerätedaten
- Anschlussdiagnose, Gerätediagnose

\* Die PC-Parametrierungssoftware ist ein IO-Link-Device-Tool der Technologie Management Gruppe (im Folgenden TMG genannt). Sie kann kostenlos von der TMG-Website heruntergeladen werden, für eine Nutzung über 30 Tage hinaus ist jedoch ein Lizenzschlüssel erforderlich.

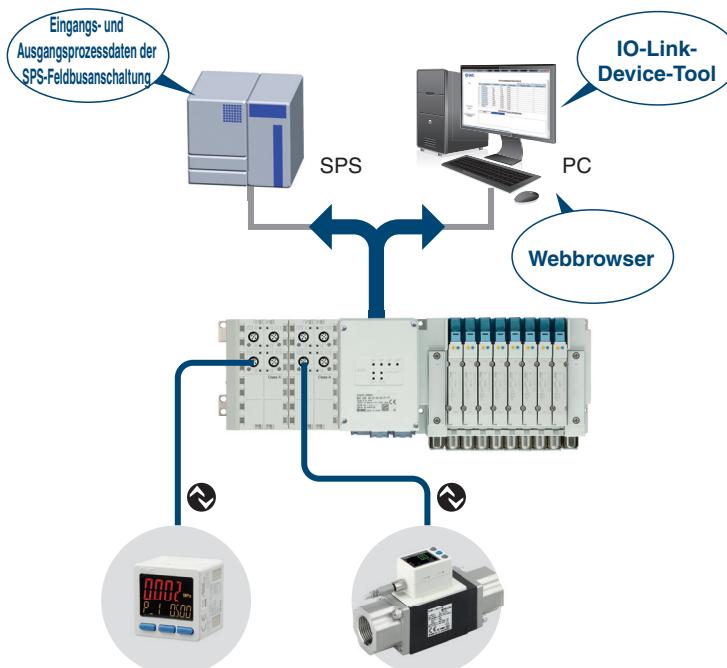
# IO-Link-Mastermodule

PROFINET

## ■ Diagnosefunktion

**Meldungs- und Diagnosedaten des IO-Link-Masters, der IO-Link-Ports und der angeschlossenen IO-Link-Devices können über den übergeordneten Feldbus ausgelesen werden.**

Die Masterdiagnosedaten jedes IO-Link-Anschlusses (Ports) können über das SPS-Programm oder über einen PC-Webbrowser erfolgen. Die Gerätediagnosedaten können über das IO-Link-Device-Tool von einem PC aus abgerufen werden.



Diagnose des IO-Link Masters Ports
Abfrage Anschluss-Kurzschluss
Abfrage nicht-angeschlossenes Gerät
Abfrage falsch angeschlossenes Gerät (Prüffehler)
Meldung einer fehlerhaften Portkonfiguration (Nicht korrekte Prozessdatenbreite der Ein- oder Ausgangsdaten)
Zusätzliche Information zum Diagnoseereignis (Anschluss, Gerät)

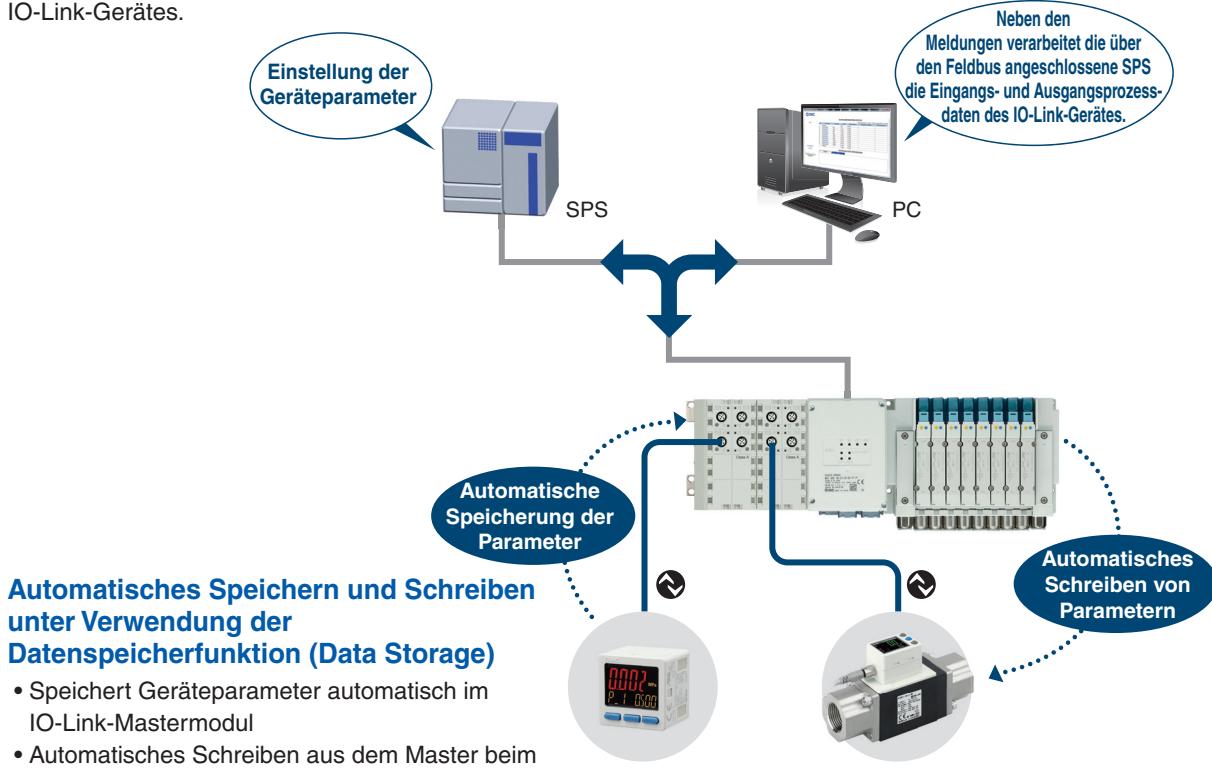
Diagnose des angeschlossenen IO-Link-Gerätes
Die Gerätediagnosedaten der aufgetretenen Fehler bzw. Meldungen werden als Ereigniscode angegeben.

## ■ Einstellung der Geräteparameter, automatisches Speichern/Schreiben

**Die Parametrierung der Geräte ist von der oberen Kommunikationsebene aus möglich.**

Die Parametrierung kann über den PC (Parametrierungssoftware) erfolgen.

Neben den Meldungen verarbeitet die über den Feldbus angeschlossene SPS die Eingangs- und Ausgangsprozessdaten des IO-Link-Gerätes.



### Automatisches Speichern und Schreiben unter Verwendung der Datenspeicherfunktion (Data Storage)

- Speichert Geräteparameter automatisch im IO-Link-Mastermodul
- Automatisches Schreiben aus dem Master beim Geräteaustausch

# INHALT

## Feldbussystem Serie EX245

SPN1A (SCRJ)



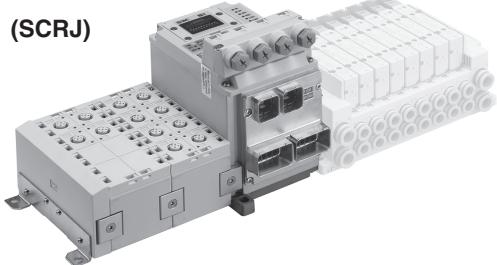
SPN2A (RJ45)



SPN3A (M12)



FPS1 (SCRJ)



FPS2 (RJ45)



FPS3 (M12)



Konstruktion ..... S. 8

Bestellschlüssel ..... S. 8

Technische Daten ..... S. 9

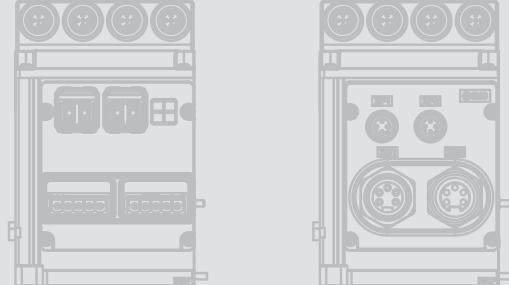
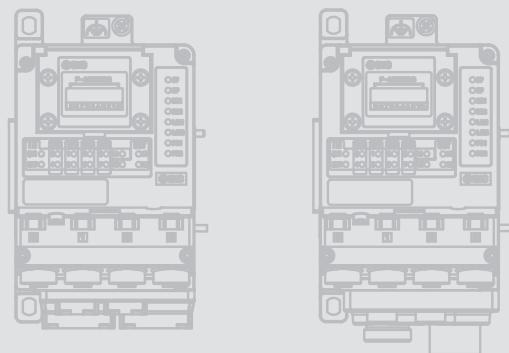
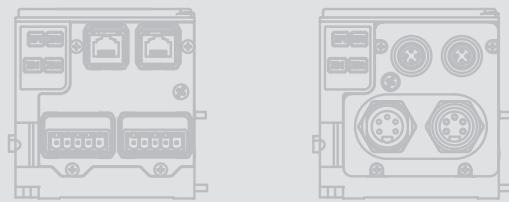
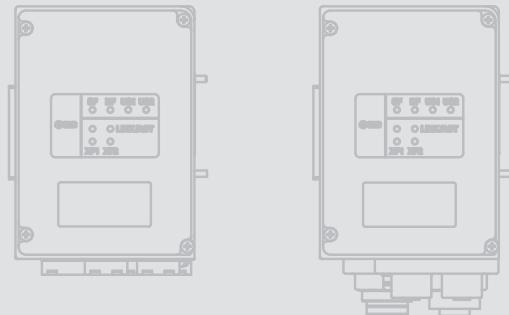
Abmessungen/Bauteile ..... S. 11

