

- ▶ **D Betriebsanleitung**
- ▶ **GB Operating instructions**
- ▶ **F Manuel d'utilisation**

### **Sicherheitsbestimmungen**

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Sicherheitsschalter PSEN 2.1a-20 und PSEN 2.1b-20 sind bestimmt für den Einsatz in Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 und VDE 0113-1.

Die Sicherheitsschalter erfüllen EN 60947-5-3 nur zusammen mit dem Betätiger PSEN 2.1-20 und hierfür zugelassenen Auswertegeräten:

- PNOZ e3.1p
- PNOZ e3vp 10s
- PNOZ e3vp 300s
- PNOZ e5.13p
- PNOZmulti
- Sicherheitssteuerung der Systemfamilie PSS zusammen mit dem Standardfunktionsbaustein SB066 (MBS-Pakete Exzenterpressen, Best.-Nr. 301 172; Hydraulikpressen, Best.-Nr. 301 173; Transferstraßen, Best.-Nr. 301 175)

### **Gerätebeschreibung**

Zu den Sicherheitsschaltern PSEN 2.1a-20 und PSEN 2.1b-20 gehört jeweils der Betätiger (Magnet) PSEN 2.1-20.

Merkmale:

- Sicherheitsschalter mit Kabel (5 m, 10 m)
- 2 Reedkontakte (1 Öffner/1 Schließer)
- Wirkweise magnetisch
- Schaltspannung 30 V DC

### **Montage**

- Die Montagelage ist beliebig. Sicherheitsschalter und Betätiger müssen jedoch parallel gegenüberliegend montiert werden.
- Sicherheitsschalter und Betätiger möglichst nicht auf ferromagnetisches Material montieren. Es sind Änderungen der Schaltabstände zu erwarten. Benutzen Sie in diesem Fall die Distanzplatte mit der Bestell-Nr. 534 310.
- Befestigen Sie Sicherheitsschalter und Betätiger ausschließlich mit Schrauben M4 mit flacher Kopfunterseite (z.B. M4-Zylinderkopf- oder -Flachkopfschrauben). Anzugsdrehmoment max. 1 Nm. Verwenden Sie Schrauben aus nicht magnetischem Material (z. B. Messing).
- Der Abstand zwischen zwei Systemen aus Sicherheitsschalter und Betätiger muss mindestens 25 mm betragen.

### **Safety Regulations**

- The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow VDE and local regulations especially as regards preventative measures.

### **Authorized applications**

The safety switches PSEN 2.1a-20 and PSEN 2.1b-20 are intended for use in safety circuits in accordance with EN 60204-1 and VDE 0113-1.

The safety switch meets the requirements of EN 60947-5-3 only in conjunction with the actuator PSEN 2.1-20 and approved evaluation devices:

- PNOZ e3.1p
- PNOZ e3vp 10s
- PNOZ e3vp 300s
- PNOZ e5.13p
- PNOZmulti
- Safety control system from the PSS system range in conjunction with the standard function block SB066 (MBS packages Eccentric Press, Order No. 301 172; Hydraulic Press, Order No. 301 173; Transfer Line, Order No. 301 175)

### **Description**

The safety switches PSEN 2.1a-20 and PSEN 2.1b-20 include the actuator (magnet) PSEN 2.1-20.

Features:

- Safety switch incl. cable (5 m, 10 m)
- 2 reed contacts (1 N/C / 1 N/O contact)
- Magnetic operation
- Switching voltage 30 V DC

### **Installation**

- The mounting position can be freely selected. Safety switch and actuator must be installed parallel and opposite each other.
- If possible, do not install the safety switch and actuator on ferromagnetic material. Changes of the switch offsets are to be anticipated. In this case, use the distance plate order no. 534 310.
- The safety switch and actuator should only be secured using M4 screws on which the underside of the screw head is flat (e.g. M4 cheese head or pan head screws). Torque setting max. 1 Nm. Use screws that are made from non-magnetic material (e.g. brass).
- Two systems consisting of a safety sensor and a actuator must have a distance of at least 25 mm.

### **Conseils préliminaires**

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.

### **Domaines d'utilisation**

Les capteurs de sécurité PSEN 2.1p-20a et PSEN 2.1p-20b sont adaptés pour une utilisation dans les circuits de sécurité selon les normes EN 60204-1 et VDE 0113-1.

