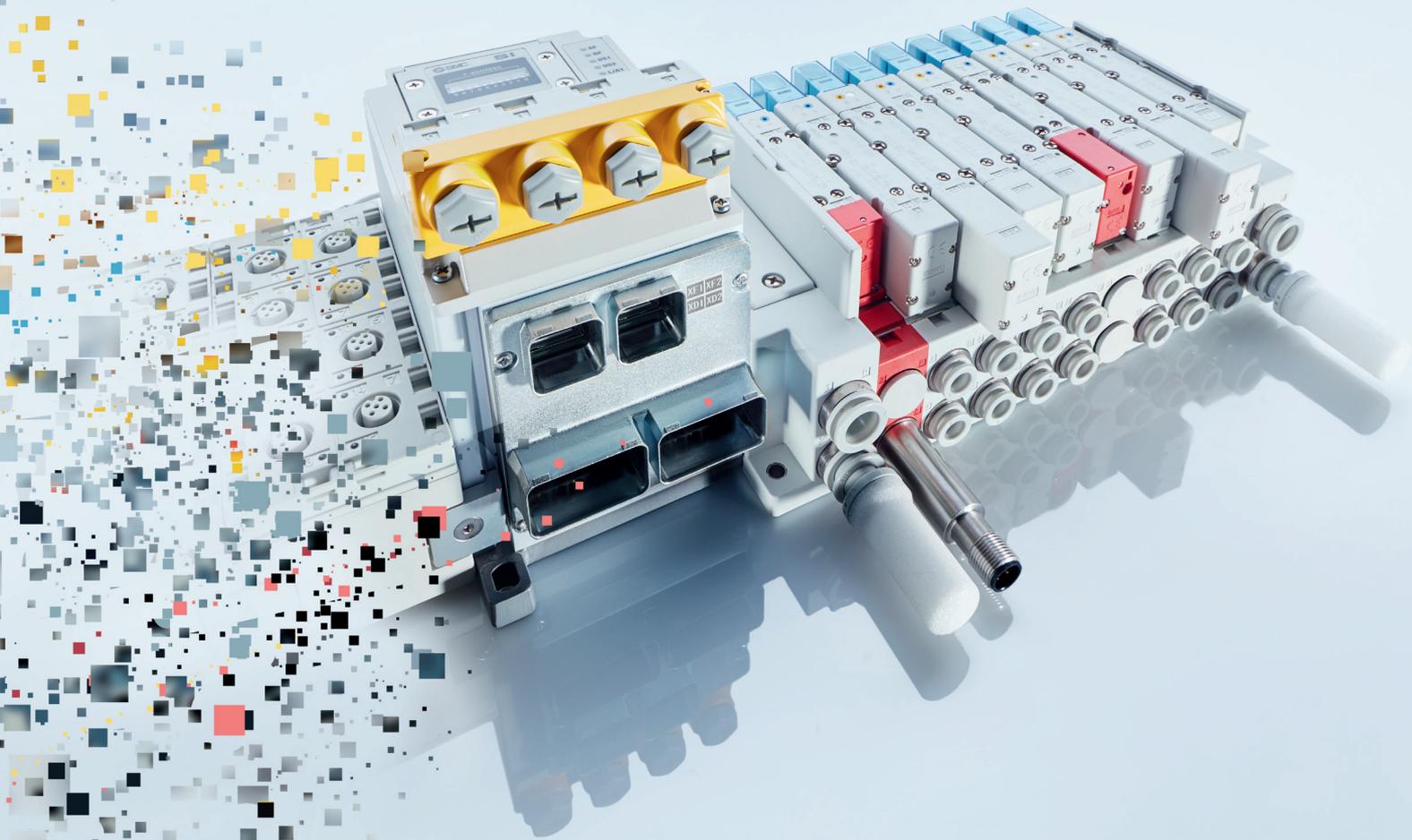




Expertise – Passion – Automation



Inselparadies für effiziente Networker SMC Ventilinsel Serie SY in Sicherheitsanwendungen

Aber sicher doch: validiert nach Prinzipien der EN ISO 13849



SMC Ventil Serie SY3000/5000/7000

Mehr Flexibilität für sicherheitsrelevante Anwendungen

SMC ist der weltweit führende Hersteller pneumatischer und elektrischer Automatisierungstechnik.

Bei der Entwicklung innovativer Produkte legen wir den Fokus auf hervorragende Leistung bei gleichzeitig bester Sicherheit für den Anwender.

Mit fundierter Fachkompetenz unterstützen wir Sie bei der Umsetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der sicheren Gestaltung Ihrer Anlage, auch unter wirtschaftlichen Aspekten.

Beste Sicherheit – bereits in der Konstruktion

Damit Sie bereits in der Konstruktion auf die gewohnte SMC Sicherheit setzen können, haben wir die Ventilinseln so

flexibel wie möglich ausgelegt: Die Serie SY ist in den verschiedenen Baugrößen SY3000, SY5000 und SY7000 erhältlich. Sie erfüllt die höchste Sicherheitsanforderung gemäß EN ISO 13849 und kann bis Performance Level e eingesetzt werden.

