PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Isolierstoffgekapselte Sicherheitsschalter

Typbezeichnung **PSEN me2 / PSEN me3**

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die isolierstoffgekapselten Sicherheitsschalter PSEN me2 und PSEN me3 mit getrenntem Betätiger sind geeignet zur Montage an Schutzeinrichtungen.

Sie sind zur Auslösung von Schalt- und Steuervorgängen bestimmt.

PSEN me2 und PSEN me3 Sicherheitsschalter sind Positionsschalter der Bauart 2 mit geringer Kodierstufe gemäß DIN EN ISO 14119.

Funktion

Beim Öffnen der Schutzeinrichtung unterbrechen die Sicherheitsschalter die Spannungsversorgung der Antriebssteuerung, so dass die Maschine stillsteht.

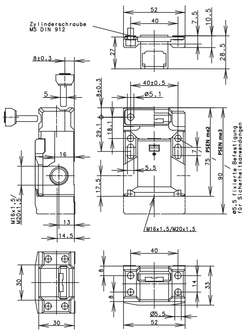
⚠ Sicherheitshinweise ⚠

Ein unsachgemäßer Einbau oder Manipulation der Sicherheitsschalter führt zum Verlust der Personenschutzfunktion und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Zur Wahrung des Sicherheitsniveaus dürfen die Sicherheitsschalter nur in Einheit mit dem dazugehörigen Betätiger bezogen und eingesetzt werden.

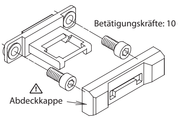
Verhindern Sie, dass die Verriegelungseinrichtung durch Einsatz eines Ersatzbetätigers manipuliert wird. – Bewahren Sie den Ersatzbetätiger an einem sicheren Ort auf und schützen Sie ihn vor unbefugten Zugriffen.

Abmessungen [mm]

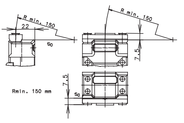


Betätiger

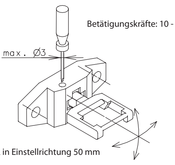
PSEN me2AS

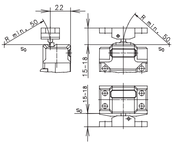


Nach Befestigung des Betätigers **muss** die Abdeckkappe auf den Betätiger aufgerastet werden. Die Abdeckkappe bewirkt einen Schutz vor Demontage des Betätigers und einen Schutz des Schaltgerätes gegen Überfahren bei mangelhaft ausgeführten mechanischen Endanschlägen der Schutzeinrichtung.



PSEN me2AR





Bauteil	Material	Bauteil	Material
Betätiger	Edelstahl (Niro)	Betätiger	Edelstahl (Niro)
Abdeckkappe	Polyamid PA66/6 FR	Gehäuse	Edelstahl (Niro)
Buchse	Edelstahl (Niro)		

Mindestradien gelten für Drehpunkt auf Gehäuseoberkante S_n.
Befestigungsmaß für alle Betätiger 40 mm mit M5-Schraube DIN EN ISO 4762!

Montage

⚠ Die Montage darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Montage muss nach DIN EN ISO 14119 erfolgen.
Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungsmöglichkeiten sind besonders zu berücksichtigen.
Zur Befestigung des Schaltgerätes sind 2 Schrauben M5 zu verwenden.

Betätiger PSEN me2AS und PSEN me2AR:

Der Anwender muss für eine formschlüssige Befestigung des Betätigers Sorge tragen. Die Befestigung des Betätigers sollte nicht mit einfachen Werkzeugen lösbar sein. Die Befestigung erfolgt mit 2 Schrauben M5 nach DIN EN ISO 4762.

Der Schalter und der Betätiger sind bei der Montage so auszurichten, dass bei geschlossener Schutzvorrichtung der in der Maßzeichnung angegebene maximal zulässige Betätigerversatz nicht überschritten wird.

Der Betätiger PSEN me2AR ist so einzustellen, dass er ohne große Querkräfte in den Schaltkopf einfahren kann.

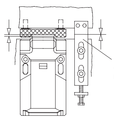
Die Einbaulage ist beliebig, sollte jedoch die Kontrolle und ggf. den Austausch durch Fachpersonal ermöglichen.

Die Einbaulage sollte so gewählt werden, dass keine Fremdkörper in die Öffnung der Betätigungseinrichtung eindringen können.

