

- **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

Die Sicherheitsschalter PSEN 2.1p-24 sind bestimmt für den Einsatz in Sicherheitsstromkreisen nach EN 60204-1 und VDE 0113-1.

Der Sicherheitsschalter ist zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach EN 60079-0: 2009, EN 60079-15: 2010, EN 60079-31: 2009 Ex-Bereich Kategorie 3, Zone 2 (Gas) II 3G Ex mc nAc IIC T6 und 22 (Stäube), II 3D Ex mc tc IIIC T80°C IP67.

Der Sicherheitsschalter erfüllt EN 60947-5-3 nur zusammen mit dem Betätiger PSEN 2.1-20 und den folgenden 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 2.1p-24 gehört jeweils 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
- ECOLAB-geprüft

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-24 are intended for use in safety circuits in accordance with EN 60204-1 and VDE 0113-1.

The safety switch is approved for use in potentially explosive atmospheres in accordance with EN 60079-0: 2009, EN 60079-15: 2010, EN 60079-31: 2009 Ex area category 3, zone 2 (gas) II 3G Ex mc nAc IIC T6 and 22 (dust), II 3D Ex mc tc IIIC T80°C IP67.

The safety switch meets the requirements of EN 60947-5-3 only in conjunction with the actuator PSEN 2.1-20 and the following 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-24 include 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
- ECOLAB tested

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

Les capteurs de sécurité PSEN 2.1p-24 sont adaptés pour une utilisation dans les circuits de sécurité selon les normes EN 60204-1 et VDE 0113-1.

Le capteur de sécurité est homologué pour une utilisation en atmosphères explosives selon l'EN 60079-0:200-9, EN 60079-15: 2010, EN 60079-31: 2009 atmosphères explosives, caté-gorie 3, zones 2 (gaz) II 3G Ex mc nAc IIC T6 et 22 (poussières), II 3D Ex mc tc IIIC T80°C IP67.

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 suivantes :

- 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-24 sont utilisés 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
- Contrôle effectué par ECOLAB

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.
- Die LED leuchtet bei unbetätigten Reedkontakten (Schutzeinrichtung geöffnet oder Sicherheitsschalter und Betätiger falsch justiert). Die LED befindet sich im Öffnerkreis des Sicherheitsschalters. 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").

Anschlüsse



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

Der Sicherheitsschalter ist in unbetätigtem Zustand dargestellt

- Two systems consisting of a safety sensor and a 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.
- 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").

Connections



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

The safety switch is shown in not operated mode.

- 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.
- 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.").

Raccordement



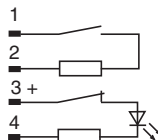
Important : Les repérages des couleurs ne sont valables que pour les câbles fournis par Pilz.

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.



PSEN 2.1p-24



Anschluss an Auswertegerät	Connection to evaluation device	Raccordement à l'unité de contrôle
• PNOZ e3.1p • PNOZ e3vp 10s • PNOZ e3vp 300s	The diagram shows four input lines crossing a vertical safety boundary. Line 1 (brown) is a normally open contact. Line 2 (white) is a normally closed contact. Line 3 (blue) is a normally open contact. Line 4 (black) is a normally open contact with a fuse symbol. The area to the left is labeled 'Nicht-Ex-Bereich/Non-Ex area/Zone Non Ex' and the area to the right is 'Ex-Bereich/Ex area/Zone Ex'.	
• PNOZ e5.13p	The diagram shows four input lines crossing a vertical safety boundary. Line 1 (brown) is a normally open contact. Line 2 (white) is a normally closed contact. Line 3 (blue) is a normally open contact. Line 4 (black) is a normally open contact with a fuse symbol. The area to the left is labeled 'Nicht-Ex-Bereich/Non-Ex area/Zone Non Ex' and the area to the right is 'Ex-Bereich/Ex area/Zone Ex'.	
• 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 The diagram shows four input lines crossing a vertical safety boundary. Line 1 (brown) is a normally open contact. Line 2 (white) is a normally closed contact. Line 3 (blue) is a normally open contact. Line 4 (black) is a normally open contact with a fuse symbol. The area to the left is labeled 'Nicht-Ex-Bereich/Non-Ex area/Zone Non Ex' and the area to the right is 'Ex-Bereich/Ex area/Zone Ex'.	
• 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 The diagram shows four input lines crossing a vertical safety boundary. Line 1 (brown) is a normally open contact. Line 2 (white) is a normally closed contact. Line 3 (blue) is a normally open contact. Line 4 (black) is a normally open contact with a fuse symbol. The area to the left is labeled 'Nicht-Ex-Bereich/Non-Ex area/Zone Non Ex' and the area to the right is 'Ex-Bereich/Ex area/Zone Ex'.	
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