Überzeugende Vorteile der Serie SY:

- zuverlässige Verwendung für sicherheitsbezogene Steuerungen
- Pilotluft-Einschaltventil auf der Mehrfachanschlussplatte wahlweise mit Drucküberwachung oder Schieberabfrage
- Arbeitsventil mit Schieberabfrage zur direkten Überwachung der Schaltstellung
- einzigartiges, weichgedichtetes, bistabiles Ventil mit Raste (nach EN ISO 13849-2)
- Ventile mit Federrückstellung führen den Ventilschieber in die sicherheitsgerichtete Grundstellung
- SISTEMA-Bibliothek verfügbar

Maximale Prozesssicherheit

Die variablen leistungsstarken Ventilinseln der Serie SY punkten mit Nutzensvorteilen und erfüllen Ihre höchsten Anforderungen:

- Serie SY ist auch als Einzelventil auf einer Einzelanschlussplatte erhältlich
- lange Lebensdauer (min. 200 Mio. Zyklen) ermöglicht eine hohe Betriebssicherheit
- optional sind zwei Baugrößen auf einer Ventilinsel möglich, dadurch Einsparung einer zusätzlichen Ventilinsel
- dezentraler Einsatz direkt an der Anwendung sorgt für eine Optimierung der Schlauchlängen (Schutzart IP 67)
- durch die Energiesparschaltkreise reduziert sich die Leistungsaufnahme auf ein Drittel
- Reduktion des Einbauraumes durch Anschlüsse von einer Seite
- Arbeitsausgänge sind in allen Richtungen möglich

“Ausgezeichnetes Multitalent: die Ventilinsel lässt sich exakt nach Ihren Anforderungen konfigurieren”

Ventilinsel Serie SY im Detail

Modularer Aufbau

Individuell und vielfältig
Modularer Aufbau

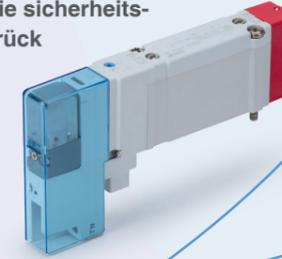
PROFIsafe Feldbusmodul

- ▶ 3 sichere Ventilzonen mit je einem Pilotluft-Einschaltventil und bis zu 8 Ventilsolenoiden
- ▶ 1 sicherer Lastspannungsausgang (Modulzone) für bis zu 8 digitale Ausgangsmodule
- ▶ 4 x 2 sichere Eingänge



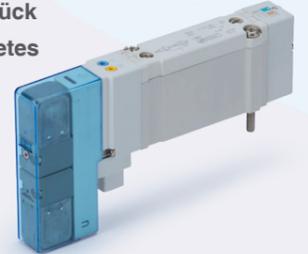
Pilotluft-Einschaltventil

- ▶ steuern der externen Pilotluft innerhalb der Ventilinsel
- ▶ mit und ohne Schieberabfrage erhältlich
- ▶ durch die reine Federrückstellung schaltet das Ventil bei Abschaltung der elektrischen oder pneumatischen Ansteuerung in die sicherheitsgerichtete Schaltstellung zurück



Monostabiles Ventil mit Federrückstellung

- ▶ durch die reine Federrückstellung schaltet das Ventil bei Abschaltung der elektrischen oder pneumatischen Ansteuerung in die sicherheitsgerichtete Schaltstellung zurück
- ▶ auch als individuell verdrahtetes Ventil verfügbar



