

PSR-...- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B

PSR-...- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B

Sicherheitsrelais zur Not-Halt- und Schutztürüberwachung



Datenblatt
100013_de_03

© PHOENIX CONTACT 2014-11-04

1 Beschreibung

Das Sicherheitsrelais kann zur Not-Halt- und Schutztürüberwachung sowie in Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 eingesetzt werden.

Mit Hilfe dieses Schaltgerätes werden Stromkreise sicherheitsgerichtet unterbrochen.

Die Ansteuerung erfolgt ein- oder zweikanalig, wahlweise mit automatischem oder manuellem, überwachtem Startkreis (nur PSR-ESM4).

Je nach äußerer Beschaltung ist maximal Kategorie 4, PL e nach EN ISO 13849-1 oder SILCL 3 nach EN 62061 zu erreichen.

Das Sicherheitsrelais verfügt über drei Freigabestrompfade und einen Meldestrompfad, die unverzögert abfallen entsprechend der Stopp-Kategorie 0.

Merkmale

- Not-Halt- und Schutztürüberwachung
- Geeignet bis Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1), SILCL 3 (EN 62061)
- Ein- oder zweikanalige Beschaltung mit Querschlusserkennung
- Automatischer oder manueller Startkreis
- Wahlweise steckbare Schraub- oder Federkraftklemmen



WARNUNG: Gefahr durch elektrische Spannung!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im zugehörigen Kapitel!



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse phoenixcontact.net/products am Artikel zum Download bereit.



Dieses Datenblatt gilt für die auf den folgenden Seiten aufgelisteten Produkte.

2	Inhaltsverzeichnis	
1	Beschreibung	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	4
5	Blockschaltbild	6
6	Derating.....	6
7	Sicherheitshinweise.....	7
8	Bedien- und Anzeigeelemente	8
9	Diagnose	8
10	Applikationsbeispiele.....	9
10.1	Einkanalige Not-Halt-Überwachung.....	9
10.2	Zweikanalige Not-Halt-Überwachung	9
10.3	Einkanalige Schutztürüberwachung	9
10.4	Zweikanalige Schutztürüberwachung	9

3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	VPE
Sicherheitsrelais zur Not-Halt- und Schutztür-Überwachung bis SIL 3 oder Kat. 4, PL e nach EN ISO 13849, ein- oder zweikanaliger Betrieb, 3 Freigabestrompfade, Eingangsnennspannung 24 V AC/DC, steckbare Schraubklemmen	PSR-SCP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	2963763	1
Sicherheitsrelais zur Not-Halt- und Schutztür-Überwachung bis SIL 3 oder Kat. 4, PL e nach EN ISO 13849, ein- oder zweikanaliger Betrieb, 3 Freigabestrompfade, Eingangsnennspannung 24 V AC/DC, steckbare Federkraftklemmen	PSR-SPP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	2963941	1
Sicherheitsrelais zur Not-Halt- und Schutztür-Überwachung bis SIL 3 oder Kat. 4, PL e nach EN ISO 13849, ein- oder zweikanaliger Betrieb, 3 Freigabestrompfade, Eingangsnennspannung 24 V AC/DC, steckbare Schraubklemmen	PSR-SCP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	2963776	1
Sicherheitsrelais zur Not-Halt- und Schutztür-Überwachung bis SIL 3 oder Kat. 4, PL e nach EN ISO 13849, ein- oder zweikanaliger Betrieb, 3 Freigabestrompfade, Eingangsnennspannung 24 V AC/DC, steckbare Federkraftklemmen	PSR-SPP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	2963925	1
Dokumentation	Typ	Art.-Nr.	VPE
Anwenderhandbuch, deutsch, zu Applikationen für PSR-Sicherheitsrelais	UM DE SAFETY RELAY APPLICATION	2888709	1

