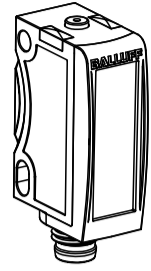


BALLUFF

Betriebsanleitung • Operating instructions
Instructions de service • Instrucciones de servicio



BOS 6K

Reflexionslichtschranke
Retroreflective photoelectric sensor
Barrière optique sur réflecteur
Barra de luz reflectora



892308 I19
Ersetzt Ausgabe/replaces edition 1301
Remplace l'édition/Sustituye edición 1301

www.balluff.com

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

BOS 6K				-PU-PR10-xx	-NU-PR10-xx	-PU-LK10-xx ^{A)}	-NU-LK10-xx ^{A)}
Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	PNP	NPN	PNP	NPN
Schaltausgang Q	Switching output Q	Sortie de commutation Q	Salida de conmutación Q	0,1...6 m		0...4 m	
Betriebsreichweite (RW) ³⁾	Operating range (RW) ³⁾	Portée (RW) ³⁾	Alcance de funcionamiento (RW) ³⁾	632 nm, LED s. Rückseite see back voir verso véase reverso		Lasers, class 1 (IEC 60825-1)	
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz				
Lichtfleckgröße	Size of light spot	Taille du spot de détection	Tamaño del punto luminoso				
Betriebsspannung +U _B ⁴⁾	Operating voltage +U _B ⁴⁾	Tension d'alimentation +U _B ⁴⁾	Tensión de servicio +U _B ⁴⁾	10 ... 30V DC			
Leerlaufstrom I ₀	No-load supply current I ₀	Courant hors charge I ₀	Corriente en vacío I ₀	≤ 30 mA			
Ausgangsstrom I _e	Output current I _e	Courant de sortie I _e	Corriente de salida I _e	≤ 100 mA			
Steuereingang IN ⁵⁾	Control input IN ⁵⁾	Entrée de contrôle IN ⁵⁾	Entrada de control IN ⁵⁾	+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)	≤ 1000 Hz			
Schutzart ⁶⁾	Enclosure rating ⁶⁾	Degré de protection ⁶⁾	Clase de protección ⁶⁾	IP 67 / IP 69K			
Umgebungstemperatur: Betrieb ²⁾	Ambient air temperature: operation ²⁾	Température ambiante : fonctionnement ²⁾	Temperatura ambiente de servicio ²⁾	-20 ... +60 °C			
Umgebungstemperatur: Lager	Ambient air temperature: storage	Température ambiante : stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 ... +80 °C			
Gewicht	Weight	Poids	Peso de la unidad de enchufe/de cable	10 g / 40 g			
Stecker-/Kabelgerät	Weight plug/cable	Poids Capteur avec connecteur /-câble					
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	0,4 Nm 0,6 Nm			
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica	max. RW, N.O.			

¹⁾ Ⓓ Alle Kabeltypen (BOS 6K...-02) ¹⁾ Ⓔ all cable types (BOS 6K...-02) ¹⁾ Ⓕ tous types de câbles (BOS 6K...-02) ¹⁾ Ⓖ todos tipos de cables (BOS 6K...-02) ^{A)} Ⓓ Autokollimation ^{A)} Ⓔ Autocollimation ^{A)} Ⓕ Autocollimation ^{A)} Ⓖ Auto-colimación

²⁾ UL: -20 ... +50 °C ²⁾ UL: -20 ... +50 °C ²⁾ UL: -20 ... +50 °C ²⁾ UL: -20 ... +50 °C

³⁾ Bezugsmaterial Reflektor BOS R-1 (Lichtart LED), BOS R-22 (Used light Laser) ³⁾ Référence material réflecteur BOS R-1 (Type de lumière LED), BOS R-22 (Type de lumière Laser) ³⁾ Matériau de référence réflecteur BOS R-1 (Type de lumière LED), BOS R-22 (Type de lumière Laser) ³⁾ Material de referencia reflector BOS R-1 (Tipo de luz LED), BOS R-22 (Tipo de luz Laser)

⁴⁾ max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ≈ 50Hz/100Hz ⁴⁾ max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz ⁴⁾ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz ⁴⁾ máx. 10% de ondulación residual, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz

⁵⁾ siehe Grafik H ⁵⁾ see illustration H ⁵⁾ voir illustration H ⁵⁾ véase el gráfico H

⁶⁾ mit angeschlossenerm IP 67 / IP 69K Stecker ⁶⁾ with connected IP 67 / IP 69K plug ⁶⁾ avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé ⁶⁾ con enchufe conectado IP 67 / IP 69K

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

Ⓓ SICHERHEITSHINWEISE

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung 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 6K-U-LKxxx: Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 18,2kHz; Pulsbreite: 1µs; Grenzwert Puls: ≤ 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 S49 (3-polig), S75 (4-polig): Gerader oder L-förmiger M8 Metallstecker, Anschlusssockel aus Material 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

Sensor wird zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

MONTAGE

Sensor und Reflektor an geeigneten Haltern befestigen (siehe www.balluff.com).

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 G; Rückseite).
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

JUSTAGE (S. GRAFIK D)

Sensor auf geeigneten Reflektor (z.B. BOS R-1, BOS R-22) ausrichten bis gelbe LED erlischt.

Ⓔ 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 6K-U-LKxxx: class 1; wavelength: 650nm; frequency: 18.2kHz; pulse duration: 1µs; limit value pulse: ≤ 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 S49 (3-pin), S75 (4-pin): Straight or L-shaped M8 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

Sensor is used for the optical non-contact detection of objects.

ASSEMBLY

Attach the sensor and reflector to a suitable fixture (see www.balluff.com).

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 G; back).
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.

ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)

Align sensor to suitable reflector (e.g. BOS R-1, BOS R-22) until yellow LED goes off.

Ⓕ 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 (inappropriées à la protection de personnes).
Ne pas utiliser à l'extérieur.

BOS 6K-U-LKxxx : classe 1; longueur d'onde: 650nm; fréquence: 18,2kHz; largeur d'impulsion: 1µs; valeur limite impulsion: ≤ 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 S49 (3 pôles), S75 (4 pôles) : Connecteur métallique M8 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

Le capteur est utilisé pour la détection optique des objets sans contact.

MONTAGE

Fixer le capteur et le réflecteur sur des supports adaptés (voir www.balluff.com).

RACCORDEMENT

Insérer le connecteur hors tension et 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 G ; verso).
N.O. = ouverture; N.C. = fermeture.

AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)

Aligner le capteur sur un réflecteur approprié (p.ex. BOS R-1, BOS R-22) jusqu'à ce que la LED jaune s'éteint.

Ⓖ 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 6K-U-LKxxx: clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 18,2kHz; amplitud de pulso: 1µs; valor límite de pulso: ≤ 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 S49 (de 3 polos), S75 (de 4 polos): Conector metálico M8 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

El sensor se usa para la detección óptica sin contacto de objetos.

MONTAJE

Conecte el sensor y el reflector en soportes adecuados (véase www.balluff.com).

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.
Comutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico G; reverso).
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO D)

Oriente el sensor con el reflector adecuado (por ejemplo, BOS R-1, BOS R-22) hasta que el LED amarillo se apague.

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

Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
1 LED gelb ¹⁾	Yellow LED	LED jaune	LED amarillo
2 Taste	Button ²⁾	Bouton ²⁾	Tecla ²⁾
3 LED grün ²⁾	Green LED ²⁾	LED verte ²⁾	LED verde ²⁾
4 Empfängerachse	Receiver axis	Axe de récepteur	Eje de recepción
5 Senderachse	Emitter axis	Axe d'émetteur	Eje de emisión

1) Schaltausgangsanzeige | switching output indicator | afficheur sortie de commutation | indicación de salida de conexión
2) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

