

- ▶ **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.
- Entfernen Sie die Schutzkappe erst unmittelbar vor Anschluss des Geräts

### **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Sicherheitsschalter PSEN 2.1p-41 ist bestimmt für den Einsatz in Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 und VDE 0113-1.

Der Sicherheitsschalter erfüllt EN 60947-5-3 nur zusammen mit dem zugehörigen Betätiger PSEN 2.1-20

und hierfür zugelassenen Auswertegeräten:

- PNOZ e3.1p
- PNOZ e3vp 10s
- PNOZ e5.13p
- PNOZ e3vp 300s
- 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 dem Sicherheitsschalter PSEN 2.1p-41 gehört der Betätiger (Magnet) PSEN 2.1-20. Merkmale:

- 2 Reedkontakte (1 Öffner/1 Schließer)
- Wirkweise magnetisch
- Schaltspannung 30 V DC
- mit LED zur Anzeige des Schaltzustands

### **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).

### **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.
- Do not remove the protective cap until you are about to connect the device.

### **Authorized applications**

The safety switch PSEN 2.1p-41 is intended for use in safety circuits in accordance with EN 60204-1 and VDE 0113-1.

The safety switch only complies with EN 60947-5-3 in conjunction with the corresponding 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 switch PSEN 2.1p-41 includes the actuator (magnet) PSEN 2.1-20.

Features:

- 2 reed contacts (1 N/C / 1 N/O contact)
- Magnetic operation
- Switching voltage 30 V DC
- with LED for switch status display

### **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).

### **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.
- Veuillez retirer le cache de protection avant de raccorder l'appareil.

### **Domaines d'utilisation**

Le capteur de sécurité PSEN 2.1p-41 est adapté pour une utilisation dans les circuits de sécurité selon les normes EN 60204-1 et VDE 0113-1.

Le capteur de sécurité est conforme à la norme EN 60947-5-3 uniquement lorsqu'il est utilisé avec un organe de commande (aimant) approprié PSEN 2.1-20 et des appareils de contrôle spécialement homologués à cet effet :

- 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**

Le capteur de sécurité PSEN 2.1p-41 est utilisé en liaison avec l'actionneur (aimant) PSEN 2.1-20.

Particularités :

- 2 contacts reed (1 O/1F)
- Action magnétique
- Tension de commutation 30 V DC
- avec LED pour affichage status

### **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).

- Der Abstand zwischen zwei Systemen aus Sicherheitsschalter und Betätiger muss mindestens 25 mm betragen.

#### Sicherheitsschalter und Betätiger

- von Eisenspänen fernhalten
- keinen starken Magnetfeldern aussetzen
- keinen starken Stößen oder Schwingungen aussetzen
- nicht als Anschlag benutzen

### 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.
- Beim PSEN 2.1p-41 leuchtet die LED bei unbetätigten Reedkontakten (Schutzrichtung geöffnet oder Sicherheitsschalter und Betätiger falsch justiert). Die LED befindet sich im Öffnerkreis des Sicherheitsschalter. Bei betätigten Reedkontakten erlischt die LED.
- 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").

- Two systems consisting of a safety sensor and an actuator must have a distance of at least 25 mm.

#### 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

### 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.
- On PSEN 2.1p-41 the LED lights when the reed contacts are not operated (safety device is open or safety switch and actuator are adjusted incorrectly). The LED is in the N/C contact circuit of the safety sensor. When the reed contacts are operated, the LED will go out.
- 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").

- La distance minimale entre 2 systèmes complets( capteur et aimant) doit être d'au moins 25 mm.

#### 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

### 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.
- Sur le PSEN 2.1p-41, la LED est allumée quand les contacts reed ne sont pas actionnés (protecteur ouvert ou mauvais alignement du capteur et de l'actionneur). La LED est insérée dans le contact à ouverture du capteur de sécurité. Quand les contacts Reed sont actionnés, la LED s'éteint.
- 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



**Wichtig:** Die Farbkennzeichnung für die Anschlussleitung gilt nur für die als Zubehör erhältlichen Kabel von Pilz.



### Connections

**Notice:** The colour marking of the connection cables only applies to cables available from Pilz as an accessory.



### Raccordement

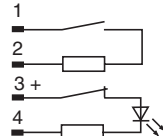
**Important :** Les repérages des couleurs ne sont valables que pour les câbles fournis par Pilz.

Der Sicherheitsschalter ist in unbetätigtem Zustand dargestellt

The safety switch is shown in not operated mode.

Le capteur de sécurité est représenté en position non actionnée.

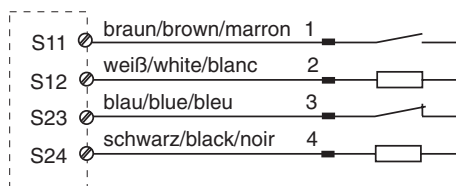
Belegung des 4pol. M8-Stiftsteckers/  
Configuration of the 4-pin M8 connector/  
Repérage du connecteur M8 4 br.



#### Anschluss an Auswertegerät

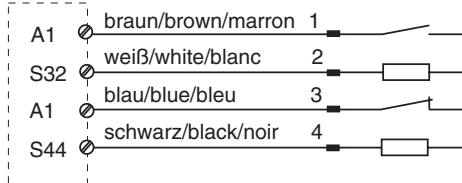
- PNOZ e3.1p
- PNOZ e3vp 10s
- PNOZ e3vp 300s

#### Connection to evaluation device



#### Raccordement à l'unité de contrôle

- PNOZ e5.13p



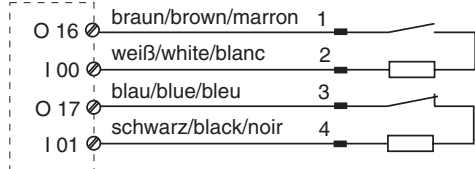
- Beispiel für Sicherheitssteuerung PSS
- Example of PSS safety system
- Exemple pour automate PSS

Taktausgang/Test pulse output/Sortie impulsionnelle

Eingang/Input/Entrée

Taktausgang/Test pulse output/Sortie impulsionnelle

Eingang/Input/Entrée

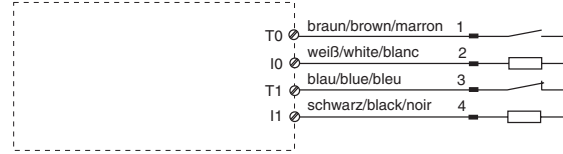


- Beispiel für PNOZmulti
- Example of PNOZmulti
- Exemple pour PNOZmulti

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:**

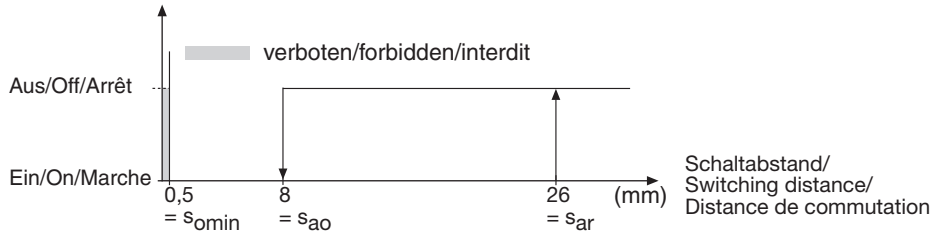
- Connect N/O contact from PSEN to I0
- Connect N/C contact from PSEN to I1

**Important :**

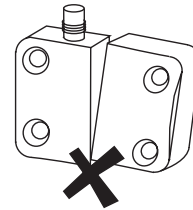
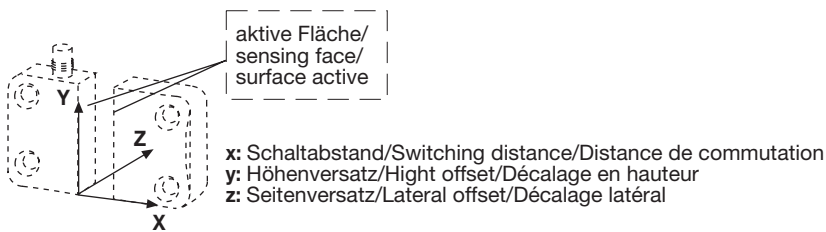
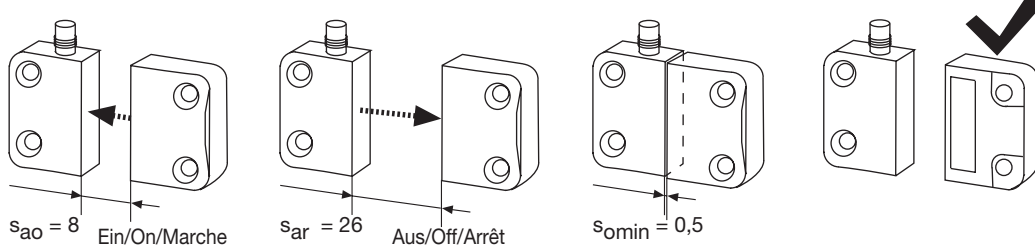
- Câblage des contact à fermeture (PSEN) au I0
- Câblage des contact à ouverture (PSEN) au I1

## Schaltabstände/Switching distances/Distance de commutation

Schaltzustand/Switch status/L'état de commutation



Schaltabstand/Switching distance/Distance de commutation



### Beachten Sie:

Erlaubt sind Bewegungen der aktiven Fläche des Betätigers parallel zur aktiven Fläche (xyz-Achse) des Sicherheitsschalters. Bewegungen mit gekippten Betätiger gegenüber dem Sicherheitsschalter sind nicht zulässig.

### Please note:

The sensing face of the actuator is permitted to move in parallel to the sensing face (xyz-axis) on the safety switch. Movements in which the actuator is tilted in relation to the safety switch are not permitted.

### Important :

Les mouvements autorisés de la surface active de l'actionneur sont ceux qui sont parallèles à la surface active (l'axe xyz) du capteur de sécurité. Les mouvements avec un actionneur renversé par rapport aux capteurs de sécurité ne sont pas autorisés.

## 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

| Höhenversatz/Height offset/<br>Décalage en hauteur | Seitenversatz/Lateral offset/Décalage latéral |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                                                    | 1,0                                           | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 |
| 1,0                                                | 7,5                                           | 7,5 | 7,0 | 6,5 | 6,0 |
| 2,0                                                | 7,5                                           | 7,5 | 7,0 | 6,5 | 6,0 |
| 3,0                                                | 7,5                                           | 7,0 | 7,0 | 6,5 | 6,0 |
| 4,0                                                | 7,0                                           | 7,0 | 6,5 | 6,5 | 5,5 |
| 5,0                                                | 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

**Technische Daten****Technical Data****Caractéristiques techniques**

| Technische Daten                                                                   | Technical data                                                                                   | Caractéristiques techniques                                                                         |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Hysterese typ.<br>PSEN 2.1-20                                                      | Hysteresis typ.<br>PSEN 2.1-20                                                                   | Hystérésis env.<br>PSEN 2.1-20                                                                      | 4 mm                                                                  |
| Schaltabstände<br>Gesicherter Schaltabstand $s_a$<br>Min. Schaltabstand $s_{omin}$ | Switching distances<br>Assured operating distance $s_{ao}$<br>Min. operating distance $s_{omin}$ | Distances de commutation<br>Portée de travail assurée $s_{ao}$<br>Portée de travail min. $s_{omin}$ | 8 mm<br>0,5 mm                                                        |
| Gesicherter Ausschaltabstand $s_{ar}$                                              | Assured release distance $s_{ar}$                                                                | Portée de déclenchement assurée $s_{ar}$                                                            | 26 mm                                                                 |
| Schaltspannung                                                                     | Switching voltage                                                                                | Tension de commutation                                                                              | 24 V DC                                                               |
| Innenwiderstand                                                                    | Internal resistance                                                                              | Résistance interne                                                                                  | 100 Ohm                                                               |
| Max. Schaltstrom Sicherheitskontakte                                               | Max. switching current for safety contacts                                                       | Courant max. de commutation des contacts de sécurité                                                | 10 mA                                                                 |
| Max. Schaltleistung Sicherheitskontakte                                            | Max. breaking capacity for safety contacts                                                       | Puissance max. de commutation des contacts de sécurité                                              | 0,3 W                                                                 |
| Max. Schaltfrequenz                                                                | Max. switching frequency                                                                         | Fréquence de commutation max.                                                                       | 1 Hz                                                                  |
| Betätiger                                                                          | Actuator                                                                                         | Actionneur                                                                                          | PSEN 2.1-20                                                           |
| Umgebungstemperatur                                                                | Ambient temperature                                                                              | Température ambiante                                                                                | -25 ... +70 °C                                                        |
| Schwingungen nach EN 60947-5-2<br>Frequenz<br>Amplitude                            | Vibration to EN 60947-5-2<br>Frequency<br>Amplitude                                              | Vibrations selon EN 60947-5-2<br>Fréquence<br>Amplitude                                             | 10 ... 55 Hz<br>1 mm                                                  |
| EMV                                                                                | EMC                                                                                              | CEM                                                                                                 | EN 60947-5-3                                                          |
| Schockbeanspruchung                                                                | Shock stress                                                                                     | Résistance aux chocs                                                                                | 30 g, 11 ms                                                           |
| Verschmutzungsgrad                                                                 | Pollution degree                                                                                 | Niveau d'encrassement                                                                               | 3                                                                     |
| Bemessungsisolationsspannung                                                       | Rated insulation voltage                                                                         | Tension assignée d'isolement                                                                        | 25 V                                                                  |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit                                                  | Rated impulse withstand voltage                                                                  | Tension assignée de tenue aux chocs                                                                 | 0,33 kV                                                               |
| Anschlussart                                                                       | Connection type                                                                                  | Type de connection                                                                                  | 4pol. M8-Stiftstecker/<br>4-pin M8 connector/<br>connecteur M8, 4 br. |
| Leitung                                                                            | Cable                                                                                            | Câble                                                                                               | LiYY 4 x 0,25 mm <sup>2</sup>                                         |
| Schutzart                                                                          | Protection type                                                                                  | Degré de protection                                                                                 | IP65/IP67                                                             |
| Gehäusematerial                                                                    | Housing material                                                                                 | Matériau du boîtier                                                                                 | PBT                                                                   |
| Abmessungen<br>Sicherheitsschalter<br>Höhe<br>Breite<br>Tiefe                      | Dimensions<br>Safety switch<br>Height<br>Width<br>Depth                                          | Dimensions<br>Capteur de sécurité<br>Hauteur<br>Largeur<br>Profondeur                               | 45 mm<br>26 mm<br>13 mm                                               |
| Betätiger<br>Höhe<br>Breite<br>Tiefe                                               | Actuator<br>Height<br>Width<br>Depth                                                             | Actionneur<br>Hauteur<br>Largeur<br>Profondeur                                                      | 36 mm<br>26 mm<br>13 mm                                               |
| Gewicht<br>Sicherheitsschalter<br>Betätiger                                        | Weight<br>Safety switch<br>Actuator                                                              | Poids<br>Capteur de sécurité<br>Actionneur                                                          | 15 g<br>20 g                                                          |
| <b>Sicherheitstechnische Kenn-<br/>daten</b>                                       | <b>Safety-related characteristic<br/>data</b>                                                    | <b>Caractéristiques techniques<br/>de sécurité</b>                                                  |                                                                       |
| B10d nach EN ISO 13849-1 und<br>EN IEC 62061                                       | B10d in accordance with<br>EN ISO 13849-1 and EN IEC 62061                                       | B10d selon EN ISO 13849-1 et<br>EN IEC 62061                                                        | 2.000.000                                                             |
| $\lambda_d/\lambda_{da}$ nach<br>EN IEC 62061                                      | $\lambda_d/\lambda_{da}$ in accordance with<br>EN IEC 62061                                      | $\lambda_d/\lambda_{da}$ selon<br>EN IEC 62061                                                      | 0,90                                                                  |

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

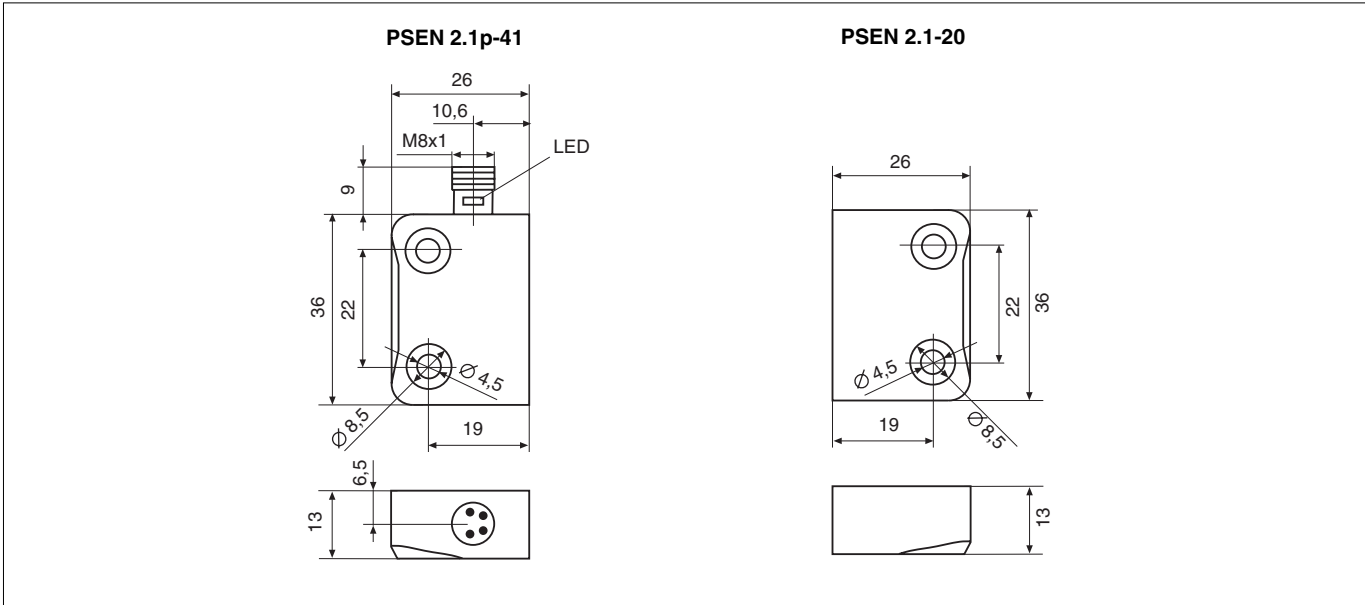
**Déclaration de conformité CE :**

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

Abmessungen in mm/Dimensions in mm/Dimensions en mm



► **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