



BOS 23K-...-LE../LS-...-

Laser-Einweglichtschranke
Laser through-beam photoelectric sensor
Barrière optique simple E/R laser
Barrera fotoeléctrica unidireccional láser



871976 D16 DE/EN/FR/ES
Ersetzt Ausgabe/replaces edition 1306
Remplace l'édition/Sustituye edición 1306

www.balluff.com

TECHNISCHE DATEN | TECHNICAL DATA | DONNÉES TECHNIQUES | DATOS TÉCNICOS (TYP.)

| Sender Emmitter Émetteur Emisor BOS 23K | | | | -XT-LS11-S4 | -PU-LE10-S4 | -NU-LE10-S4 | -PA-LE10-S4 7) |
|--|---|---|---|---|--|-------------|----------------|
| Empfänger Receiver Récepteur Receptor BOS 23K | | | | | | | |
| Ⓓ Schaltausgang Q | Ⓔ Switching output Q | Ⓕ Sortie de commutation Q | Ⓖ Salida de conmutación Q | | PNP | NPN | PNP |
| Betriebsreichweite (RW) | Operating range (RW) | Portée (RW) | Alcance de funcionamiento (RW) | 0 ... 25 m | E, F, G, H, I | | |
| Einstellung (s. Grafik) 2) | Setting (see illustration) 2) | Réglage (voir illustration) 2) | Configuración (véase el gráfico) 2) | E, F, G | E, F, G, H, I | | |
| Lichtsender / Lichtart | Light emitter / Used light | Émetteur / Type de lumière | Emisor de luz / Tipo de luz | Laser, red, class 1 (IEC 60825-1) | s. Rückseite see back voir verso véase reverso | | |
| Lichtfleckgröße | Size of light spot | Taille du spot de détection | Tamaño del punto luminoso | 10 ... 30 V DC | | | |
| Betriebsspannung +U _B 3) | Operating voltage +U _B 3) | Tension d'alimentation +U _B 3) | Tensión de servicio +U _B 3) | ≤ 30 mA | | | |
| Leerlaufstrom I ₀ | No-load supply current I ₀ | Courant hors charge I ₀ | Corriente en vacío I ₀ | ≤ 100 mA | | | |
| Ausgangsstrom I _e | Output current I _e | Courant de sortie I _e | Corriente de salida I _e | +U _B = Test -U _B open = normal function | | | |
| Steuereingang TEST (Sender) | Control input TEST (emitter) | Entrée de contrôle TEST (émetteur) | Entrada de control TEST (emisor) | | | | |
| Steuereingang ET/Lock (Empfänger 4-pol.) 2), 4) | Control input ET/Lock (receiver 4-pin) 2), 4) | Entrée de contrôle ET/Lock (récepteur 4 pôles) 2), 4) | Entrada de control ET/Lock (receptor 4 patillas) 2), 4) | +U _B = Teach-in -U _B = open = normal function | | | |
| Schaltfrequenz (ti/tp 1:1) | Switching frequency (ti/tp 1:1) | Fréquence de commutation (ti/tp 1:1) | Frecuencia de conmutación (ti/tp 1:1) | ≤ 3,5 kHz | | | |
| Schutzart 5) | Enclosure rating 5) | Degré de protection 5) | Clase de protección 5) | IP 67 / IP 69K (IEC 60529 / DIN 40500) | | | |
| Schutzschaltungen | Protective circuits | Circuits de protection | Circuitos de protección | siehe 6) see 6) voir 6) véase 6) | | | |
| Gehäusematerial | Casing material | Matériau de boîtier | Material de la carcasa | PC-ABS: schlagfest shock-resistant anti-chocs resistente a los choques | | | |
| Material Frontscheibe | Front screen material | Matériau de la platine avant | Material de la placa frontal | PMMA | | | |
| Umgebungstemperatur: Betrieb 1) | Ambient air temperature: operation 1) | Température ambiante : fonctionnement 1) | Temperatura ambiente de servicio 1) | -20 ... +60 °C | | | |
| Umgebungstemperatur: Lager | Ambient air temperature: storage | Température ambiante : stockage | Temperatura ambiente de almacenamiento | -20 ... +80 °C | | | |
| Gewicht | Weight | Poids | Peso | 35 g | | | |
| Anzugsdrehmoment: Befestigungsschrauben Stecker | Tightening torque: mounting screws plug | Couple/Moment de serrage de la vis de fixation et du connecteur | Par de apriete: tornillos de sujeción el enchufe | 1,5 Nm 1 Nm | | | |
| Zulässige Leitungslänge max. | Permitted cable length max. | Longueur de câble admissible maxi | Longitud máxima admisible de cable | 100 m | | | |
| Werkseinstellung | Factory setting | Configuration d'origine | Ajuste de fábrica | max. RW / N.O. (BOS 23K-U-...) | | | |