Le capteur de sécurité ne répond aux exigences EN 60947-5-3 qu'en liaison avec l'aimant PSEN 2.1-20 et les unités de contrôles adaptées:

- PNOZ e3.1p
- PNOZ e3vp 10s
- PNOZ e3vp 300s
- PNOZ e5.13p
- PNOZmulti
- Automates de sécurité de la gamme PSS avec le bloc fonction standard SB066 (Progiciel Presse Excentrique, réf. 301 172; Presses hydrauliques, réf. 301 173; Ligne de transfert, réf. 301 175)

### **Description de l'appareil**

Les capteurs de sécurité PSEN 2.1p-20a et PSEN 2.1p-20b sont utilisés en liaison avec l'actionneur (aimant) PSEN 2.1-20.

Particularités :

- Capteur de sécurité avec câble (5 m, 10 m)
- 2 contacts reed (1 O/1F)
- Action magnétique
- Tension de commutation 30 V DC

### **Installation**

- Le sens de montage est indifférent. Le capteur de sécurité et l'aimant doivent être montés face à face de façon parallèle.
- Si possible, évitez d'installer le capteur et l'aimant sur du matériel ferromagnétique. Les distances de commutation peuvent être modifiées. Utilisez dans ce cas un support séparateur de réf. 534 310.
- Pour fixer le capteur de sécurité et l'aimant, utilisez uniquement des vis M4 dont la tête présente une face inférieure plate (par ex. une vis M4 cylindrique ou à tête plate). Couple de serrage maxi 1 Nm. Utiliser des vis en métal non magnétiques (par ex. laiton).
- La distance minimale entre 2 systèmes complets (capteur et aimant) doit être d'au moins 25 mm.

**Sicherheitsschalter und Betätiger**

- von Eisenspänen fernhalten
- keinen starken Magnetfeldern aussetzen
- keinen starken Stößen oder Schwingungen aussetzen
- nicht als Anschlag benutzen
- nur für feste Verkabelung

**Safety switch and actuator:**

- keep away from iron cuttings
- do not expose to strong magnetic fields
- do not expose to strong shocks or vibration
- do not use as dead stop
- for fixed cabling only

**Le capteur de sécurité et l'actionneur :**

- doivent être éloignés des copeaux métalliques
- ne doivent pas être exposés à des champs magnétiques élevés
- ne doivent pas subir des chocs et vibrations importants
- ne doivent pas être utilisés comme butée
- Uniquement pour câblage fixe

**Justage**

- Der Sicherheitsschalter darf nur mit dem zugehörigen Betätiger PSEN 2.1-20 verwendet werden.
- Prüfen Sie die Funktion immer mit einem der zugelassenen Auswertegeräte.
- Die angegebenen Schaltabstände (siehe technische Daten) gelten nur, wenn Sicherheitsschalter und Betätiger parallel gegenüberliegend montiert sind. Andere Anordnungen können zu abweichenden Schaltabständen führen. Beachten Sie den maximal zulässigen Seiten- und Höhenversatz (siehe "Schaltabstände" und "Max. Seiten- und Höhenversatz").

**Adjustment**

- The safety switch must only be used in conjunction with its respective actuator PSEN 2.1-20.
- Always check the functions with one of the approved evaluation devices.
- The stated switch offsets (see technical data) are only valid, when safety switch and actuator are installed parallel and opposite each other. Different layouts may lead to deviating switching gaps. Please note the maximum permissible lateral and height offset (see "Switching distances" and "Max. lateral and height offset").

**Ajustement**

- Le capteur de sécurité ne peut être utilisé qu'avec l'actionneur (aimant) PSEN 2.1-20.
- Testez la fonction uniquement avec une des unités de contrôle autorisées.
- Les distances de commutation indiquées (voir caractéristiques techniques) ne sont valables que si le capteur et l'actionneur sont montés parallèlement face à face. Un autre montage peut entraîner la modification des distances de commutation. Veuillez noter les valeurs des décalages latéraux et en hauteur tolérés (voir "Distances de commutation" et "décalage latéral max. et décalage en hauteur max.").