4 Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsnennspannung U_N	24 V AC/DC
Eingangsspannungsbereich (Faktor)	0,85 ... 1,1
Eingangsstrom typisch	140 mA AC 65 mA DC
Spannung an Eingangs-, Start- und Rückführkreis	ca. 24 V DC
Max. zulässiger Gesamtleitungswiderstand (Eingangs- und Reset-Kreis bei U_N)	ca. 50 Ω (Eingangs- und Startkreise bei U_N)
Ansprechzeit typisch	100 ms (automatischer Start)
Rückfallzeit typisch	45 ms (einkanalig)
Wiederbereitschaftszeit	1 s
Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Statusanzeige	LED grün
Schutzbeschaltung	Überspannungsschutz Suppressordiode
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	3 Freigabestrompfade 1 Meldestrompfad
Kontaktmaterial	AgSnO ₂ , + 0,2 μ m Au
Schaltspannung minimal	15 V AC/DC
Schaltspannung maximal	250 V AC/DC
Grenzdauerstrom	6 A (Schließer)
Einschaltstrom maximal	6 A
Einschaltstrom minimal	25 mA
Quadr. Summenstrom	72 A ² ($I_{TH}^2 = I_1^2 + I_2^2 + I_3^2$) (siehe Derating-Kurve)
Abschaltleistung (ohmsche Last) maximal	144 W (24 V DC, $\tau = 0$ ms) 288 W (48 V DC, $\tau = 0$ ms) 77 W (110 V DC, $\tau = 0$ ms) 88 W (220 V DC, $\tau = 0$ ms) 1500 VA (250 V AC, $\tau = 0$ ms)
Abschaltleistung (induktive Last) maximal	48 W (24 V DC, $\tau = 40$ ms) 40 W (48 V DC, $\tau = 40$ ms) 35 W (110 V DC, $\tau = 40$ ms) 33 W (220 V DC, $\tau = 40$ ms)
Schaltleistung minimal	0,4 W
Lebensdauer mechanisch	ca. 10 ⁷ Schaltspiele
Schaltvermögen (360/h Schaltspiele)	6 A (24 V DC) 5 A (230 V AC)
Schaltvermögen (3600/h Schaltspiele)	3 A (24 V (DC13)) 3 A (230 V (AC 15))
Ausgangssicherung	10 A gL/gG NEOZED (Schließer) 6 A gL/gG NEOZED (Öffner)
Allgemeine Daten	
Relaistyp	Elektromechanisch zwangsgeführtes, staubdichtes Relais.
Nennbetriebsart	100 % ED
Schutzart	IP20
Schutzart Einbauort minimal	IP54
Einbaulage	beliebig
Montageart	Tragschienenmontage
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen	DIN EN 50178/VDE 0160
Bemessungsisolationsspannung	250 V

Allgemeine Daten

Bemessungsstoßspannung / Isolierung	4 kV / Basisisolierung (Sichere Trennung, verstärkte Isolierung und 6 KV zwischen A1-A2 / Logik / Freigabe- und Meldestrompfaden.)	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	III	

Abmessungen

	Schraubanschluss	Federkraftanschluss
B x H x T	22,5 x 99 x 114,5 mm	22,5 x 112 x 114,5 mm

Anschlussdaten

	Schraubanschluss	Federkraftanschluss
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm ² ... 2,5 mm ²	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt AWG/kcmil	24 ... 12	24 ... 16
Abisolierlänge	7 mm	8 mm

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 70 °C
Max. zul. Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 %
Max. zul. Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	75 %

Approbationen / Zulassungen

Zulassungen	
-------------	---

Sicherheitstechnische Daten

Stopp-Kategorie nach IEC 60204	0
--------------------------------	---

Sicherheitstechnische Kenngrößen für IEC 61508 - High Demand

SIL	3
PFH _d	5,05 x 10 ⁻¹⁰
Anforderungsrate	< 12 Monate
Proof-Test-Intervall	240 Monate
Gebrauchsdauer	240 Monate

Die Angaben sind nur gültig, wenn mindestens einmal im Jahr die Sicherheitsfunktion angefordert wird und der Meldekontakt zurückgelesen wird.

