

PSEN ma1.3-20 M12/8/PSEN ma1.3-08/VA/1U

506249



Sicherheitssensor zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3, 2 n/o, 1 Hilfskontakt n/o, 8-pol. M12 Stiftstecker, für Anwendungen bis SIL 3/PL e/Kat. 4, zylindrische Bauform M12, IP69, VP = 1 Sensor mit M12 Betätiger, Schaltabstand 8 mm, Edelstahl Gehäuse.

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Zulassung:	CE, UL/cUL, TÜV, ECOLAB, EAC
Sensorprinzip:	magnetisch
Codierstufe nach ISO 14119:	gering
Klassifizier.nach EN 60947-5-3:	PDDb
Serienschaltung geeignet:	nein
Gerätevariante:	Unit
Technische Daten	
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung U1:	24 - 24 V
Art der Versorgungsspannung U1:	DC
Schaltspannung:	24 V
Gebrauchskat. Reedkontakte:	DC-12
Umweltdaten	
Umgebungstemperatur:	-25 - 80 °C
Feuchtebeanspruchung nach Norm:	IEC 60068-2-30
Feuchtebeanspruchung Angabe:	90 % r. F. bei 40 °C
Zul. Betriebshöhe über NN:	4000 m
EMV nach Norm:	EN 60947-5-3
Schwingungen nach Norm:	EN 60947-5-2

Beschleun. Schock nach Norm 1:	30g
VerschmutzungsgradLuft.Kriech.:	3
Schutzart Gehäuse:	IP69, IP67
Mechanische Daten	
Betätiger Typ 1:	PSEN ma1.3-08 VA
Sensor bündig einbaubar:	ja, Montagehinweis beachten
Anschlussart:	M12, 8pol. male
Gehäusematerial Oberteil:	Edelstahl 1.4401
Abmessung h:	12 mm
Abmessung b:	12 mm
Abmessung t:	61 mm
Nettogewicht:	30 g
Bruttogewicht:	40 g
Umwelt	
RoHS-Richtlinie:	2011/65/EU, 2015/863/EU
RoHS-Konformität:	ja
RoHS-Ausnahmen:	nein
REACH-Konformität:	enthält keine SVHC-Stoffe
WEEE Kategorie (ab 08/2018):	5 Kleingeräte (Kantenl. <50cm)
Kaufmännische Daten	
ECLASS Version:	ECLASS-9.1
ECLASS Reference Feature:	27272402
ETIM Version:	ETIM-7.0
ETIM Reference Group:	EG000026

Optionales Zubehör



533191

PSEN cable M12-8sf VA 10m

PSEN ma1.3-22M12/8/PSENma1.3-08/IX/VA/1U

506247



Sicherheitssensor zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-3, 2 n/o, 1 Hilfskontakt n/o, 8-pol. M12 Stiftstecker, für Anwendungen bis SIL 3/PL e/Kat. 4, zylindrische Bauform M12, IP69, VP = 1 Sensor mit M12 Betätiger, Schaltabstand 8 mm, für Anwendungen mit PSEN ix1, Edelstahl Gehäuse.

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Zulassung:	CE, UL/cUL, TÜV, ECOLAB, EAC
Sensorprinzip:	magnetisch
Codierstufe nach ISO 14119:	gering
Serienschaltung geeignet:	ja
Gerätevariante:	Unit
Technische Daten	
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung U1:	24 - 24 V
Art der Versorgungsspannung U1:	DC
Schaltspannung:	24 V
Umweltdaten	
Umgebungstemperatur:	-25 - 120 °C
Umgebungstemperatur mit UL:	-25 - 105 °C
Feuchtebeanspruchung nach Norm:	IEC 60068-2-30
Feuchtebeanspruchung Angabe:	90 % r. F. bei 40 °C
Zul. Betriebshöhe über NN:	4000 m
EMV nach Norm:	EN 60947-5-3
Schwingungen nach Norm:	EN 60947-5-2
Beschleun. Schock nach Norm 1:	30g

VerschmutzungsgradLuft.Kriech.:	3
Schutzart Gehäuse:	IP69, IP67
Mechanische Daten	
Betätiger Typ 1:	PSEN ma1.3-08 VA
Sensor bündig einbaubar:	ja, Montagehinweis beachten
Anschlussart:	M12, 8pol. male
Gehäusematerial Oberteil:	Edelstahl 1.4401
Abmessung h:	12 mm
Abmessung b:	12 mm
Abmessung t:	61 mm
Nettogewicht:	30 g
Bruttogewicht:	40 g

Obligatorisches Zubehör



535120

PSEN ix1 Interface für 4 PSEN 1

Optionales Zubehör



533191

PSEN cable M12-8sf VA 10m



533190

PSEN cable M12-8sf VA 5m

Einführung	4
Gültigkeit der Dokumentation	4
Nutzung der Dokumentation	4
Zeichenerklärung	4
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Sicherheitsvorschriften	6
Sicherheitsbetrachtung	6
Qualifikation des Personals	6
Gewährleistung und Haftung	6
Entsorgung	6
Zu Ihrer Sicherheit	7
Gerätemerkmale	7
Funktionsbeschreibung	8
Blockschaltbild	8
Schaltabstände	9
Seiten- und Höhenversatz	9
Verdrahtung	10
Anschlussbelegung	11
Anforderungen und Anschluss an Auswertegeräte	12
Montage	16
Justage	19
Periodische Prüfung	19
Abmessungen in mm	20
Technische Daten	21
Sicherheitstechnische Kenndaten	23
Ergänzende Daten	23
Technische Daten PSEN ix0 F1 mag	23
Bestelldaten	24
System	24
Zubehör	24
EG-Konformitätserklärung	24

Einführung

Gültigkeit der Dokumentation

Die Dokumentation ist gültig für das Produkt PSEN ma1.3-22 M12/8 VA. Sie gilt, bis eine neue Dokumentation erscheint.

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Funktionsweise und den Betrieb, beschreibt die Montage und gibt Hinweise zum Anschluss des Produkts.

Nutzung der Dokumentation

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie das Dokument für die künftige Verwendung auf.

Zeichenerklärung

Besonders wichtige Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:



GEFAHR!

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor unmittelbar drohenden Gefahren, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



WARNUNG!

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



ACHTUNG!

weist auf eine Gefahrenquelle hin, die leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschaden zur Folge haben kann, und informiert über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



WICHTIG

beschreibt Situationen, durch die das Produkt oder Geräte in dessen Umgebung beschädigt werden können, und gibt entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an. Der Hinweis kennzeichnet außerdem besonders wichtige Textstellen.



INFO

liefert Anwendungstipps und informiert über Besonderheiten.