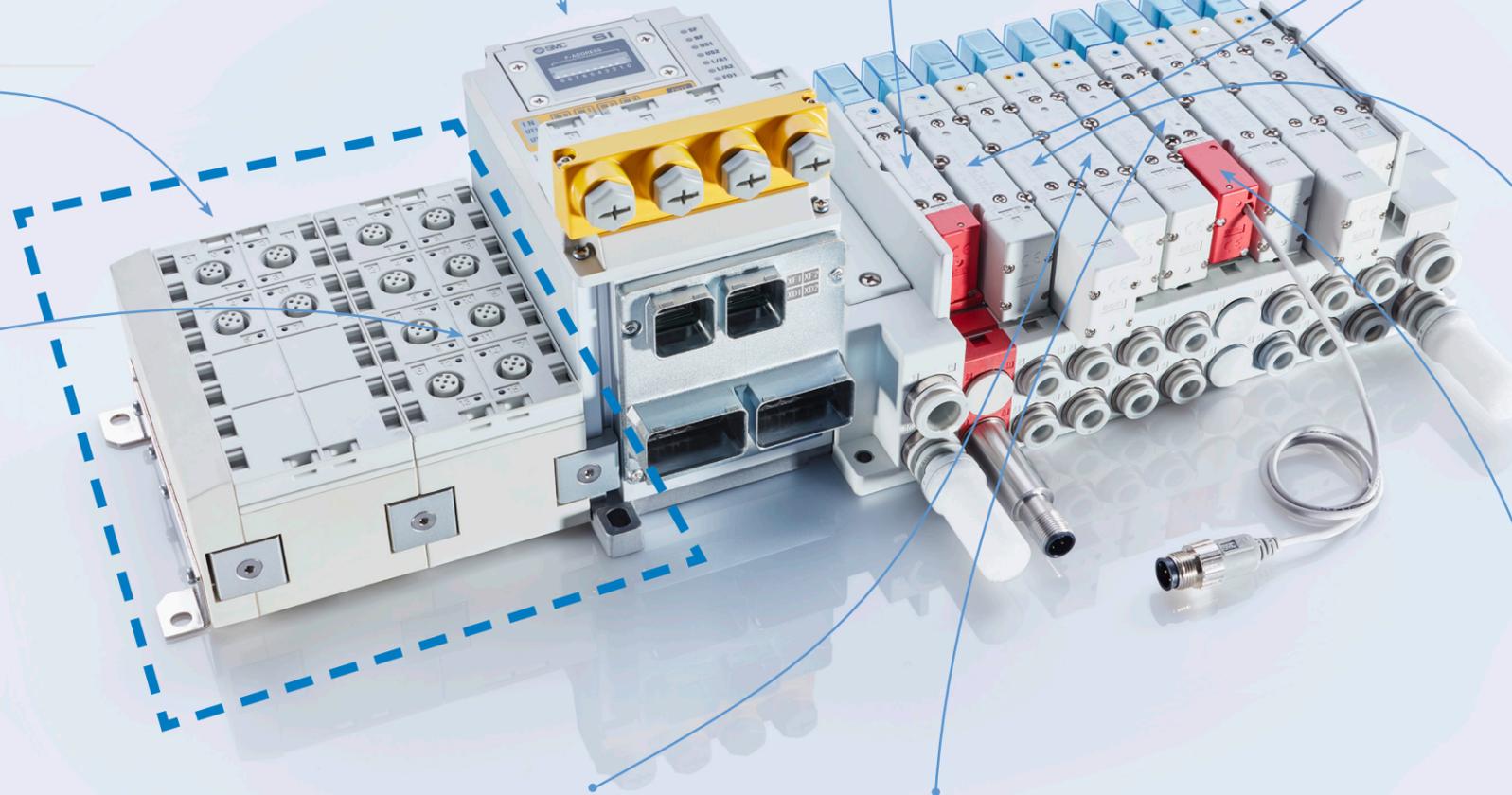
M-Zone

Digitales Ausgangsmodul

- ▶ 8 Ausgänge, 24V/0,5A pro Ausgang
- ▶ Kurzschlusschutz

Digitales Eingangsmodul

- ▶ 16 Eingänge, 24V/0,5A pro Buchse
- ▶ Kurzschlusschutz



Tastende Handhilfsbetätigung

- ▶ rastende Handhilfsbetätigungen sind in sicherheitsgerichteten Anwendungen nicht zugelassen



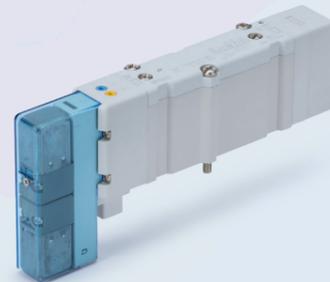
5/3-Wege-Ventil

- ▶ mit beidseitiger Federrückstellung
- ▶ mit Federrückstellung auf der einen und Raste auf der anderen Seite



Bistabiles Ventil mit Raste

- ▶ Hauptschieber wird in einer gesicherten Position gehalten



Monostabiles Arbeitsventil mit Schieberabfrage

- ▶ Position des Hauptschiebers wird überwacht
- ▶ durch die reine Federrückstellung schaltet das Ventil bei Abschaltung der elektrischen oder pneumatischen Ansteuerung in die sicherheitsgerichtete Schaltstellung zurück
- ▶ Einsatz als Arbeitsventil



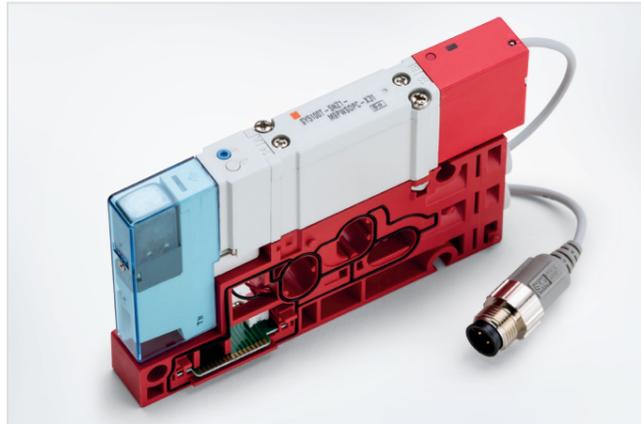
Schieberpositionsabfrage für Diagnose

- ▶ Position des Hauptschiebers wird überwacht
- ▶ Diagnose der Hauptschieberposition des Pilotluft-Einschaltventils
- ▶ durch die reine Federrückstellung schaltet das Ventil bei Abschaltung der elektrischen oder pneumatischen Ansteuerung in die sicherheitsgerichtete Schaltstellung zurück