Montagebeispiele ..... S. 14

### Zubehör

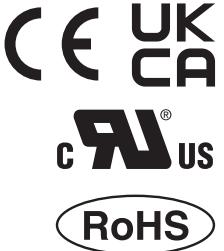
- ① Dichtkappe ..... S. 15
- ② Beschriftungsschild ..... S. 15
- ③ Verbindungsset ..... S. 15
- ④ 7/8" Stecker und Zubehörteile ..... S. 15
- ⑤ Kommunikationskabel/-stecker ..... S. 16
- ⑥ Konfektionierbarer Kommunikationsstecker ..... S. 17
- ⑦ I/O-Kabel mit Stecker,  
I/O-Stecker ..... S. 18

Produktspezifische Sicherheitshinweise ..... S. 19



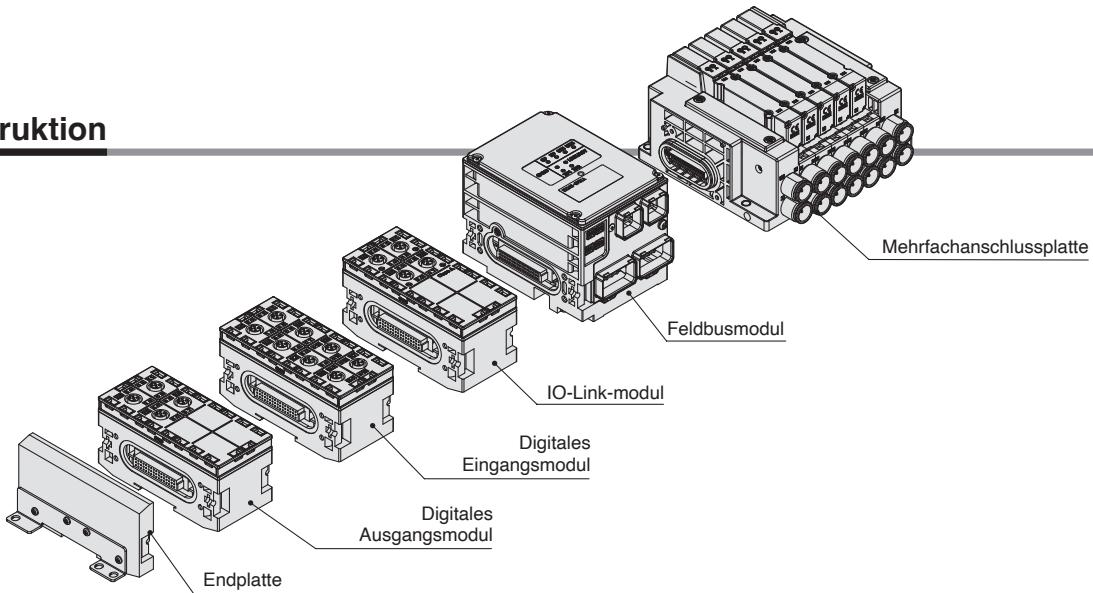
# Feldbussystem mit optionalen Ein- und Ausgangsmodulen

## Serie EX245



IP65

### Konstruktion



### Bestellschlüssel

#### Feldbusmodul

#### EX245-SPN1A

##### Anschlusstyp

Symbol	Protokoll	Kommunikationsstecker	Spannungsversorgungsstecker
SPN1A	PROFINET	Push-Pull-Stecker (SCRJ): 2 Stk.	Push-Pull-Stecker (24 V): 2 Stk.
SPN2A		Push-Pull-Stecker (RJ45): 2 Stk.	Push-Pull-Stecker (24 V): 2 Stk.
SPN3A		M12-Steckverbinder (4-polig, Buchse, D-codiert): 2 Stk.	7/8" Steckverbinder (5-polig, Stecker): 1 Stk. 7/8" Steckverbinder (5-polig, Buchse): 1 Stk.
FPS1	PROFIsafe	Push-Pull-Stecker (SCRJ): 2 Stk.	Push-Pull-Stecker (24 V): 2 Stk.
FPS2		Push-Pull-Stecker (RJ45): 2 Stk.	Push-Pull-Stecker (24 V): 2 Stk.
FPS3		M12-Steckverbinder (4-polig, Buchse, D-codiert): 2 Stk.	7/8" Steckverbinder (5-polig, Stecker): 1 Stk. 7/8" Steckverbinder (5-polig, Buchse): 1 Stk.



EX245-SPN1A



EX245-SPN2A



EX245-SPN3A



EX245-FPS1



EX245-FPS2



EX245-FPS3

#### IO-Link-Modul

#### EX245-LA1

##### Spezifikation IO-Link-Modul

LA1	Klasse A (4-Anschluss)
LB1	Klasse B (4-Anschluss)



#### Digitales Eingangsmodul

#### EX245-DX1



##### Spezifikation Digitale Eingangsmodule

DX1	Digitaler Eingang (16 Eingänge)
-----	---------------------------------

#### Digitales Ausgangsmodul

#### EX245-DY1



##### Spezifikation digitales Ausgangsmodul

DY1	Digitaler Ausgang (8 Ausgänge)
-----	--------------------------------

#### Endplatte

#### EX245-EA2-1



Für JSY/SY

Für VQC

##### Befestigungselement

1	Universell einsetzbar
2	Ohne Befestigungselement
3	Für JSY/SY (Nur für EX245-SPN□A)
4	Für VQC4000 (Nur für EX245-SPN□A)
5	Für VQC2000 (Nur für EX245-SPN□A)

- \* Bei der EX245-EA2-3/4/5 kann nur die EX245-SPN□A angeschlossen werden. Die Halterung wird entsprechend dem Abstand der Montagebohrungen der Mehrfachanschlussplatte angepasst.
- \* Wenn Sie EX245-FPS□, verwenden, wählen Sie bitte EX245-EA2-1 oder 2.
- \* Einzelheiten zu den Bestellnummern der Mehrfachanschlussplatten finden Sie im [Web-Katalog](#). Wenn eine PROFIsafe-kompatible Mehrfachanschlussplatte verwendet werden soll, setzen Sie sich bitte vor der Bestellung mit Ihren SMC-Vertriebshändler in Verbindung.

# Serie EX245

## Technische Daten

### Gemeinsame Spezifikationen für alle Feldbusmodule/Module

Element	Technische Daten
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	Betrieb: -10 bis 50 °C, Lagerung: -20 bis 60 °C (keine Kondensation)
<b>Luftfeuchtigkeitsbereich</b>	Betrieb/Lagerung: 35 bis 85 % rel. Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
<b>Prüfspannung</b>	500 VAC über 1 Minute zwischen externen Klemmen und FE
<b>Isolationswiderstand</b>	500 VDC, 10 MΩ oder mehr zwischen externen Klemmen und Funktionserde (FE)
<b>Schutzart</b>	IP65 (Baugruppe Mehrfachanschlussplatte mit Dichtkappe)
<b>Normen</b>	CE/UKCA-Kennzeichnung (EMV-Richtlinie/RoHS-Richtlinie), UL (CSA)

### Feldbusmodul (EX245-SPN□A) PROFINET

	Modell	EX245-SPN1A	EX245-SPN2A	EX245-SPN3A
<b>Feldbusprotokoll</b>	<b>Protokoll</b>	PROFINET		
	<b>GeräteTyp</b>	PROFINET IO		
	<b>Übertragungsgeschwindigkeit</b>	100 Mbps Voll duplex		
	<b>Konfigurationsdatei*</b> <sup>1</sup>	GSD-Datei		
<b>Feldbusprotokoll</b>	<b>Funktionen</b>	MRP, MRPD, Schnellstart, Shared Device, PROFlenergy, Webserver, FW-Update, Konformitätsklasse C, NET Load Class III		
		Glasfaser Wartungsalarm	—	
<b>Elektrischer</b>	<b>Interne Stromaufnahme (US 1)</b>	Max. 300 mA	Max. 200 mA	
	<b>Schleifenstrom zwischen Spannungsversorgungsanschlüssen</b>	16 A	6 A	
	<b>Betriebsspannung/Max. Strom</b>	US1 US2	24 VDC +20 %, -15 %/6 A 24 VDC +20 %, -15 %/4 A	
<b>Ausgang</b>	<b>Ausgangstyp</b>	PNP		
	<b>Anzahl Ausgänge</b>	32 Ausgänge		
	<b>Last</b>	Magnetventil mit Schutzbeschaltung 24 VDC, 1 W oder weniger (SMC)		
	<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC, 2 A		
	<b>Schutz</b>	Kurzschlusschutz		
<b>Allgemein</b>	<b>Max. Anzahl an Modulen</b>	8		
	<b>Max. Anzahl an digitalen Eingängen</b>	128		
	<b>Max. Anzahl an digitalen Ausgängen</b>	64		
	<b>Verwendbare Module</b>	Eingangsmodul, Ausgangsmodul, IO-Link-Modul		
	<b>Gewicht</b>	465 g	540 g	

\*1 Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website (<http://www.smc.eu>) heruntergeladen werden.

