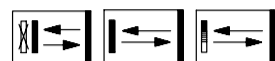


## BOS 6K BKT 6K

Reflexionslichttaster  
Photoelectric proximity sensor  
Détecteur de proximité  
Interruptor de proximidad



892307 B17  
Ersetzt Ausgabe/replaces edition K16  
Remplace l'édition/Sustituye edición K16

www.balluff.com

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

		-PU-RH10-xx <sup>A)</sup>	-NU-RH10-xx <sup>A)</sup>	-PU-RH11-xx <sup>A)</sup>	-NU-RH11-xx <sup>A)</sup>	-PU-RD10-xx	-NU-RD10-xx	-PU-LH10-xx <sup>A)</sup>	-NU-LH10-xx <sup>A)</sup>				
										-002-P-xx	-002-N-xx		
<b>D)</b> Schaltausgang Q Tastweite (TW) <sup>3)</sup> Einstellbereich	<b>GB)</b> Switching output Q Scanning distance (TW) <sup>3)</sup> Adjustment range	<b>F)</b> Sortie de commutation Q Distance de détection (TW) <sup>3)</sup> Plage de réglage	<b>E)</b> Salida de conmutación Q Distancia de detección (TW) <sup>3)</sup> Campo de ajuste	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN		
Lichtleckgröße	Size of light spot	Taille du spot de détection	Tamaño del punto luminoso	1...200 mm	3...400 mm	0...800 mm	4...120 mm	1...120 mm	25...250 mm				
Betriebsspannung +U <sub>B</sub> <sup>4)</sup>	Operating voltage +U <sub>B</sub> <sup>4)</sup>	Tension d'alimentation +U <sub>B</sub> <sup>4)</sup>	Tensión de servicio +U <sub>B</sub> <sup>4)</sup>	10...200 mm	30...400 mm	20...800 mm	10...120 mm	10...120 mm	25...250 mm				
Leerlaufstrom I <sub>0</sub>	No-load supply current I <sub>0</sub>	Courant hors charge I <sub>0</sub>	Corriente en vacío I <sub>0</sub>	632 nm, LED rot I red I rouge I rojo									
Ausgangsstrom I <sub>0</sub>	Output current I <sub>0</sub>	Courant de sortie I <sub>0</sub>	Corriente de salida I <sub>0</sub>	▲ Laser, class 1 (IEC 60825-1)									
Steuereingang IN <sup>5)</sup>	Control input IN <sup>5)</sup>	Entrée de contrôle IN <sup>5)</sup>	Entrada de control IN <sup>5)</sup>	+U <sub>B</sub> = Teach-in / -U <sub>B</sub> =  / 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								≤ 4000 Hz	
Schutzart <sup>6)</sup>	Enclosure rating <sup>6)</sup>	Degré de protection <sup>6)</sup>	Clase de protección <sup>6)</sup>	IP 67 / IP 69K									
Umgebungstemperatur: Betrieb <sup>2)</sup>	Ambient air temperature: operation <sup>2)</sup>	Température ambiante : fonctionnement <sup>2)</sup>	Temperatura ambiente de servicio <sup>2)</sup>	-20 ... +60 °C									
Umgebungstemperatur: Lager	Ambient air temperature: storage	Température ambiante : stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	-20 ... +80 °C									
Gewicht	Weight	Poids	Peso	10 g / 40 g									
Stecker-/ Kabelgerät	plug-/ cable device	Poids Capteur avec connecteur/-câble	Peso de la unidad de enchufe/de cable	0,4 Nm								0,6 Nm	
Anzugsdrehmoment: Befestigungsschrauben	Tightening torque: mounting screws	Couple/Moment de serrage de la vis de fixation et du connecteur	Par de apriete: tornillos de sujeción el enchufe	max. TW, N.O.									
Stecker	plug												
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica										