1) Ⓓ UL: -20 ... +45 °C 2) Ⓔ UL: -20 ... +45 °C 3) max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ~50Hz/100Hz 4) siehe Grafik I; Rückseite 5) mit angeschlossenen IP 67 / IP 69K Stecker 6) Verpolschutz U_B / Kurzschlusschutz (Q) 7) antivalent

1) Ⓕ UL: -20 ... +45 °C 2) not BOS 23K-PA 3) max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz 4) see illustration I; back 5) with connected IP 67 / IP 69K plug 6) Reverse-polarity protection U_B / Short-circuit protection (Q) 7) antivalent

1) Ⓖ UL: -20 ... +45 °C 2) sauf BOS 23K-PA 3) Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz 4) voir illustration I; verso 5) avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé 6) Protection contre les inversions de polarité U_B / Court-circuits (Q) 7) antivalent

1) Ⓖ UL: -20 ... +45 °C 2) excepto BOS 23K-PA 3) máx. 10% de ondulación residual, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz 4) véase el gráfico I; reverso 5) con enchufe conectado IP 67 / IP 69K 6) Protección contra polarización inversa U_B / Protección contra cortocircuito (Q) 7) antivalente

Ⓔ = Taste verriegelt Ⓔ = button locked Ⓔ = bouton verrouillée Ⓔ = tecla bloqueado

Ⓓ SICHERHEITSHINWEISE

Vor Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung lesen.
Anschluss, Montage, Einstellung und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal.
Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie (nicht zum Schutz von Personen geeignet).
Einsatz nicht im Außenbereich.

BOS 23K-XT-...: Klasse 1; Wellenlänge: 655nm; Frequenz: 70kHz; Pulsbreite: 0,7µs; Grenzwert Puls: 4,5mW (IEC 60825-1).
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser-Notiz Nr. 50 vom 24. Juni 2007
Zur Verwendung mit Typen mit Suffix S4: Gerader oder L-förmiger M12 Metallstecker, Anschlusssockel aus R/C (CYJV2).
ACHTUNG - Durch Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen sowie Durchführung von Verfahren, die nicht hier angegeben sind, kann es zum Austritt gefährlicher Strahlung kommen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Sensoren werden zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

MONTAGE

Sender und Empfänger gegenüberliegend montieren. (Halter s. www.balluff.com)

Ⓔ SAFETY INSTRUCTIONS

Read operating instructions before start-up.
Connection, assembly, setting and start-up only by trained personnel.
No safety component according to EU machinery directives (not suited for the protection of personnel).
Not for outdoor use.

BOS 23K-XT-...: class 1; wavelength: 655nm; frequency: 70kHz; pulse duration: 0.7µs; limit value pulse: 4.5mW (IEC 60825-1).
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 50 dated June 24, 2007
For use with models with suffixes S4: Straight or L-shaped M12 metal connector, connector base is made of R/C (CYJV2).
CAUTION - Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

INTENDED USE

Sensors are used for the optical non-contact detection of objects.

ASSEMBLY

Mount the emitter and the receiver adjacent to each other (see www.balluff.com).

Ⓕ INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Lire les instructions de service avant mise en service.
Raccordement, assemblage, réglage et mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
Il ne s'agit pas de pièces de sécurité selon les directives européennes en vigueur concernant les machines (inapropriées à la protection de personnes).
Ne pas utiliser à l'extérieur.