ATEX Einbau- und Betriebsvorschriften (X)



WARNUNG!

Gefahr der Beschädigung durch mechanische Belastung. Strom führende Bauteile des Sicherheitsschalters im explosionsgefährdeten Bereich können freigelegt werden. Lebensgefahr!

- Schützen Sie die Kanten des Bodens des Sicherheitsschalters vor Schlägen. Dies kann z. B. durch eine vollflächige Montage erfolgen (siehe Montagebeispiel).
- Schützen Sie den Steckverbinder des Sicherheitsschalters vor Schlägen.
- Beachten Sie außerdem die weiteren Angaben im Abschnitt Montage.

ATEX installation and operating regulations (X)



WARNING!

Risk of damage due to mechanical load. Live components on the safety switch in the potentially explosive area may become exposed. Threat to life!

- Protect the edges of the safety switch base from shock. This can be achieved by full face installation, for example (see Installation example).
- Protect the plug-in connector on the safety switch from shock.
- Please also refer to the additional information in the Installation section.

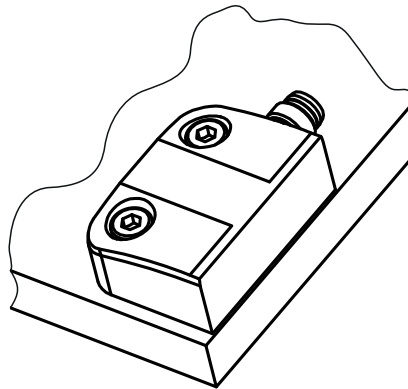
Prescriptions d'installation et d'exploitation ATEX (X)



AVERTISSEMENT !

Risque d'endommagement dû à une charge mécanique. Des éléments conducteurs du capteur de sécurité situé en atmosphère explosive peuvent se révéler. Danger de mort !

- Protégez les côtés de la face inférieure du capteur de sécurité contre les chocs. Cette protection peut être assurée par un montage sur une surface plane (voir exemple de montage).
- Protégez le connecteur du capteur de sécurité contre les chocs.
- Tenez également compte des autres indications du paragraphe Montage.



Montagebeispiel:

Der Sicherheitsschalter ist vollständig auf dem Untergrund montiert. Die Kanten des Bodens des Sicherheitsschalters sind somit gegen Schläge geschützt.