<sup>1)</sup> ☑ Alle Kabeltypen (Bxx 6K...-02) <sup>1)</sup> ☑ all cable types (Bxx 6K...-02) <sup>1)</sup> ☑ tous types de câbles (Bxx 6K...-02) <sup>1)</sup> ☑ todos tipos de cables (Bxx 6K...-02) <sup>A)</sup> ☑ mit Hintergrundausblendung <sup>A)</sup> ☑ with background suppression <sup>A)</sup> ☑ avec suppression d'arrière-plan <sup>A)</sup> ☑ con supresión de fondo  
<sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C <sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C <sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C <sup>2)</sup> UL: -20 ... +50 °C  
<sup>3)</sup> Bezugsmaterial Weiß, 90% Reflexion <sup>3)</sup> Reference material white, 90% reflectance <sup>3)</sup> Matériau de référence blanc, 90% réflexion <sup>3)</sup> Material de referencia blanco, 90% de reflexión  
<sup>4)</sup> max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U<sub>B</sub>, ~50Hz/100Hz <sup>4)</sup> max. residual ripple 10%, within U<sub>B</sub>, approx. 50Hz/100Hz <sup>4)</sup> Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U<sub>B</sub>, env. 50Hz/100Hz <sup>4)</sup> máx. 10% de ondulación residual, dentro de U<sub>B</sub>, aprox. 50Hz/100Hz <sup>5)</sup> siehe Grafik I <sup>5)</sup> see illustration I <sup>5)</sup> voir illustration I <sup>5)</sup> véase el gráfico I  
<sup>6)</sup> mit angeschlossener IP 67 / IP 69K Stecker <sup>6)</sup> with connected IP 67 / IP 69K plug <sup>6)</sup> avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé  
 = 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-LHxxx:** ▲ Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 5kHz; Pulsbreite: 3µs; Grenzwert Puls: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

**BKT 6K-002xxx:** ▲ Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 11,7kHz; Pulsbreite: 0,7µs; Grenzwert Puls: 8,5mW (IEC 60825-1).

Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser Notice Nr. 50 vom 24. Juni 2007.

Zur Verwendung bei 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 an geeignetem Halter befestigen (Halter siehe 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 6K-U-LHxxx:** ▲ class 1; wavelength: 650nm; frequency: 5kHz; pulse duration: 3µs; limit value pulse: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

**BKT 6K-002xxx:** ▲ class 1; wavelength: 650nm; frequency: 11,7kHz; pulse duration: 0,7µs; limit value pulse: 8.5mW (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

Fix sensor on suitable mounting component (bracket 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 6K-U-LHxxx:** ▲ classe 1; longueur d'onde: 650nm; fréquence: 5kHz; largeur d'impulsion: 3µs; valeur limite impulsion: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

**BKT 6K-002xxx:** ▲ classe 1; longueur d'onde: 650nm; fréquence: 11,7kHz; largeur d'impulsion: 0,7µs; valeur limite impulsion: 8,5mW (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

Monter le capteur sur une équerre de fixation appropriée (support 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 6K-U-LHxxx:** ▲ clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 5kHz; amplitud de pulso: 3µs; valor límite de pulso: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

**BKT 6K-002xxx:** ▲ clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 11,7kHz; amplitud de pulso: 0,7µs; valor límite de pulso: 8,5mW (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

Fije el sensor a un soporte adecuado (para el soporte véase www.balluff.com).

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

	<b>D)</b>	<b>GB)</b>	<b>F)</b>	<b>E)</b>
1	LED gelb <sup>1)</sup>	Yellow LED <sup>1)</sup>	LED jaune <sup>1)</sup>	LED amarillo <sup>1)</sup>
2	Taste	Button	Bouton	Tecla
3	LED grün <sup>2)</sup>	Green LED <sup>2)</sup>	LED verte <sup>3)</sup>	LED verde <sup>2)</sup>
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-RH10	BOS 6K-U-RH11	BOS 6K-U-LH10	BOS 6K-U-RD10	BKT 6K-002
<b>A)</b>	9	11.75	8.8	10.8	8.8
<b>B)</b>	12.3	11	12.5	11.5	13.5