BOS 23K-XT-...: classe 1; longueur d'onde : 655nm; fréquence : 70kHz; longueur d'impulsion : 0,7µs; valeur limite impulsion : 4,5mW (IEC 60825-1).
Correspond à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences conformément à la notice du laser n° 50 du 24 juin 2007
Pour une utilisation avec types avec suffixe S4: Connecteur métallique M12 droit ou en forme de " L ", socle de raccordement en R/C (CYJV2).
ATTENTION - L'utilisation de commandes, de réglages ou de consignes autres que ceux spécifiés présente un risque d'exposition dangereuse aux radiations.

UTILISATION CONFORME

Les capteurs sont utilisés pour la détection optique des objets sans contact.

MONTAGE

Monter l'émetteur en face du récepteur (voir www.balluff.com).

Ⓖ INDICACIONES DE SEGURIDAD

Antes de la puesta en marcha, lea las instrucciones de servicio.
La conexión, el montaje, el ajuste y la puesta en marcha deben correr a cargo únicamente de personal especializado.
No es una pieza de seguridad según la directiva de máquinas de la UE (no es adecuada para la protección de personas).
No utilice en el exterior.

BOS 23K-XT-...: clase 1; longitud de onda: 655nm; frecuencia: 70kHz; amplitud de pulso: 0,7µs; valor límite de pulso: 4,5mW (IEC 60825-1).
Cumple las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, a excepción de las desviaciones según la nota sobre láser n° 50 del 24 de junio de 2007
Para el uso con modelos con sufijo S4: Conector metálico M12 recto o en forma de L, zócalo de conexión de R/C (CYJV2).
ATENCIÓN - El uso de controles o ajustes, así como la realización de procedimientos distintos a los especificados aquí pueden provocar una exposición a la radiación peligrosa.

USO DEBIDO

Los sensores se usan para la detección óptica sin contacto de objetos.

MONTAJE

Monte el emisor y el receptor uno enfrente del otro (véase www.balluff.com).

A. MASSBILD | DIMENSIONAL DRAWING | PLAN COTES | ESQUEMA DE DIMENSIONES

| Ⓓ | Ⓔ | Ⓕ | Ⓖ |
|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| LED 2 gelb 1) | Yellow LED 2 1) | LED 2 jaune 1) | LED 2 amarillo 1) |
| LED 1 grün 2) | Green LED 1 2) | LED 1 verte 2) | LED 1 verde 2) |
| LED 3 rot 3) | Red LED 3 3) | LED 3 rouge 3) | LED 3 rojo 3) |

1) Empfänger: Schaltausgangsanzeige / Verschmutzungsanzeige (Doppelblinke) | Receiver: Switching output indicator / contamination indicator (double flash) | Récepteur : Afficheur sortie de commutation / signalisation d'encrassement (double clignotement) | Recepción: Indicación de salida de conexión / indicador de contaminación (parpadeo doble)

2) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

3) Empfänger: Ausrichtungsanzeige | Receiver: alignment indication | Récepteur : Indication d'alignement | Recepción: Indicador de alineación

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN

| Order code | Type | Connection |
|------------|--------------------|------------|
| BOS016K | BOS 23K-XT-LS11-S4 | plug 4-pin |
| BOS016L | BOS 23K-PU-LE10-S4 | plug 4-pin |
| BOS016M | BOS 23K-NU-LE10-S4 | plug 4-pin |
| BOS01FU 7) | BOS 23K-PA-LE10-S4 | plug 4-pin |

C. SCHALTART | SWITCHING MODE | TYPE DE COMMUTATION | TIPO DE CONMUTACIÓN

| PNP | LED yellow |
|-----------------------|------------|
| N.O. + U _B | |
| N.O. - U _B | |
| N.C. + U _B | |
| N.C. - U _B | |

| NPN | LED yellow |
|-----------------------|------------|
| N.C. + U _B | |
| N.C. - U _B | |
| N.O. + U _B | |
| N.O. - U _B | |

D. JUSTAGE | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | AJUSTE

D ANSCHLUSS
 Stecker spannungsfrei aufstecken und festschrauben.
 Leitung anschließen. Es gilt das Anschlussschema (s. Grafik B).
 Für PNP/NPN gilt s. Grafik C.
 Spannung anlegen → LED grün leuchtet.
 Umschaltung N.O. ↔ N.C. (s. Grafik H).
 N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

JUSTAGE (S. GRAFIK D)
 Sender und Empfänger aufeinander ausrichten (s. Grafik E).
 TEST: Testeingang Sender an +U_B legen. Sender erlischt, Empfänger schaltet und gelbe LED (Empfänger) ändert ihren Zustand. Schaltet Empfänger nicht, Justage wiederholen und Systemeinstellungen überprüfen.