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sicherheitsfunktion des Sicherheitsschalters ist:

- ▶ sicheres Erkennen des magnetischen Betätigers im Ansprechbereich

Der Sicherheitsschalter erfüllt die Anforderungen nach:

- ▶ EN 60947-5-3 in Reihenschaltungen: PDDB nur in Verbindung
 - mit dem Betätiger PSEN ma1.3-08 VA,
 - der Schnittstelle PSEN ix1 und
 - den geeigneten Auswertegeräten (siehe [Anforderungen und Anschluss an Auswertegeräte](#)  12]).
- ▶ EN 60947-5-3 in Einzelschaltungen: PDDB nur in Verbindung
 - mit dem Betätiger PSEN ma1.3-08 VA,
 - der Schaltschrankklemme PSEN ix0 F1 mag (siehe [Bestelldaten Zubehör](#)  24]) und
 - den geeigneten Auswertegeräten.

Als nicht bestimmungsgemäß gilt insbesondere

- ▶ jegliche bauliche, technische oder elektrische Veränderung des Produkts,
- ▶ ein Einsatz des Produkts außerhalb der Bereiche, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind,
- ▶ ein von den technischen Daten (siehe [Technische Daten](#)  21]) abweichender Einsatz des Produkts.



WICHTIG

EMV-gerechte elektrische Installation

Das Produkt ist für die Anwendung in der Industrieumgebung bestimmt. Das Produkt kann bei Installation in anderen Umgebungen Funkstörungen verursachen. Ergreifen Sie bei der Installation in anderen Umgebungen Maßnahmen, um die für den jeweiligen Installationsort gültigen Normen und Richtlinien bezüglich Funkstörungen einzuhalten.

Sicherheitsvorschriften

Sicherheitsbetrachtung

Vor dem Einsatz eines Geräts ist eine Risikobeurteilung nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

Das Produkt erfüllt als Einzelkomponente die Anforderungen an die funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849 und EN 62061. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den jeweiligen Sicherheitslevel der erforderlichen Sicherheitsfunktionen der gesamten Maschine/Anlage zu erreichen, ist für jede Sicherheitsfunktion eine getrennte Betrachtung erforderlich.

Qualifikation des Personals

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von hierzu befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine qualifizierte und sachkundige Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Um Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen prüfen, beurteilen und handhaben zu können, muss diese Person Kenntnisse über den Stand der Technik und die zutreffenden nationalen, europäischen und internationalen Gesetze, Richtlinien und Normen haben.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet, nur Personen einzusetzen, die

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- ▶ den Abschnitt Sicherheit in dieser Beschreibung gelesen und verstanden haben und
- ▶ mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut sind.

Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- ▶ das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- ▶ die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- ▶ das Betreiberpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- ▶ oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw).

Entsorgung

- ▶ Beachten Sie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen die Gebrauchsdauer T_M in den sicherheitstechnischen Kenndaten.
- ▶ Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

Zu Ihrer Sicherheit



WARNUNG!

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Manipulation der Verriegelungseinrichtung

Die Manipulation der Verriegelungseinrichtung kann zu schwersten Körperverletzungen oder Tod führen.

- Verhindern Sie, dass die Verriegelungseinrichtung durch Einsatz eines Ersatzbetätigers manipuliert wird.
- Bewahren Sie den Ersatzbetätiger an einem sicheren Ort auf und schützen Sie ihn vor unbefugten Zugriffen.
- Werden Ersatzbetätiger verwendet, so müssen diese montiert werden wie in [Montage \[16\]](#) beschrieben.
- Werden die ursprünglich montierten Betätiger durch Ersatzbetätiger ersetzt, so müssen die ursprünglich montierten Betätiger vor der Entsorgung zerstört werden.

- ▶ Entfernen Sie die Schutzkappe des Steckers erst unmittelbar vor Anschluss des Geräts. Einer möglichen Verschmutzung wird damit vorgebeugt.

Gerätemerkmale

- ▶ Zum Sicherheitsschalter gehört der Betätiger PSEN ma1.3-08 VA.
- ▶ Codierter Betätiger
- ▶ Sicherheitsschalter mit 8-poligem M12-Stiftstecker
- ▶ Einsatz bei Temperaturen über 80 °C
- ▶ 2 Sicherheitskontakte (Reedkontakte - Schließer)
- ▶ 1 Hilfskontakt (Schließer)
- ▶ Bauform: zylindrisch mit Gewindehülse
 - Sicherheitsschalter M12
 - Betätiger M12: PSEN ma1.3-08 VA
- ▶ Wirkweise magnetisch
- ▶ Schaltspannung 24 V DC
- ▶ Reihenschaltung über Schnittstelle PSEN ix1
- ▶ Schalter und Betätiger aus Edelstahl

Funktionsbeschreibung

Anwendung in Reihenschaltungen

Betreiben Sie den PSEN ma1.3-22 M12/8 VA zusammen mit den folgenden Komponenten:

- ▶ Betätiger PSEN ma1.3-08 VA (siehe [Bestelldaten \[12\]](#)),
- ▶ Schnittstelle PSEN ix1 (siehe [Bestelldaten \[24\]](#)) und
- ▶ einem angeschlossenen Auswertegerät (siehe [Anforderungen und Anschluss an Auswertegeräte \[12\]](#)).

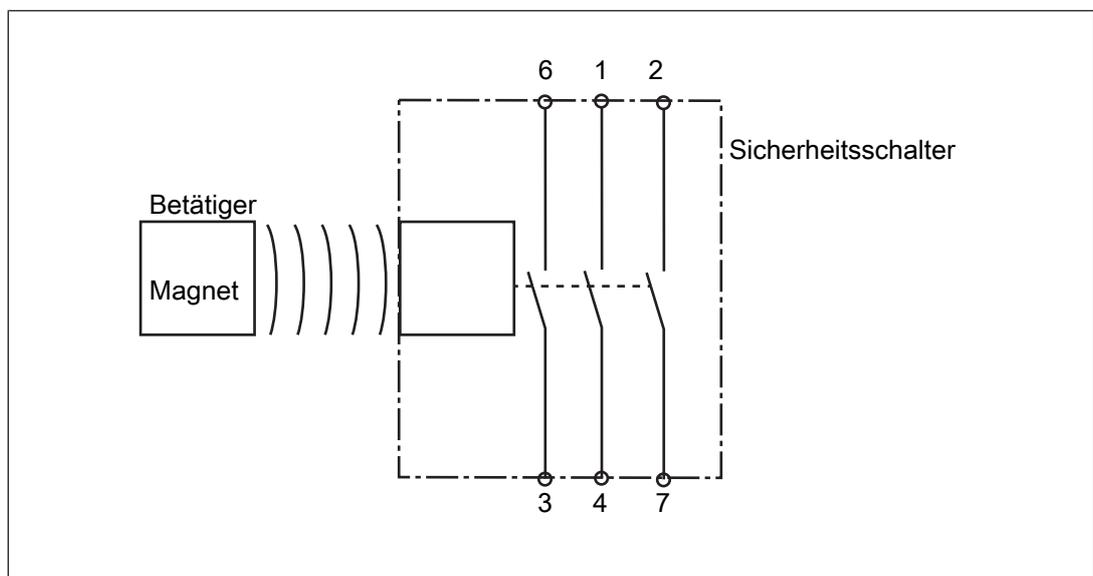
Anwendung in Einzelschaltungen

Betreiben Sie den PSEN ma1.3-22 M12/8 VA zusammen mit den folgenden Komponenten:

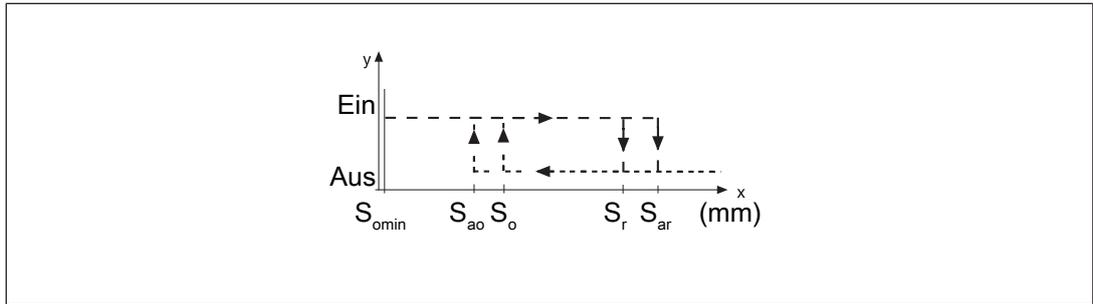
- ▶ Betätiger PSEN ma1.3-08 VA,
- ▶ Schaltschrankklemme PSEN ix0 F1 mag (siehe [Bestelldaten \[24\]](#)) und
- ▶ einem angeschlossenen Auswertegerät.

Befindet sich der Betätiger im Ansprechbereich (Schutztür geschlossen), werden die Sicherheitskontakte und der Hilfskontakt des Sicherheitsschalters geschlossen.

Blockschaltbild



Schaltabstände



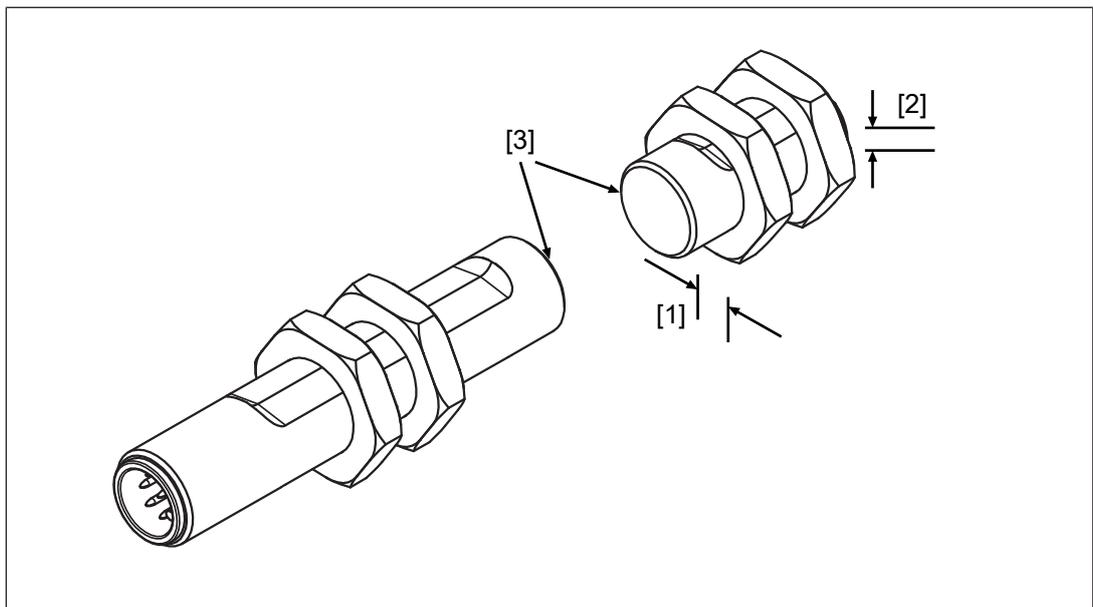
Legende

- S_{ao} Gesicherter Schaltabstand
- S_{omin} Min. Schaltabstand
- S_{ar} Gesicherter Ausschaltabstand

Die versatzunabhängigen Werte für die Schaltabstände sind in den [Technischen Daten](#) [21] enthalten.

Seiten- und Höhenversatz

Betätiger PSEN ma1.3-08/VA



Legende

- [1] Seitenversatz
- [2] Höhenversatz
- [3] Ansprechflächen

Gesicherter Schaltabstand S_{ao} in mm

Seitenversatz	Höhenversatz		
	0	2	4
0	8,0	7,2	5,8
2	7,2	6,6	5,1
4	5,8	5,1	3,2

Die angegebenen Werte sind gültig bei einer Temperatur von 20 °C.

Verdrahtung

- ▶ Angaben in den [Technischen Daten](#)  21] unbedingt einhalten.
- ▶ Berechnung der max. Leitungslänge l_{max} :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax} - R_i}{R_l / km}$$

R_{lmax} = max. Gesamtleitungswiderstand (siehe Technische Daten des Auswertegeräts)

R_i = Innenwiderstand Sensor (siehe [Technische Daten](#)  21])

R_l / km = Leitungswiderstand/km des Kabels (siehe Technische Daten Kabel)

- ▶ Beachten Sie die Verdrahtungs- und EMV-Anforderungen der EN 60204-1.
- ▶ Je nach verwendetem Auswertegerät muss der Gesamtleitungswiderstand überprüft und vor der Inbetriebnahme evtl. die Funktion Querschlusserkennung überprüft werden.
- ▶ Die Versorgungsspannung für den Hilfskontakt muss durch ein Netzteil der Schutzklasse III bereitgestellt werden.
- ▶ Die Sicherheitskontakte sind nicht kurzschlussfest.
- ▶ UL-Anforderung: Die Versorgungsspannung muss durch ein Netzteil class 2 bereitgestellt werden.

Anschlussbelegung



WICHTIG

Die Farbkennzeichnung für die Anschlussleitung gilt nur für die als Zubehör erhältlichen Kabel von Pilz

Der Sicherheitsschalter ist in unbetätigtem Zustand dargestellt.