### Feldbusmodul (EX245-FPS□) PROFINET, PROFIsafe

	Modell	EX245-FPS1	EX245-FPS2	EX245-FPS3
<b>Kommunikation</b>	<b>Protokoll</b>	PROFINET, PROFIsafe		
	<b>Geräteausführung</b>	PROFINET IO		
	<b>Kommunikationsgeschwindigkeit</b>	100 Mbps Voll duplex		
<b>Elektrische Daten</b>	<b>Verwendbare Funktion</b>	MRP-Funktion, Konformitätsklasse C, NET Load Class I		
		Glasfaser Wartungsalarm	—	
	<b>Interne Stromaufnahme (US1)</b>	350 mA oder weniger	300 mA oder weniger	
	<b>Durchschleifen des Stroms zwischen Spannungsversorgungsanschlüssen</b>	16 A	10 A	
	<b>Betriebsspannung/Max. Strom</b>	US1 US2	24 VDC +20 %/−15 %, 6 A 24 VDC +20 %/−15 %, 4 A (Ausgenommen Ventile)	
<b>Sicherheitseingang</b>	<b>Anzahl Eingänge</b>	Doppelkanal: 4 Eingänge, Einzelkanal: 8 Eingänge		
	<b>Externe Versorgungsspannung</b>	24 VDC +20 %/−15 %		
	<b>Max. Versorgungsstrom</b>	UT1: 2 A, UT2: 1 A		
	<b>Querschlusserkennung</b>	Ja		
	<b>Überstrom/Kurzschluss-Erkennungsfunktion</b>	Ja		
	<b>Eingangstyp</b>	PNP		
	<b>ON-Spannung</b>	11 bis 30 V		
	<b>OFF-Spannung</b>	-3 bis 5 V		
	<b>Eingangsstrom (bei 24 VDC)</b>	Ausführung 3,8 mA		
	<b>Eingangsmerkmale</b>	Typ 3 (IEC 61331)		
<b>Sicherheitsausgang</b>	<b>Anzahl der Sicherheitsausgänge</b>	3 Bereiche		
	<b>Ventilseite</b>	1 Bereich		
	<b>Modulseite</b>	1,5 A (insgesamt 3 Zonen)		
	<b>Max. Strom</b>	4 A		
	<b>Kurzschlusschutz</b>	Ja		
	<b>Spannungsversorgungsquelle</b>	US2		
<b>Ausgang</b>	<b>Ausgangstyp</b>	PNP		
	<b>Anzahl Ausgänge</b>	8 Ausgänge/Bereich, insgesamt 24 Ausgänge		
	<b>Last</b>	Magnetventil mit Schutzbeschaltung 24 VDC, 1 W oder weniger (SMC)		
	<b>Schutz</b>	Kurzschlusschutz		
	<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC, 1,5 A		
<b>Allgemein</b>	<b>Max. Anzahl der Module</b>	8		
	<b>Max. Anzahl der digitalen Eingänge</b>	128		
	<b>Max. Anzahl der digitalen Ausgänge</b>	64		
	<b>Verwendbare Module</b>	Eingangsmodul, Ausgangsmodul		
	<b>Gewicht</b>	1.100 g	1.200 g	

\* Die Konfigurationsdatei kann von der SMC-Website heruntergeladen werden: <https://www.smc.eu>



EX245-SPN1A



EX245-SPN2A



EX245-SPN3A



EX245-FPS1



EX245-FPS2

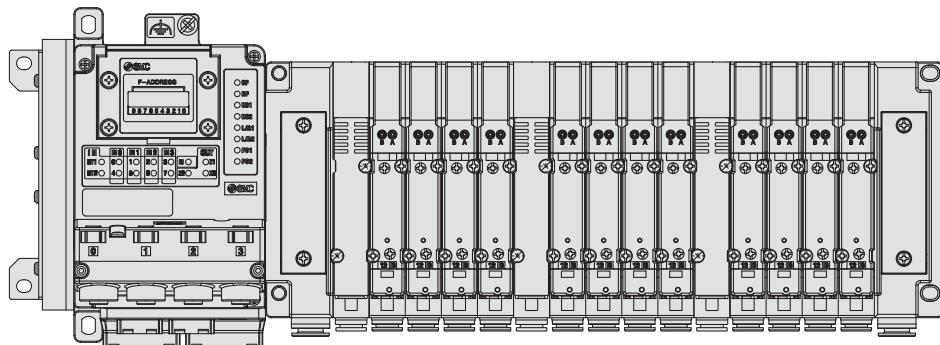


EX245-FPS3

## Technische Daten

### Beispiel für die Verdrahtung der Mehrfachanschlussplatte

\* Einzelheiten zum Anschluss der Eingangs-/Ausgangsmodule finden Sie in der Bedienungsanleitung.



### Ventil-Schnittstelle Anschlussbild

Stift-Nr.	Ventil-Bereich	Signalbezeichnung	Funktion
1	Allgemein	M OUT1	Gemeinsam 0 V
2			
3		Z OUT1	Bereich 1: Sicherheitsausgang
4	Bereich 1	SOL0	Ausgang 0 (Ausgang ist nur verfügbar, wenn Bereich 1 eingeschaltet ist.)
⋮		⋮	⋮
11		SOL7	Ausgang 7 (Ausgang ist nur verfügbar, wenn Bereich 1 eingeschaltet ist.)
12		Z OUT2	Bereich 2: Sicherheitsausgang
13	Bereich 2	SOL8	Ausgang 8 (Ausgang ist nur verfügbar, wenn Bereich 2 eingeschaltet ist.)
⋮		⋮	⋮
20		SOL15	Ausgang 15 (Ausgang ist nur verfügbar, wenn Bereich 2 eingeschaltet ist.)
21		Z OUT3	Bereich 3: Sicherheitsausgang
22	Bereich 3	SOL16	Ausgang 16 (Ausgang ist nur verfügbar, wenn Bereich 3 eingeschaltet ist.)
⋮		⋮	⋮
29		SOL23	Ausgang 23 (Ausgang ist nur verfügbar, wenn Bereich 3 eingeschaltet ist.)

Stift-Nr.	Bereich 1								Bereich 2								Bereich 3													
	3	4	6	8	10	12	13	15	17	19	21	22	24	26	28	3	4	6	8	10	12	13	15	17	19					
Signalbezeichnung	Z OUT 1	SOL 0	SOL 2	SOL 4	SOL 6	Z OUT 2	SOL 8	SOL 10	SOL 12	SOL 14	Z OUT 3	SOL 16	SOL 18	SOL 20	SOL 22	Signalbezeichnung	SOL 1	SOL 3	SOL 5	SOL 7	—	SOL 9	SOL 11	SOL 13	SOL 15	—	SOL 17	SOL 19	SOL 21	SOL 23
Station Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Stift-Nr.	5	7	9	11	—	14	16	18	20	—	23	25	27	29
Verdrahtungs-spezifikationen	Monostabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Monostabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Monostabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Verdrahtungs-spezifikationen	Monostabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	—	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil	—	Bistabil	Bistabil	Bistabil	Bistabil

Die den Sicherheitsausgängen (Z OUT n) entsprechenden Stationen werden per Einzelverdrahtung eingerichtet.

### Digitales Eingangsmodul

Modell		EX245-DX1
<b>Eingang</b>	<b>Eingangsart</b>	PNP
	<b>Eingangsanschluss</b>	M12-Buchse (5-polig) <sup>*1</sup>
	<b>Anzahl Eingänge</b>	16
	<b>Versorgungsspannung</b>	24 VDC
	<b>Max. Versorgungsstrom</b>	0,5 A/Anschluss, 2 A/Modul
	<b>Schutz</b>	Kurzschlusschutz
	<b>Eingangsstrom (bei 24 VDC)</b>	TyS. 4,5 mA
	<b>ON-Spannung</b>	11 bis 30 V
	<b>OFF-Spannung</b>	-3 bis 5 V
<b>Interne Stromaufnahme</b>	Max. 50 mA	
	280 g	

\*1 Ein M12-Stecker (4-polig) kann ebenso angeschlossen werden.

### Digitales Ausgangsmodul

Modell		EX245-DY1
<b>Ausgang</b>	<b>Ausgangstyp</b>	PNP
	<b>Ausgangsanschluss</b>	M12-Buchse (5-polig) <sup>*1</sup>
	<b>Anzahl Ausgänge</b>	8 Ausgänge
	<b>Versorgungsspannung</b>	24 VDC
	<b>Max. Laststrom</b>	0,5 A/Ausgang, 2 A/Modul
	<b>Schutz</b>	Kurzschlusschutz
	<b>Stromaufnahme</b>	Max. 50 mA
	<b>Gewicht</b>	280 g

\*1 Ein M12-Stecker (4-polig) kann ebenso angeschlossen werden.



