

SIO142

Safety Digitales Ein- und Ausgangsmodul

Kombiniertes Safety-I/O-Modul mit 8 sicheren digitalen Eingängen und 4 sicheren digitalen Ausgängen für Sicherheitsanwendungen mit geringer I/O-Anzahl. Kommunikation mit der Sicherheitssteuerung über FSoE.

Die Eingänge erreichen einkanalig SIL 2 / PL d (Kat. 3) und bei paarweiser Verwendung SIL 3 / PL e (Kat. 4); die Äquivalenz- bzw. Antivalenzauswertung erfolgt im Modul. Konfigurierbare digitale Eingangsfilter passen die Signalerfassung an die angeschlossene Sensorik an. Konfigurierbare Testimpulse an den Eingängen und OSSD-Testimpulse an den Ausgängen ermöglichen die Erkennung von Verdrahtungsfehlern wie Querschlüssen, Kurzschlüssen und Fremdspannung. Die Sensorversorgung liefert bis zu 600 mA pro Kanal; Spannung und Strom werden vom Modul gemessen.

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.
SDO104	Auf Anfrage
SDO104 EC	Auf Anfrage

Features

- Eingänge
  - 8 Eingänge einkanalig SIL 2 / PL d (Kat. 3), paarweise SIL 3 / PL e (Kat. 4)
  - 1-Leiter-Anschlusstechnik
  - Testimpulse konfigurierbar von 100 µs bis 500 ms
  - Sensorversorgung bis zu 600 mA pro Kanal
  - Messung von Spannung und Strom der Sensorversorgung
  - Sichere Signalvorverarbeitung Äquivalenz, Antivalenz
  - Konfigurierbare digitale Eingangsfilter
  - Impulsverlängerung
- Ausgänge
  - 4 Ausgänge bis SIL 3 / PL e / Kat. 4
  - 2 A Ausgangsstrom pro Kanal
  - Konfigurierbare OSSD-Testimpulse
  - Kurzschluss- und Überlastschutz
  - FSoE-Feldbusanbindung

vorläufig

Allgemeine Eigenschaften	
Grundfunktion	8x Safety Digital Input 24 V DC Typ 1/3 Standard Sink 4x Equivanenz/Antivalenz 8x Impulsverlängerung 8x Testimpulse 4x Safety Digital Output DC Typ 2 4x Testimpulse Parallelschaltungen von Ausgängen
System	Bachmann-System M100
Fehlersichere Digitale Eingänge – 24 V	
Anzahl digitaler Eingänge	8
Signalstandard	IEC 61131-2 Typ 1 / Typ 3 Sink (P-lesend)
Spannungskategorie, Nennwert	24 V DC
Signale pro Versorgungsgruppe	4 (2 Gruppen)
Anschlüsse pro Eingang	1 (1 Signal, 4 Taktsignale, 4 GND insgesamt)
Spannungsbereich der Signalversorgung	18 V DC bis 32 V DC
Aktiver Eingangsspannungsbereich (High/On)	11 V DC bis 32 V DC
Inaktiver Eingangsspannungsbereich (Low/Off)	-32 V DC bis +5 V DC
Fremdspannungsfestigkeit	-40 V DC bis +40 V DC
Eingangsstrom, aktiv, nominell	2 mA
Eingangsstrom, inaktiv, max.	0,5 mA
Signalverzögerung Low-High, max.	20 µs
Signalverzögerung High-Low, max.	20 µs
Digitaler Pulsfilter	0. 200 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 1 s, 2 s, 5 s
Wandlungsrate, max.	500 µs
Maximale Eingangsfrequenz	< 1 kHz
Impulsverlängerung	Ja
Zeitstempel	Nein
Signalstatusanzeige	Ja, grüne Ziffern-LED pro Kanal
Signalleitungslänge, geschirmt, max.	1000 m
Signalleitungslänge, ungeschirmt, max.	600 m
Überwachung Signalversorgung	Ja