<p>Belegung des 8-poligen M12-Stiftsteckers</p>		<table border="0"> <tr> <td>6</td> <td>■</td> <td>rosa</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>grün</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>weiß</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>gelb</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>braun</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>blau</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>grau</td> <td></td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>rot</td> <td></td> <td>NC</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	6	■	rosa					grün			3	■						weiß			1	■						gelb			4	■						braun			2	■						blau			7	■						grau		NC	5	■						rot		NC	8	■			
6	■	rosa																																																																											
		grün																																																																											
3	■																																																																												
		weiß																																																																											
1	■																																																																												
		gelb																																																																											
4	■																																																																												
		braun																																																																											
2	■																																																																												
		blau																																																																											
7	■																																																																												
		grau		NC																																																																									
5	■																																																																												
		rot		NC																																																																									
8	■																																																																												



WICHTIG

Der Hilfskontakt (Pin 2, Pin 7)

- ist in Reihe schaltbar
- darf **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwendet werden

Anforderungen und Anschluss an Auswertegeräte

Für den Einsatz des PSEN ma1.3-22 M12/8 VA nach DIN EN 60947-5-3 muss ein Auswertegerät angeschlossen werden.

Verbinden Sie den PSEN ma1.3-22 M12/8 VA

- ▶ **entweder** mit einem zertifizierten Pilz-Auswertegerät
- ▶ **oder** mit einem Auswertegerät mit definierten Eigenschaften

Zertifizierte Pilz-Auswertegeräte sind zum Beispiel:

- ▶ PNOZelog für Schutztürüberwachung
 - PNOZ e1p, PNOZ e1.1p, PNOZ e1vp
 - PNOZ e5.11p
 - PNOZ e6vp, PNOZ e6.1p
- ▶ PNOZpower für Schutztürüberwachung
 - PNOZ p1p, PNOZ p1vp
- ▶ PNOZsigma für Schutztürüberwachung
 - PNOZ s3
 - PNOZ s4
 - PNOZ s5
- ▶ PNOZ X für Schutztürüberwachung
 - PNOZ X2, PNOZ X2.5P, PNOZ X2.7P, PNOZ X2.8P, PNOZ X2.9P, PNOZ X2C
 - PNOZ X3, PNOZ X3.1, PNOZ X3P, PNOZ X3.10P
 - PNOZ X4
 - PNOZ X5, PNOZ X5J
 - PNOZ Ex
- ▶ PNOZmulti für Schutztürüberwachung
Konfigurieren Sie den Schalter im PNOZmulti Configurator mit Schaltertyp 3.
- ▶ PSS für Schutztürüberwachung mit Standardfunktionsbaustein SB064, SB066 oder FS_Safety Gate
- ▶ PSSuniversal PLC für Schutztürüberwachung mit Funktionsbaustein FS_SafetyGate

Der korrekte Anschluss am jeweiligen Auswertegerät ist in der Bedienungsanleitung zum Auswertegerät beschrieben. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss nach den Vorgaben in der Bedienungsanleitung des ausgewählten Auswertegeräts durchgeführt wird.

Definierte Eigenschaften von Auswertegeräten:

- ▶ 2-kanalig mit Plausibilitätsüberwachung
- ▶ Querschlussüberwachung des Sicherheitsschalters wird durchgeführt
- ▶ Ein- und Ausgänge des Auswertegerätes müssen die Anforderungen der IEC 61131 für Typ 3 erfüllen

- ▶ Technische Daten des Auswertegerätes müssen die Anforderungen in den [Technischen Daten](#) [📖 21] des PSEN ma1.3-22 M12/8 VA erfüllen
 - Halten Sie den max. Schaltstrom Sicherheitskontakte des PSEN ma1.3-22 M12/8 VA unbedingt ein.
- ▶ Ausgänge am Auswertegerät dürfen erst wieder eingeschaltet werden, wenn beide Reedkontakte am Sicherheitsschalter geöffnet und geschlossen worden sind (Teilbetätigungssperre)



INFO

Risikozeit nach DIN EN 60947-5-3

Die Risikozeit setzt sich zusammen aus der Reaktionszeit des Sensors (siehe [Technische Daten](#) [📖 21]) und den Verarbeitungs- und Verzögerungszeiten des Auswertegeräts (s. Bedienungsanleitung des Auswertegeräts).

