

## 8 Technische Daten

<b>Allgemein</b>	
Zertifizierungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Anwendungsbereich	Failsafe
Gerätecode des Moduls	00E1h
<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	
für	<b>Versorgung des Moduls</b>
intern	<b>über Basisgerät</b>
Spannung	<b>24 V</b>
Art	<b>DC</b>
Stromverbrauch	<b>122 mA</b>
Leistungsaufnahme	<b>3 W</b>
Max. Verlustleistung des Moduls	<b>6,5 W</b>
Statusanzeige	<b>LED</b>
Zulässige Lasten	<b>induktiv, ohmsch</b>
<b>Eingänge</b>	
Anzahl	<b>4</b>
Eingangsspannung nach EN 61131-2 Typ 1	<b>24 V DC</b>
Eingangsstrom bei Nennspannung	<b>5 mA</b>
Eingangsstrombereich	<b>2,5 - 5,3 mA</b>
Impulsunterdrückung	<b>0,5 ms</b>
Maximale Eingangsverzögerung	<b>8 ms</b>
Potenzialtrennung	<b>nein</b>
<b>Relaisausgänge</b>	
Anzahl Relaisausgänge	<b>4</b>
Gebrauchskategorie	
nach Norm	<b>EN 60947-4-1</b>
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte	
AC1 bei	<b>250 V</b>
Min. Strom	<b>10 mA</b>
Max. Strom	<b>6 A</b>
Max. Leistung	<b>1500 VA</b>
DC1 bei	<b>24 V</b>
Min. Strom	<b>10 mA</b>
Max. Strom	<b>6 A</b>
Max. Leistung	<b>144 W</b>
Gebrauchskategorie	
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>

### Relaisausgänge

Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte

AC15 bei	<b>230 V</b>
Max. Strom	<b>3 A</b>
Max. Leistung	<b>690 W</b>
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>3 A</b>
Max. Leistung	<b>72 W</b>

Gebrauchskategorie nach UL

Spannung	<b>240 V AC G.U. Resistive</b>
bei Strom	<b>6 A</b>
Spannung	<b>24 V DC G. U. Resistive</b>
bei Strom	<b>6 A</b>
Pilot Duty; R300	<b>24 V DC</b>
bei Strom	<b>3 A</b>
Pilot Duty; B300	<b>230 V AC</b>
bei Strom	<b>3 A</b>

Luft- und Kriechstrecken zwischen

Relaiskontakten	<b>3 mm</b>
Relaiskontakten und anderen Stromkreisen	<b>5,5 mm</b>

Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte

nach Norm	<b>VDE 0660</b>
Schmelzsicherung flink	<b>10 A</b>
Schmelzsicherung träge	<b>6 A</b>

Ausschaltverzögerung

**22 ms**

Kontaktmaterial

**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Potenzialtrennung

**ja**

### Umweltdaten

Umgebungstemperatur

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

Lagertemperatur

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

Feuchtebeanspruchung

nach Norm	<b>EN 60068-2-30, EN 60068-2-78</b>
-----------	-------------------------------------

Betauung im Betrieb

**unzulässig**

Max. Betriebshöhe über NN

**2000 m**

EMV

**EN 61131-2**

Schwingungen

nach Norm	<b>EN 60068-2-6</b>
Frequenz	<b>5 - 150 Hz</b>
Beschleunigung	<b>1g</b>

### Umweltdaten

Schockbeanspruchung	
nach Norm	<b>EN 60068-2-27</b>
Beschleunigung	<b>15g</b>
Dauer	<b>11 ms</b>

Luft- und Kriechstrecken	
nach Norm	<b>EN 61131-2</b>
Überspannungskategorie	<b>II</b>
Verschmutzungsgrad	<b>2</b>

Schutzart	
nach Norm	<b>EN 60529</b>
Gehäuse	<b>IP20</b>
Klemmenbereich	<b>IP20</b>
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	<b>IP54</b>

### Potenzialtrennung

Potenzialtrennung zwischen	<b>Relaisausgang und Systemspannung</b>
Art der Potenzialtrennung	<b>sichere Trennung</b>
Bemessungsisolationsspannung	<b>250 V</b>
Bemessungsstoßspannung	<b>4000 V</b>

### Mechanische Daten

Einbaulage	<b>waagrecht auf Montageschiene</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>10.000.000 Zyklen</b>
Normschiene	
Hutschiene	<b>35 x 7,5 EN 50022</b>
Durchzugsbreite	<b>27 mm</b>

Max. Leitungslänge	
Max. Leitungslänge pro Eingang	<b>1 km</b>

Material	
Unterseite	<b>PC</b>
Front	<b>PC</b>
Oberseite	<b>PC</b>

Anschlussart	<b>Federkraftklemme, Schraubklemme</b>
Befestigungsart	<b>steckbar</b>

Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen	
1 Leiter flexibel	<b>0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	<b>0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>

Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen	<b>0,5 Nm</b>
-------------------------------------	---------------

Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ ohne Aderendhülse	<b>0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>
--	--

Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss	<b>2</b>
---	----------

Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	<b>9 mm</b>
--------------------------------------	-------------

Abmessungen	
Höhe	<b>101,4 mm</b>
Breite	<b>22,5 mm</b>
Tiefe	<b>120 mm</b>

**Mechanische Daten**

Gewicht **190 g**

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2012-04 neuesten Ausgabestände.

**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 <sub>D</sub> [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T <sub>M</sub> [Jahr]
---------	-------------	-------------------------------	--------------------------------------	--------------------	------------------------------------	--

**Logik**

CPU	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,84E-10	20
-----	-----------	------	--------	----------	----------	----

**Eingang**

HL-Eingänge	1-kanalig	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	2,10E-09	20
-------------	-----------	------	--------	----------	----------	----

HL-Eingänge	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	4,27E-11	20
-------------	-----------	------	--------	----------	----------	----

HL-Eingänge	Kurzschluss- bildende Schaltmatten	PL d	Cat. 3	SIL CL 2	1,80E-10	20
-------------	--	------	--------	----------	----------	----

HL-Eingänge	1-kan., getak- tete Licht- schranke	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,10E-10	20
-------------	---	------	--------	----------	----------	----

**Ausgang**

Relaisausgän- ge	1-kanalig	PL c	Cat. 1	-	3,75E-08	20
---------------------	-----------	------	--------	---	----------	----

Relaisausgän- ge	2-kanalig	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	7,52E-12	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.



**ACHTUNG!**

Beachten Sie unbedingt die Lebensdauerkurven der Relais. Die sicherheitstechnischen Kenndaten der Relaisausgänge gelten nur, solange die Werte der Lebensdauerkurven eingehalten werden.

Der PFH-Wert ist abhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung des Relaisausgangs. Solange die Lebensdauerkurven nicht erreicht werden, kann der angegebene PFH-Wert unabhängig von der Schaltfrequenz und der Belastung verwendet werden, da der PFH-Wert den B10d-Wert der Relais sowie die Ausfallraten der anderen Bauteile bereits berücksichtigt.

**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.

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