

8 Technische Daten

Allgemein	
Zertifizierungen	CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Anwendungsbereich	Failsafe
Gerätecode des Moduls	0060h
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	
für	Versorgung des Systems
Spannung	24 V
Art	DC
Spannungstoleranz	-20 %/+25 %
Max. Dauerstrom, den das externe Netzteil liefern muss	1,6 A
Einschaltstrom, den das externe Netzteil liefern muss	3 A
Versorgungsspannung	
für	Versorgung der HL-Ausgänge
Spannung	24 V
Art	DC
Spannungstoleranz	-20 %/+25 %
Max. Dauerstrom, den das externe Netzteil liefern muss	8 A
Potenzialtrennung	ja
Versorgungsspannung	
Stromverbrauch	32 mA
Leistungsaufnahme	0,8 W
Max. Verlustleistung des Moduls	7,4 W
Statusanzeige	Display, LED
Zulässige Lasten	induktiv, kapazitiv, ohmsch
Konfigurierbare Ein-/Ausgänge (Eingänge oder Hilfsausgänge)	
Anzahl	8
Potenzialtrennung	nein
Konfigurierbare Eingänge	
Eingangsspannung nach EN 61131-2 Typ 1	24 V
Eingangsstrom bei Nennspannung	5 mA
Eingangsstrombereich	2,5 - 5,3 mA
Impulsunterdrückung	0,5 ms
Maximale Eingangsverzögerung	2 ms

Konfigurierbare Ein-/Ausgänge (Eingänge oder Hilfsausgänge)**Konfigurierbare Hilfsausgänge**

Spannung	24 V
Ausgangsstrom	75 mA
Ausgangsstrombereich	0 - 100 mA
Max. kurzzeitiger Impulsstrom	500 mA
Kurzschlussfest	ja
Reststrom bei "0"	0,5 mA
Spannung bei "1"	UB - 2 V bei 0,1 A

Eingänge

Anzahl	12
Eingangsspannung nach EN 61131-2 Typ 1	24 V DC
Eingangsstrom bei Nennspannung	5 mA
Eingangsstrombereich	2,5 - 5,3 mA
Impulsunterdrückung	0,5 ms
Maximale Eingangsverzögerung	2 ms
Potenzialtrennung	nein

Halbleiterausgänge

Anzahl Halbleiterausgänge einpolig plusschaltend	4
Schaltvermögen	
Spannung	24 V
Strom	2 A
Zulässiger Strombereich	0,000 - 2,500 A
Reststrom bei "0"-Signal	0,05 mA
Max. kurzzeitiger Impulsstrom	12 A
Max. kapazitive Last	1 µF
Max. interner Spannungsabfall	500 mV
Max. Dauer des Ausschalttestimpulses	330 µs
Ausschaltverzögerung	1 ms
Potenzialtrennung	ja
Kurzschlussfest	ja

Testtaktausgänge

Anzahl Testtaktausgänge	4
Spannung	24 V
Strom	0,1 A
Max. Dauer des Ausschalttestimpulses	5 ms
Kurzschlussfest	ja
Potenzialtrennung	nein

Zeiten

Gleichzeitigkeit im Zweihandkreis	0,5 s
Verarbeitungszeit	30 ms

Umweltdaten

Umgebungstemperatur

nach Norm	EN 60068-2-14
Temperaturbereich	0 - 60 °C
Zwangskonvektion im Schaltschrank ab	55 °C

Lagertemperatur

nach Norm	EN 60068-2-1/-2
Temperaturbereich	-25 - 70 °C

Feuchtebeanspruchung

nach Norm	EN 60068-2-30, EN 60068-2-78
-----------	-------------------------------------

Betauung im Betrieb

unzulässig

Max. Betriebshöhe über NN

2000 m

EMV

EN 61131-2

Schwingungen

nach Norm	EN 60068-2-6
Frequenz	5 - 150 Hz
Beschleunigung	1g

Schockbeanspruchung

nach Norm	EN 60068-2-27
Beschleunigung	15g
Dauer	11 ms

Luft- und Kriechstrecken

nach Norm	EN 61131-2
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Schutzart

nach Norm	EN 60529
Gehäuse	IP20
Klemmenbereich	IP20
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	IP54

PotenzialtrennungPotenzialtrennung zwischen **HL-Ausgang und Systemspannung**Art der Potenzialtrennung **Basisisolierung**Bemessungsisolationsspannung **30 V**Bemessungsstoßspannung **2500 V****Mechanische Daten**Einbaulage **waagrecht auf Montageschiene**

Normschiene

Hutschiene	35 x 7,5 EN 50022
Durchzugsbreite	27 mm

Max. Leitungslänge

Max. Leitungslänge pro Eingang	1 km
Summe der Einzelleitungslängen am Taktausgang	2 km

Mechanische Daten

Material	
Unterseite	PC
Front	PC
Oberseite	PC
Anschlussart	Federkraftklemme, Schraubklemme
Befestigungsart	steckbar
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen	
1 Leiter flexibel	0,25 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	0,5 Nm
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ohne Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	2
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	9 mm
Abmessungen	
Höhe	101,4 mm
Breite	45 mm
Tiefe	120 mm
Gewicht	235 g

8.1 Sicherheitstechnische Kenndaten**WICHTIG**

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kenndaten, um den erforderlichen Sicherheitslevel für ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Einheit	Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Kategorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [Jahr]
Logik						
CPU	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	4,74E-10	20
Erweiterung links	–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	3,30E-11	20
Erweiterung rechts	–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,79E-11	20
Eingang						
HL-Eingänge	1-kanalig	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	3,85E-09	20
HL-Eingänge	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	7,95E-11	20
HL-Eingänge	2-kanalig	PL d	Cat. 3	SIL CL 2	1,06E-09	20

Eingang						
HL-Eingänge	1-kan., getaktete Lichtschranke	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	3,85E-10	20
Ausgang						
HL-Ausgänge	1-kanalig mit erweiterter Fehlererkennung	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,66E-11	20
HL-Ausgänge	1-kanalig	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	1,57E-10	20
HL-Ausgänge	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,29E-10	20

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.

**INFO**

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen. Wir empfehlen zur Berechnung der SIL-/PL-Werte der Sicherheitsfunktion das Software-Tool PAScal.

8.2 Klassifizierung nach ZVEI, CB24I

Die folgenden Tabellen beschreiben die Klassen und spezifischen Werte der Schnittstelle des Produkts und die Klassen der damit kompatiblen Schnittstellen. Die Klassifizierung ist in dem ZVEI-Positionspapier "Klassifizierung binärer 24-V-Schnittstellen mit Testung im Bereich der funktionalen Sicherheit" beschrieben.

Eingang	
Schnittstellen	
Senke	
Schnittstelle	Modul
Klasse	C2
Quelle	
Schnittstelle	Sensor
Klasse	C2, C3
Parameter Senke	
Max. Testimpulsdauer	500 µs
Min. Eingangswiderstand	5,6 kOhm
Max. Kapazitive Last	126 nF

Einpoliger Ausgang**Schnittstellen**

Quelle

Schnittstelle

Modul

Klasse

C2

Senke

Schnittstelle

Aktor

Klasse

C1, C2**Parameter Quelle**

Max. Testimpulsdauer

330 µs

Max. Nennstrom

2 A

Max. Kapazitive Last

1 µF