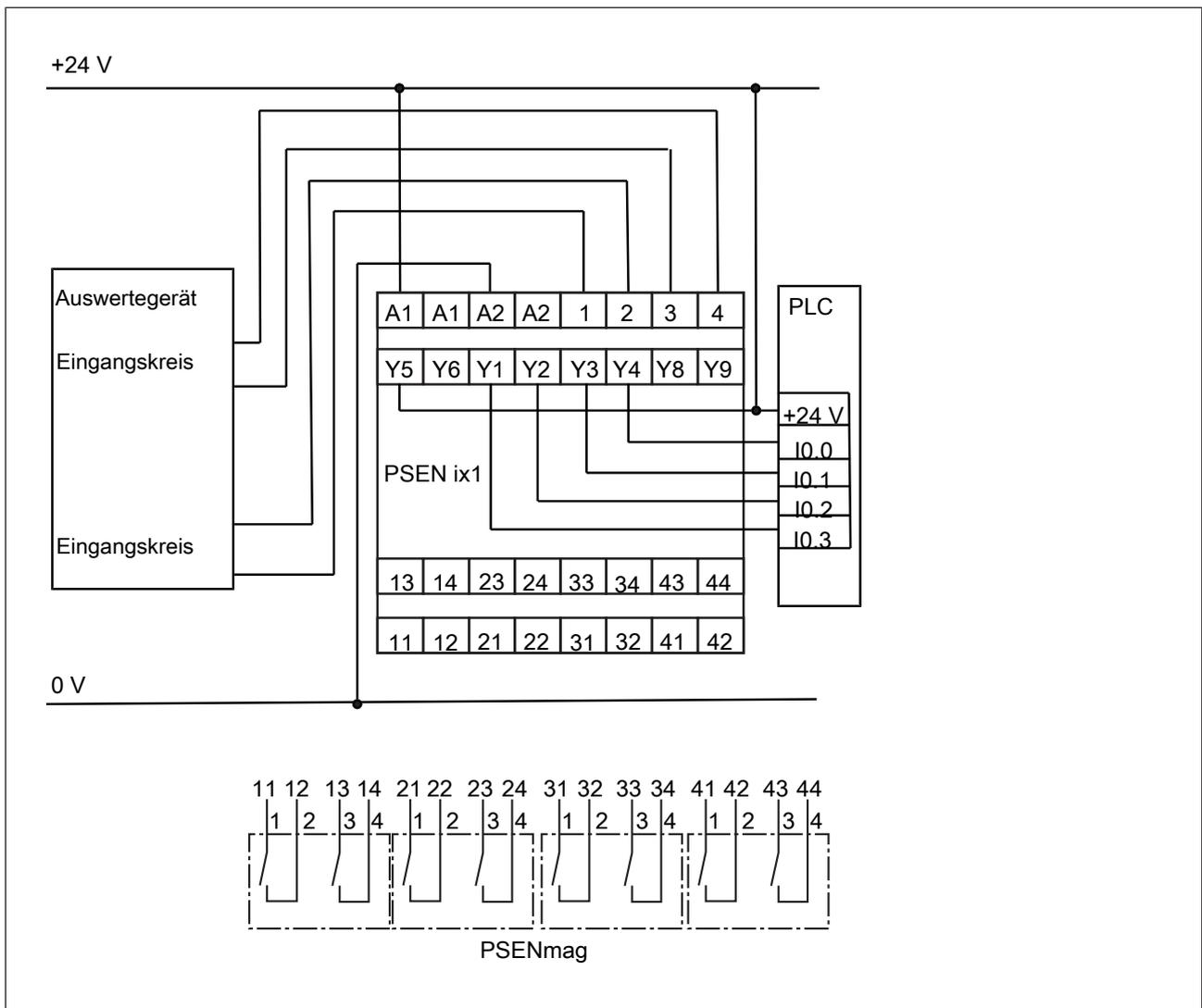
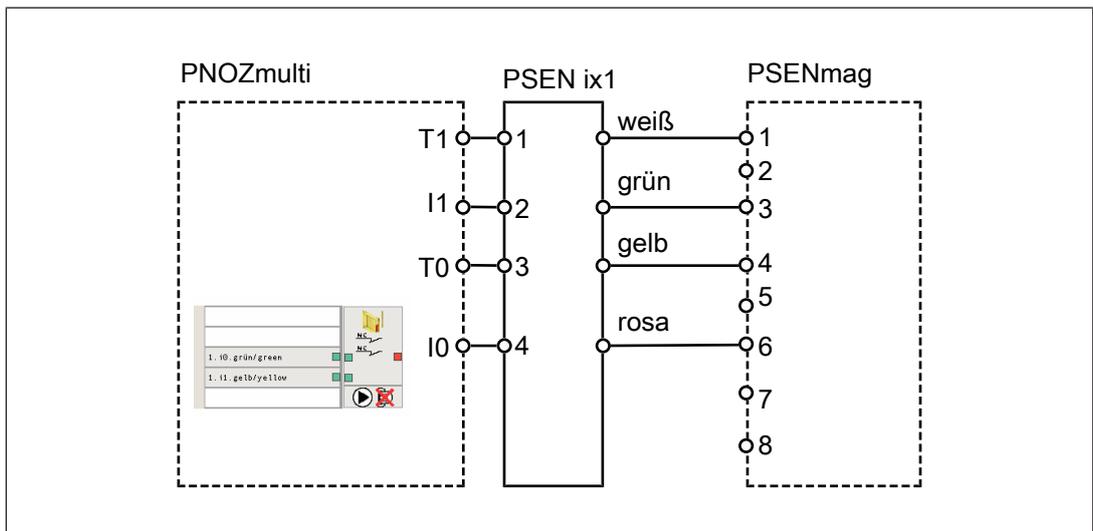
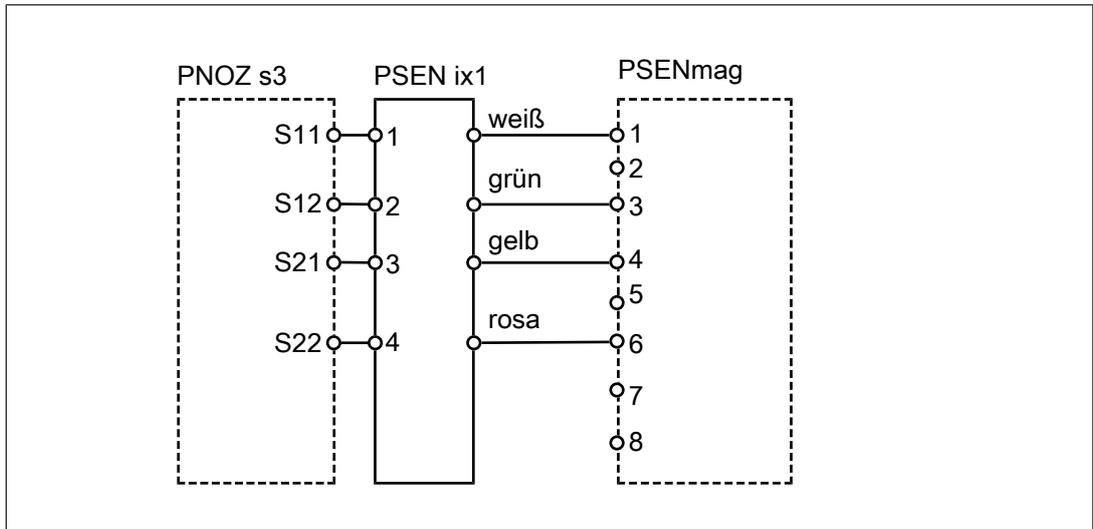