EX245-DX1



EX245-DY1

# Serie EX245

## Technische Daten



**EX245-LA1**



**EX245-LB1**



Für JSY/SY



Für VQC

**EX245-EA2-□**

### IO-Link-Modul

Modell	<b>EX245-LA1</b>	<b>EX245-LB1</b>	
<b>IO-Link-Ausführung</b>	Version 1.1		
<b>IO-Link-Anschlussklasse</b>	Klasse A	Klasse B	
<b>Geschwindigkeit der Kommunikation</b>	COM1 (4.8 kBaud) COM2 (38.4 kBaud) COM3 (230.4 kBaud)		
* Ändert sich automatisch je nach angeschlossenem Gerät			
<b>Anzahl IO-Link Anschluss</b>	4		
<b>Kompatible Feldbusmodul</b>	EX245-SPN1A, EX245-SPN2A, EX245-SPN3A		
<b>Max. Versorgungsstrom</b>	<b>Stromversorgung der Geräte (L+)</b>	0.5 A/Stecker (2 A/Einheit)	
	<b>Externe Stromversorgung (P24)</b>	— 1.6 A/Stecker (3 A/Einheit)	
<b>Eingang</b>	<b>Anzahl polig</b>	2	
	<b>Eingangsart</b>	PNP	
	<b>Schutz</b>	Kurzschlusschutz	
	<b>Eingangsnennstrom</b>	Ca. 2.5 mA	Ca. 5.8 mA
	<b>ON-Spannung</b>	Min. 13 V	
	<b>OFF-Spannung</b>	Max. 8 V	
<b>Ausgang</b>	<b>Anzahl polig</b>	4	
	<b>Ausgangstyp</b>	PNP	
	<b>Max. Laststrom (Leitung C/Q)</b>	0.25 A/Ausgang (Versorgung über die Stromversorgung zur Steuerung/Eingang)	
	<b>Schutz</b>	Kurzschlusschutz	
	<b>Stromaufnahme</b>	Max. 50 mA	
<b>Gewicht</b>		280 g	

### Endplatte

Modell	<b>EX245-EA2-1</b>	<b>EX245-EA2-2</b>	<b>EX245-EA2-3</b>	<b>EX245-EA2-4</b>	<b>EX245-EA2-5</b>
<b>Befestigungselement</b>	Ja (Universell einsetzbar)	Nein	Ja Montagebohrung für JSY/SY	Ja Montagebohrung für VQC4000	Ja Montagebohrung für VQC2000
<b>Gewicht</b>	120 g	80 g	120 g	150 g	120 g

\* Bei dem Modell EX245-EA2-3/4/5 kann nur EX245-SPN□A angeschlossen werden. Das Befestigungselement wird entsprechend den Montagebohrungen der Mehrfachanschlussplatte angepasst.

\* Wenn Sie EX245-FPS□ verwenden, wählen Sie bitte EX245-EA2-1 oder 2.