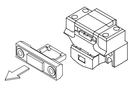
Die angegebene Schutzart (IP-Code) der Schalter gilt nur bei geschlossenem Deckel und Verwendung einer mindestens gleichwertigen Kabelverschraubung mit entsprechendem Kabel.

Die Positionsschalter dürfen nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden.

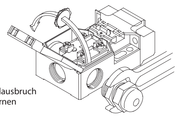
Der Sicherheitsschalter darf nicht als Anschlag verwendet werden!



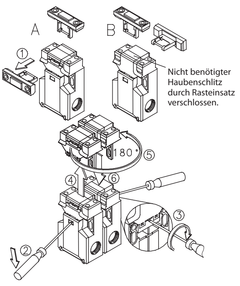
Betätigungskräfte (Auszugskraft):
Standard = 10 N
PSEN me3.02 = 30 N
PSEN me2.1, PSEN me3.01, PSEN me3.11, PSEN me3.21 = 100 N



Montage M20/M16-Verschraubung/Kabel:
Anschlußart:
2 oder 4 Schraubanschlüsse M3,5
oder 6 Schraubanschlüsse M3
Leiterquerschnitte: 0,5-1,5 mm²
(Eindrähtig oder mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse)



4 Betätigungspositionen durch Umstecken der Haube in Position A bzw. B:
1. Betätiger rausziehen
2. Deckel öffnen
3. Haube entrasten
4. Haube abziehen
5. Haube drehen
6. Haube aufsetzen
7. Zum Verriegeln der Haube Deckel schließen



Elektrische Daten		PSEN me2 PSEN me2.1	PSEN me3 PSEN me3.01 PSEN me3.02	PSEN me3.1 PSEN me3.11	PSEN me3.2 PSEN me3.21
Kontaktart		1 NC (Y)	1 NO/1 NC (Zb)	2 NC (Zb)	1 NO/2 NC (Zb)
Schaltsymbol		11 12	11 12 23 24	11 12 21 22	15 16 25 26 33 34
Bemessungsisolationsspannung	U_i	250 V_{AC}	250 V_{AC}	250 V_{AC}	400 V_{AC}
Konv. thermischer Strom	I_{the}	5 A	10 A	10 A	5 A
Gebrauchskategorie nach IEC/EN 60947-5-1		AC-15, U_e / I_e 240 V / 1,5 A	AC-15, U_e / I_e 240 V / 3 A	AC-15, U_e / I_e 240 V / 3 A	AC-15, U_e / I_e 240 V / 1,5 A
Kurzschlussschutzeinrichtung		6 A gG	10 A gG	6 A gG	6 A gG
		Schmelzsicherung			
Zwangsöffnung	⊖	nach IEC/EN 60947-5-1, Anhang K			
Schutzklasse		II, schutzisoliert			

Mechanische Daten		
Gehäuse		Polyamid PA6 GF FR (UL94-V0)
Deckel		Polyamid PA66/6 GF FR (UL94-V0)
Betätigungskopf		Polyamid PA6 GF FR (UL94-V0)
Umgebungstemperatur		-30 °C bis +80 °C
I. Schocken	Prüfnorm Schockamplitude Schockdauer Anzahl der Schocks	DIN EN 60068-2-27 30 g 11 ms 3
II. Dauerschocken	Prüfnorm Schockamplitude Schockdauer Anzahl der Schocks	DIN EN 60068-2-27 10 g 16 ms 1000
Kabeleinführung	PSEN me2, PSEN me2.1	3 x M16x1,5
	PSEN me3, PSEN me3.01, PSEN me3.02	3 x M20x1,5
	PSEN me3.1, PSEN me3.11	3 x M20x1,5
	PSEN me3.2, PSEN me3.21	2 x M20x1,5
Schutzart		IP 65 nach IEC/EN 60529
Gewicht	PSEN me2	≈ 0,1 kg
	PSEN me3	≈ 0,13 kg

Elektrischer Anschluss

⚠ Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die elektrischen Kontakte der Schalter PSEN me2 und PSEN me2.1 haben 2 Schraubanschlüsse M3,5.
Anzugsdrehmoment M = 0,8 Nm.

Die elektrischen Kontakte der Schalter PSEN me3, PSEN me3.01, PSEN me3.02, PSEN me3.1 und PSEN me3.11 haben 4 Schraubanschlüsse M3,5.
Anzugsdrehmoment M = 0,8 Nm.

Die elektrischen Kontakte der Schalter PSEN me3.2 und PSEN me3.21 haben 6 Schraubanschlüsse M3.
Anzugsdrehmoment M = 0,6 Nm.