Pilotluft-Einschaltventile mit Schieberpositionsabfrage oder Druckabfrage

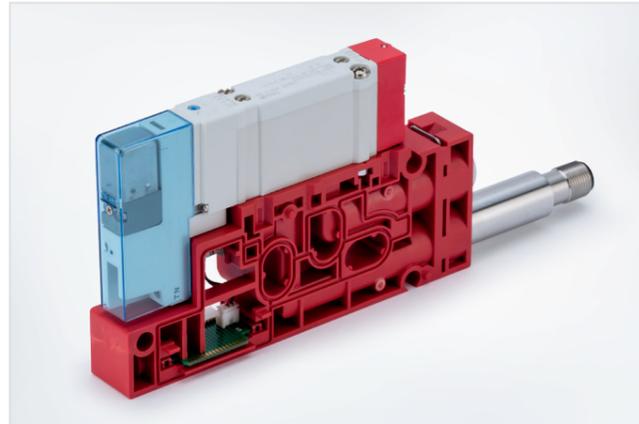
SY5100-X31



SY5100-X31

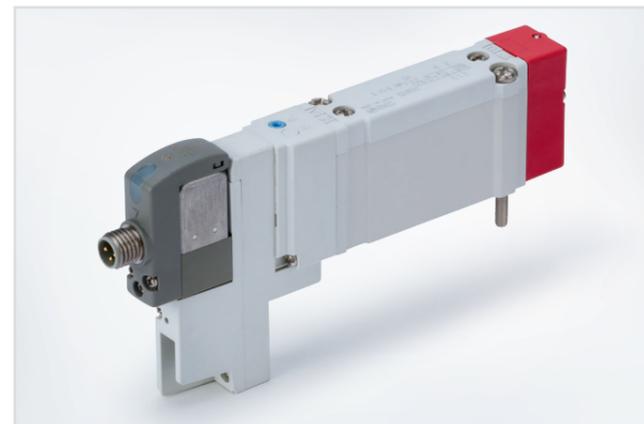
- ▶ mit Schieberpositionsabfrage

SY3100/5100-X310 SY5100-X74



SY3100/5100-X310

- ▶ verwendbar mit Druckabfrage



SY5100-X74

- ▶ mit M8-Stecker
- ▶ verwendbar mit Druckabfrage

Zugehörige Einzelanschlussplatte

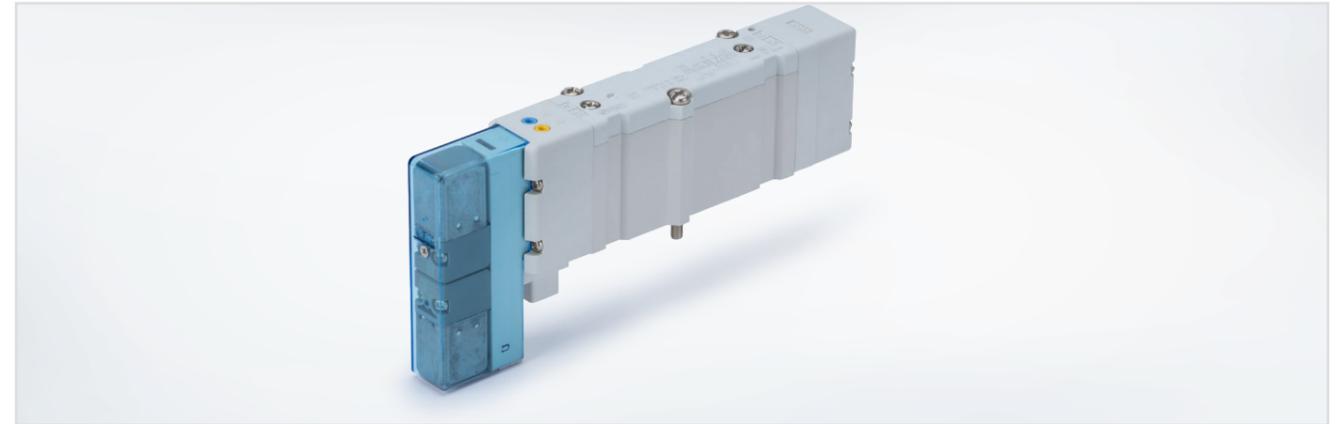
- SY3000: SY30M-2-23#A-C0
- SY5000: SY50M-2-20A-C0 mit Durchgangsverdrahtung
- SY5000: SY50M-2-14#A-C0
- SY7000: SY70M-2-19#A-C0

Zugehöriger Drucksensor

- SY3000: F08-A2-3000-M8
- SY5000: F08-2000-M12-M
- SY7000: F08-7000-M12-M

Bistabile Ventile mit Raste

SY3200/5200/7200-X25 SY7200-X27 mit M8-Stecker

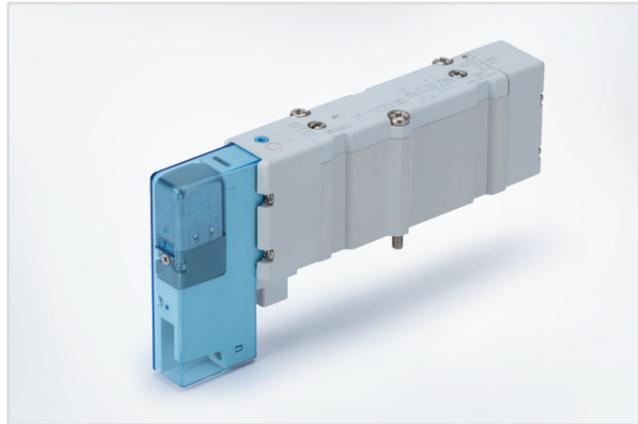


Anwendung

- ▶ der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Ventils dient der Steuerung einer Antriebsbewegung
- ▶ weichdichtendes Ventil mit beidseitiger Raste (nach EN ISO 13849-2)
- ▶ Hauptschieber wird mit einer mechanischen Raste in der jeweiligen gesicherten Position gehalten
- ▶ erfüllt die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach EN ISO 13849-2

Federrückgestellte Ventile

SY3000/5000/7000-X350
SY5A00-X67



SY3000/5000/7000-X350
▶ rein federrückgestelltes Ventil



SY5A00-X67
▶ 2x3/2-Wege-Ventil mit reiner Federrückstellung
▶ kein Differenzdruck zwischen X und P Versorgung nötig
▶ nicht vakuumfähig

SY5100-X49
SY7100-X28
SY3A(B,C)00-X127
SY3A00/7A00-X323



SY5100-X49, SY7100-X28, SY3A(B,C)00-X127
▶ rein federrückgestelltes Ventil
▶ individuell verdrahtet mit M8-Stecker



SY3A00/7A00-X323
▶ 2x3/2-Wege-Ventil mit reiner Federrückstellung
▶ kein Differenzdruck zwischen X und P Versorgung nötig
▶ nicht vakuumfähig

Anwendung

- ▶ der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Ventils dient der Steuerung einer Antriebsbewegung
- ▶ erfüllt die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach EN ISO 13849-2

- ▶ durch die reine Federrückstellung schaltet das Ventil bei Abschaltung der elektrischen oder pneumatischen Ansteuerung in die sicherheitsgerichtete Schaltstellung zurück