Die Angaben gelten bei Annahme folgender Berechnungsgrundlagen

B _{10d}	300000 (bei 5 A DC 13)
d _{op}	365,25 Tage
h _{op}	24 h
t _{zyklus}	3600 s

Sicherheitstechnische Kenngrößen für IEC 61508 - Low Demand

SIL	3
MTTF _d	19629 Jahre
PFD _{avg}	1,37 x 10 ⁻⁴
Proof-Test-Intervall	66 Monate
Gebrauchsdauer	240 Monate

Sicherheitstechnische Kenngrößen nach EN ISO 13849

Kategorie	4
Performance Level	e
CCF	erfüllt
Gebrauchsdauer	240 Monate

Sicherheitstechnische Kenngrößen nach EN ISO 13849

Die Angaben sind nur gültig, wenn mindestens einmal im Jahr die Sicherheitsfunktion angefordert wird und der Meldekontakt zurückgelesen wird.

Die Angaben gelten bei Annahme folgender Berechnungsgrundlagen

B_{10d}	300000 (bei 5 A DC 13)
d_{op}	365,25 Tage
h_{op}	24 h
t_{Zyklus}	3600 s

5 Blockschaltbild

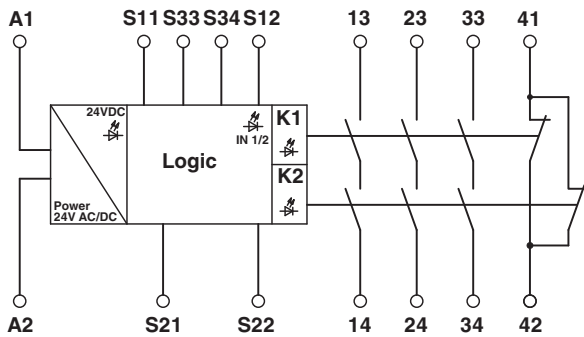


Bild 1 Blockschaltbild

6 Derating

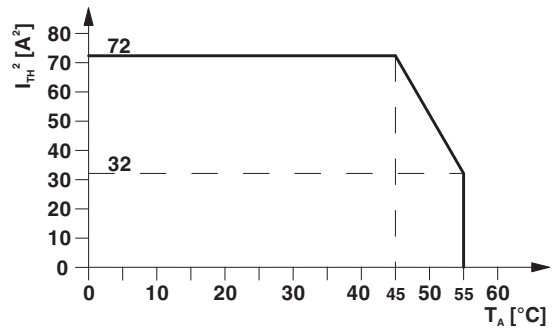


Bild 2 Deratingkurve

Legende:

Bezeichnung	Erklärung
A1/A2	Eingangsspannung Sicherheitsrelais
S11/S12	Eingangsstromkreis 1
S21/S22	Eingangsstromkreis 2
S33/S34	Startkreis
13/14	Freigabestrompfad unverzögert 1
23/24	Freigabestrompfad unverzögert 2
33/34	Freigabestrompfad unverzögert 3
41/42	Meldestrompfad

7 Sicherheitshinweise



WARNUNG: Gefahr durch elektrische Spannung!

Während des Betriebes stehen Teile der elektrischen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung!

Schalten Sie das Schaltgerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft!

Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein!

Inbetriebnahme, Montage, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!



WARNUNG: Gefahr durch automatischen Wiederanlauf der Maschine!

Verhindern Sie bei NOT-HALT-Anwendungen, dass die Maschine durch die übergeordnete Steuerung automatisch wieder anläuft!

Entfernen Sie während des Betriebs keine Schutzabdeckungen von elektrischen Schaltgeräten!



WARNUNG: Gefahr durch defekte Geräte!

Die Geräte sind nach einem Fehler möglicherweise beschädigt und ein einwandfreier Betrieb ist nicht mehr sichergestellt!

Wechseln Sie das Gerät nach dem ersten Fehler unbedingt aus!

Reparaturen am Gerät, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller beauftragten Person vorgenommen werden. Anderenfalls erlischt jegliche Gewährleistung!