	BOS 6K-U-PR10	BOS 6K-U-LK10
A	10,8	
B	11,5	
C		14,6

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN

Order code	Type
BOS01MH	BOS 6K-PU-PR10-S49 plug 3-pin
BOS01MN	BOS 6K-PU-LK10-S49 plug 3-pin
BOS01MJ	BOS 6K-PU-PR10-S75 plug 4-pin
BOS01MK	BOS 6K-NU-PR10-S75 plug 4-pin
BOS01ML	BOS 6K-PU-PR10-02 cable 4-wire
BOS01MM	BOS 6K-NU-PR10-02 cable 4-wire
BOS01M4	BOS 6K-PU-LK10-S75 plug 4-pin
BOS01M5	BOS 6K-NU-LK10-S75 plug 4-pin
BOS01M6	BOS 6K-PU-LK10-02 cable 4-wire
BOS01M7	BOS 6K-NU-LK10-02 cable 4-wire

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

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

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

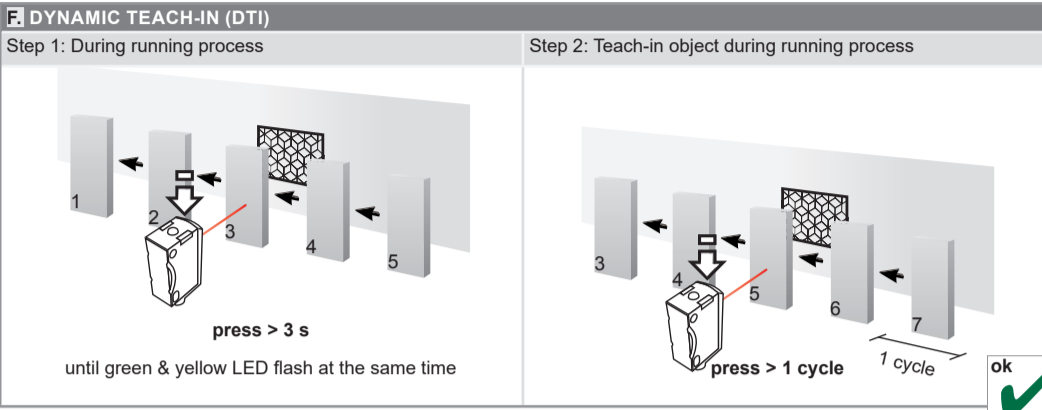
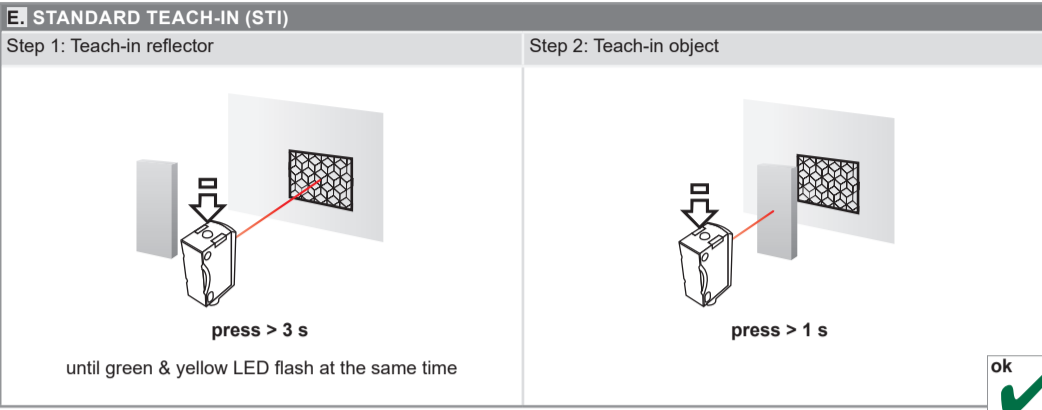
MAINTENANCE
 Sensors are maintenance-free. We recommend to cyclically clean the optical surfaces and check the screw connections and plug connections.

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

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

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

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



External Teach-in → H.

Ⓓ Für maximale Reichweite: Kein Objekt oder Reflektor im Erfassungsbereich und 2x teachen (wie Standard Teach).
 Ⓔ For maximum range: Remove reflector or any object from the detection area and teach twice (like Standard Teach).
 Ⓕ Pour une portée maximale : pas d'objet ni réflecteur dans la zone de détection et 2x apprentissage (comme l'apprentissage standard).
 Ⓖ Para el alcance máximo: Ningún objeto o reflector en el alcance de detección y 2x teach-in (como el teach-in estándar).