Monostabile Ventile mit Schieberpositionsabfrage

SY5100-X30

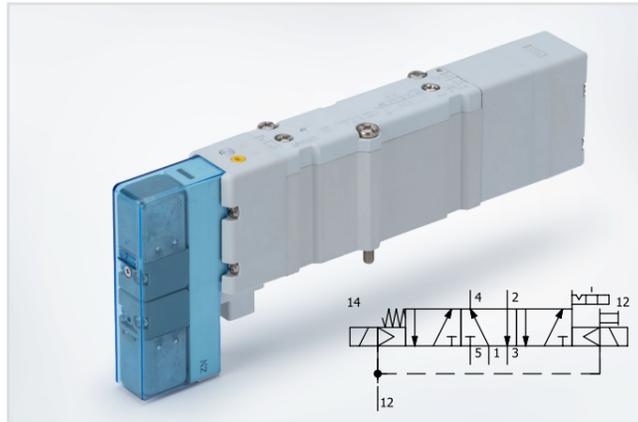


Anwendung

- ▶ der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Ventils dient der Steuerung einer Antriebsbewegung
- ▶ Arbeitsventil mit reiner Federrückstellung
- ▶ mit Schieberpositionsabfrage
- ▶ durch die reine Federrückstellung schaltet das Ventil bei Abschaltung der elektrischen oder pneumatischen Ansteuerung in die sicherheitsgerichtete Schaltstellung zurück
- ▶ erfüllt die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach EN ISO 13849-2

5/3-Wege-Ventile mit einseitiger Raste und einseitiger Federrückstellung

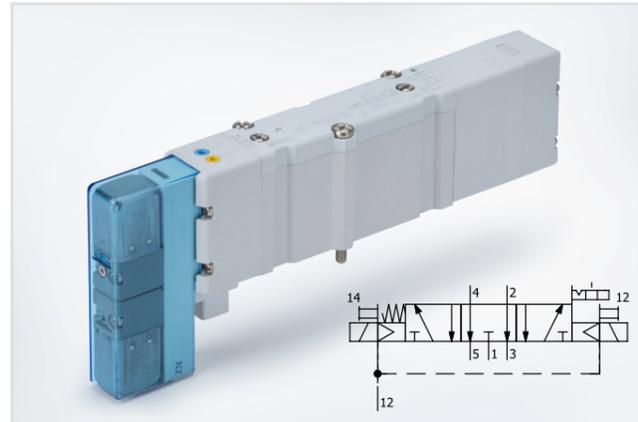
SY7700-X311



SY7700-X311

- ▶ nur die B-Spule verfügt über eine tastende Handhilfsbetätigung
- ▶ 5/3-Wege-Ventil mit spezieller Funktion
 - Mittelstellung – Ausgang A(4) luftbeaufschlagt
 - Schaltungstellung A und B – Ausgang B(2) luftbeaufschlagt

SY3400/5400/7400-X312



SY3400/5400/7400-X312

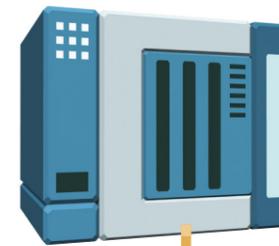
- ▶ Mittelstellung entlüftet

Anwendung

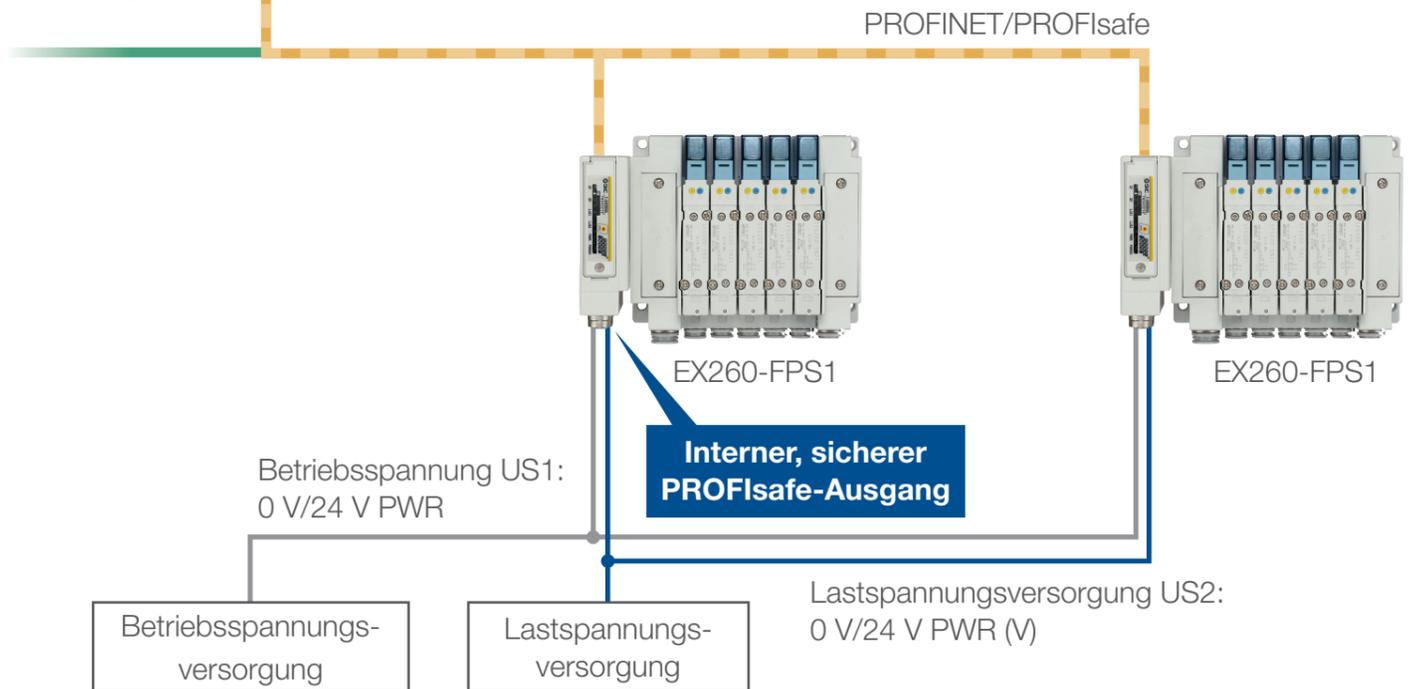
- ▶ der bestimmungsgemäße Gebrauch dieses Ventils dient der Steuerung einer Antriebsbewegung
- ▶ erfüllt die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien nach EN ISO 13849-2
- ▶ A-Seite mit Raste und B-Seite mit Federrückstellung

EX260-FPS1

Zertifiziert bis zu Kat. 3/ PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach IEC 62061 und SIL 3 nach IEC 61508.



Für PROFINET/PROFIsafe



Funktionale Sicherheit

- ▶ Ein sicherer, interner und zweikanaliger PROFIsafe-Ausgang schaltet die elektrische Energie für alle Ventilsolenen der Mehrfachanschlussplatte (manifold) zu
- ▶ Nachdem die elektrische Energie durch den sicheren Ausgang global zugeschaltet wurde, können bis zu 32 Ventilsolenen über die Ausgänge des Profinet-Feldbusses entsprechend dem erforderlichen Produktionsablauf gesteuert werden

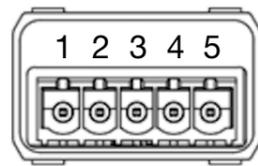
Sicherheit über Feldbus mit PROFI-safe

SMC bietet mit dem EX245-FPS# eine Lösung für Safety over Fieldbus, einem vollständig zertifizierten PROFI-safe-Produkt für den Einsatz in Sicherheitsanwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach IEC 62061/IEC 61508.

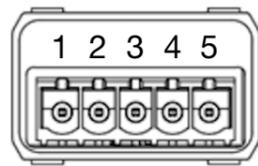
- ▶ umfassendes Diagnosesystem mit Fehlermeldungen zur schnellen Fehlerbeseitigung
- ▶ basierend auf der bestehenden EX245 PROFINET-Produktreihe
- ▶ kompatibel mit modularen EX245 IO-Modulen und einsetzbar als sichere Ventilinsel-Ansteuerung

Eingänge: 4 sichere Eingangsanschlüsse mit je 2 digitalen Kanälen/ Steckverbindern

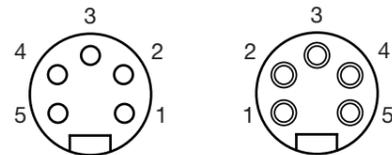
- ▶ benutzerdefinierbare Kanäle für spezifische Anwendungen
- ▶ einkanalige (max. 8) oder zweikanalige (max. 4) Konfiguration



EX245-FPS1



EX245-FPS2



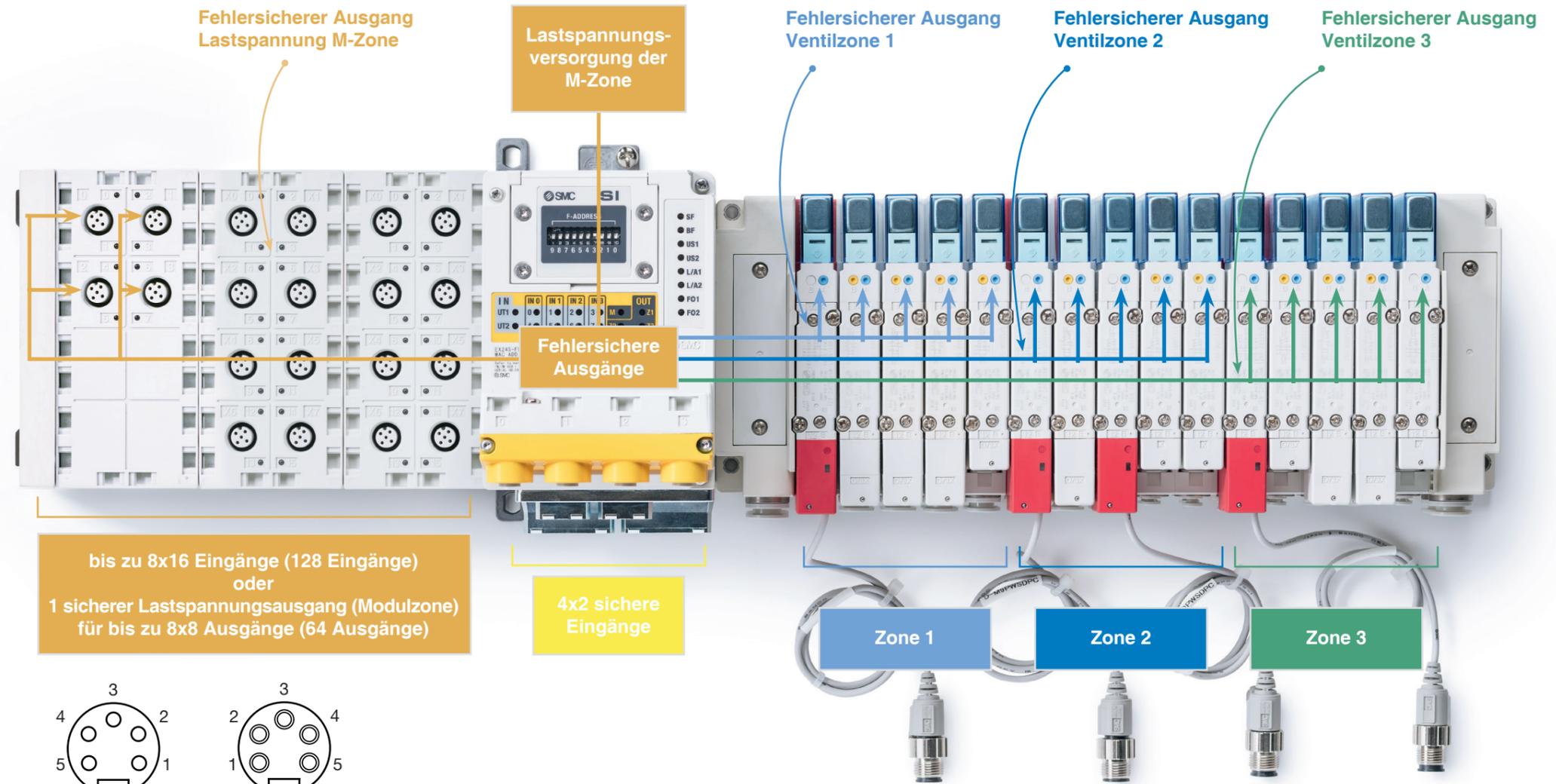
EX245-FPS3

- ▶ EX245 FPS1 Optischer Anschluss: Push Pull SCRJ-Buchse, Spannungsversorgung: Push Pull
- ▶ EX245 FPS2 Kupferanschluss: Push Pull RJ45-Buchse, Spannungsversorgung: Push Pull
- ▶ EX245 FPS3 Kupferanschluss: M12-Buchse, 4 Stifte, D-kodiert, Spannungsversorgung: Push Pull 7/8" Stecker und Buchse

- ▶ Pins = Stifte
- ▶ „AIDA“-Stecker = Hier „Push Pull“
- ▶ PROFINET = Standard-Feldbus, nicht sicher
- ▶ PROFI-safe = Zusätzliche, fehlersichere Schicht, deren Daten über den Standard-Feldbus (hier PROFINET) mit übertragen werden.
- ▶ D-kodiert = Anordnung der Stifte, Buchsen und Einsteckkodierung

Steckverbinder: erhältlich mit einer Vielzahl von Ausführungen, Steckverbinder- und Medienschnittstellen

- ▶ Profinet/PROFI-safe-Verbindung mittels Push-Pull RJ45- oder M12-decodierter Buchsen als Kupferleitung oder Push-Pull SCRJ-Buchsen als Lichtwellenleiter
- ▶ 24 VDC-Verbindung mittels PUSH/Pull- Buchsen oder 7/8"-Anschluss



4 sichere, interne Ausgänge, die unabhängig voneinander schalten können

- ▶ 1 sicherer Lastspannungsausgang M-Zone (Modulzone) für bis zu 8 digitale Ausgangsmodule
- ▶ 3 sichere Ventilzonen mit je einem Pilotluft-Einschaltventil und bis zu 8 Ventilsolen (z.B. Ventilserie SY)

SY Konfigurator zur Auslegung Ihrer Mehrfachanschlussplatte

SY Online-Konfigurator für Sicherheitsanwendungen

Unsere Konfigurationssoftware wurde speziell für die Ausbildung von Mehrfachanschlussplatten mit unseren vielseitigen und flexiblen Magnetventilserie SY entwickelt. Damit können Sie alle gängigen Konfigurationen von SY Mehrfachanschlussplatten auch für Sicherheitsanwendungen in nur wenigen Schritten definieren.

1. Auswahl SY Online-Konfigurator

Auswahl

SY-Serie, SYnew-Serie
Rohr-, Kassetten-, Plattenausführung

- Kassetten- in Baugröße SY3000/SY5000/7000
- Plattentyp in Baugröße SY3000/5000
- Modulare Grundplatte SY3000/SY5000/SY7000
- Alu Grundplatte SY3000/SY5000/SY7000
- Mindestlebensdauer bis 70 Mio. bzw. 200 Mio. Schaltzyklen

VQC-Serie
Plattenausführung

- minimale Schaltzeit
- Stahlschieber, neue
- hohe Lebensdauer
- Feldbusysteme

JSY-Serie
JSY1000/JSY3000/JSY5000

- Modulare Grundplatte JSY1000/JSY3000/JSY5000
- Alu Grundplatte JSY1000/JSY3000/JSY5000
- Externe Pilotluft (max. 2 x 3/2-Wege)
- Hoher Durchfluss bei kompakter Bauweise
- Energiesparschaltkreis

Automobilind.
VQC / New SY

- Prozesskompatibel
- Für Endkunden um

2. Auswahl SY Konfigurator für Sicherheitsanwendungen

Auswahl

SYnew Multipol od. Feldbus
Alu Grundplatte, Modulare Grundplatte

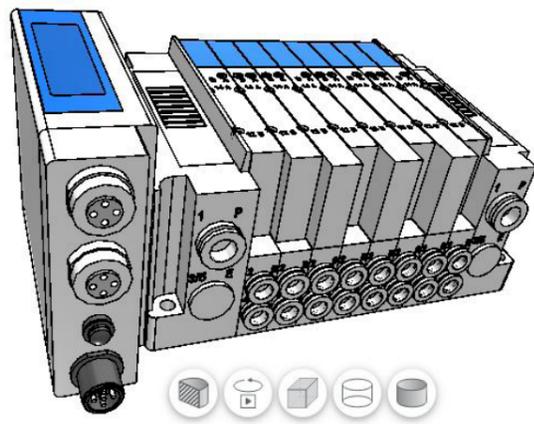
- Modulare Grundplatte SY3000/SY5000/SY7000
- Freie Zugänglichkeit der Ventilsel durch freie Wahl der pneumatischen Anschlüsse
- Leistungsaufnahme pro Spule 0,4W (24VDC)
- Stahlschieber Mindestlebensdauer 200 Mio. Schaltzyklen
- Weichdichtender Schieber Mindestlebensdauer 70 Mio. Schaltzyklen
- Erhöhter Durchfluss bei kleinerer Baugröße
- Energiesparschaltkreis