**Anschlüsse**

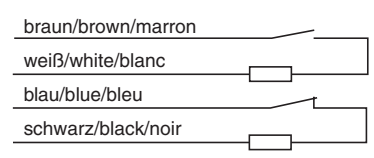
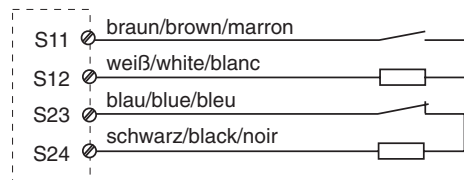
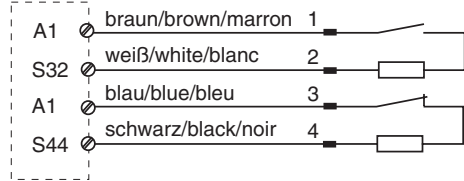
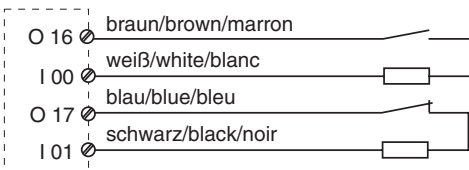
Der Sicherheitsschalter ist in unbetätigtem Zustand dargestellt

**Connections**

The safety switch is shown in not operated mode.

**Raccordement**

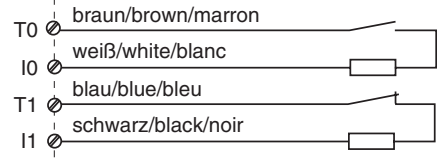
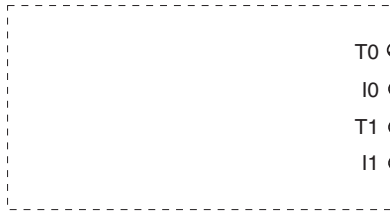
Le capteur de sécurité est représenté en position non actionnée.

<p>Belegung des 4-adrigen Kabels/Layout of the 4-core cable/ Repérage du câble à 4 conducteurs</p>	<p>PSEN 2.1a-20/PSEN 2.1b-20</p> 	
<p><b>Anschluss an Auswertegerät</b></p>	<p><b>Connection to evaluation device</b></p>	<p><b>Raccordement à l'unité de contrôle</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNOZ e3.1p</li> <li>• PNOZ e3vp 10s</li> <li>• PNOZ e3vp 300s</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNOZ e5.13p</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiel für Sicherheitssteuerung PSS</li> <li>• Example of PSS safety system</li> <li>• Exemple pour automate PSS</li> </ul>	<p>Taktausgang/Test pulse output/Sortie impulsionnelle Eingang/Input/Entrée</p> <p>Taktausgang/Test pulse output/Sortie impulsionnelle Eingang/Input/Entrée</p>	

- Beispiel für PNOZmulti
- Example of PNOZmulti
- Exemple pour PNOZmulti

I0, I1: Eingänge/Inputs/Entrées  
 T0, T1: Taktausgänge/Test pulse outputs/Sorties impulsionnelle

Schutztür, Schaltertyp 2/Safety gate, switch type 2/  
 Protecteur mobile, type du capteur 2



**Beachten Sie:**

- Schließerkontakt des PSEN an I0 anschließen
- Öffnerkontakt des PSEN an I1 anschließen