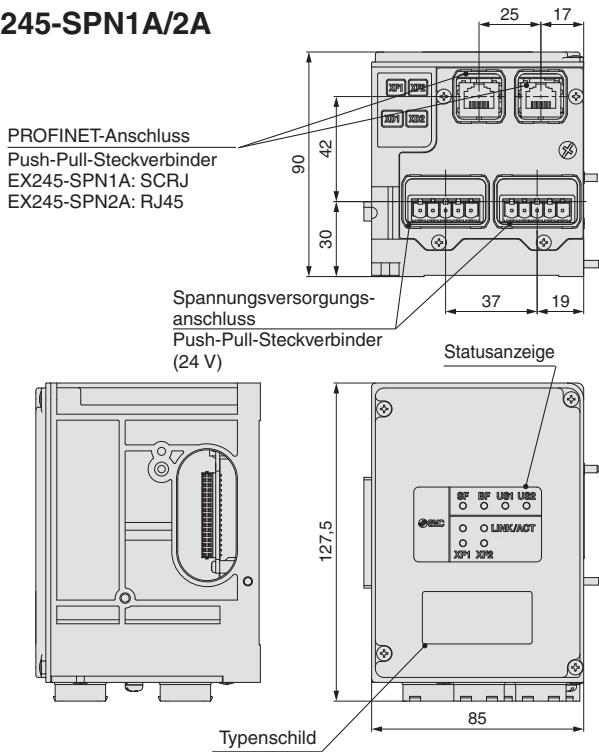


# Serie EX245

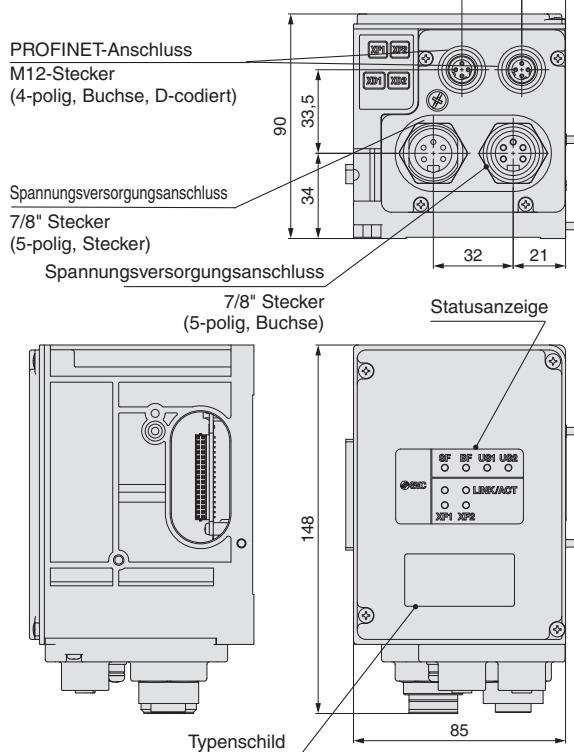
## Abmessungen

### Feldbusmodule

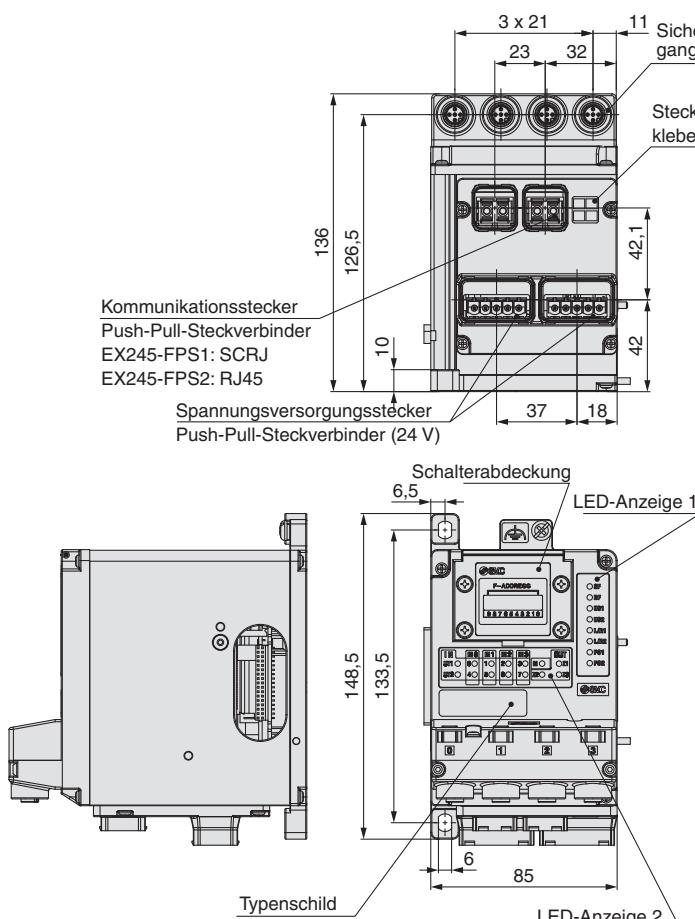
**EX245-SPN1A/2A**



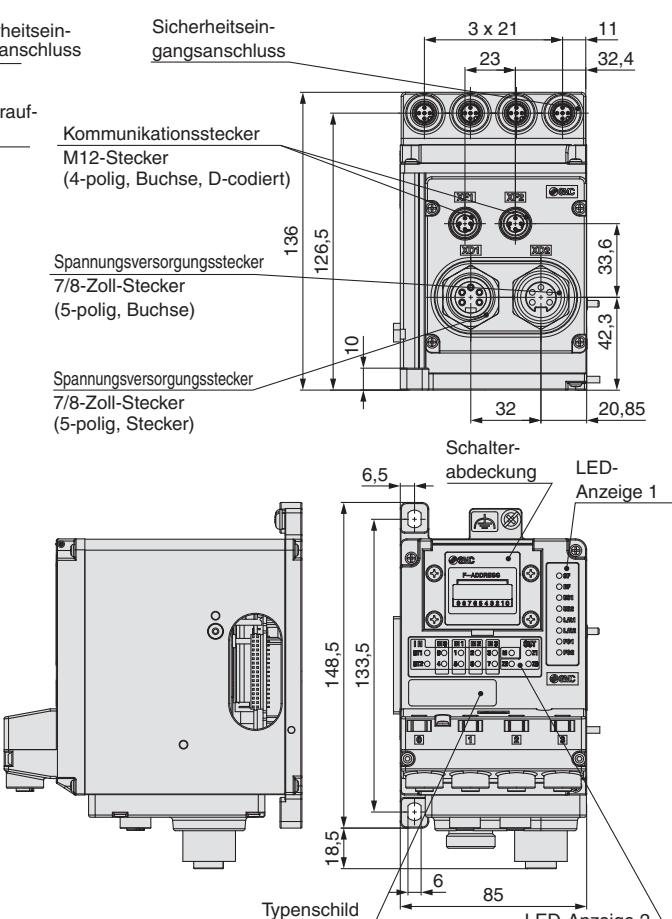
**EX245-SPN3A**



**EX245-FPS1/2**



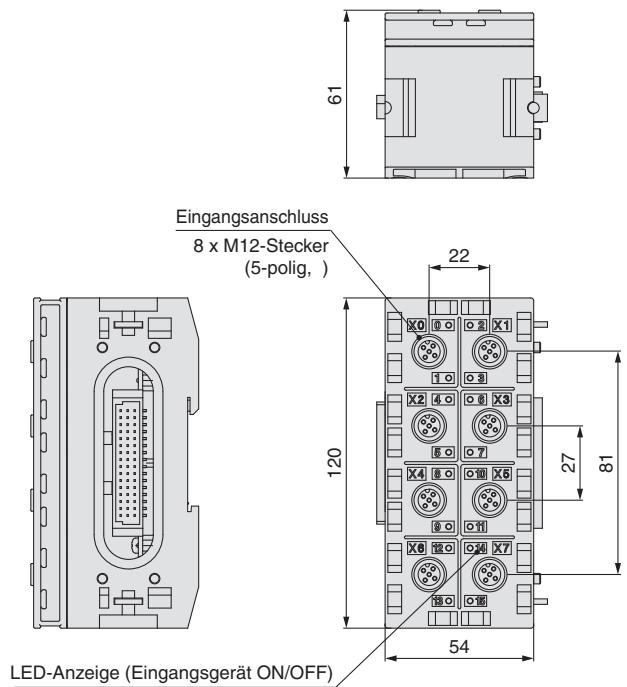
**EX245-FPS3**



## Abmessungen

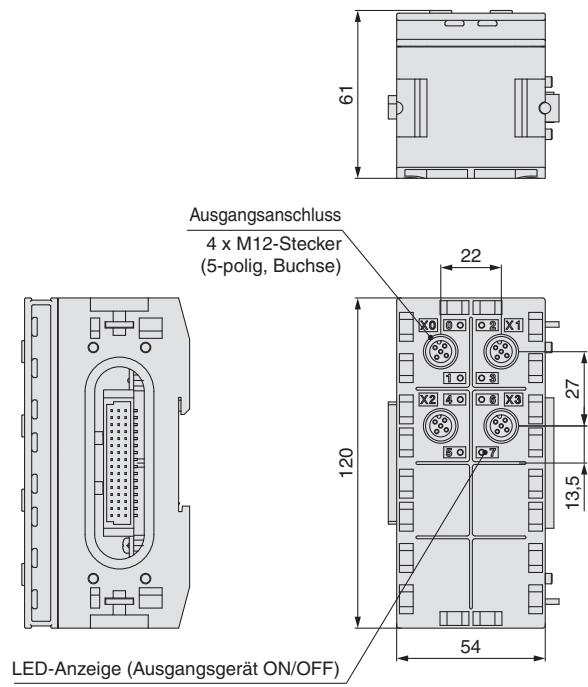
### Digitales Eingangsmodul

**EX245-DX1**



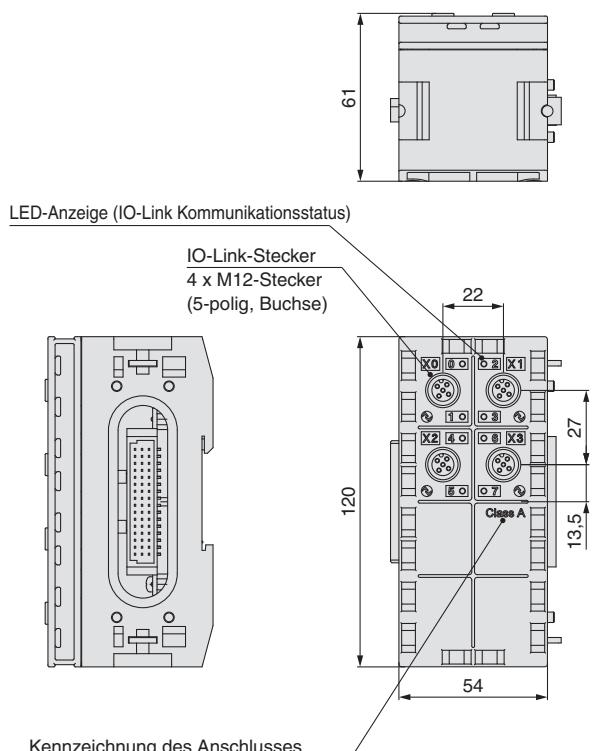
### Digitales Ausgangsmodul

**EX245-DY1**



### IO-Link-Modul

**EX245-LA1/LB1**

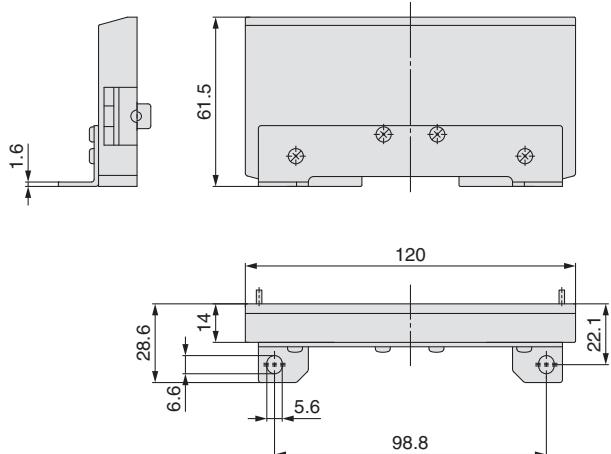


# Serie EX245

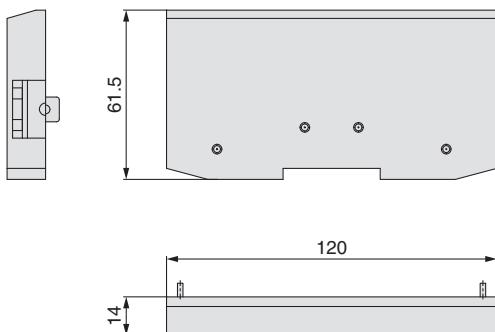
## Abmessungen

### Endplatte

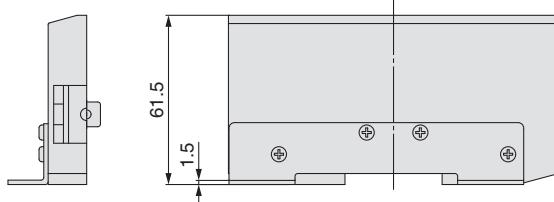
**EX245-EA2-1** (Universell einsetzbar)



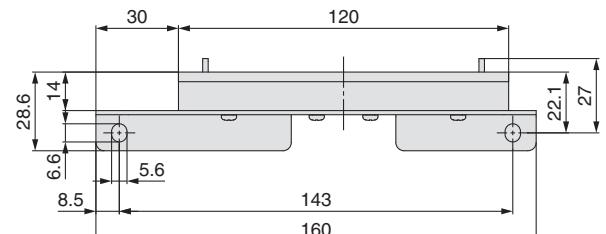
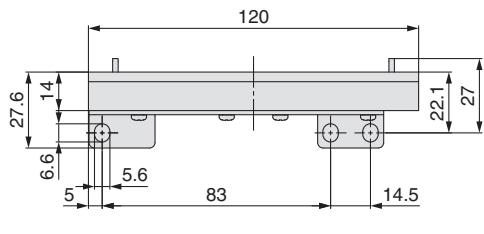
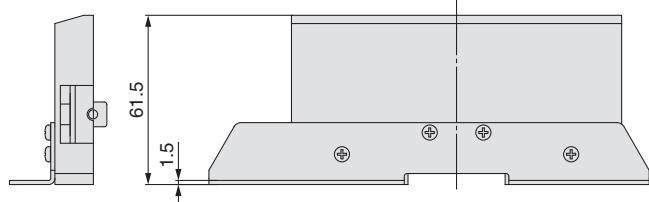
**EX245-EA2-2** (ohne Befestigungselement)



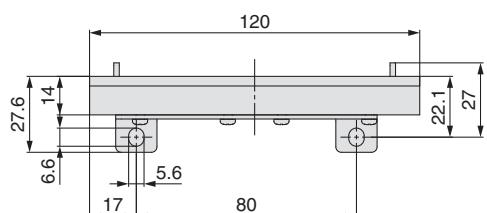
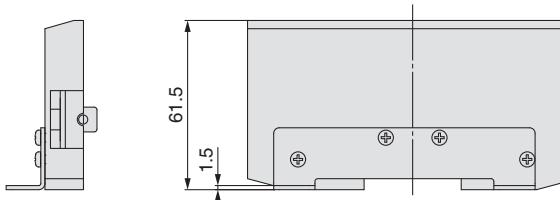
**EX245-EA2-3** (Für JSY/SY)