Der Anschluss muss als mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülse oder eindrähtig mit den Leiterquerschnitten 0,5 – 1,5 mm² erfolgen.

Als Sicherheitsschalter nach EN 60204 sind die Öffnerkontakte zu benutzen.

Betätigung		
Betätiger		Separater Betätiger
Betätigungsradius	2AS	≥ 150 mm
	2AR	≥ 50 mm
Anfahrgeschwindigkeit		≤ 0,2 m/s
Auszugskraft	Standard	10 N
	PSEN me3.02	30 N
	PSEN me2.1, PSEN me3.01, PSEN me3.11, PSEN me3.21	100 N
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^6 Schaltspiele
	(erhöhte Betätigungskraft)	1 x 10^5 Schaltspiele
Schalthäufigkeit		≤ 30 / min

Kennzahlen für funktionale Sicherheit	
B10d (elektrisch und mechanisch)	2 x 10^6 Zyklen (bei DC-13; 24 V; I_{e2} = 0,1 A)

Vorschriften	DIN EN 60947-5-1; DIN EN ISO 13849-1

EU-Konformität	**CE**

Zulassungen	TÜV Rheinland, Type Approved
PSEN me3, PSEN me3.01, PSEN me3.02, PSEN me3.1, PSEN me3.11	$_{c}CSA_{us}$ A300
PSEN me2, PSEN me2.1, PSEN me3.2, PSEN me3.21	$_{c}CSA_{us}$ B300

Inbetriebnahme

Mechanische Funktionsprüfung:
Schutzeinrichtung betätigen und Schaltfunktion überprüfen.
Elektrische Funktionsprüfung in Sicherheitsschaltkreisen:
- Beim Öffnen der Schutzeinrichtung muss die Energiezufuhr für den Antriebsprozess unterbrochen werden.
- Der Antriebsprozess darf erst mit Energie versorgt werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist.

Instandhaltung / Wartung

Das Schaltgerät ist wartungsfrei.
Für einen störungsfreien und langlebigen Betrieb müssen in regelmäßigen Abständen Überprüfungen durchgeführt werden:
- fester Sitz aller Komponenten
- sichere Schaltfunktion
- Zustand aller Dichtelemente
- starke Verschleißspuren

Bei festgestellten Mängeln muss das komplette Schaltgerät ausgetauscht werden.

Haftungsausschluss

Bei Verletzung der Anweisungen (bestimmungsgemäßer Gebrauch, Sicherheitshinweise, Montage und Anschluss durch geschultes Personal, Prüfung auf sichere Funktion) erlischt die Herstellerhaftung.

EU-Konformitätserklärung

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates.
Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com
Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung.

▶ Technischer Support
+49 711 3409-444

▶ ...
In vielen Ländern sind wir durch unsere Tochtergesellschaften und Handelspartner vertreten.
Nähere Informationen entnehmen sie bitte unserer Homepage oder nehmen sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

▶ www
www.pilz.com

▶ ...
Pilz Gmbh & Co. KG
Sichere Automation
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germany
Telephone : +49 711 3409-0
Telefax : +49 711 3409-133
E-Mail : pilz.gmbh@pilz.de

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Plastic encased safety interlocking switch

Type **PSEN me2 / PSEN me3**

Intended use

The PSEN me2 and PSEN me3 encapsulated safety switches with separate actuator are suitable for mounting on safety facilities.
They are used for the purpose of initiating switching and control operations.
PSEN me2 and PSEN me3 safety switches are type 2 limit switches with low-level coding according to DIN EN ISO 14119.

Function

The safety switches cut the voltage supply to the drive control when the safety device is opened, causing the machine to shut down.

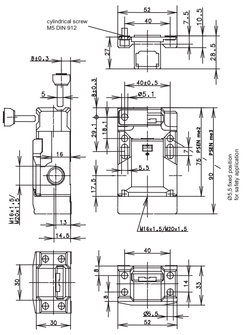
⚠ Safety instructions ⚠

Improper installation or manipulation of the safety switch renders the personal protection function useless and can cause serious injury or accidental death.

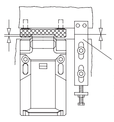
In order to maintain the maximum level of safety, always order and use actuators together with the correct safety switches.The safety switch must not be used as a mechanical stop.

To maintain the safety level, the safety switches should only be ordered and installed as a unit together with the corresponding actuator.