**Please note:**

- Connect N/O contact from PSEN to I0
- Connect N/C contact from PSEN to I1

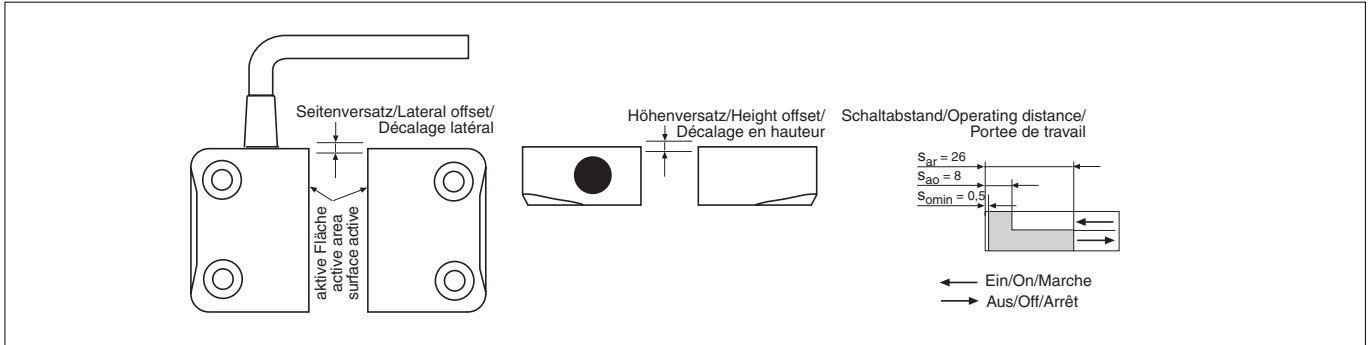
**Important :**

- Câblage des contact à fermeture (PSEN) au I0
- Câblage des contact à ouverture (PSEN) au I1

**Schaltabstände**

**Switching distances**

**Distance de commutation**



**Seiten- und Höhenversatz/Lateral and height offset/Décalage latéral et Décalage en hauteur**

(Die angegebenen Werte sind gültig bei einer Temperatur von 20°C/The stated values are valid at a temperature of 20°C/  
 Les valeurs indiquées sont valables pour une température de 20°C.)

**Gesicherter Schaltabstand  $S_{ao}$  in mm/Assured operating distance  $S_{ao}$  in mm/Portée de travail assurée  $S_{ao}$  en mm**

Seitenversatz/Lateral offset/Décalage latéral	Höhenversatz/Height offset/Décalage en hauteur				
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
1,0	7,5	7,5	7,0	6,5	6,0
1,5	7,5	7,5	7,0	6,5	6,0
2,0	7,5	7,0	7,0	6,5	6,0
2,5	7,0	7,0	6,5	6,5	5,5
3,0	7,0	7,0	6,5	6,5	5,5

**Gesicherter Ausschaltabstand  $S_{ar}$  :**

**max. 26 mm** bei allen Höhen- und Seitenversätzen/  
**Assured release distance  $S_{ar}$  :**

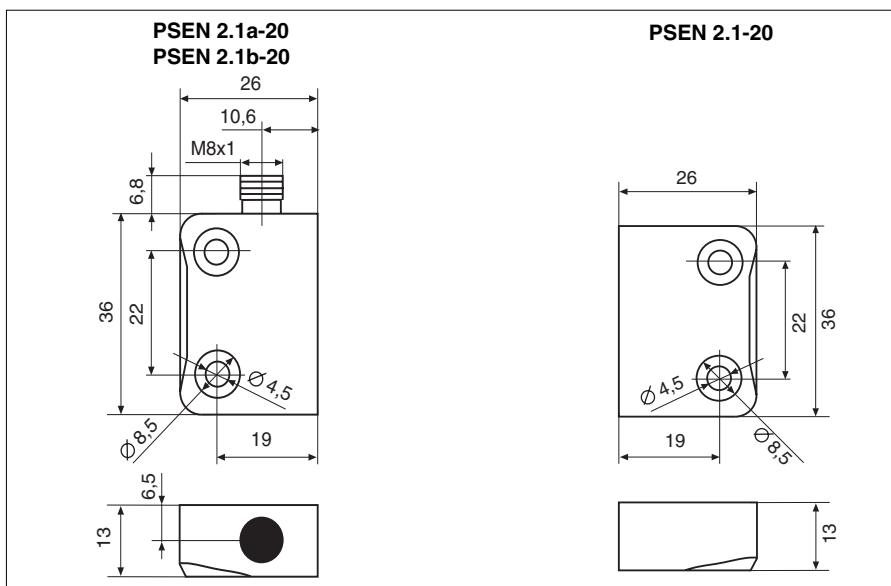
**max. 26 mm** at all lateral and height offsets/  
**Portée de déclenchement assurée  $S_{ar}$  :**