### B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN

Order code	Type	Connection
BOS01KW	BOS 6K-PU-RH10-S49	plug 3-pin
BOS01L2	BOS 6K-PU-RH11-S49	plug 3-pin
BOS01LK	BOS 6K-PU-RD10-S49	plug 3-pin
BOS0263	BOS 6K-PU-LH10-S49	plug 3-pin
BKT000Z	BKT 6K-002-P-S49	plug 3-pin
BOS01KY	BOS 6K-PU-RH10-S75	plug 4-pin
BOS01KZ	BOS 6K-NU-RH10-S75	plug 4-pin
BOS01L0	BOS 6K-PU-RH10-02	cable 4-wire
BOS01L1	BOS 6K-NU-RH10-02	cable 4-wire
BOS01L3	BOS 6K-PU-RH11-S75	plug 4-pin
BOS01L4	BOS 6K-NU-RH11-S75	plug 4-pin
BOS01L5	BOS 6K-PU-RH11-02	cable 4-wire
BOS01L6	BOS 6K-NU-RH11-02	cable 4-wire
BOS01LL	BOS 6K-PU-RD10-S75	plug 4-pin
BOS01LM	BOS 6K-NU-RD10-S75	plug 4-pin
BOS01LN	BOS 6K-PU-RD10-02	cable 4-wire
BOS01LP	BOS 6K-NU-RD10-02	cable 4-wire
BOS01LE	BOS 6K-PU-LH10-S75	plug 4-pin
BOS01LF	BOS 6K-NU-LH10-S75	plug 4-pin
BOS01LH	BOS 6K-PU-LH10-02	cable 4-wire
BOS01LJ	BOS 6K-NU-LH10-02	cable 4-wire
BKT0010	BKT 6K-002-P-S75	plug 4-pin
BKT0011	BKT 6K-002-N-S75	plug 4-pin
BKT0012	BKT 6K-002-P-02	cable 4-wire
BKT0010	BKT 6K-002-N-02	cable 4-wire

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

			LED yellow
PNP			
	N.O.	+ U <sub>B</sub>	●
N.C.		- U <sub>B</sub>	●
	N.O.	+ U <sub>B</sub>	●
NPN			
	N.C.	+ U <sub>B</sub>	●
N.O.		- U <sub>B</sub>	●
	N.O.	+ U <sub>B</sub>	●
N.C.		- U <sub>B</sub>	●

### D. JUSTAGE | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | AJUSTE

10° field of view indicated.

**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)**  
 Sensor auf das zu erfassende Objekt ausrichten.  
 Vorzugsrichtung bei Tastern beachten.

**EINSTELLUNG**  
 Der Sensor verfügt über 3 unterschiedliche Teach-in-Modi.  
**Standard Teach-in (STI):** ist für nahezu jede Anwendung geeignet. Einstellung erfolgt auf das Objekt und den Hintergrund (s. Grafik E).  
**Object-Object Teach-in (OTI):** ist geeignet für Anwendungen bei denen der Hintergrund nicht eingelesen werden kann. Einstellung erfolgt 2x auf 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 sensor to the target object.  
 Observe the preferential direction of proximity switches.

**SETTING**  
 The sensor has 3 different Teach-in modes.  
**Standard Teach-in (STI):** is suited for nearly all applications. Setting is made on object and background (see illustration E).  
**Object-Object Teach-in (OTI):** is suited for applications where the background cannot be taught in. Setting is made 2x on 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**  
 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 H ; verso).  
 N.O. = ouverture ; N.C. = fermeture.

**AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)**  
 Aligner le capteur sur l'objet à détecter.  
 Observer la direction préférentielle des capteurs optiques de proximité.

**F RÉGLAGE**  
 Le capteur a 3 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).  
**Object-Object-Teach-in (OTI) :** est approprié pour les applications où l'arrière-plan ne peut être enseignée. Le réglage est fait 2x 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.  
 Comutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico H; reverso).  
 N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

**AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO D)**  
 Oriente el sensor hacia el objeto que deba detectarse.  
 Tenga en cuenta la dirección preferente en los interruptores.

**E CONFIGURACIÓN**  
 El sensor dispone de 3 modos Teach-in diferentes.  
**Teach-in estándar (STI):** adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza hacia el objeto y el fondo (véase gráfico E).  
**Object-Object-Teach-in (OTI):** es adecuado para usos en los que no se pueda entrenar el fondo. La configuración se realiza 2 veces sobre el objeto (véase gráfico F).  
**Teach-in dinámico (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.