**EX245-EA2-4** (Für VQC4000)



**EX245-EA2-5** (Für VQC2000)



**Montagebeispiele**

Mehrfachanschlussplatte

Feldbusmodul EX245-SPN1A

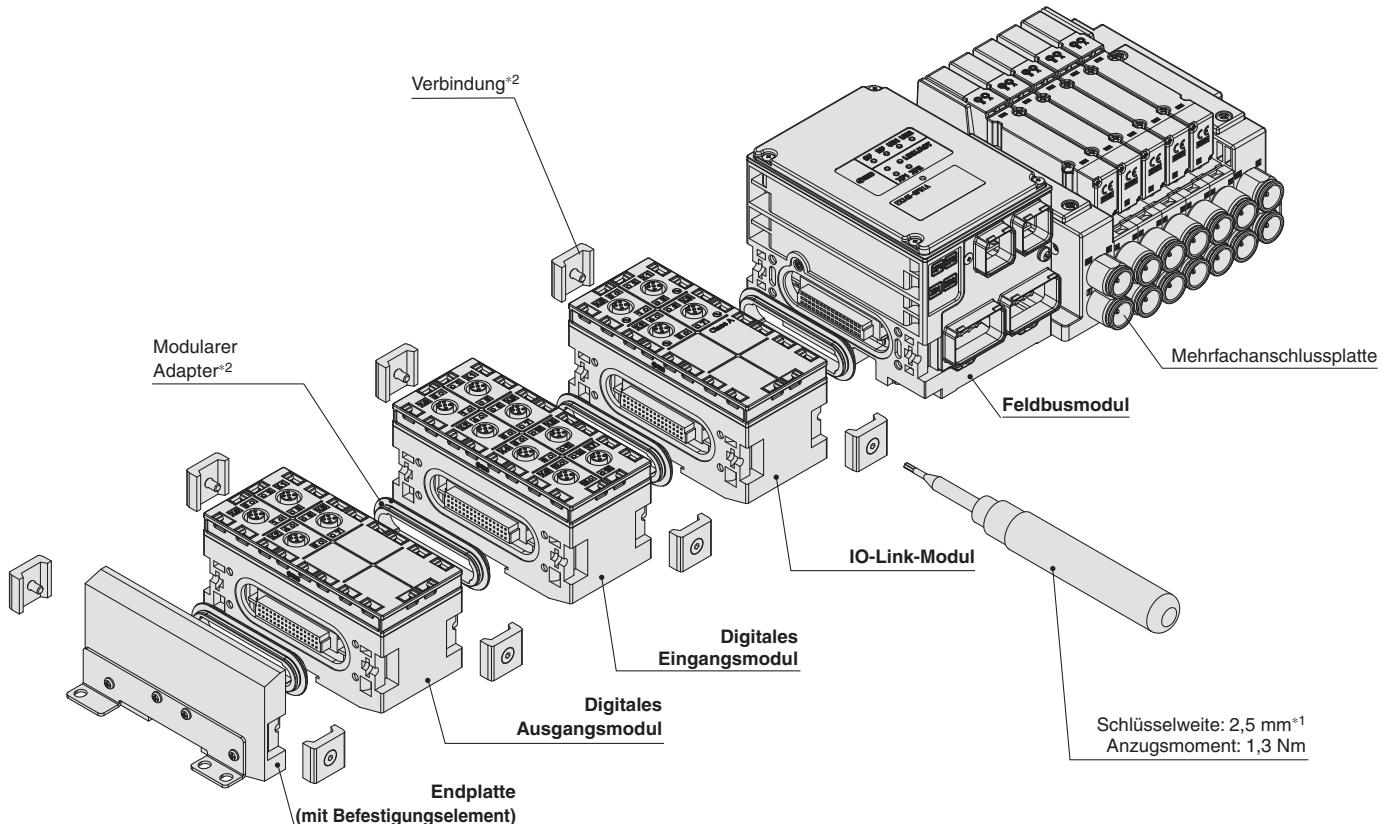
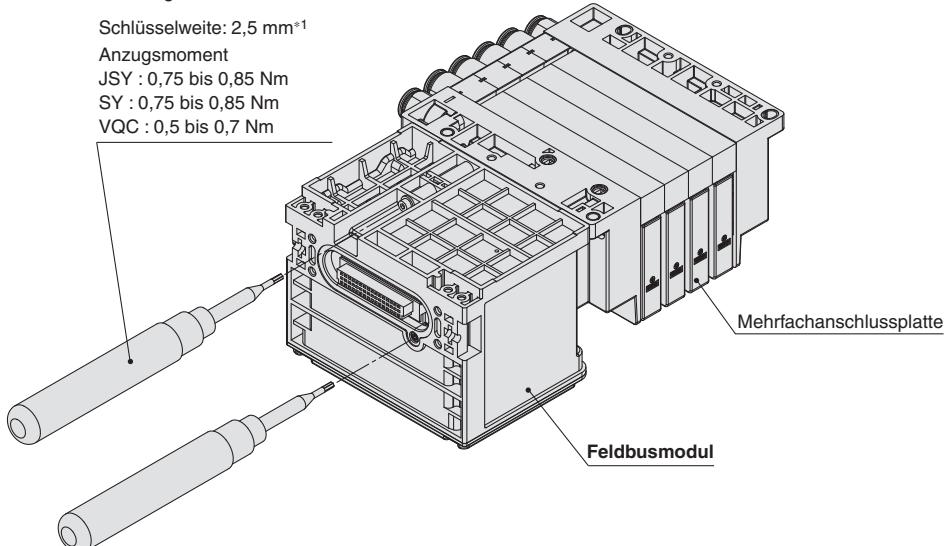
IO-Link-Modul EX245-L□1

Digitales Eingangsmodul EX245-DX1

Digitale Ausgangsmodul EX245-DY1

Endplatte EX245-EA2-3

\* Wenn Sie die Verwendung eines mit PROFIsafe kompatiblen Mehrfachanschlussplatte in Erwägung ziehen, setzen Sie sich vor der Bestellung bitte mit Ihrem SMC-Vertriebshändler in Verbindung.

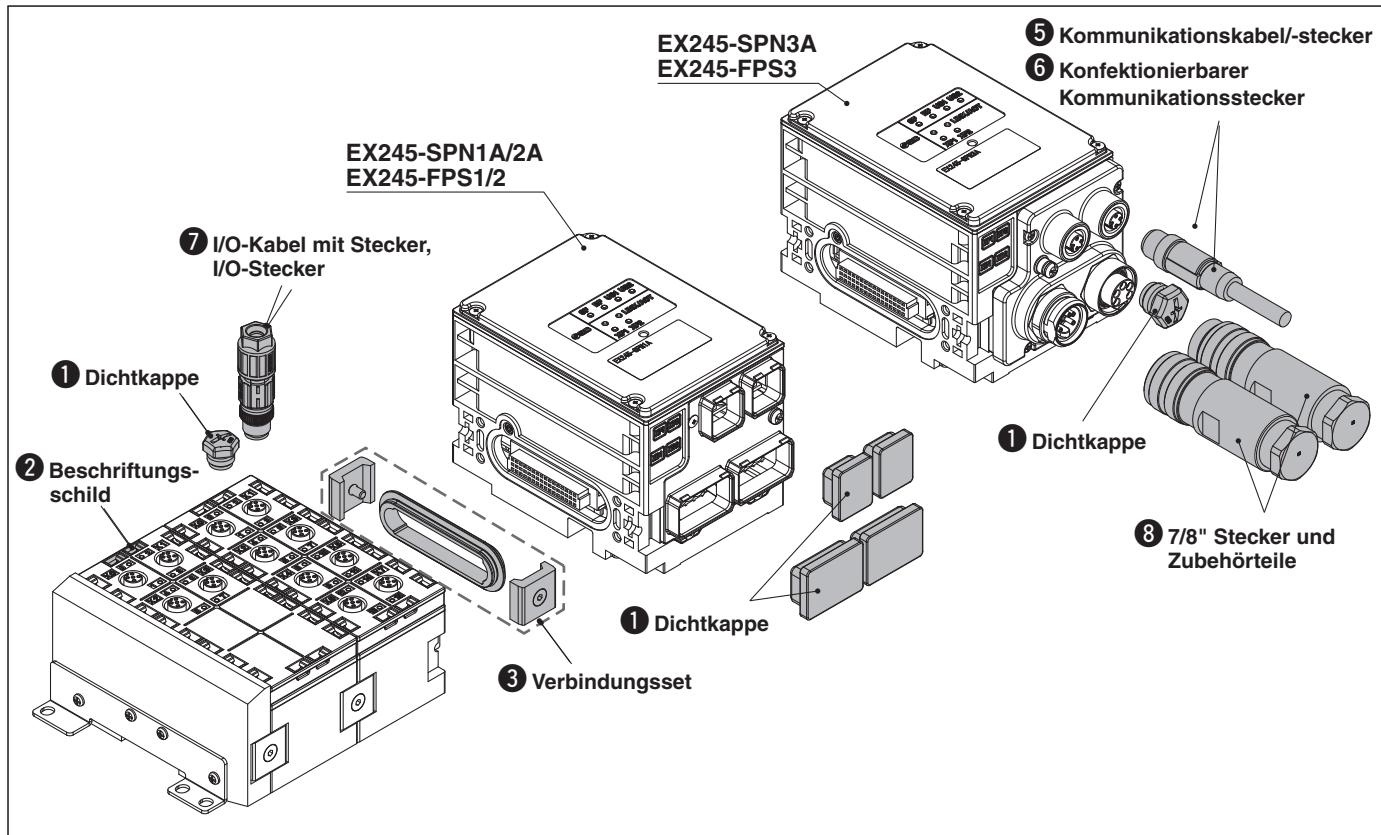


\*1 Befestigungswerkzeug ist nicht enthalten. Dieses muss kundenseitig bereitgestellt werden.

\*2 Anschluss und modularer Adapter werden zusammen mit dem Produkt geliefert.

# Serie EX245

## Zubehör



### ① Dichtkappe (10 Stk.)

Verwenden Sie Dichtkappen auf nicht benutzte I/O-Stecker. Andernfalls kann die angegebene Schutzart nicht gewährleistet werden.

**EX9-AWTS**  
Für M12 (10 Stk.)



Anzahl der enthaltenen dichtkappen	
Produkt-Nr.	<b>EX9-AWTS</b>
EX245-SPN1A/2A	—
EX245-SPN3A	1
EX245-FPS1/2	4
EX245-FPS3	6

**EX245-AWC**  
Für Kommunikationsstecker  
(10 Stk.)



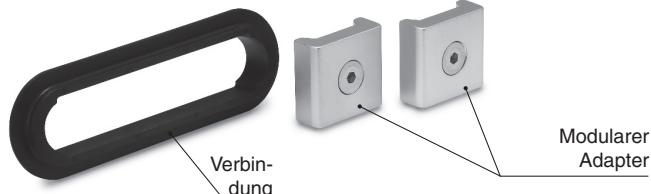
**EX245-AWP**  
Für Spannungsversorgungsstecker (10 Stk.)



