

Technische Daten

Allgemein	778010	788010
Zulassungen	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Elektrische Daten	778010	788010
Versorgungsspannung		
Spannung	24 V	24 V
Art	DC	DC
Spannungstoleranz	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Leistung des externen Netzteils (DC)	33 W	33 W
Leistungsaufnahme	6 W	6 W
Restwelligkeit DC	48 %	48 %
Einschaltdauer	100 %	100 %
Spannung an		
Muting-Lampe DC	24 V	24 V
Muting-Lampe LED DC	24 V	24 V
Muting-Sensor DC	24 V	24 V
Strom an		
Muting-Lampe DC max.	500 mA	500 mA
Muting-Lampe LED DC min.	40 mA	40 mA
Muting-Sensor DC	40 mA	40 mA
Anschlussleistung min.		
Muting-Lampe LED	0,96 W	0,96 W
Anschlussleistung max.		
Muting-Sensoren	5 W	5 W
Lichtschanke	10 W	10 W
Muting-Lampe	12 W	12 W
Eingänge	778010	788010
Anzahl	9	9
Spannung an		
Eingangskreis DC	24 V	24 V
Startkreis DC	24 V	24 V
Rückführkreis DC	24 V	24 V
Strom an		
Eingangskreis DC	25 mA	25 mA
Startkreis DC	40 mA	40 mA
Rückführkreis DC	40 mA	40 mA
Max. Einschaltstromimpuls		
Stromimpuls Eingangskreis	0,07 A	0,07 A
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment		
	460 Ohm	460 Ohm

Eingänge	778010	788010
Max. Gesamtleitungswiderstand R _{lmax}		
Zweikanalig ohne Querschlusserkennung bei UB DC	70 Ohm	70 Ohm
Zweikanalig mit Querschlusserkennung bei UB DC	15 Ohm	15 Ohm
Halbleiterausgänge	778010	788010
Anzahl	4	4
Spannung	24 V	24 V
Strom	20 mA	20 mA
Externe Versorgungsspannung	24 V	24 V
Spannungstoleranz	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Relaisausgänge	778010	788010
Anzahl der Ausgangskontakte		
Sicherheitskontakte (S) unverzögert	3	3
Hilfskontakte (Ö)	1	1
Max. Kurzschlussstrom I _K	1 kA	1 kA
Gebrauchskategorie nach Norm	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte		
AC1 bei	240 V	240 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	2000 VA	2000 VA
DC1 bei	24 V	24 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	200 W	200 W
Gebrauchskategorie Hilfskontakte		
AC1 bei	240 V	240 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	2000 VA	2000 VA
DC1 bei	24 V	24 V
Min. Strom	0,01 A	0,01 A
Max. Strom	8 A	8 A
Max. Leistung	200 W	200 W
Gebrauchskategorie nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1

Relaisausgänge	778010	788010
Gebrauchskategorie Sicherheitskontakte		
AC15 bei	240 V	240 V
Max. Strom	5 A	5 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V
Max. Strom	5 A	5 A
Gebrauchskategorie Hilfskontakte		
AC15 bei	230 V	230 V
Max. Strom	5 A	5 A
DC13 (6 Schaltspiele/min) bei	24 V	24 V
Max. Strom	5 A	5 A
Gebrauchskategorie nach UL		
Spannung bei Strom	240 V AC G. P. 8 A	240 V AC G. P. 8 A
Spannung bei Strom	24 V DC Resistive 5 A	24 V DC Resistive 5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300
Kontaktabsicherung extern, Sicherheitskontakte		
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Max. Schmelzintegral	240 A²s	240 A²s
Schmelzsicherung flink	10 A	10 A
Schmelzsicherung träge	6 A	6 A
Schmelzsicherung gG	10 A	10 A
Sicherungsautomat 24V AC/DC, Charakteristik B/C	6 A	6 A
Kontaktabsicherung extern, Hilfskontakte		
Max. Schmelzintegral	240 A²s	240 A²s
Schmelzsicherung flink	10 A	10 A
Schmelzsicherung träge	6 A	6 A
Schmelzsicherung gG	10 A	10 A
Sicherungsautomat 24 V AC/DC, Charakteristik B/C	6 A	6 A
Kontaktmaterial	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au
Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte	778010	788010
I _{th} pro Kontakt bei UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V		
Konv. therm. Strom bei 1 Kontakt	8 A	8 A
Konv. therm. Strom bei 2 Kontakten	6 A	6 A
Konv. therm. Strom bei 3 Kontakten	5 A	5 A

Zeiten	778010	788010
Einschaltverzögerung		
bei überwachtem Start mit steigender Flanke typ.	40 ms	40 ms
bei überwachtem Start mit steigender Flanke max.	80 ms	80 ms
Rückfallverzögerung		
bei Not-Halt typ.	8 ms	8 ms
bei Not-Halt max.	20 ms	20 ms
bei Netzausfall typ.	490 ms	490 ms
bei Netzausfall max.	700 ms	700 ms
nach Auslösen der Sicherheitsfunktion typ.	15 ms	15 ms
nach Auslösen der Sicherheitsfunktion max.	20 ms	20 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s		
nach Not-Halt	320 ms	320 ms
nach Netzausfall	1 s	1 s
Wartezeit bei überwachtem Start mit steigender Flanke		
	300 ms	300 ms
Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start		
mit steigender Flanke	40 ms	40 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen im Eingangskreis		
	5 ms	5 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung		
	20 ms	20 ms
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max.		
	3 s	3 s
Umweltdaten	778010	788010
Klimabeanspruchung		
	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Umgebungstemperatur		
Temperaturbereich	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Lagertemperatur		
Temperaturbereich	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Feuchtebeanspruchung		
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C
Betauung im Betrieb		
	unzulässig	unzulässig
EMV		
	EN 61000-6-2, EN 61326-3-1, EN 61496-1	EN 61000-6-2, EN 61326-3-1, EN 61496-1
Schwingungen		
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm
Luft- und Kriechstrecken		
nach Norm	EN 60947-1	EN 60947-1
Überspannungskategorie	III / II	III / II
Verschmutzungsgrad	2	2

Umweltdaten	778010	788010
Bemessungsisolationsspannung	250 V	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4 kV	4 kV
Schutzart		
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	IP54	IP54
Gehäuse	IP40	IP40
Klemmenbereich	IP20	IP20
Mechanische Daten	778010	788010
Einbaulage	beliebig	beliebig
Lebensdauer mechanisch	10.000.000 Zyklen	10.000.000 Zyklen
Material		
Unterseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Front	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Oberseite	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Anschlussart	Schraubklemme	Federkraftklemme
Befestigungsart	steckbar	steckbar
Leiterquerschnitt bei Schraubklemmen		
1 Leiter flexibel	0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	0,2 - 1 mm², 24 - 16 AWG	–
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG	–
Anzugsdrehmoment bei Schraubklemmen		
	0,5 Nm	–
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ohne Aderendhülse		
	–	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG
Federkraftklemmen: Klemmstellen pro Anschluss		
	–	2
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen		
	–	8 mm
Abmessungen		
Höhe	94 mm	101 mm
Breite	90 mm	90 mm
Tiefe	121 mm	121 mm
Gewicht	565 g	565 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2014-07 neuesten Ausgabestände.

Sicherheitstechnische Kennzahlen



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

Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2008 PL	EN ISO 13849-1: 2008 Kategorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2008 T _M [Jahr]
Muting aktiv	PL e	Cat. 3	SIL CL 3	8,35E-09	SIL 3	5,54E-04	20
Muting nicht aktiv	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,45E-09	SIL 3	2,49E-06	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 Kennzahlen 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.