vorläufig

Fehlersichere Digitale Ausgänge – 24 V	
Testpulse auf Ausgängen	Ja/konfigurierbar
Anzahl digitaler Ausgänge	
Signalstandard	IEC 61131-2 Typ 2 Source (HighSide, P-schaltend) (8x)
Spannungskategorie, Nennwert	24 V DC
Ausgangstyp	Halbleiter
Signale pro Versorgungsgruppe	2
Spannungsbereich der Signalversorgung	18 V DC bis 32 V DC
Fremdspannungsfestigkeit	-32 V bis + 40 V
Anschlüsse pro Ausgang	2 (DO,GND)
Ausgangsstrom je Kanal, nominell, kontinuierlich	2 A
Ausgangsstrom je Gruppe, max.	8 A
Parallelschaltung von Ausgängen	Ja
Gekoppelte Ausgänge	Ja: 2 Ausgänge koppelbar
Signalverzögerung Low-High, max.	<2 ms
Signalverzögerung High-Low, max.	<2 ms
Wandlungsrate, max.	500 µs
Signalinvertierung	Nein
Ausgabe Impulsfolgen	Nein
Zeitgesteuerte Ausgabe	Nein
Signalstatusanzeige	Ja, grüne Ziffern-LED pro Kanal
Sensor-/Aktorversorgung 24 V DC	
Testpulse auf Sensorversorgungen	Ja/konfigurierbar
Anzahl Versorgungen 24 V DC	4
Ausgangsstrom je Kanal, nominell, kontinuierlich	800 mA
Kurzschluss-Schutz, Versorgung	Ja
Fremdspannungsfestigkeit	-40 V bis + 40 V
Modul-zu-Modulkommunikation	
Signalweiterleitung an Nachbarmodule	Nein
Signalempfang von Nachbarmodulen	Nein
Modulbusschnittstelle	
System	M100
Steckplatz-Typ	IO (1/E, 2, 3, 4, ...31)
Synchronisation/Uhren	
Minimaler Feldbuszyklus	500 µs

vorläufig

Diagnose	
Elektronisches Typenschild	Ja (Applikationsschnittstelle und im Engineeringtool)
Maschinenlesbares Typenschild	Ja (QR-Code mit Typ- und Exemplarinformationen sowie Internet-Link)
Umgebungsbedingungssensorik	Integriert (Temperatur)
Betriebsanzeigen	LED "MOD" (rot/grün) Modulstatus LED "CH" (rot/grün) Kanalsummenstatus LED "SAF" (rot/grün) Safety Status Ziffern-LED je Kanal (grün) Digitalpegel des Kanals
Unterspannung, Logikversorgung	Ja
Unterspannung, Signalversorgung	Ja
Überlast/Kurzschluss	Ja
Leitungsbruch	Ja
Rückgelesenes Ausgangssignal	Ja
Energieversorgung	
Versorgungsspannung, Nennwert	24 V DC
Versorgungsspannung, Bereich	18 V DC bis 32 V DC
Versorgungsspannung, Kurzzeitüberlast	40 V
Verlustleistung, typ./max.	< 2,5 W
Verpolungsschutz Signalversorgung	Ja, dauerhaft (bis -40 V)
Versorgungssteckerbrücke	Nein
Produktsicherheit	
Galvanische Trennung	850 V AC
Galvanische Trennung zwischen Versorgungsgruppen	Nein
Schutzart nach IEC 60529	IP40, Frontstecker IP30
Schutzklasse nach IEC 61010-1, IEC 61010-2-201	III
Überspannungskategorie nach IEC 61010-1	II
Bemessungsimpulsspannung nach IEC 61000-4-5	Versorgung DC: • 500 V DM • 1000 V CM
Kurzschlussschutz, Ausgänge	Thermischer Überlastschutz
Steckplatzcodierung Frontstecker	Ja (6-fach pro 4 Kontakte)
Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereich, Betrieb	-30 °C bis +70 °C
Temperaturbereich, Transport und Lagerung	-40 °C bis +85 °C
Aufstellungshöhe, max.	Bis 2000 m ohne Temperaturderating 2000 m bis 4500 m: Reduktion der max. Umgebungstemperatur um 0,1 °C pro 100 m Höhe
Luftdruck	106 kPa bis 58 kPa (0 m bis 4500 m)
Relative Luftfeuchte, Betrieb	Standard: 0 % bis 100 % ohne Betauung Extended Climate: 0 % bis 100 % mit vorübergehender Betauung
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1	Standard: 2, ohne Betauung Extended Climate: 2
Vibration	6 g (14,1 Hz bis 500 Hz) 7,5 mm Amplitude (2 Hz bis 14,1 Hz) Prüfdauer: 15 h
Schock	45 g max. (Prüfumfang 18 Schocks) 20 g dauernd (Prüfumfang 6000 Schocks)

vorläufig

Approbationen/Zertifikate	
Funktionale Sicherheit	Ja: IEC 61508, IEC 62061, IEC 61131, ISO 13849 (SIL 3 / PLe / Cat. 4)
Maritim	ABS, BV, ClassNK, DNV, KR, LR, RINA: in Vorbereitung
Gefahrenstoffe und Abfallwirtschaft	RoHS, RoHS China, REACH, WEEE
Qualitätsmanagement	ISO 9001 für Entwicklung und Fertigung

Zubehör

Artikelbezeichnung	Artikel-Nr.	Beschreibung
BPR1nn	00039235-nn	Busschiene für Tragschienenmontage Aktive Busschiene System M100: BPR1nn mit Steckplatzanzahl nn = 04 bis 16 in Schrittweite 1, sowie 20, 24, 28, 32 für Tragschienenmontage; Lieferung ohne Leerplatzabdeckungen und ohne Tragschiene
BPR1nn EC	00039236-nn	Wie BPR1nn; Extended Climate Range
BPS1nn	00039237-nn	Busschiene für Direktverschraubung Aktive Busschiene System M100: BPS1nn mit Steckplatzanzahl nn = 04 bis 16 in Schrittweite 1, sowie 20, 24, 28, 32 für direkte Schraubmontage; Lieferung ohne Leerplatzabdeckungen und ohne Schrauben
BPS1nn EC	00039238-nn	Wie BPS1nn; Extended Climate Range
TPI100_W24_P5.0_Cgy_L1to24		Signalstecker Vollständig entfernbarer Frontstecker, Push-In Federkraft-Klemmung für System M100, 24-polig, Rastermaß 5,0 mm, weiblich, flexible Litzen 0,2 mm^2 bis 2,5 mm^2 (24 bis 14 AWG), starr 0,2 mm^2 bis 1,5 mm^2 (24 bis 16 AWG), mit Aderendhülsen 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2 (24 bis 16 AWG), Abisolierlänge: 10 mm, Nennwerte: 300 V / 8 A pro Kontakt, Farbe Stecker: grau, Federöffner: gelb, Beschriftung: 1 bis 24
TPI100_W4_P5.0_Cgy_Lsup		Versorgungsstecker Vollständig entfernbarer Frontstecker, Push-In Federkraft-Klemmung für System M100, 4-polig, Rastermaß 5,0 mm, weiblich, flexible Litzen 0,2 mm^2 bis 2,5 mm^2 (24 bis 14 AWG), starr 0,2 mm^2 bis 1,5 mm^2 (24 bis 16 AWG), mit Aderendhülsen 0,25 mm^2 bis 1,5 mm^2 (24 bis 16 AWG), Abisolierlänge: 10 mm, Nennwerte: 300 V / 8 A pro Kontakt, Farbe Stecker: grau, Federöffner: gelb, Beschriftung: 1+/1-/2+/2-
TKP106		Codierelement Codierelement für Signal- und Versorgungsstecker TPI100 im System M100, Kunststoffring mit 6 Codierstiften
TPI100_W24_W4_Set [1)]	00042412-00	Frontstecker-Set für M100-Standardmodule: • 1x TPI100_W24_P5.0_Cgy_L1to24 • 1x TPI100_W4_P5.0_Cgy_Lsup • 2x TKP106

[1)] *Alle Komponenten des Sets sind auch in Großpackungen erhältlich.*

vorläufig