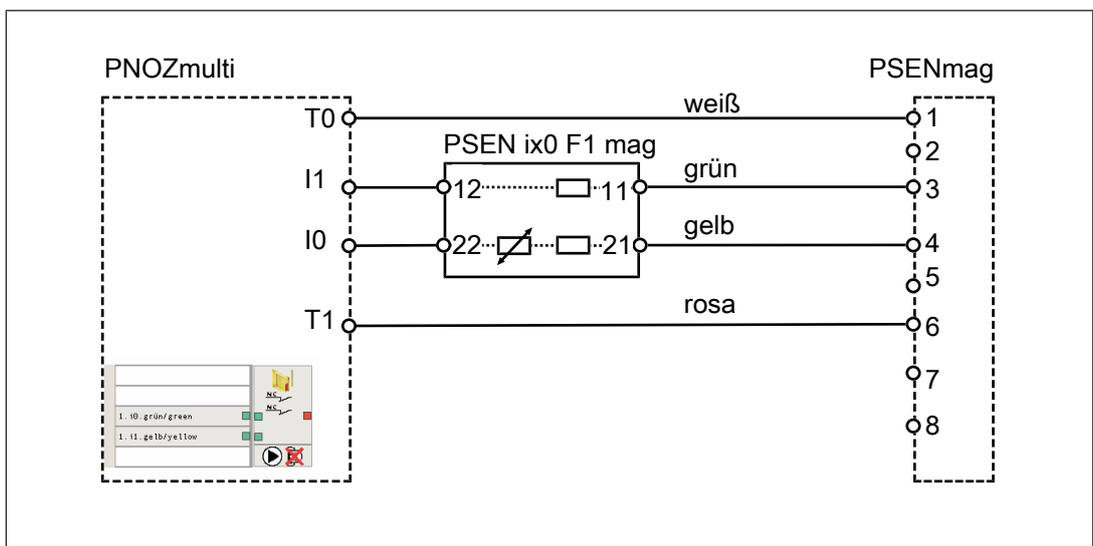
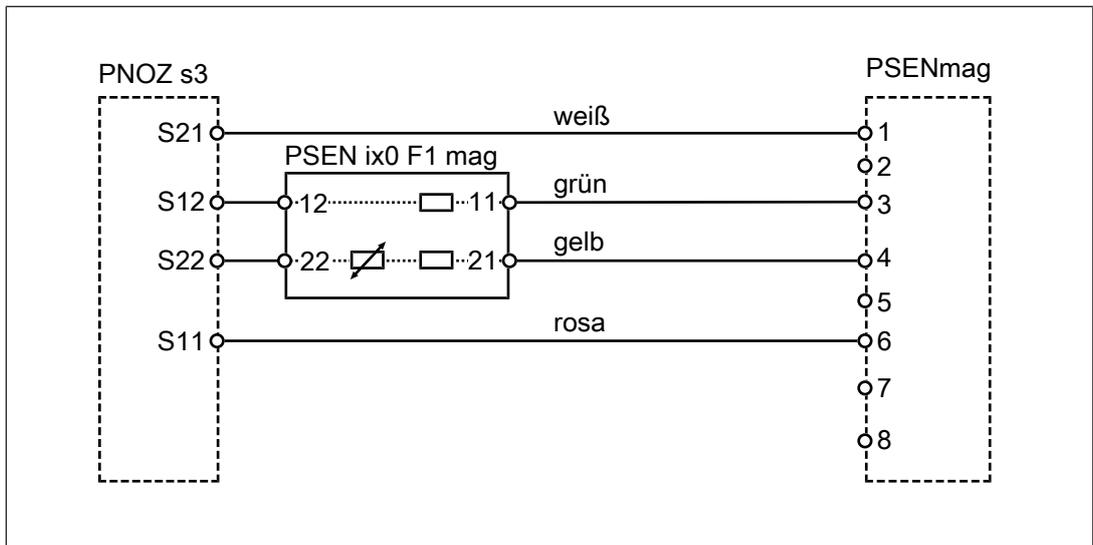
Abb.: Zweikanaliger Anschluss von vier PSENmag an den Eingangskreisen eines Auswertegeräts

Beispiele für den Anschluss an Pilz-Auswertegeräte:

Anwendung in Reihenschaltungen



Anwendung in Einzelschaltungen



Montage

- ▶ Die Montagelage ist beliebig. Sicherheitsschalter und Betätiger müssen so montiert werden, dass die Ansprechfläche des Sicherheitsschalters der Ansprechfläche des Betätigers genau gegenüberliegt.
- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger möglichst nicht auf ferromagnetisches Material montieren. Es sind Änderungen der Schaltabstände zu erwarten.



ACHTUNG!

Möglicher Verlust der Sicherheitsfunktion durch veränderte Geräteeigenschaften

Eine Umgebung mit elektrisch oder magnetisch leitfähigem Material kann die Geräteeigenschaften beeinflussen.

- Prüfen Sie die Schaltabstände und den gesicherten Ausschaltabstand.



ACHTUNG!

Möglicher Verlust der Sicherheitsfunktion durch Änderung des Ausschaltabstands S_{ar} bei überbündigem Einbau

Der Einbau des Sicherheitsschalters überbündig in elektrisch oder magnetisch leitfähiges Material kann den Wert für den gesicherten Ausschaltabstand S_{ar} verändern.

- Prüfen Sie den gesicherten Ausschaltabstand S_{ar} .

- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger müssen so angeordnet sein, dass sie gegen eine Veränderung ihrer Position ausreichend gesichert sind.
- ▶ Befestigen Sie Sicherheitsschalter und Betätiger ausschließlich mit Schrauben und Muttern aus nicht magnetischem Material (z. B. Messing oder Edelstahl).
- ▶ Vermeiden Sie durch die Anbringung des Sicherheitsschalters und Betätigers Schäden durch vorhersehbare äußere Einflüsse. Wenn erforderlich, müssen Sicherheitsschalter und Betätiger geschützt werden.



INFO

Sichern Sie den Betätiger gegen unbefugtes Entfernen (z. B. durch eine Schraubensicherung oder verdeckten Einbau) und vor Verschmutzung.

- ▶ Verhindern Sie eine Selbstlockerung der Befestigungselemente von Sicherheitsschalter und Betätiger.
- ▶ Die Befestigung des Sicherheitsschalters und Betätigers muss ausreichend stabil sein, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Sicherheitsschalters und Betätigers zu gewährleisten.
- ▶ Beachten Sie unbedingt den Abstand zwischen zwei Sicherheitsschaltern (siehe [Technische Daten](#)  21]).

- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger
 - von Eisenspänen fernhalten
 - keinen starken Magnetfeldern aussetzen
- ▶ Verhindern Sie, dass Sicherheitsschalter und Betätiger starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sicherheitsschalter und Betätiger nicht als Anschlag benutzt werden können.
- ▶ Das Umgehen des Sicherheitsschalters in vernünftigerweise vorhersehbarer Art muss verhindert werden.
- ▶ Beachten Sie die Einbaumaßnahmen nach EN ISO 14119 für einen Näherungsschalter mit Bauart 4 und mit Codierstufe gering.
- ▶ Fluchtungsfehler der trennenden Schutzeinrichtung dürfen die Schutzwirkung der trennenden Schutzeinrichtung nicht beeinträchtigen.
- ▶ Prüfen Sie den gesicherten Schaltabstand S_{ao} und den gesicherten Ausschaltabstand S_{ar} unter realen Bedingungen.
- ▶ An den Flächen des Schalters dürfen keine Montagewerkzeuge (z. B. Zange) angesetzt werden.
- ▶ Die Schutzart (siehe [Technische Daten](#)  21) wird nur erreicht bei Verwendung der als Zubehör erhältlichen Anschlussleitungen von Pilz und bei Einhaltung des Drehmoments am Stecker (siehe Technische Daten).