ACHTUNG: Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäße Montage

Für eine sichere Funktion bauen Sie das Sicherheitsrelais in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse (IP54) ein.

Führen Sie die Verdrahtung entsprechend dem Verwendungszweck durch. Orientieren Sie sich dabei an dem Kapitel Applikationsbeispiele.



ACHTUNG: Gefahr von Sachschäden durch Störaussendungen

Bei dem Betrieb von Relaisbaugruppen ist vom Betreiber kontaktseitig die Einhaltung der Anforderungen an die Störaussendung für elektrische und elektronische Betriebsmittel (EN 61000-6-4) zu beachten und ggf. sind entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

8 Bedien- und Anzeigeelemente

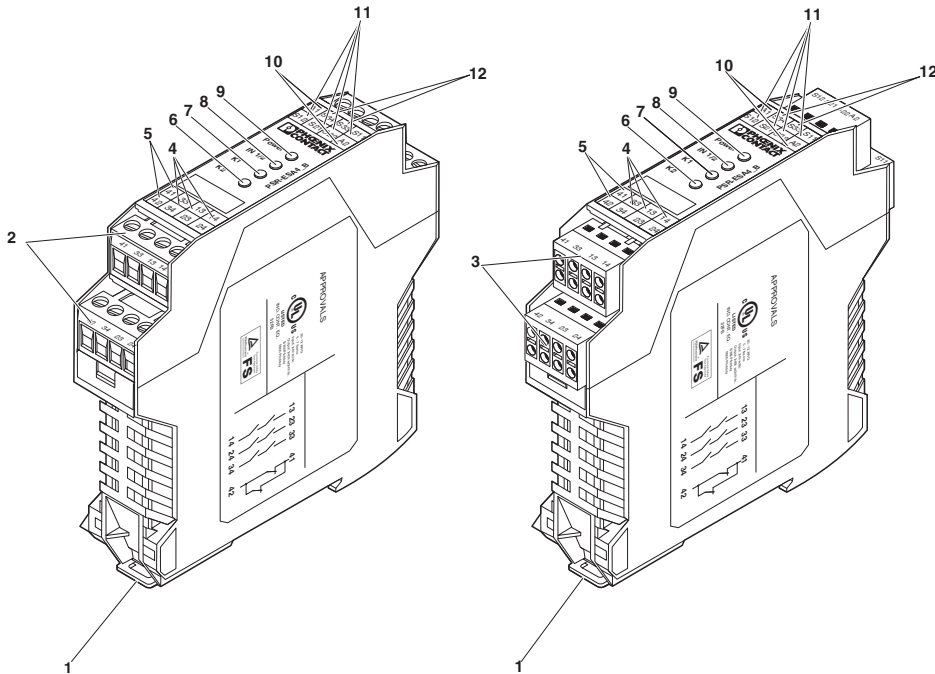


Bild 3 PSR-SCP-24UC/ES...4/3X1/1X2/B und PSR-SPP-24UC/ES...4/3X1/1X2/B

Legende:

Bezeichnung	Erklärung
1	Metallschloss zur Montage auf der Tragschiene
2	Steckbare Schraubklemmen COMBICON
3	Steckbare Federkraftklemmen COMBICON
4	13/14, 23/24, 33/34 - Freigabestrompfade unverzögert
5	41/42 - Meldestrompfad
6	LED Statusanzeige, grün - K2
7	LED Statusanzeige, grün - K1
8	LED Statusanzeige, grün - IN 1/2
9	LED Statusanzeige, grün - Power
10	A1, A2 - Anschluss Versorgungsspannung
11	S11, S12, S21, S22 - Eingangsstromkreise
12	S33, S34 - Startkreis (Aktivierungskreis)

9 Diagnose

Die Diagnosebeschreibung finden Sie im Kapitel 7 des Applikationshandbuchs für PSR-Sicherheitsrelais.