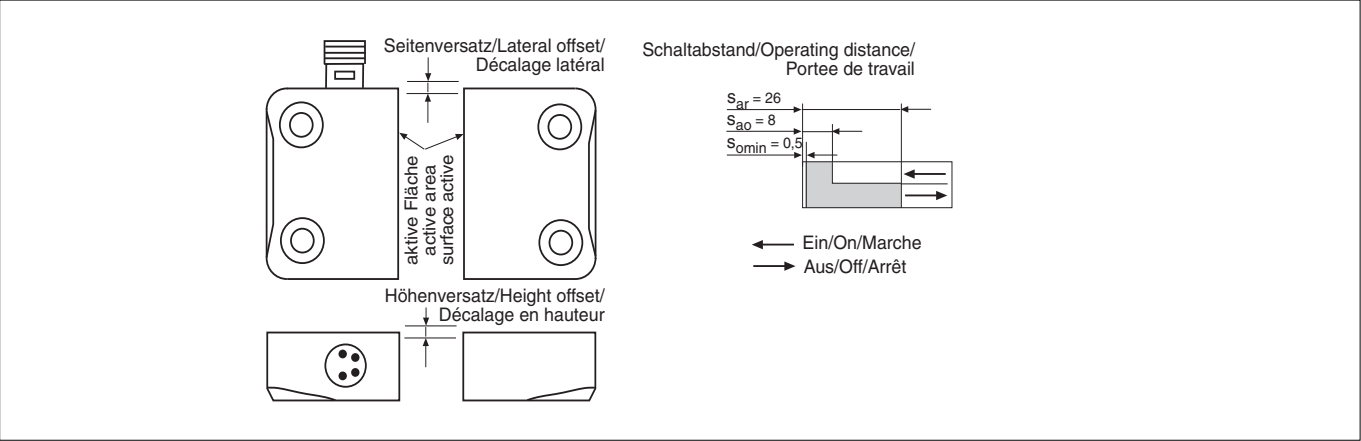
Installation example:

The full face of the safety switch is installed on the subplate. As a result, the edges of the safety switch base are protected from shock.

Exemple de montage :

Le capteur de sécurité est entièrement monté sur la face inférieure. Les côtés de la face inférieure du capteur de sécurité sont ainsi protégés contre les chocs.

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

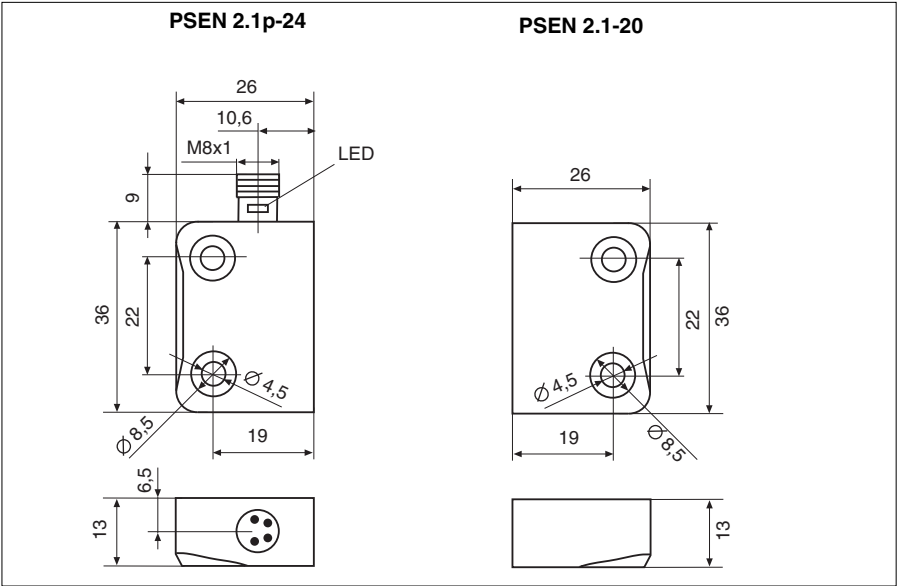
Seitenversatz/Lateral offset/ Décalage latéral	Höhenversatz/Height offset/Décalage en hauteur					
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
	1,0	7,5	7,5	7,0	6,5	6,0
	1,5	7,5	7,5	7,0	6,5	6,0
	2,0	7,5	7,0	7,0	6,5	6,0
	2,5	7,0	7,0	6,5	6,5	5,5
	3,0	7,0	7,0	6,5	6,5	5,5

Gesicherter Ausschaltabstand S_{ar} :
max. 26 mm bei allen Höhen- und Seiten-
versätzen

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	
ATEX-Zulassung	ATEX approval	Homologation ATEX	SEV 12 ATEX 0121 X
ATEX-Kategorie Gas	ATEX category Gas	ATEX catégorie gaz	II 3G Ex mc nAc IIC T6
ATEX-Kategorie Staub	ATEX category Dust	ATEX catégorie poussière	II 3D Ex mc tc IIIC T80°C IP67
Einsatzbereich	Application area	Champ d'application	X: -25 °C ≤ ta ≤ +55 °C
Hysteresis typ. PSEN 2.1-20	Hysteresis typ. PSEN 2.1-20	Hystérésis env. PSEN 2.1-20	6 mm
Schaltabstände	Switching distances	Distances de commutation	
Gesicherter Schaltabstand s_a	Assured operating distance s_{ao}	Portée de travail assurée s_{ao}	8 mm
Min. Schaltabstand s_{omin}	Min. operating distance s_{omin}	Portée de travail min. s_{omin}	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 ... +55 °C
Schwingungen nach EN 60947-5-2	Vibration to EN 60947-5-2	Vibrations selon EN 60947-5-2	
Frequenz	Frequency	Fréquence	10 ... 55 Hz
Amplitude	Amplitude	Amplitude	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/ 4-pin M8 connector/ connecteur M8, 4 br.
Leitung	Cable	Câble	LiYY 4 x 0,25 mm ²
Schutzart	Protection type	Degré de protection	IP65/IP67
Gehäusematerial	Housing material	Matériau du boîtier	PC
Abmessungen	Dimensions	Dimensions	
Sicherheitsschalter	Safety switch	Capteur de sécurité	
Höhe	Height	Hauteur	45 mm
Breite	Width	Largeur	26 mm
Tiefe	Depth	Profondeur	13 mm
Betätiger	Actuator	Actionneur	
Höhe	Height	Hauteur	36 mm
Breite	Width	Largeur	26 mm
Tiefe	Depth	Profondeur	13 mm
Gewicht	Weight	Poids	
Sicherheitsschalter	Safety switch	Capteur de sécurité	15 g
Betätiger	Actuator	Actionneur	20 g
Sicherheitstechnische Kenn- daten	Safety-related characteristic data	Caractéristiques techniques de sécurité	
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	2.000.000
Lambda _d /Lambda nach EN IEC 62061	Lambda _d /Lambda in accordance with EN IEC 62061	Lambda _d /Lambda selon EN IEC 62061	0,90

Es gelten die 2012-09 aktuellen Ausgaben der Normen.

The version of the standards current at 2012-09 shall apply.

Se référer à la version des normes en vigueur au 2012-09.



INFO

Bestellnummern und Zubehör finden Sie im Technischen Katalog oder auf unserer Internetseite www.pilz.com.



INFORMATION

Order numbers and accessories can be found in the Technical Catalogue or on our Internet site www.pilz.com.



INFORMATION

Vous trouverez les références et les accessoires dans le catalogue technique ou sur notre site www.pilz.com.

EG-Konformitätserklärung:

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) des europäischen Parlaments und des Rates. Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com
Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich,
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,
73760 Ostfildern, Deutschland

EC Declaration of Conformity:

This product/these products meet the requirements of the directive 2006/42/EC for machinery and directive 2014/34/EU (ATEX) of the European Parliament and of the Council. 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-Str. 2,
73760 Ostfildern, Germany

Déclaration de conformité CE :

Ce(s) produit(s) satisfait (satisfont) aux exigences de la directive 2006/42/CE concernant les machines et à la directive 2014/34/EU (ATEX) du Parlement européen et du Conseil.
Vous trouverez la déclaration de conformité CE complète sur notre site internet www.pilz.com
Représentant : Norbert Fröhlich,
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,
73760 Ostfildern, Allemagne

► **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.

► **Technical support**
+49 711 3409-444

► ...
In many countries we are represented by our subsidiaries and sales partners.

Please refer to our Homepage for further details or contact our headquarters.

► **Assistance technique**
+49 711 3409-444

► ...
Nos filiales et partenaires commerciaux nous représentent dans plusieurs pays.

Pour plus de renseignements, consultez notre site internet ou contactez notre maison mère.

► **www**
www.pilz.com

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