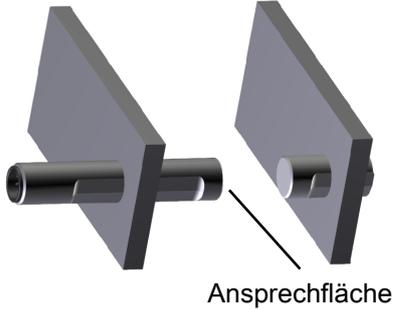
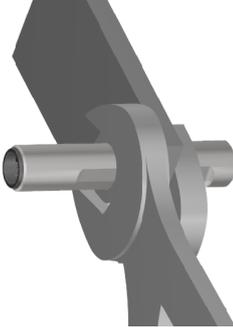
Anwendung in Reihenschaltungen

- ▶ Montieren Sie die Schnittstelle PSEN ix1 im Schaltschrank und verdrahten Sie die Schnittstelle mit dem Auswertegerät (siehe [Verdrahtung](#)  11).

Anwendung in Einzelschaltungen

- ▶ Montieren Sie die Schaltschrankklemme PSEN ix0 F1 mag im Schaltschrank und verdrahten Sie die Schaltschrankklemme mit dem Auswertegerät (siehe [Verdrahtung](#)  11).

Montage des Sicherheitsschalters

 <p>Ansprechfläche</p>	<p>Schieben Sie den Schalter durch die Bohrung in der Montagefläche mit der Ansprechfläche in Richtung des Betätigers.</p>
	<p>Befestigen Sie den Schalter mit 2 M12x1-Sechskanmuttern.</p> <p>Die Flächen des Schalters sind nicht geeignet, ein Montagewerkzeug (z. B. Zange) anzusetzen.</p> <p>Beachten Sie das max. Anzugsdrehmoment (siehe Technische Daten [📖 21]).</p>

Montage mit Betätiger PSEN ma1.3-08/VA

 <p>Ansprechfläche</p>	<p>Schieben Sie den Betätiger durch die Bohrung in der Montagefläche mit der Ansprechfläche in Richtung des Sicherheitsschalters.</p>
	<p>Befestigen Sie den Betätiger mit 2 M12x1-Sechskanmuttern.</p> <p>Beachten Sie das max. Anzugsdrehmoment (siehe Technische Daten [📖 21]).</p>

Justage

Anwendung in Reihenschaltungen

- ▶ Der Sicherheitsschalter darf nur mit dem zugehörigen Betätiger PSEN ma1.3-08 VA verwendet werden.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion immer mit der Schnittstelle PSEN ix1 und angeschlossenem Auswertegerät.
- ▶ Die angegebenen Schaltabstände (siehe [Technische Daten](#) [ 21]) gelten nur, wenn Sicherheitsschalter und Betätiger nach den Vorgaben in [Montage](#) [ 16] montiert sind. Andere Anordnungen können zu abweichenden Schaltabständen führen. Beachten Sie den maximal zulässigen Seiten- und Höhenversatz (siehe [Schaltabstände und Seiten- und Höhenversatz](#) [ 9]).

Anwendung in Einzelschaltungen

- ▶ Der Sicherheitsschalter darf nur mit dem zugehörigen Betätiger PSEN ma1.3-08 VA verwendet werden.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion immer mit der Schaltschrankklemme PSEN ix0 F1 mag und angeschlossenem Auswertegerät.
- ▶ Die angegebenen Schaltabstände (siehe [Technische Daten](#) [ 21]) gelten nur, wenn Sicherheitsschalter und Betätiger nach den Vorgaben in [Montage](#) [ 16] montiert sind. Andere Anordnungen können zu abweichenden Schaltabständen führen. Beachten Sie den maximal zulässigen Seiten- und Höhenversatz (siehe [Schaltabstände und Seiten- und Höhenversatz](#) [ 9]).

Periodische Prüfung

- ▶ Führen Sie monatlich eine manuelle Funktionsprüfung des Sicherheitsschalters und des Betätigers durch.
- ▶ Die Prüfung der Sicherheitsfunktion darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.



WICHTIG

Führen Sie nach der Erstinbetriebnahme und nach jeder Änderung der Maschine/Anlage eine Prüfung der Sicherheitsfunktion durch. Die Prüfung der Sicherheitsfunktion darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Anwendung in Reihenschaltungen

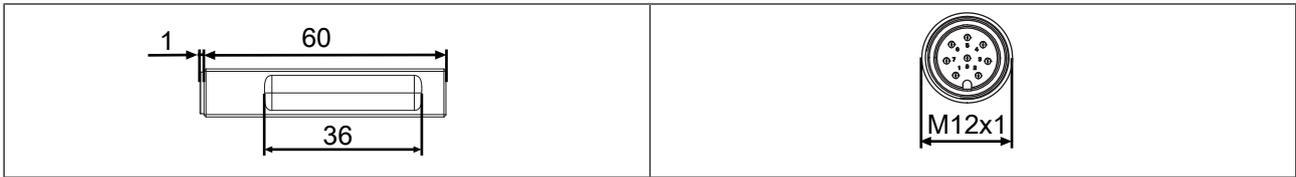
- ▶ Prüfen Sie die Funktion immer mit der Schnittstelle PSEN ix1 und angeschlossenem Auswertegerät.

Anwendung in Einzelschaltungen

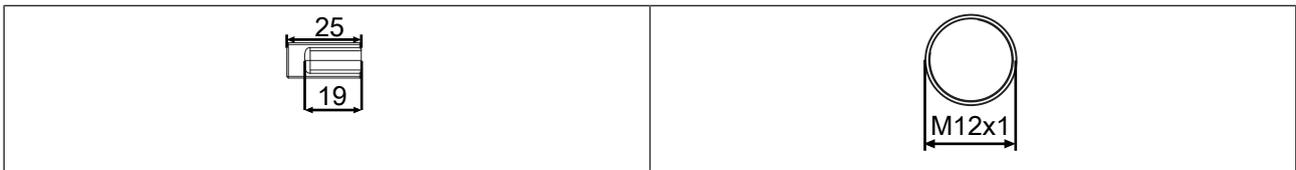
- ▶ Prüfen Sie die Funktion immer mit der Schaltschrankklemme PSEN ix0 F1 mag und angeschlossenem Auswertegerät.