10 Applikationsbeispiele

10.1 Einkanalige Not-Halt-Überwachung

- Manueller, überwachter Start
- Geeignet bis Kategorie 1, PL c (EN ISO 13849-1), SILCL 1 (EN 62061)

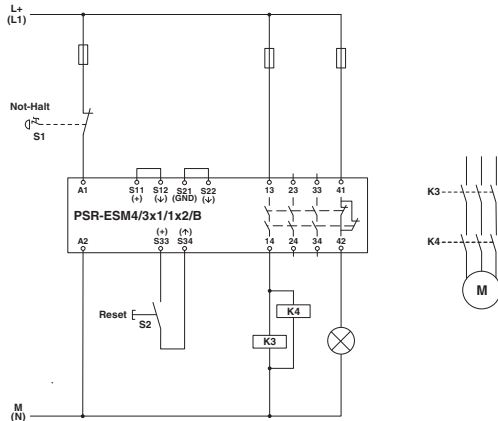


Bild 4 Einkanalige Not-Halt-Überwachung

10.2 Zweikanalige Not-Halt-Überwachung

- Manueller, überwachter Start
- Querschlusserkennung
- Überwachung externer Schütze
- Geeignet bis Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1), SILCL 3 (EN 62061)

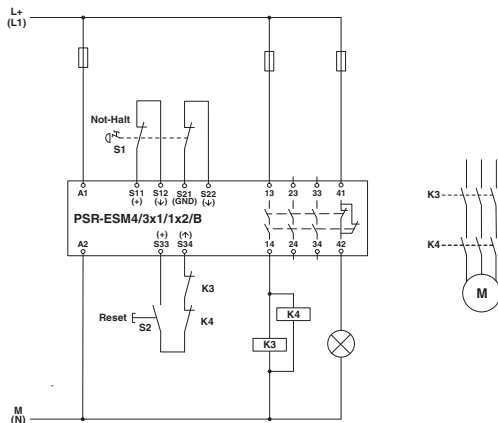


Bild 5 Zweikanalige Not-Halt-Überwachung

10.3 Einkanalige Schutztürüberwachung

- Automatischer Start
- Geeignet bis Kategorie 1, PL c (EN ISO 13849-1), SILCL 1 (EN 62061)

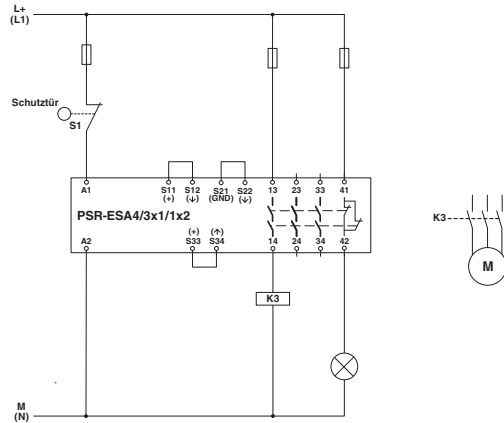


Bild 6 Einkanalige Schutztürüberwachung

10.4 Zweikanalige Schutztürüberwachung

- Automatischer Start
- Querschlusserkennung
- Überwachung externer Schütze
- Geeignet bis Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1), SILCL 3 (EN 62061)

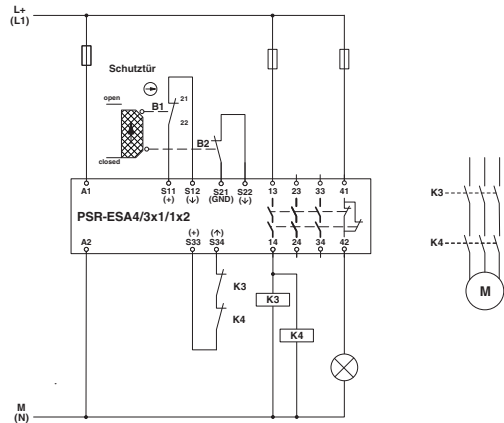


Bild 7 Zweikanalige Schutztürüberwachung