EINSTELLUNG
 Der Sensor verfügt über 2 unterschiedliche Teach-in-Modi.
Standard Teach-in (STI): ist für nahezu jede Anwendung geeignet. Einstellung erfolgt auf den Empfänger und das Objekt (s. Grafik F).
Dynamic Teach-in (DTI): ist geeignet den Sensor im laufenden Prozess einzustellen, speziell bei kleinen Objekten (s. Grafik G).

WARTUNG
 Sensoren sind wartungsfrei. Es wird empfohlen in regelmäßigen Intervallen die optischen Flächen zu reinigen und Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

GB CONNECTION
 Insert plug tension-free and screw it tightly.
 Connect cable according to the connection diagram (see illustration B).
 For PNP/NPN see illustration C.
 Apply voltage → green LED lights up.
 Switching N.O. ↔ N.C. (see illustration H).
 N.O. = normally open; N.C. = normally closed.

ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)
 Align the emitter and the receiver to each other (see illustration E).
 TEST: switch the test input emitter to +U_B. The emitter will switch off, the receiver will perform a switching and the yellow LED (receiver) will change its state. If the receiver does not execute any switching repeat the adjustment and check the system settings.

SETTING
 The sensor has 2 different Teach-in modes.
Standard Teach-in (STI): is suited for nearly all applications. The setting is made on the receiver and the object (see illustration F).
Dynamic Teach-in (DTI): is suited for setting the sensor in the running process, particularly for small objects (see illustration G).

MAINTENANCE
 Sensors are maintenance-free. We recommend to cyclically clean the optical surfaces and check the screw connections and plug connections.

F RACCORDEMENT
 Enficher le connecteur sans tension et le visser.
 Connecter le câble selon le schéma de raccordement (voir illustration B).
 Pour PNP/NPN voir illustration C.
 Mettre sous tension → LED verte est allumée.
 Inversion N.O. ↔ N.C. (voir illustration H).
 N.O. = ouverture ; N.C. = fermeture.

AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)
 Aligner l'émetteur sur le récepteur (voir illustration E).
 TEST : connecter l'entrée test émetteur sur +U_B. L'émetteur s'éteint, le récepteur commute et la LED jaune (récepteur) change d'état. Si le récepteur ne commute pas, répéter l'ajustage et contrôler les réglages du système.

RÉGLAGE
 Le capteur a 2 modes différents d'apprentissage (Teach-in).
Standard Teach-in (STI) : est adapté à presque toutes les applications. Apprentissage sur le récepteur et sur l'objet (voir illustration F).
Dynamic Teach-in (DTI) : est approprié pour régler le capteur pendant qu'il est en service, particulièrement pour les petits objets (voir illustration G).

ENTRETIEN
 Les capteurs ne demandent aucun entretien. Nous recommandons de nettoyer les surfaces optiques et vérifier les raccordements et les fixations régulièrement.

E CONEXIÓN
 Conecte y atornille el conector cuando no haya tensión.
 Conecte el cable. Aplique el esquema de conexión (véase el gráfico B).
 Para PNP/NPN véase el gráfico C.
 Aplique la tensión → el LED verde se enciende.
 Conmutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico H).
 N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO D)
 Oriente el emisor y el receptor uno sobre otro hasta (véase el gráfico E).
 PRUEBA: Coloque la entrada de prueba emisor en +U_B. El emisor se apaga, el receptor se conmuta y el LED amarillo (receptor) cambia su estado. Si el receptor no se conmuta, repita el ajuste y compruebe la configuración del sistema.

CONFIGURACIÓN
 El sensor dispone de 2 modos Teach-in diferentes.
Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza en el receptor y el objeto (véase gráfico F).
Dynamic Teach-in (DTI): es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para objetos pequeños (véase gráfico G).

MANTENIMIENTO
 Los sensores no necesitan mantenimiento. Se recomienda limpiar las superficies ópticas a intervalos regulares y comprobar las uniones atornilladas y conexiones.

