

BOS 23K-..-RD10-..

Reflexionslichttaster, energetisch
Photoelectric proximity sensor, energetic
Décteur de proximité énergétique
Sensor de proximidad, energético



870059 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.)

				-PU-RD10-S4	-NU-RD10-S4	-PA-RD10-S4 ⁸⁾
D	GB	F	E	PNP	NPN	PNP
Schaltausgang Q	Switching output Q	Sortie de commutation Q	Salida de conmutación Q			
Erfassungsbereich ²⁾ weiß 90 % grau 18 % schwarz 6 %	Sensing range ²⁾ white 90 % grau 18 % black 6 %	Plage de travail ²⁾ blanc 90 % gris 18 % noir 6 %	Alcance de detección ²⁾ blanco 90 % gris 18 % negro 6 %	5 ... 2000 mm 10 ... 1200 mm 90 ... 600 mm		
Tasteigenschaften	Scanning properties	Propriétés de détection	Propiedades sensorial	s. Rückseite see back voir verso véase reverso		
Einstellung (s. Grafik)	Setting (see illustration)	Réglage (voir illustration)	Configuración (véase el gráfico)	E, F, G, H, I		E, F, G, H
Lichtsender / Lichtart	Light emitter / Used light	Emetteur / Type de lumière	Emisor de luz / Tipo de luz	LED, red, 640 nm		
Betriebsspannung +U _B ³⁾	Operating voltage +U _B ³⁾	Tension d'alimentation +U _B ³⁾	Tensión de servicio +U _B ³⁾	10 ... 30 V 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 ET/Lock ^{4),5)}	Control input ET/Lock ^{4),5)}	Entrée de contrôle ET/Lock ^{4),5)}	Entrada de control ET/Lock ^{4),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)	≤ 600 Hz		
Schutzart ⁶⁾	Enclosure rating ⁶⁾	Degré de protection ⁶⁾	Clase de protección ⁶⁾	IP 67 / IP 69K (IEC 60529 / DIN 40500)		
Schutzschaltungen	Protective circuits	Circuits de protection	Circuitos de protección	siehe ⁷⁾ see ⁷⁾ voir ⁷⁾ véase ⁷⁾		
Gehäusematerial (schlagfest)	Casing material (shock-resistant)	Matériau de boîtier (anti-chocs)	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. sensing range / N.O. (BOS 23K-U-...)		

¹⁾ UL: -20 ... +45 °C
²⁾ Bezugsmaterial weiß, 90 % Remission, 200 x 200 mm², T1 = T2 = 2000 mm
³⁾ max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ~50Hz/100Hz
⁴⁾ siehe Grafik I; Rückseite
⁵⁾ nicht BOS 23K-PA
⁶⁾ mit angeschlossenem IP 67 / IP 69K Stecker
⁷⁾ Verpolschutz U_B / Kurzschlusschutz (Q)
⁸⁾ antivalent

¹⁾ UL: -20 ... +45 °C
²⁾ Reference material white, 90 % reflectance, 200 x 200 mm², T1 = T2 = 2000 mm
³⁾ max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz
⁴⁾ see illustration I; back
⁵⁾ not BOS 23K-PA
⁶⁾ with connected IP 67 / IP 69K plug
⁷⁾ Reverse-polarity protection U_B / Short-circuit protection (Q)
⁸⁾ antivalent

¹⁾ UL: -20 ... +45 °C
²⁾ Matériau de référence blanc, 90 % réflexion, 200 x 200 mm², T1 = T2 = 2000 mm
³⁾ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz
⁴⁾ voir illustration I; verso
⁵⁾ sauf BOS 23K-PA
⁶⁾ avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé
⁷⁾ Protection contre les inversions de polarité U_B / Court-circuits (Q)
⁸⁾ antivalent

¹⁾ UL: -20 ... +45 °C
²⁾ Material de referencia blanco, 90 % de reflexion, 200 x 200 mm², T1 = T2 = 2000 mm
³⁾ máx. 10% de ondulación residual, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz
⁴⁾ véase el gráfico I; reverso
⁵⁾ excepto BOS 23K-PA
⁶⁾ con enchufe conectado IP 67 / IP 69K
⁷⁾ Protección contra polarización inversa U_B / Protección contra cortocircuito (Q)
⁸⁾ antivalente

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

D 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.
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

Sensor wird zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

MONTAGE

Sensor an geeignetem Halter befestigen (Halter s. www.balluff.com).

ANSCHLUSS

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

JUSTAGE (S. GRAFIK D)

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

GB 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.
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

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

ASSEMBLY

Fix sensor on suitable mounting component (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 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.

F 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.
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

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

MONTAGE

Monter le capteur sur une équerre de fixation appropriée (voir www.balluff.com).

RACCORDEMENT

Insérer le connecteur hors 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 le capteur sur l'objet à détecter.
Observer la direction préférentielle des capteurs optiques de proximité.

E 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.
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

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).

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).
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

AJUSTE (VEASE EL GRÁFICO D)

Orienta el sensor hacia el objeto que deba detectarse. Tenga en cuenta la dirección preferente en los interruptores.