Dichtkappe für Kommunikationsstecker und Spannungsversorgungsstecker sind im Lieferumfang des **EX245-SPN1A/2A** oder **EX245-FPS1/2** enthalten (2 Kappen pro Feldbusmodul)

### ③ Verbindungsset

**EX245-ZJP**

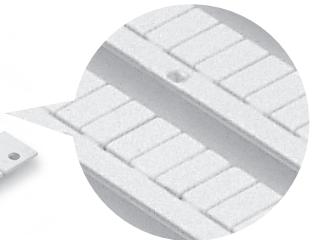
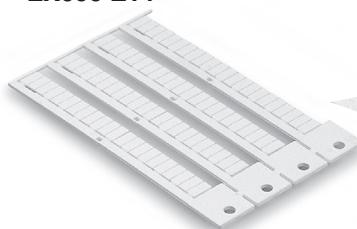


Im Lieferumfang von **EX245-DX1/DY1**, **EX245-EA2-** enthalten.

### ② Beschriftungsschild (1 Bogen, 88 Stk.)

Die Signalbezeichnung der I/O-Geräte und die jeweilige Modulbezeichnung können bei allen Modulen angebracht werden.

**EX600-ZT1**



### ④ 7/8" Stecker und Zubehörteile

• Netzanschlusskabel (7/8" Stecker)

- |             |            |
|-------------|------------|
| PCA-1558810 | Gerade 2 m |
| PCA-1558823 | Gerade 6 m |



• Konfektionierbarer Spannungsversorgungsstecker (7/8") [kompatibel mit AWG22-16]

- |             |         |
|-------------|---------|
| PCA-1578078 | Stecker |
| PCA-1578081 | Buchse  |



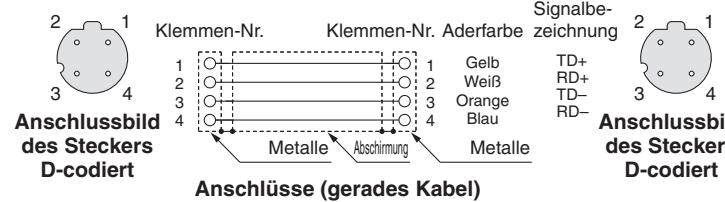
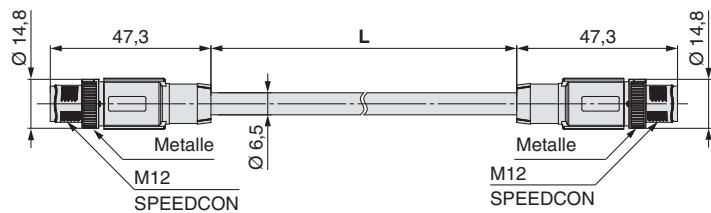
## ⑤ Kommunikationskabel/-stecker

### EX9-AC 005 EN-PSPS (mit beidseitigem Stecker (Stecker/Stecker))

#### Kabellänge (L)

005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm

Element	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	Ø 6,5 mm
Leiternennquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup> /AWG22
Außen-Ø (isolierter Leiter)	1,55 mm
min. Biegeradius (befestigt)	19,5 mm

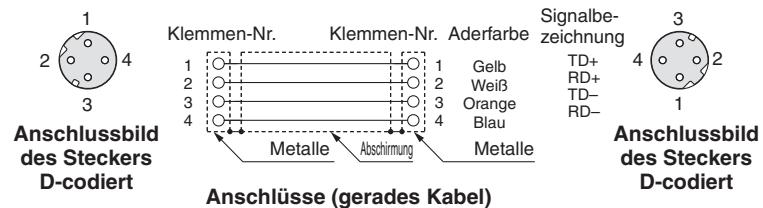
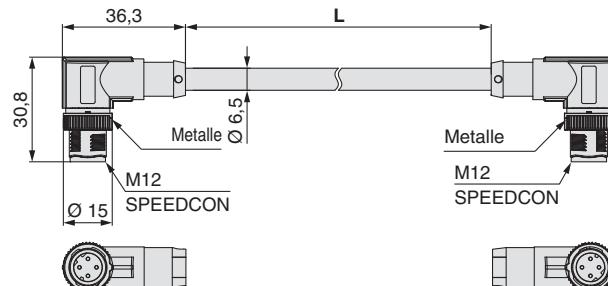


### EX9-AC 005 EN-PAPA (mit beidseitigem Winkelstecker (Stecker/Stecker))

#### Kabellänge (L)

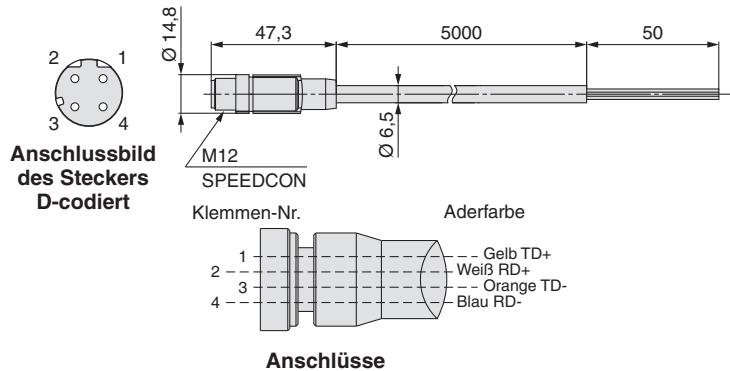
005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm

Element	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	Ø 6,5 mm
Leiternennquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup> /AWG22
Außen-Ø (isolierter Leiter)	1,55 mm
min. Biegeradius (befestigt)	19,5 mm



### PCA-1446566 (Stecker)

Element	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	Ø 6,5 mm
Leiternennquerschnitt	AWG22
Außen-Ø (isolierter Leiter)	1,55 mm
min. Biegeradius (befestigt)	45,5 mm



# Serie EX245

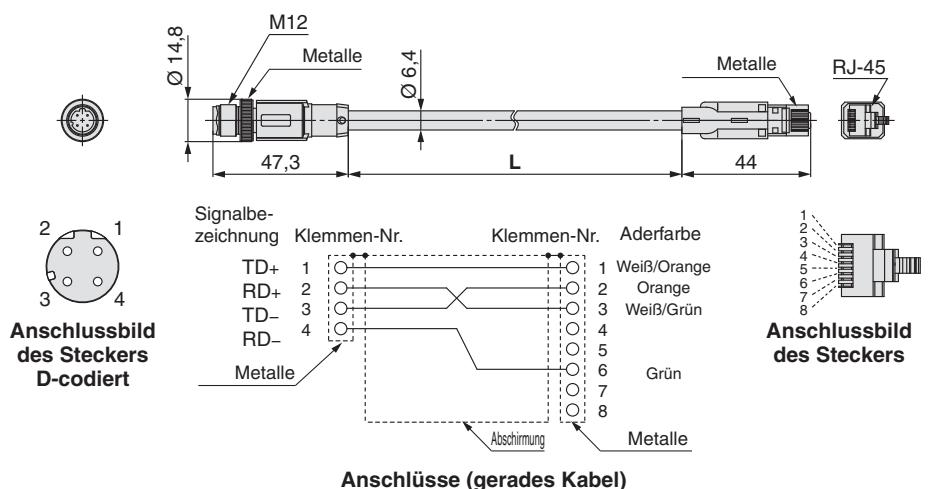
## ⑤ Kommunikationskabel/-stecker

### EX9-AC 020 EN-PSRJ (Stecker/RJ-45-Stecker)

#### • Kabellänge (L)

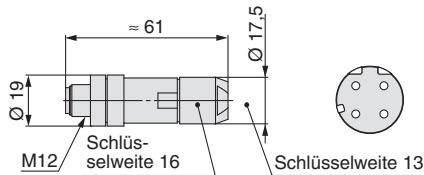
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm

Element	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	Ø 6,4 mm
Leiternennquerschnitt	0,14 mm <sup>2</sup> /AWG26
Außen-Ø (isolierter Leiter)	0,98 mm
min. Biegeradius (befestigt)	26 mm



## ⑥ Konfektionierbarer serieller Kommunikationsstecker

### PCA-1446553



#### Geeignetes Kabel

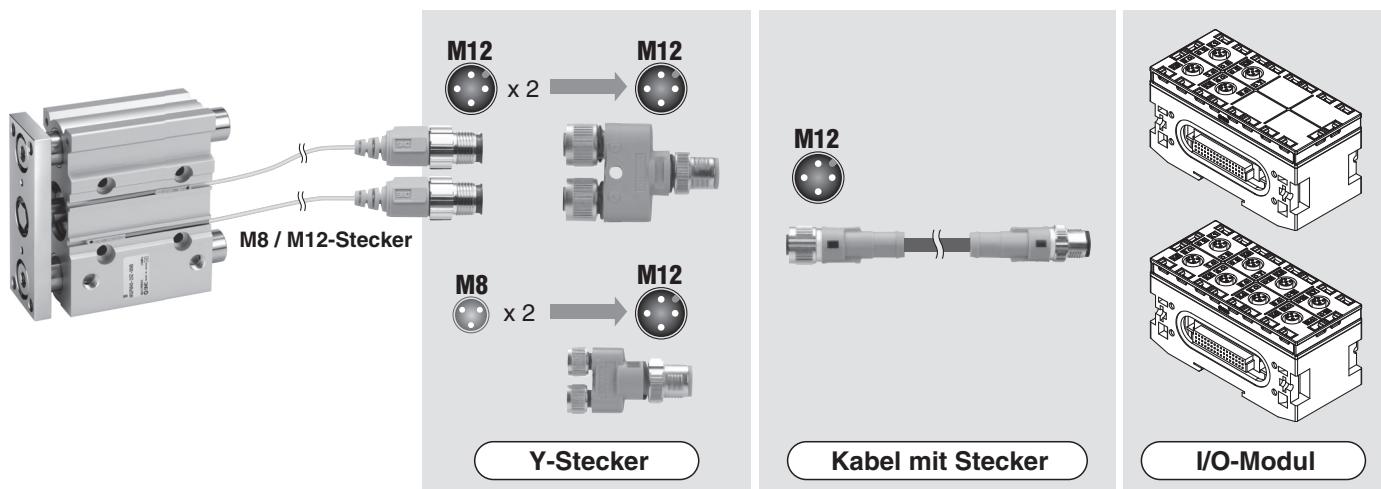
Element	Technische Daten
Kabel-Außen-Ø	4.0 bis 8.0 mm
Leiternennquerschnitt	0,14 bis 0,34 mm <sup>2</sup> /AWG26 bis 22

\* Die obige Tabelle zeigt die technischen Daten des verwendbaren Kabels.  
Die Anpassung des Steckers kann je nach Leiteraufbau der Ader unterschiedlich sein.

## 7 I/O-Kabel mit Stecker, I/O-Stecker

Bezeichnung	Nutzung	Teilenummer	Beschreibung
Kabel mit Stecker	Für Sensor	<b>PCA-1557769</b>	Kabel mit M12-Stecker (4-polig/3 m)
		<b>PCA-1557772</b>	Kabel mit M8-Stecker (3-polig/3 m)
Konfektionierbarer Stecker	Für Sensor	<b>PCA-1557730</b>	Konfektionierbarer Stecker (M8/3-polig/Stecker/Piercecon®-Anschluss)
		<b>PCA-1557743</b>	Konfektionierbarer Stecker (M12/4-polig/Stecker/QUICKON-ONE-Verbindung/SPEEDCON)
Y-Stecker	Für Sensor	<b>PCA-1557756</b>	
		<b>PCA-1557785</b>	Y-Stecker (2 x M12 (5-polig)-M12 (5-polig)/SPEEDCON)
Y-Stecker	Für Sensor	<b>PCA-1557798</b>	Y-Stecker (2 x M8 (3-polig)-M12 (4-polig)/SPEEDCON)

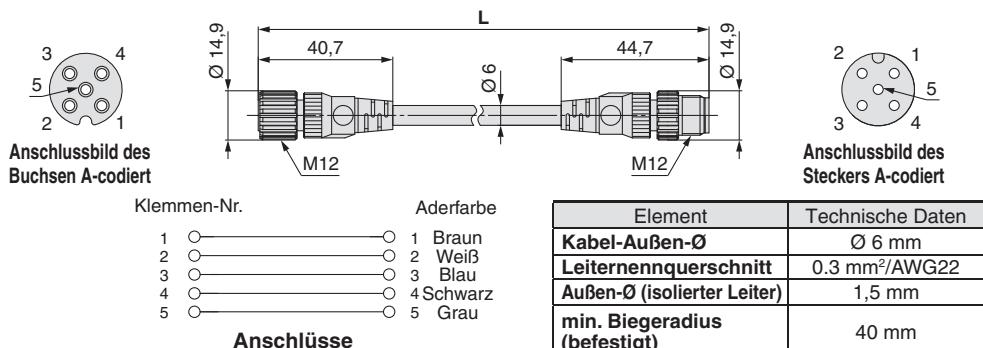
\* Bei der Verwendung des Y-Steckers wird der Stecker mit dem Anschluss des I/O-Modul über das Sensorkabel mit dem M12-Stecker verbunden (PCA-1557769).



### Für IO-Link-Modul

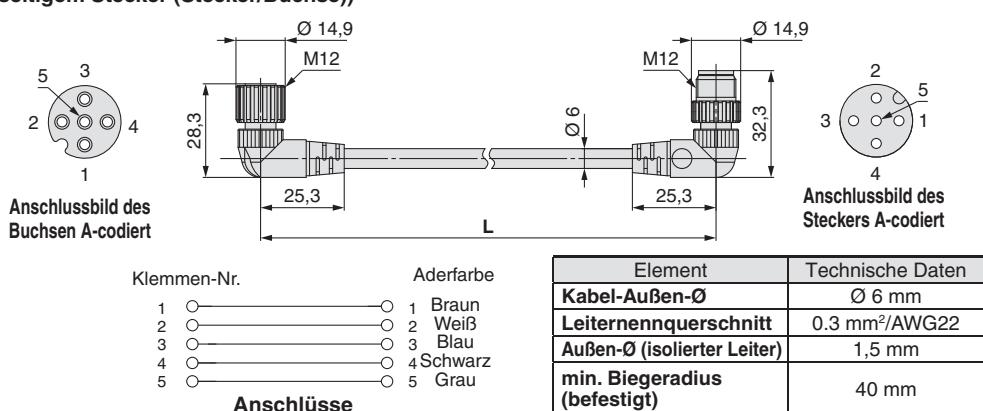
#### EX9-AC 005 -SSPS (mit beidseitigem Stecker (Stecker/Buchse))

Kabellänge (L)	
005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



#### EX9-AC 005 -SAPA (mit beidseitigem Stecker (Stecker/Buchse))

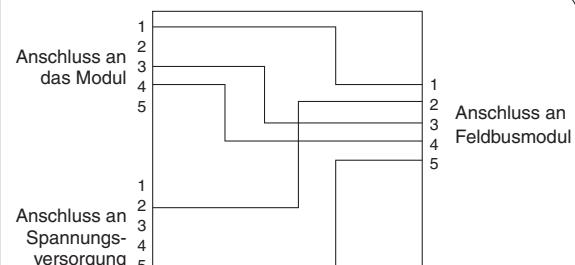
Kabellänge (L)	
005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



# Serie EX245

## 7 I/O-Kabel mit Stecker, I/O-Stecker

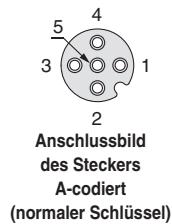
### Anschlussbeispiel



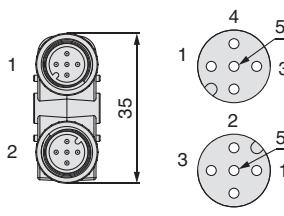
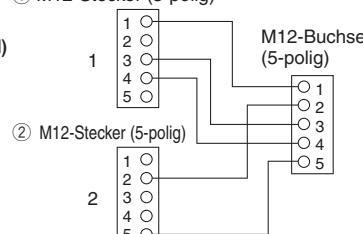
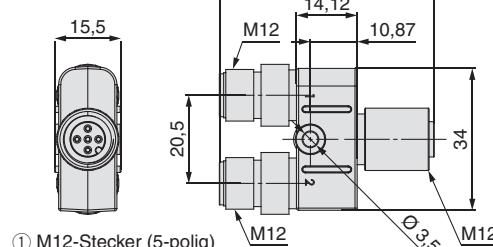
### Y-Abzweigstecker für IO-Link

Dieser Stecker wird für die Spannungsversorgung der Mehrfachanschlussplatte verwendet, indem er das Kommunikationskabel in Gehäuse abzweigt, in denen ein IO-Link-Modul mit Port Class A eingesetzt wird.

#### EX9-ACY02-S



Anschlussbild des Steckers  
A-codiert  
(normaler Schlüssel)



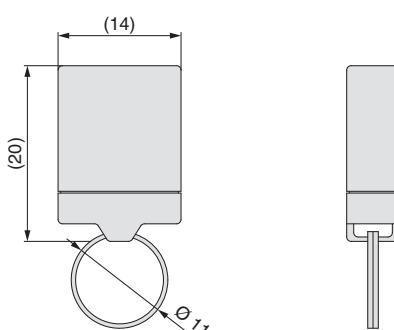
Anschlussbild der Steckerbuchse  
A-codiert (normaler Schlüssel)

Anschlussbild der Anschlusskabelseite des Magnetventils bei Verwendung eines Abzweigsteckers

1	—	Nicht verwendet
2	SV24V	+24 V für Magnetventil
3	—	Nicht verwendet
4	—	Nicht verwendet
5	SV0V	0 V für Magnetventil

## 8 IO-Link Device Tool Lizenzschlüssel

### USB-Dongle EX9-ZSW-LDT1







## Serie EX245

# Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Zu Sicherheitshinweisen für Feldbusssysteme siehe „Betriebsanleitung“ auf der SMC-Website: <https://www.smc.eu>

### Umgebungsbedingungen

#### ⚠ Achtung

##### 1. Je nach Betriebsumgebung ist die geeignete Schutzart auszuwählen.

Die Schutzart IP65 wird erreicht, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind.

- 1) Die Verdrahtung der elektrischen Anschlusskabel, Kommunikationsstecker und Kabel mit M12-Steckern ordnungsgemäß ausführen.
- 2) Das Feldbusmodul, einzelne Module und die Mehrfachanschluss-platte geeignet montieren.
- 3) Nicht verwendete Stecker sind mit einer Dichtkappe zu versehen.

In Umgebungen, in denen das Produkt Spritzwasser ausgesetzt sein kann, die entsprechenden Schutzmaßnahmen treffen, z. B. indem eine Abdeckung verwendet wird.

## 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 Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

- 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.

- 1) 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.

## Warnung

### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

### **2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### **4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:**

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

## Achtung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

**Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.**

## Achtung

### **1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.**

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

## Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“. Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

## Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

## Achtung

### **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden. Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

## Änderungsübersicht

**Ausgabe B** - Es wurde ein PROFIsafe-kompatibles Produkt hinzugefügt.  
- Die Anzahl der Seiten wurde von 16 auf 24 erhöht.

## SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 6717700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientpt@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smc.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233      [www.smca.co.za](http://www.smca.co.za)      [zasales@smca.co.za](mailto:zasales@smca.co.za)