SYnew für Sicherheitsanwendungen
SYnew, Modulare Grundplatte

- Optionale externe Spannungsversorgung
- Pilotluftschaltventil
- Drucksensoren
- Validiert nach Prinzipien der EN ISO 13849
- Optional Schieberabfrage

SY Individuelle Verdrahtung
Rohr-, Kassetten- oder Plattenausführung

- Kassetten- in Baugröße SY3000/5000/7000
- Plattentyp in Baugröße SY3000/5000
- Leistungsaufnahme pro Spule 0,45W (24VDC) (ändern)
- Mindestlebensdauer 50 Mio. Schaltzyklen



3. elektr. Anbindung

elektr. Anbindung

Elektrische Versorgung

Elektrischer Anschluss
SI Einheit EX260 (nur Ausgänge)

Systemauswahl der SI-Einheit
IO-Link

Polarität

4. Mehrfachanschlussplatte

Mehrfachanschlussplatte

Grundplatte
Anzahl der Stationen: 10

Montagepos. der pneumatischen Versorgung
B Beide Seiten

Anschlüsse
D-Seite: P1, E3/5
U-Seite: Offen

Typ: Standard

Optionen: Integrierte Schaltkämpfer Integrierte Schaltkämpfer

Optionen:
 Bezeichnungsschilder
 Sonderverdrahtung
 DIN Schienenbausatz
DIN-Schiene (mm)

Modularsicherheitsoptionen
 Pilotluft Einschaltventil
mit Schieberabfrage MB

5. Ventileinstellung

Ventil-Einstellungen

Ventil
Baugröße: 5000 Safety Valve

Stationenbelegung
5/2 Wege bistabil

mit externer Pilotluft

Pneumatischer Anschluss
Arbeitsanschlüsse am Ventil
Push-in Fitting e8

Pneumatischer Anschluss
Arbeitsanschluss A/B - Grundeinstellungen
Verschiedene Push-in Fittinge
Arbeitsanschluss A/B - Detaileinstellung
Push-in Fitting e8
Arbeitsanschluss A/B - Optionen

Sicherheit im Industrial Application Center (IAC)

Praxisnah und partnerschaftlich

Realitätsnahe Simulation nach Kundenvorgabe

Das Industrial Application Center (IAC) am Standort Egelsbach ist ein branchenübergreifendes Innovations- und Kompetenzzentrum. Hier entstehen zukunftsweisende Automatisierungslösungen nach Aufgabenstellung unserer Kunden.

Gemeinsame Lösungsfindung

SMC bietet validierte pneumatische Bauteile zur Erzeugung von Schaltkreisen verschiedener Kategorien nach EN ISO 13849-1. Aus vorgefertigten Schalttafeln lassen sich Beispielschaltungen für unterschiedliche Sicherheitsfunktionen aufbauen. Ihre Vorgabe lässt sich simulieren. Falls Sie die Überprüfung an einem Ihrer realen Maschinenteile wünschen, sind die dafür vorhandenen vorhandenen Freiflächen und Arbeitsbänke nutzbar. Im Bedarfsfall bzw. auf Kundenanforderung ist es auch möglich, unseren Sicherheitsexperten hinzuzuziehen.

Ausstattung der Testeinheit:

- Es stehen viele elektrische und pneumatische Schalttafeln zur Simulation von Schaltungen für die funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849 zur Verfügung.
- Eine Kommunikation über das PROFIsafe-Protokoll ist ebenso vorhanden wie auch Beispielschaltungen mit Beschreibungen für unterschiedliche Sicherheitsfunktionen.
- Freiflächen und Werkbänke lassen sich zum Aufbau Ihrer Anwendungen nutzen.



Gemeinsam mit Ihnen können wir im IAC unterschiedliche Aufgaben und Fertigungsmöglichkeiten aus folgenden Bereichen realitätsnah simulieren:

- Effizienz**
Intelligente Lösungen für Ressourceneffizienz und Energieeinsparungen
- Flexibilität**
Industrie 4.0 als entscheidende Komponente für Automatisierungsprozesse der Zukunft
- Sicherheit**
Sicherheitsaspekte zwischen Mensch und Maschine sowie Handhabung vielseitiger Applikationen

IHRE VORTEILE MIT SMC:

- Als Hersteller für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik verfügen wir über das weltweit größte Sortiment an Standardprodukten, die Ihnen rund um den Globus schnell zur Verfügung stehen.
- Wir bieten internationale Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten sowie hohe Fertigungstiefe für größtmögliche Flexibilität in Bezug auf Ihre individuelle Kundenlösung und ein schnelles „Time-to-Market“.
- Mit einem der größten Kundenbetreuungsteams in Deutschland nehmen wir ausgeprägte Kundennähe wörtlich: Wir sind da, wo unsere Kunden sind.
- Das Innovations- und Technologie-Kompetenzzentrum IAC macht uns zum Entwicklungspartner von Industrie und Mittelstand für flexible Produktion, Maschinensicherheit sowie Ressource und Energieeffizienz zur Realisierung individueller Automatisierungslösungen.



Expertise – Passion – Automation

SMC Deutschland GmbH
Boschring 13-15 · 63329 Egelsbach
Tel. +49 (0) 6103 402-0
info@smc.de
www.smc.de