**max. 26 mm** pour tous les décalages latéral et les décalages en hauteur

**Abmessungen in mm**

**Dimensions in mm**

**Dimensions en mm**



## Technische Daten

## Technical Data

## Caractéristiques techniques

Technische Daten	Technical data	Caractéristiques techniques
Hysteresis typ. PSEN 2.1-20	Hysteresis typ. PSEN 2.1-20	Hystérésis env. PSEN 2.1-20
Schaltabstände Gesicherter Schaltabstand $s_a$ Min. Schaltabstand $s_{omin}$	Switching distances Assured operating distance $s_{ao}$ Min. operating distance $s_{omin}$	Distances de commutation Portée de travail assurée $s_{ao}$ Portée de travail min. $s_{omin}$
Gesicherter Ausschaltabstand $s_{ar}$	Assured release distance $s_{ar}$	Portée de déclenchement assurée $s_{ar}$
Schaltspannung	Switching voltage	Tension de commutation
Innenwiderstand	Internal resistance	Résistance interne
Max. Schaltstrom Sicherheitskontakte	Max. switching current for safety contacts	Courant max. de commutation des contacts de sécurité
Max. Schaltleistung Sicherheitskontakte	Max. breaking capacity for safety contacts	Puissance max. de commutation des contacts de sécurité
Max. Schaltfrequenz	Max. switching frequency	Fréquence de commutation max.
Betätiger	Actuator	Actionneur
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température ambiante
Schwingungen nach EN 60947-5-2 Frequenz Amplitude	Vibration to EN 60947-5-2 Frequency Amplitude	Vibrations selon EN 60947-5-2 Fréquence Amplitude
EMV	EMC	CEM
Schockbeanspruchung	Shock stress	Résistance aux chocs
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	Niveau d'encrassement
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs
Anschlussart Kabel	Connection type Cable	Type de connexion Câble
Leitung	Cable	Câble
Schutzart	Protection type	Degré de protection
Gehäusematerial	Housing material	Matériau du boîtier
Abmessungen Sicherheitsschalter Höhe Breite Tiefe	Dimensions Safety switch Height Width Depth	Dimensions Capteur de sécurité Hauteur Largeur Profondeur
Betätiger Höhe Breite Tiefe	Actuator Height Width Depth	Actionneur Hauteur Largeur Profondeur
Gewicht Sicherheitsschalter	Weight Safety switch	Poids Capteur de sécurité
Betätiger	Actuator	Actionneur
<b>Sicherheitstechnische Kenn- daten</b>	<b>Safety-related characteristic data</b>	<b>Caractéristiques techniques de sécurité</b>
B10d nach EN ISO 13849-1 und EN IEC 62061	B10d in accordance with EN ISO 13849-1 and EN IEC 62061	B10d selon EN ISO 13849-1 et EN IEC 62061
$\lambda_d/\lambda$ nach EN IEC 62061	$\lambda_d/\lambda$ in accordance with EN IEC 62061	$\lambda_d/\lambda$ selon EN IEC 62061

Es gelten die 2007-03 aktuellen Ausgaben der Normen.

The version of the standards current at 2007-03 shall apply.

Se référer à la version des normes en vigueur au 2007-03.



### INFO

Bestellnummern und Zubehör finden Sie im Technischen Katalog oder auf unserer Internetseite [www.pilz.com](http://www.pilz.com).



### INFORMATION

Order numbers and accessories can be found in the Technical Catalogue or on our Internet site [www.pilz.com](http://www.pilz.com).



### INFORMATION

Vous trouverez les références et les accessoires dans le catalogue technique ou sur notre site [www.pilz.com](http://www.pilz.com).

**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](http://www.pilz.com)  
Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich,  
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,  
73760 Ostfildern, Deutschland

**EC Declaration of Conformity:**

This (these) product(s) comply with the requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on machinery.

The complete EC Declaration of Conformity is available on the Internet at [www.pilz.com](http://www.pilz.com)  
Authorised representative: Norbert Fröhlich,  
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,  
73760 Ostfildern, Germany

**Déclaration de conformité CE :**

Ce(s) produit(s) satisfait (satisfont) aux exigences de la directive 2006/42/CE relative aux machines du Parlement Européen et du Conseil.

Vous trouverez la déclaration de conformité CE complète sur notre site internet [www.pilz.com](http://www.pilz.com)  
Représentant : Norbert Fröhlich,  
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,  
73760 Ostfildern, Allemagne

▶ **A** Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264 ▶ **AUS** Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311 ▶ **B** ▶ **L** Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571 ▶ **BR** Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242 ▶ **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40 ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342 ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544 ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000 ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709 ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866 ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555 ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994 ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283 ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194 ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485 ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352 ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595 ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300 ▶ **ROK** Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542 ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740 ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184 ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355 ▶ **www** www.pilz.com

▶ **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de