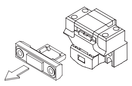
Dimensions [mm]



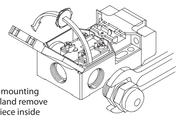
The safety switch shall not be used as mechanical end stop!



Actuating forces (Extraction force):
Standard = 10 N
PSEN me3.02 = 30 N
PSEN me2.1, PSEN me3.01, PSEN me3.11, PSEN me3.21 = 100 N

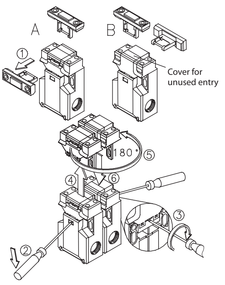


Mounting M20/M16 cable gland/cable:
Connection type:
2 or 4 screw connectors M3,5
or 6 screw connectors M3
Conductor cross section: 0,5-1,5 mm²
(solid wire or stranded wire with ferrule)



After mounting
the gland remove
the piece inside

4 different positions of actuation by turning the cap in position A or B:
1. remove the actuator
2. open cover lid
3. snap of cap
4. remove cap
5. turn cap
6. latch cap
7. for fixing the cap close cover lid



Electrical connection

⚠ The electrical connection shall only be carried out by trained and qualified personnel!

The electrical contacts of the switches PSEN me2 and PSEN me2.1 feature 2 screw terminals M3,5.
Tightening torque M = 0,8 Nm.

The electrical contacts of the switches PSEN me3, PSEN me3.01, PSEN me3.02, PSEN me3.1 and PSEN me3.11 feature 4 screw terminals M3,5.
Tightening torque M = 0,8 Nm.

The electrical contacts of the switches PSEN me3.2 and PSEN me3.21 feature 6 screw terminals M3.
Tightening torque M = 0,6 Nm.

The connection requires a stranded wire with ferrule or a solid wire with a cross section of 0,5 – 1,5 mm².

For safety circuits acc. EN 60204 use the normally closed contact(s) (N.C.) only.

Characteristics for functional safety

B10d (electrical und mechanical)	2 x 10⁶ Zyklen (@ DC-13; 24 V; I_{e2} = 0,1 A)

Standards	DIN EN 60947-5-1; DIN EN ISO 13849-1

EU Conformity	**CE**

Approvals	TÜV Rheinland, Type Approved
PSEN me3, PSEN me3.01, PSEN me3.02, PSEN me3.1, PSEN me3.11	$_{c}CSA_{us}$ A300
PSEN me2, PSEN me2.1, PSEN me3.2, PSEN me3.21	$_{c}CSA_{us}$ B300

Start-up

Mechanical function test:
Actuate the safety guard und check the proper switching function.
Electrical function test in the safety control circuit:
- Opening the safety guard shall break off the energy of the drive.
- The drive shall only be energized when the safety guard is in its closed position.

Maintenance / Inspection

The switching device is maintenance-free. For trouble-free operation and a long service life the device should be inspected regularly.
Ensure that:
- all components are secure and tight
- switching functions operate properly
- all sealing gaskets are in proper condition
- the components show no signs of tear and wear

If defects are detected the complete switching device and the actuator have to be replaced.

Liability disclaimer

By breach of the given instructions (concerning the intended use, the safety instructions, the installation and connection through qualified personnel and the testing of the safety function) manufacturer's liability expires.

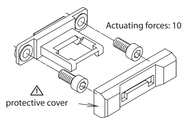
EU Declaration of Conformity

This (these) product(s) comply with the requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and the Council on machinery.
The complete EC Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com
Authorised representative: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germany

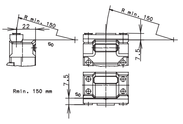
The original operating and installation instructions are the German language version. Other languages are a translation of the original operating and installation instructions.

Actuator

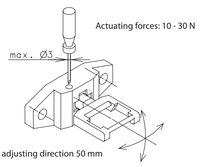
PSEN me2AS



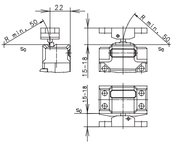
The protective cover must be latched onto the actuator after mounting. The protective cover prevents the actuator from being easily dismantled and also provides protection against overtravel of the actuator in case of not proper installed mechanical end stops for the guard.



PSEN me2AR



$R_{min.}$ in adjusting direction 50 mm



Component	Material	Component	Material
Actuator	Stainless steel	Actuator	Stainless steel
Actuator cap	Polyamide PA66/6 FR	Enclosure	Stainless steel
Socket	Stainless steel		

Minimum radii reference to a point of rotation on enclosure top edge S_0.
Mounting dimension for all actuators: 40 mm with M5- screws acc. DIN EN ISO 4762!

Installation

⚠ Installation by trained and qualified personnel only.

Installation must be carried out in accordance with DIN EN ISO 14119. Particular attention must be paid to measures designed to reduce the possibilities of bypassing the system.

Two M5 screws are to be used to secure the switching device.

Actuator PSEN me2AS and PSEN me2AR:

The user shall make sure that the actuator is form-fit mounted. The actuator mounting should not be solvable with simple tools. The mounting requires 2 screws M5 acc. DIN EN ISO 4762.

The switch and the actuator shall be aligned during installation in such a way that the maximum permitted misalignment with closed safety guard, which is stated in the drawing, will not be exceeded.

The actuator PSEN me2AR has to be adjusted in such a way that the actuator can be inserted into the switch head without significant lateral forces.

The mounting position is any desired but shall support inspection and replacement if necessary by qualified personnel. Choose such a mounting position that no foreign parts seep into the opening of the actuating device.

The rated degree of protection (IP-Code) of the switch applies only with closed cover lid and when an at least evenly matched cable gland with adequate cable is used.

The switches shall not be used as mechanical end stops.

Electrical data		**PSEN me2 PSEN me2.1**	**PSEN me3 PSEN me3.01 PSEN me3.02**	**PSEN me3.1 PSEN me3.11**	**PSEN me3.2 PSEN me3.21**
Switching function		1 NC (Y)	1 NO/1 NC (Zb)	2 NC (Zb)	1 NO/2 NC (Zb)
Switch symbol		11 — 12	11 — 12 23 — 24	11 — 12 21 — 22	15 — 16 25 — 26 33 — 34
Rated insulation voltage	U_i	250 V_{AC}	250 V_{AC}	250 V_{AC}	400 V_{AC}
Conventional thermal current	I_{the}	5 A	10 A	10 A	5 A
Utilization category acc. IEC/EN 60947-5-1		AC-15, U_e / I_e 240 V / 1,5 A	AC-15, U_e / I_e 240 V / 3 A	AC-15, U_e / I_e 240 V / 3 A	AC-15, U_e / I_e 240 V / 1,5 A
Type of short-circuit protection		6 A gG	10 A gG	6 A gG	6 A gG
		Melting fuse			
Direct opening action	⊖	acc. IEC/EN 60947-5-1, annex K			
Protection class		II, totally insulated			

Mechanical data		
Enclosure		Polyamide PA6 GF FR (UL94-V0)
Cover		Polyamide PA66/6 GF FR (UL94-V0)
Actuator head		Polyamide PA6 GF FR (UL94-V0)
Ambient air temperature		-30 °C ... +80 °C
I. Shock	Test standard Shock amplitude Shock duration Number of shocks	DIN EN 60068-2-27 30 g 11 ms 3
II. Permanent shocks	Test standard Shock amplitude Shock duration Number of shocks	DIN EN 60068-2-27 10 g 16 ms 1000
Cable entry	PSEN me2, PSEN me2.1	3 x M16x1,5
	PSEN me3, PSEN me3.01, PSEN me3.02	3 x M20x1,5
	PSEN me3.1, PSEN me3.11	3 x M20x1,5
	PSEN me3.2, PSEN me3.21	2 x M20x1,5
Protection type		IP 65 acc. IEC/EN 60529
Weight	PSEN me2	≈ 0,1 kg
	PSEN me3	≈ 0,13 kg

Actuating device		
Actuator		Separate actuator
Actuating radius	2AS	≥ 150 mm
	2AR	≥ 50 mm
Actuating speed		≤ 0,2 m/s
Extraction force	Standard	10 N
	PSEN me3.02	30 N
	PSEN me2.1, PSEN me3.01, PSEN me3.11, PSEN me3.21	100 N
Mechanical life		1 x 10^6 switching cycles
	(extended actuation force)	1 x 10^5 switching cycles
Switching frequency		≤ 30 / min

► Technical Support
+49 711 3409-444

► ...
In many countries we are represented by our subsidiaries and trading partners.
Please visit our Homepage for further details or contact our headquarters.

► www
www.pilz.com

► ...
Pilz Gmbh & Co. KG
Sichere Automation
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germany
Telephone : +49 711 3409-0
Telefax : +49 711 3409-133
E-Mail : pilz.gmbh@pilz.de