Abmessungen in mm

Sicherheitsschalter



Betätiger PSEN ma1.3-08/VA



Technische Daten

Allgemein	
Zertifizierungen	CE, EAC (Eurasian), ECOLAB, TÜV, UL/cUL
Funktionsweise Sensor	magnetisch
Codierungsstufe nach EN ISO 14119	gering
Bauart nach EN ISO 14119	4
Klassifizierung nach EN 60947-5-3	PDDB
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	
Spannung	24 V
Art	DC
Spannungstoleranz	-20 %/+20 %
Max. Schaltfrequenz	1 Hz
Kleinster Betriebsstrom (I _m)	1 mA
Max. Spannungsabfall (U _d)	0,5 V
Schaltspannung	24 V
Innenwiderstand Sicherheitskontakte	0 Ohm
Innenwiderstand Hilfskontakt	0 Ohm
Max. Schaltstrom Sicherheitskontakte	0,14 A
Max. Schaltleistung Sicherheitskontakte	4 W
Max. Schaltstrom Hilfskontakte	140 mA
Gebrauchskategorie nach EN 60947-1	DC-12
Konventioneller thermischer Strom Hilfskontakt	0,1 A
Max. Dauerstrom Sicherheitskontakte	0,1 A
Zeiten	
Reaktionszeit (Betätiger entfernt)	2 ms
Umweltdaten	
Umgebungstemperatur	
Temperaturbereich	-25 - 120 °C
Max. Temperatur nach UL	-25 - 105 °C
Feuchtebeanspruchung	
nach Norm	IEC 60068-2-30
Feuchtigkeit	90 % r. F. bei 40 °C
Max. Betriebshöhe über NN	4000 m
EMV	EN 60947-5-3
Schwingungen	
nach Norm	EN 60947-5-2
Frequenz	10 - 55 Hz
Amplitude	1 mm
Schockbeanspruchung	
Beschleunigung	30g
Dauer	11 ms
Luft- und Kriechstrecken	
Verschmutzungsgrad	3

Umweltdaten	
Bemessungsisolationsspannung	30 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	0,8 kV
Schutzart	
Gehäuse	IP67, IP69
Mechanische Daten	
Betätiger 1	PSEN ma1.3-08 VA
Typ. Hysterese	3 mm
Schaltabstände	
Gesicherter Schaltabstand Sao	8 mm
Min. Schaltabstand Somin	0,5 mm
Typischer Schaltabstand So	10 mm
Gesicherter Ausschaltabstand Sar	18 mm
Typischer Ausschaltabstand Sr	13 mm
Wiederholgenauigkeit Schaltabstände	5 %
Min. Abstand zwischen Sicherheitsschaltern	25 mm
Sensor bündig einbaubar nach EN 60947-5-2	Ja, Montagehinweis beachten
Anschlussart	M12, 8-pol. Stiftstecker
Material	
Oberseite	Edelstahl 1.4401
Max. Anzugsdrehmoment	
Sicherheitsschalter	20 Nm
Betätiger 1	20 Nm
Stecker	0,6 Nm
Abmessungen	
Höhe	12 mm
Breite	12 mm
Tiefe	61 mm
Abmessungen Betätiger	
Höhe	12 mm
Breite	12 mm
Tiefe	25 mm
Gewicht Sicherheitsschalter	20 g
Gewicht Betätiger	10 g
Gewicht	30 g

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2017-09 neuesten Ausgabestände.

Sicherheitstechnische Kenndaten



WICHTIG

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

Betriebsart	B10d nach EN ISO 13849-1: 2015 und EN 62061	TM [Jahr] nach EN ISO 13849-1:2015
2-kanalig, > 15 mA	34.000.000	20
–	50.000.000	20

Ergänzende Daten

Technische Daten PSEN ix0 F1 mag

Allgemein	
Zertifizierungen	CE
Elektrische Daten	
Innenwiderstand	10 Ohm
Umweltdaten	
Umgebungstemperatur	
Temperaturbereich	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	
Temperaturbereich	-25 - 70 °C
Schutzart	
Gehäuse	IP20
Mechanische Daten	
Anschlussart	Federkraftklemme
Leiterquerschnitt bei Federkraftklemmen: flexibel mit/ ohne Aderendhülse	0,08 - 2,5 mm ² , 28 - 14 AWG
Abisolierlänge bei Federkraftklemmen	5 - 6 mm
Abmessungen	
Höhe	56 mm
Breite	7 mm
Tiefe	91 mm
Gewicht	25 g

Bestelldaten

System

Produkttyp	Merkmale		Bestell-Nr.
PSEN ma1.3-22 M12/8/PSEN ma1.3-08	Magnetischer Sicherheitsschalter, Betätiger rund, mit gesichertem Schaltabstand 8 mm	Stiftstecker 8-pol. M12	506247
PSEN ma1.3-22 M12/8/IX/VA/1switch	Magnetischer Sicherheitsschalter	Stiftstecker 8-pol. M12	526247
PSEN ma1.3-08/ VA/1actuator	Betätiger, mit gesichertem Schaltab- stand 8 mm		516140

Zubehör

Kabel

Produkttyp	Merkmale	Stecker X1	Stecker X2	Stecker X3	Bestell-Nr.
PSEN cable M12-8sf VA 5m	5 m	M12, 8-pol. Buchsenste- cker, gerade, Gewinding aus Edelstahl			533190
PSEN cable M12-8sf VA 10m	10 m	M12, 8-pol. Buchsenste- cker, gerade Gewinding aus Edelstahl			533191

Reihenschaltung

Produkttyp	Merkmale		Bestell-Nr.
PSEN ix1 Interface für 4 PSEN 1	Schnittstelle PSEN ix1 zum An- schluss und Auswertung mehrerer Sicherheitsschalter PSEN ma		535120

EinzelSchaltung

Produkttyp	Merkmale		Bestell-Nr.
PSEN ix0 F1 mag	Schaltschrankklemme für den Ein- satz des PSEN ma1.3-22 M12/8 VA in Einzelschaltungen		535109

EG-Konformitätserklärung

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com/downloads.

Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

Support

Technische Unterstützung von Pilz erhalten Sie rund um die Uhr.

Amerika

Brasilien

+55 11 97569-2804

Kanada

+1 888 315 7459

Mexiko

+52 55 5572 1300

USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asien

China

+86 21 60880878-216

Japan

+81 45 471-2281

Südkorea

+82 31 778 3300

Australien und Ozeanien

Australien

+61 3 95600621

Neuseeland

+64 9 6345350

Europa

Belgien, Luxemburg

+32 9 3217570

Deutschland

+49 711 3409-444

Frankreich

+33 3 88104003

Großbritannien

+44 1536 462203

Irland

+353 21 4804983

Italien, Malta

+39 0362 1826711

Niederlande

+31 347 320477

Österreich

+43 1 7986263-0

Schweiz

+41 62 88979-32

Skandinavien

+45 74436332

Spanien

+34 938497433

Türkei

+90 216 5775552

Unsere internationale

Hotline erreichen Sie unter:

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Pilz entwickelt umweltfreundliche Produkte unter Verwendung ökologischer Werkstoffe und energiesparender Techniken. In ökologisch gestalteten Gebäuden wird umweltbewusst und energiesparend produziert und gearbeitet. So bietet Pilz Ihnen Nachhaltigkeit mit der Sicherheit, energieeffiziente Produkte und umweltfreundliche Lösungen zu erhalten.



Wir sind international vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.pilz.com oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

Stammhaus: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon: +49 711 3409-0, Telefax: +49 711 3409-133, E-Mail: info@pilz.de, Internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY