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

Sicherheitslichtschranken PSENopt

Die Sicherheitslichtschranken sind optoelektronische Schutzeinrichtungen. Sie werden als Zugangs-, Gefahrenstellen-, oder Gefahrenbereichsabsicherung eingesetzt.
Die Sicherheitslichtschranken erfüllen EN 61496-1 und IEC 61496-2 nur zusammen mit den hierfür zugelassenen Auswertegeräten.
Schließen Sie die Sicherheitslichtschranken nur an die Auswertegeräte an, die im Abschnitt "Anschlüsse" aufgeführt sind.

Zu ihrer Sicherheit

- Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit 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.

⚠ Für PSEN op4S-1-2 gilt: Laserschutzklasse 1 nach EN 60825-1

Gerätemerkmale

PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1

- Typ 2 oder Typ 4
- Infrarot-Sensor
- Test-Eingang
- LED-Anzeige für
  - Status der Ausgänge (rot, Empfänger)
  - Stabilität des Empfangssignals (grün, Empfänger)
  - Betriebszustand (grün, Sender)
- Reichweite: 0 ... 8 m

PSEN op4S-1-2

- Typ 4
- Laser-Sensor
- Test-Eingang
- LED-Anzeige für
  - Status der Ausgänge (rot, Empfänger)
  - Stabilität des Empfangssignals (grün, Empfänger)
  - Betriebszustand (grün, Sender)
- Reichweite: 0 ... 40 m

Anschlüsse

Anschlussbelegung

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

Safety light beam devices PSENopt

These safety light beam devices are optoelectronic protection devices. They are used to safeguard access areas, danger points or danger zones.
The safety light beam devices only comply with EN 61496-1 and IEC 61496-2 in conjunction with their approved evaluation devices. The safety light beam devices should only be connected to the evaluation devices listed under "Connections".

For your safety

- Only install and commission the unit if you have read and understood these operating instructions and are familiar with the applicable regulations for health and safety at work and accident prevention.
  Ensure VDE and local regulations are met, especially those relating to safety.
- Do not remove the protective cap until you are just about to connect the unit.

⚠ For PSEN op4S-1-2: Laser protection class 1 in accordance with EN 60825-1

Unit features

PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1

- Type 2 or Type 4
- Infrared sensor
- Test input
- LED for
  - Output status (red, receiver)
  - Stability of the receive signal (green, receiver)
  - Operating status (green, transmitter)
- Operating range: 0 ... 8 m

PSEN op4S-1-2

- Type 4
- Laser sensor
- Test input
- LED for
  - Output status (red, receiver)
  - Stability of the receive signal status (green, receiver)
  - Operating status (green, transmitter)
- Operating range: 0 ... 40 m

Connections

Terminal assignment

NOTICE
The colour marking for the connection lead only applies for the cable that Pilz supplies as an accessory.

Cellules de sécurité PSENopt

Les cellules de sécurité sont des dispositifs de protection optoélectroniques. Elles sont mises en œuvre comme dispositif de sécurisation d'accès, de points dangereux ou de zones dangereuses.
Les cellules de sécurité ne satisfont aux normes EN 61496-161496 et CEI 61496-2 que si elles sont utilisées avec les appareils de contrôle spécialement homologués. Raccordez les cellules de sécurité uniquement aux appareils de contrôle énumérés au chapitre « Raccordements ».

Pour votre sécurité

- Vous n'installerez l'appareil et ne le mettrez en service qu'après avoir lu et compris le présent manuel d'utilisation et vous être familiarisé avec les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention des accidents.
  Respectez les normes locales ou VDE, particulièrement en ce qui concerne la sécurité.
- Veuillez retirer le cache de protection avant de raccorder l'appareil.

⚠ Est valable pour PSEN op4S-1-2 : classe de protection laser 1 selon l'EN 60825-1

Caractéristiques de l'appareil

PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1

- Type 2 ou type 4
- Capteur infrarouge
- Entrée de test
- LED de visualisation pour
  - état des sorties (rouge, récepteur)
  - stabilité du signal de réception (vert, récepteur)
  - état de fonctionnement (vert, émetteur)
- Portée : 0 ... 8 m

PSEN op4S-1-2

- Type 4
- Capteur laser
- Entrée de test
- LED de visualisation pour
  - état des sorties (rouge, récepteur)
  - stabilité du signal de réception (vert, récepteur)
  - état de fonctionnement (vert, émetteur)
- Portée : 0 ... 40 m

Raccordements

Affectation des broches

IMPORTANT
L'identification par les couleurs des câbles de raccordement est uniquement valable pour les câbles Pilz disponibles en tant qu'accessoires.

Empfänger/receiver/récepteur Belegung des 4-pol. M12-Stiftsteckers/ assignment of the 4-pin M12 male connector/ brochage du connecteur mâle M12 à 4 pôles		**PIN** 1: 2: 3: 4:	**Funktion** +20 ... 30 V DC nc 0 V Ausgang/output/ sortie	**Adernfarbe** braun/brown/marron weiß/white/blanc blau/blue/bleu schwarz/black/noir
Sender/transmitter/émetteur Belegung des 4-pol. M12-Stiftsteckers/ assignment of the 4-pin M12 male connector/ brochage du connecteur mâle M12 à 4 pôles		**PIN** 1: 2: 3: 4:	**Funktion** +20 ... 30 V DC nc 0 V Test/test/test	**Adernfarbe** braun/brown/marron weiß/white/blanc blau/blue/bleu schwarz/black/noir

Anschluss an Auswertegeräte

INFO

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Anschluss und der Verdrahtung in der Bedienungsanleitung des Auswertegeräts.

Connection to evaluation devices

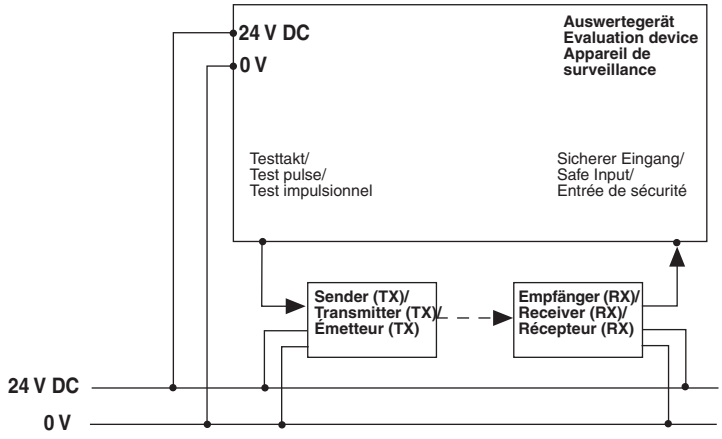
INFORMATION

The information on the connection and the wiring given in the operating manual for the evaluation device must be followed.

Raccordement aux appareils de contrôle

INFORMATION

Veuillez absolument tenir compte des indications relatives au raccordement et au câblage qui figurent dans le manuel d'utilisation de l'unité de contrôle.

PNOZelog: PNOZ e7p **PNOZmulti:** PNOZ m0p PNOZ m1p PNOZ m2p PNOZ mm0p PNOZ mm0.1p PNOZ mm0.2p **PSS:** PSS DI2OT	

Reaktionszeit von Lichtschranke + Auswertegerät:

- bei Betrieb mit PNOZmulti: <30 ms
- bei Betrieb mit PSS: 2 x eingestellte min. Zykluszeit
- bei Betrieb mit PNOZelog: <35 ms

Reaction time of light barrier + evaluation device

- when operated with PNOZmulti: < 30 ms
- when operated with PSS: 2x set minimum scan time
- when operated with PNOZelog: < 35 ms

Temps de réponse des cellules de sécurité + de l'unité de contrôle :

- pour un fonctionnement avec le PNOZmulti : < 30 ms
- pour un fonctionnement avec les PSS : 2 x temps de cycle min. paramétré
- pour un fonctionnement avec le PNOZelog : < 35 ms

Montage

- Das Taktsignal zum Sender und das Ausgangssignal vom Empfänger sind über den gesamten Signalweg immer in getrennten Kabeln zu führen.
- Montieren Sie Sender und Empfänger so, dass die Optikflächen parallel gegenüberliegend ausgerichtet sind. Der Abstand zwischen Sender und Empfänger muss innerhalb der eingesetzten Modellreichweite sein.
- Das Gerät muss so installiert werden, dass eine Umgehung nicht möglich ist.
- Der Abstand der Sicherheitslichtschranke von der nächst gelegenen Gefahrenstelle muss so groß sein, dass die gefährliche Bewegung zum Stillstand kommt, bevor der Bediener die Gefahrenstelle erreichen kann. Dabei müssen alle Richtungen des Zutritts berücksichtigt werden. Dieser Mindestabstand wird gemäß EN 999 "Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annährungsgeschwindigkeiten von Körperteilen" berechnet.
- Mit Hilfe von Strahlumlenkspiegeln lassen sich Gefahrenbereiche mit mehreren Zugangsseiten überwachen.
- Beachten Sie bei der Installation mehrerer Schutzeinrichtungen nebeneinander, dass der Sender einer Einrichtung nicht den Empfänger einer anderen Einrichtung störend beeinflusst. Montieren Sie die Geräte durch eine Abschirmung getrennt oder halten Sie die Mindestabstände ein (siehe Tabellen).

INFO
Installieren und ersetzen Sie Sender und Empfänger nur paarweise. Sender und Empfänger haben die gleiche Seriennummer.
Hinweis zur Reparatur: Schicken Sie bitte immer Sender und Empfänger zur Reparatur. (Bei der Reparatur wird bei beiden Einheiten der aktuelle Software-Stand einprogrammiert).

Installation

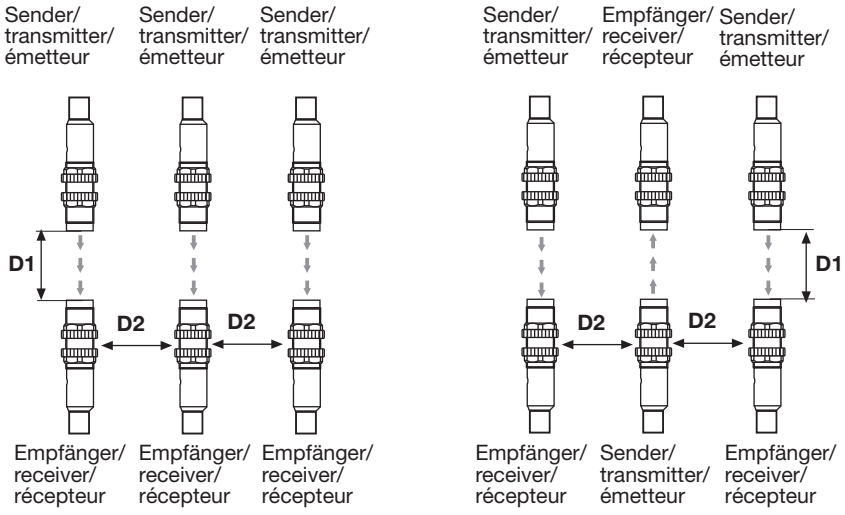
- The test pulse signal to the sender and the output signal from the receiver must always be carried in separate cables over the whole signal path.
- The transmitter and receiver should be installed with the optical surfaces positioned opposite each other in parallel. The distance between the transmitter and receiver must be within the range of the respective model.
- The device must be installed in a way that it cannot be defeated.
- The distance between the safety light barrier and the nearest danger zone must be large enough for the hazardous movement to come to a standstill before the operator can reach the danger zone. All access directions must be taken into account. This minimum distance is calculated in accordance with EN 999, “Approach speed of parts of the body for the positioning of safety devices”.
- Deviating mirrors can be used to monitor danger zones where access is possible from various sides.
- When installing several safety devices side by side, please note that the transmitter of one device must not interfere with the receiver of another device. Install the devices so that they are separated via shielding or ensure that the minimum distances are maintained (see Tables).

INFORMATION
Install and replace emitter and receiver only in pairs. Emitter and receiver have the same serial number.
Guideline for repair: Always send both emitter and receiver for repair. (During repair, both units are programmed with the current software version).

Montage

- Le signal de test impulsionnel vers l'émetteur et le signal de sortie du récepteur doivent toujours passer par des câbles séparés sur l'ensemble du circuit d'acheminement des signaux.
- Montez l'émetteur et le récepteur de manière à ce que les surfaces optiques soient l'une en face de l'autre de manière parallèle. La distance entre l'émetteur et le récepteur doit être comprise dans la portée du modèle utilisé.
- L'appareil doit être installé de sorte qu'un contournement soit impossible.
- La distance qui sépare la cellule de sécurité de la zone dangereuse la plus proche doit être suffisante pour que le mouvement dangereux s'arrête avant que l'opérateur ne puisse atteindre la zone dangereuse. Toutes les directions de l'accès doivent être prises en compte. Cette distance minimale doit être calculée selon la norme EN 999 « Positionnement des dispositifs de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps ».
- L'utilisation des miroirs de renvoi de faisceaux permet de surveiller des zones dangereuses présentant plusieurs côtés d'accès.
- Lors de l'installation juxtaposée de plusieurs dispositifs de protection, veillez à ce que l'émetteur d'un dispositif ne perturbe pas le récepteur d'un autre dispositif. Séparez les appareils par un blindage ou tenez compte des distances minimales (voir tableaux).

INFORMATION
Installez et remplacez l'émetteur et le récepteur toujours ensemble. Emetteur et récepteur ont le même numéro de série.
En cas de retour pour réparation, merci de retourner toujours l'émetteur et le récepteur. (Lors de la réparation, la mise à jour soft est réalisée dans les 2 éléments).



Mindestabstand: Empfänger auf einer Seite

▶ PSEN op2S-1-1/PSEN op4S-1-1

Minimum distance: Receivers on one side

▶ PSEN op2S-1-1/PSEN op4S-1-1

Distance minimale : récepteur d'un côté

▶ PSEN op2S-1-1/PSEN op4S-1-1

Abstand zwischen Sender und Empfänger (D1)/ Distance between transmitter and receiver (D1)/ Distance entre l'émetteur et le récepteur (D1)	**Abstand zwischen zwei Lichtschranken (D2)/ Distance between two light beam devices (D2)/ Distance entre deux cellules (D2)**	
	PSEN op2S-1-1	PSEN op4S-1-1
2 m	0,4 m	0,16 m
4 m	0,68 m	0,23 m
6 m	0,84 m	0,32 m
8 m	0,9 m	0,44 m

▶ PSEN op4S-1-2

▶ PSEN op4S-1-2

▶ PSEN op4S-1-2

Abstand zwischen Sender und Empfänger (D1)/ Distance between transmitter and receiver (D1)/ Distance entre l'émetteur et le récepteur (D1)	**Abstand zwischen zwei Lichtschranken (D2)/ Distance between two light beam devices (D2)/ Distance entre deux cellules (D2)**
10 m	0,08 m
20 m	0,12 m
30 m	0,12 m
40 m	0,14 m

Mindestabstand: Sender und Empfänger entgegengesetzt

▶ PSEN op2S-1-1/PSEN op4S-1-1

Minimum distance: Transmitters and receivers on opposite sides

▶ PSEN op2S-1-1/PSEN op4S-1-1

Distance minimale : émetteur et récepteur montés en opposition

▶ PSEN op2S-1-1/PSEN op4S-1-1

Abstand zwischen Sender und Empfänger (D1)/ Distance between transmitter and receiver (D1)/ Distance entre l'émetteur et le récepteur (D1)	**Abstand zwischen zwei Lichtschranken (D2)/ Distance between two light beam devices (D2)/ Distance entre deux cellules (D2)**	
	PSEN op2S-1-1	PSEN op4S-1-1
2 m	0,2 m	0,08 m
4 m	0,34 m	0,13 m
6 m	0,42 m	0,16 m
8 m	0,45 m	0,22 m

▶ PSEN op4S-1-2

▶ PSEN op4S-1-2

▶ PSEN op4S-1-2

Abstand zwischen Sender und Empfänger (D1)/ Distance between transmitter and receiver (D1)/ Distance entre l'émetteur et le récepteur (D1)	**Abstand zwischen zwei Lichtschranken (D2)/ Distance between two light beam devices (D2)/ Distance entre deux cellules (D2)**
10 m	0,04 m
20 m	0,06 m
30 m	0,06 m
40 m	0,07 m

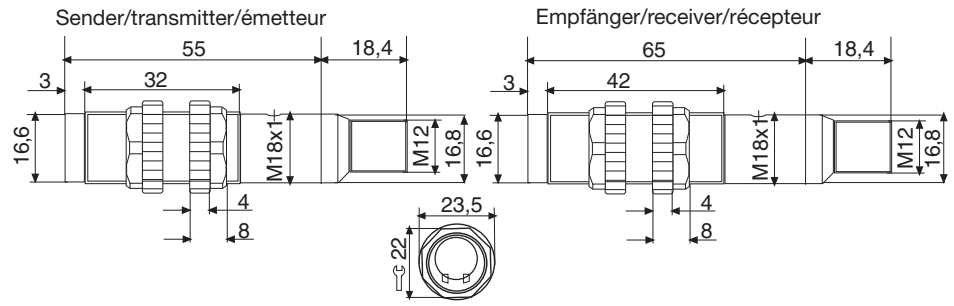
Die Funktion der Lichtschranke kann mit einem Prüfstab mit 18 mm Durchmesser getestet werden.

The function of the light beam device may be tested with a test rod with 18 mm diameter.

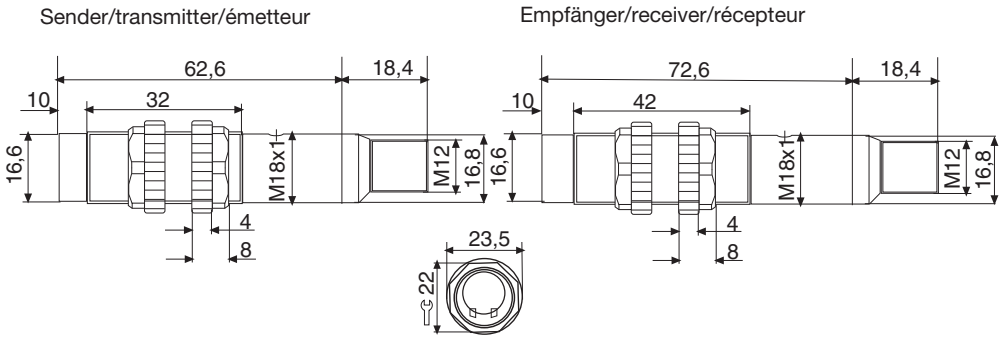
La fonction des cellules peut être testée à l'aide d'un objet de test de 18 mm de diamètre.

Abmessungen **Dimensions** **Dimensions**

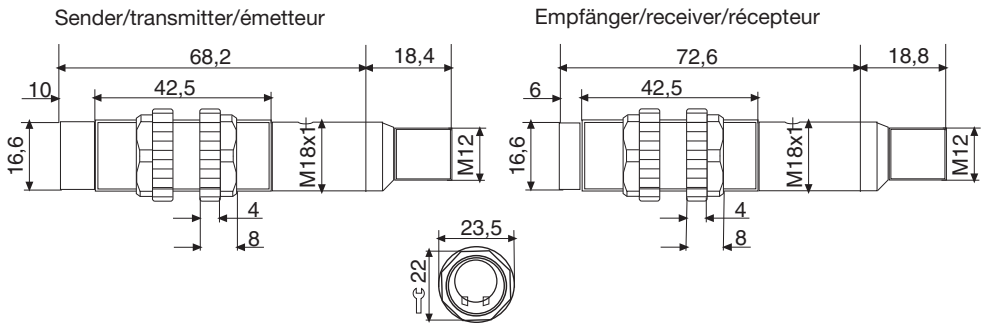
PSEN op2S-1-1



PSEN op4S-1-1



PSEN op4S-1-2



Technische Daten	**Technical details**	**Caractéristiques techniques**	
Versorgungsspannung	Power supply	Tension d'alimentation	**20 ... 30 V DC**
Stromaufnahme max. (ohne Ausgangsstrom)	Current consumption max. (without output current)	Consommation max. (sans courant de sortie)	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1:**30 mA** PSEN op4S-1-2:**35 mA**
Ausgangsstrom max.	Max. output current	Courant max. de sortie	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **150 mA** PSEN op4S-1-2: **100 mA**
Ausgänge	Outputs	Sorties	**PNP**
Kurzschlussfestigkeit bei	Short circuit stability on	Résistance aux courts-circuits avec	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **150 mA** PSEN op4S-1-2: **100 mA**
Sättigungsspannung max.	Max. saturation voltage	Tension max. de saturation	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **1 V** PSEN op4S-1-2: **2 V**
Ansprechzeit max.	Max. reaction time	Temps max. d'appel	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **1,5 ms** PSEN op4S-1-2:**320 µs**
Betriebstemperatur	Operating temperature	Température de service	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **-25 ... +55 °C** PSEN op4S-1-2: **-10 ... +50 °C**
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	**-25 ... +70 C°**
Luftfeuchtigkeit	Humidity	Humidité de l'air	**15 ... 95 % (nicht kondensierend/non-condensing/sans condensation)**
Schutzklasse	Protection class	Classe de protection	**2**

Technische Daten	Technical details	Caractéristiques techniques	
Reichweite	Range	Portée	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **0 ... 8 m** PSEN op4S-1-2: **0 ... 40 m**
Sicherheitskategorie	Category	Catégorie de sécurité	PSEN op2S-1-1: **Typ 2** PSEN op4S-1-1, PSEN op4S-1-2: **Typ 4**
Sender / Wellenlänge	Transmitter / wavelength	Émetteur / longueur de l'arbre	PSEN op2S-1-1, PSEN op4S-1-1: **LED infrarot/ LED infrared/LED infrarouge : 800 nm** PSEN op4S-1-2: **Laser/laser/ laser : 650 nm**
Zulässiges Fremdlicht	Permitted external light	Lumière parasite autorisée	**IEC 61496-2**
Schwingungen nach EN 60068-2-6	Vibration in accordance with EN 60068-2-6	Vibrations selon l'EN 60068-2-6	
Frequenz	Frequency	Fréquence	**10 ... 55 Hz**
Amplitude	Amplitude	Amplitude/Amplitude	**0,5 mm**
Schockbeständigkeit	Shock resistance	Tenue aux chocs	**11 ms (30 G) 6 Schocks/ Achse / shocks/axis / chocs/ axe**
Material	Material	Matériau	
Gehäuse	Housing	Boîtier	**ABS UL 94V-O**
Befestigungsmutter	Fixing nut	Écrou de fixation	**Polycarbonate/polycarbona-te/polycarbonates**
Optikflächen	Optical surfaces	Surfaces optiques	**PMMA Kunststoff/plastic/ plastique**
Kabellänge max.	Cable length max.	Longueur de câble max.	**50 m**
Schutzklasse	Protection class	Classe de protection	**IP67**
Anschluss	Connection	Raccordement	**M12 4-polig/pin/pôles**
Gewicht max.	Max. weight	Poids max.	**30 g**

▶ 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

Originalbetriebsanleitung/Original instructions/Notice originale
1001182-3FR-08, 2011-08 Printed in Germany Printed in Germany