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

D	GB	F	E
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⁾

1) Schaltausgangsanzeige / Verschmutzungsanzeige (Doppelblinker) | switching output indicator / contamination indicator (double flash) | afficheur sortie de commutation / signalisation d'encrassement (double clignotement) | indicación de salida de conexión / indicador de contaminación (parpadeo doble)
2) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN

Order code	Type	Connection
BOS016Z	BOS 23K-PU-RD10-S4	plug 4-pin
BOS0170	BOS 23K-NU-RD10-S4	plug 4-pin
BOS01FM ⁸⁾	BOS 23K-PA-RH10-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 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 eingelernt 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 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 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 CONFIGURACIÓN

El sensor dispone de 3 modos Teach-in diferentes.
Standard Teach-in (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).
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.

E STANDARD TEACH-IN (STI)

Step 1: Teach-in object	Step 2: Teach-in background
press > 3 s	press > 1 s
until green & yellow LED flash at the same time	
	ok

External Teach-in → I.

F OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI)

Step 1: Teach-in object	Step 2: Teach-in object
press > 3 s	press > 1 s
until green & yellow LED flash at the same time	
	ok

External Teach-in → I.

G DYNAMIC TEACH-IN (DTI)

Step 1: During running process	Step 2: Teach-in object during running process
press > 3 s	press > 1 cycle
until green & yellow LED flash at the same time	
	ok

External Teach-in → I.

H UMSCHALTUNG N.O. / N.C. | SWITCHING N.O. / N.C. | INVERSION N.O. / N.C. | CONMUTACIÓN N.O. / N.C.

	press > 13 s *	→	N.O.	→	press	→	N.C.	→	press	→	N.O. ...
	until green & yellow LED flash alternately		green LED flashes yellow LED ON				green LED flashes yellow LED OFF				
			wait 10 s				wait 10 s				
			ok				ok				

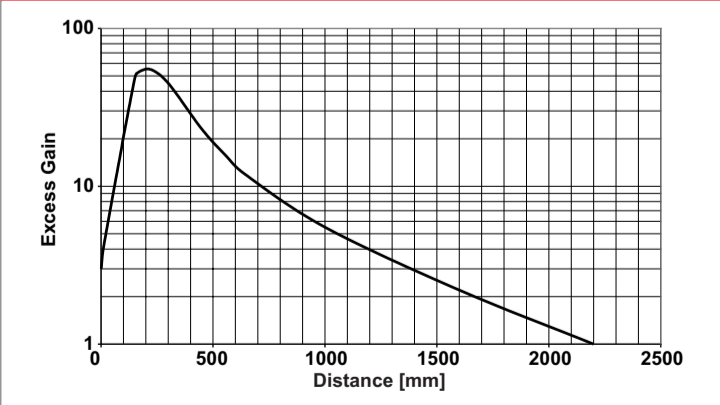
Nicht BOS 23K-PA I not BOS 23K-PA I sauf BOS 23K-PA I excepto BOS 23K-PA

I EXTERNAL TEACH-IN

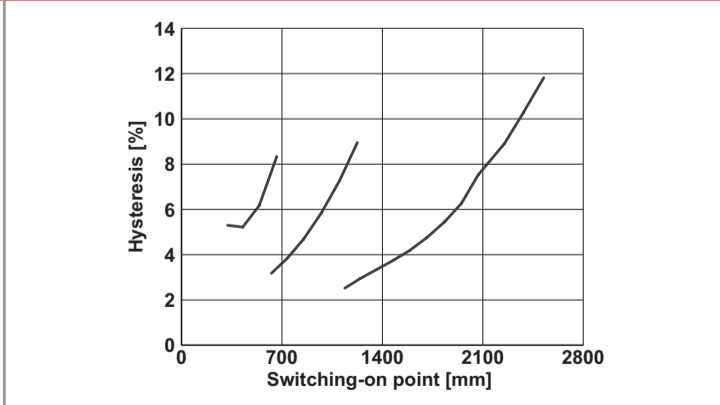
D Einstellung über Steuereingang ET/Lock: Schließ- und Öffnungsdauer analog den jeweiligen Angaben für die Taste.
GB Setting via control input ET/Lock: Closing and opening times according to the corresponding indications for the button.
F Réglage par entrée de contrôle ET/Lock : Temps de fermeture et d'ouverture selon l'indication correspondante de la bouton.
E Configuración mediante la entrada de control ET/Lock: La duración de cierre y apertura es conforme a la indicación correspondiente de la tecla.

Nicht BOS 23K-PA I not BOS 23K-PA I sauf BOS 23K-PA I excepto BOS 23K-PA

FUNKTIONSRESERVE | FUNCTION RESERVE | RÉSERVE DE FONCTIONNEMENT | RESERVA FUNCIONAL (TYP.)



TASTEIGENSCHAFTEN | SCANNING PROPERTIES | PROPRIÉTÉS DE DÉTECTION | PROPIEDADES SENSORIAL (TYP.)



LICHTFLECKGRÖSSE | SIZE OF LIGHT SPOT | TAILLE DU SPOT DE DÉTECTION | TAMAÑO DEL PUNTO LUMINOSO (TYP.)

