

BOS 23K-I-RS./RE...-

Einweglichtschranke
Through-beam photoelectric sensor
Barrière optique simple E/R
Barrera fotoeléctrica unidireccional



910397 D16 DE/EN/FR/ES
Ersetzt Ausgabe/replaces edition 1311
Remplace l'édition/Sustituye edición 1311

www.balluff.com

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

Sender Emitter Émetteur Emisor BOS 23K				-XI-RS11-S4	-PIRE10-S4
Empfänger Receiver Récepteur Receptor BOS 23K				PNP / IO-Link	
Ⓓ Schaltausgang Q	Ⓔ Switching output Q	Ⓕ Sortie de commutation Q	Ⓖ Salida de conmutación Q	0 ... 20 m	
Betriebsreichweite (RW)	Operating range (RW)	Portée (RW)	Alcance de funcionamiento (RW)	E, F, G	E, F, G, H, IO-Link
Einstellung (s. Grafik)	Setting (see illustration)	Réglage (voir illustration)	Configuración (véase el gráfico)	LED, red, 640 nm	
Lichtsender / Lichtart	Light emitter / Used light	Émetteur / Type de lumière	Emisor de luz / Tipo de luz	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 ²⁾	Operating voltage +U _B ²⁾	Tension d'alimentation +U _B ²⁾	Tensión de servicio +U _B ²⁾	≤ 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	≤ 500 Hz	
Schallfrequenz (ti/tp 1:1)	Switching frequency (ti/tp 1:1)	Fréquence de commutation (ti/tp 1:1)	Frecuencia de conmutación (ti/tp 1:1)	IP 67 / IP 69K (IEC 60529 / DIN 40500)	siehe ⁴⁾ see ⁴⁾ voir ⁴⁾ véase ⁴⁾
Schutzart ³⁾	Enclosure rating ³⁾	Degré de protection ³⁾	Clase de protección ³⁾	PC-ABS: schlagfest shock-resistant anti-chocs resistente a los choques	
Schutzschaltungen	Protective circuits	Circuits de protection	Circuitos de protección	PMMA	
Gehäusematerial	Casing material	Matériau de boîtier	Material de la carcasa	-20 ... +60 °C	
Material Frontscheibe	Front screen material	Matériau de la platine avant	Material de la placa frontal	-20 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur: Betrieb ¹⁾	Ambient air temperature: operation ¹⁾	Température ambiante : fonctionnement ¹⁾	Temperatura ambiente de servicio ¹⁾	35 g	
Umgebungstemperatur: Lager	Ambient air temperature: storage	Température ambiante : stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	1,5 Nm 1 Nm	
Gewicht	Weight	Poids	Peso	100 m	
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. RW / N.O.	
Stecker	mounting screws plug				
Zulässige Leitungslänge max.	Permitted cable length max.	Longueur de câble admissible maxi	Longitud máxima admisible de cable		
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica		

¹⁾ Ⓓ UL: -20 ... +45 °C

²⁾ max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ~50Hz/100Hz

³⁾ mit angeschlossenem IP 67 / IP 69K Stecker

⁴⁾ Verpolschutz U_B / Kurzschlusschutz (Q)

¹⁾ Ⓔ UL: -20 ... +45 °C

²⁾ max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz

³⁾ with connected IP 67 / IP 69K plug

⁴⁾ Reverse-polarity protection U_B / Short-circuit protection (Q)

¹⁾ Ⓕ UL: -20 ... +45 °C

²⁾ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz

³⁾ avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé

⁴⁾ Protection contre les inversions de polarité U_B / Court-circuits (Q)

¹⁾ Ⓖ UL: -20 ... +45 °C

²⁾ máx. 10% de ondulation résiduelle, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz

³⁾ con enchufe conectado IP 67 / IP 69K

⁴⁾ Protección contra polarización inversa U_B / Protección contra cortocircuito (Q)

Ⓓ 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

Sensoren werden zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

MONTAGE

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

ANSCHLUSS

Stecker spannungsfrei aufstecken und festschrauben. Leitung anschließen. Es gilt das Anschlussschema (s. Grafik B).
Für PNP 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 / E)

Sender und Empfänger aufeinander ausrichten (s. Grafik E).

Ⓔ 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

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).

CONNECTION

Insert plug tension-free and screw it tightly.
Connect cable according to the connection diagram (see illustration B).
For PNP 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 / E)

Align the emitter and the receiver to each other (see illustration E).

Ⓕ 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

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

MONTAGE

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

RACCORDEMENT

Enficher le connecteur sans tension et le visser.
Connecter le câble selon le schéma de raccordement (voir illustration B).
Pour PNP 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 / E)

Aligner l'émetteur sur le récepteur (voir illustration 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

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).

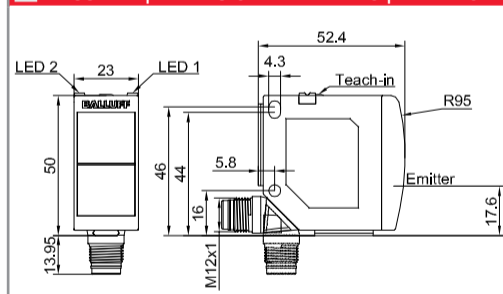
CONEXIÓN

Conecte y atornille el conector cuando no haya tensión. Conecte el cable. Aplique el esquema de conexión (véase el gráfico B).
Para PNP 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 (VÉASE EL GRÁFICO D / E)

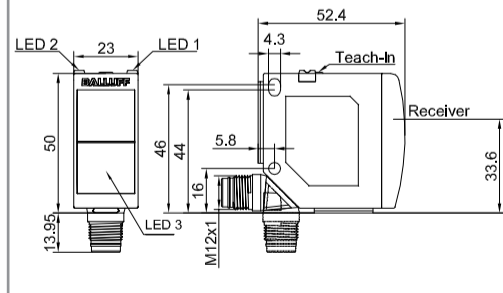
Oriente el emisor y el receptor uno sobre otro hasta (véase el gráfico E).

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

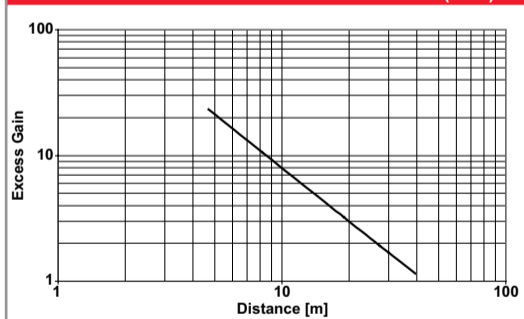


Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
LED 2 gelb ¹⁾	Yellow LED 2 ¹⁾	LED 2 jaune ¹⁾	LED 2 amarillo ¹⁾
LED 1 grün ²⁾	Green LED 1 ²⁾	LED 1 verte ²⁾	LED 1 verde ²⁾
LED 3 rot ³⁾	Red LED 3 ³⁾	LED 3 rouge ³⁾	LED 3 rojo ³⁾

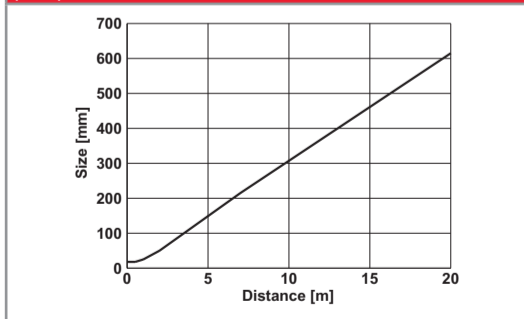
- 1) Empfänger: Schaltausgangsanzeige / Verschmutzungsanzeige (Doppelblinker) | Receiver: Switching output indicator / contamination indicator (double flash) | Récepteur: Afficheur sortie de commutation / signalisation d'encrassement (double clignotement) | Recepción: Indicación de salida de conexión / indicador de contaminación (parpadeo doble)
- 2) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio
- 3) Empfänger: Ausrichtanzeige | Receiver: alignment indication | Récepteur: Indication d'alignement | Recepción: Indicador de alineación



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

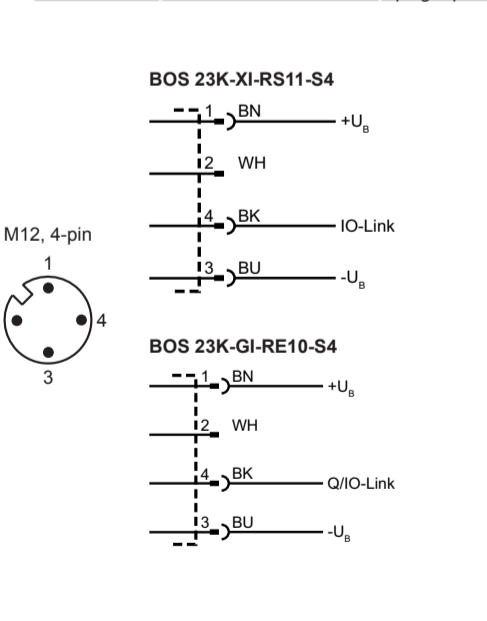


LICHTFLECKGRÖSSE | SIZE OF LIGHT SPOT | TAILLE DU SPOT DE DÉTECTION | TAMAÑO DEL PUNTO LUMINOSO (TYP.)

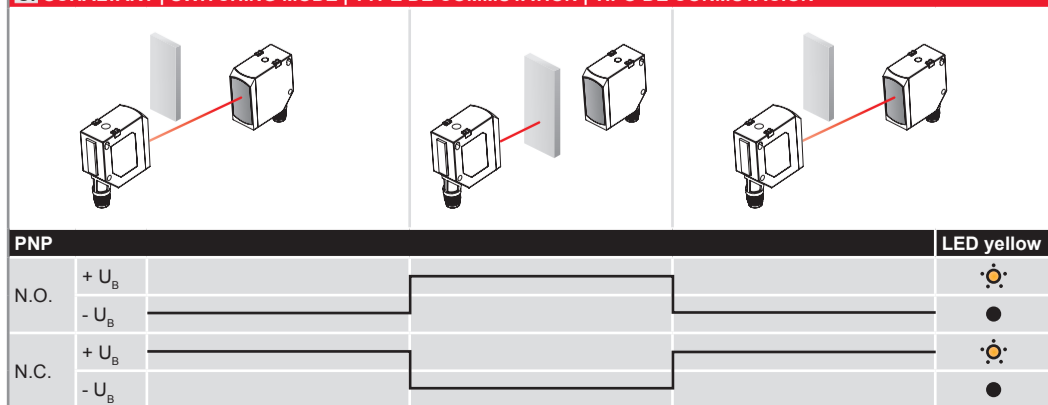


B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN

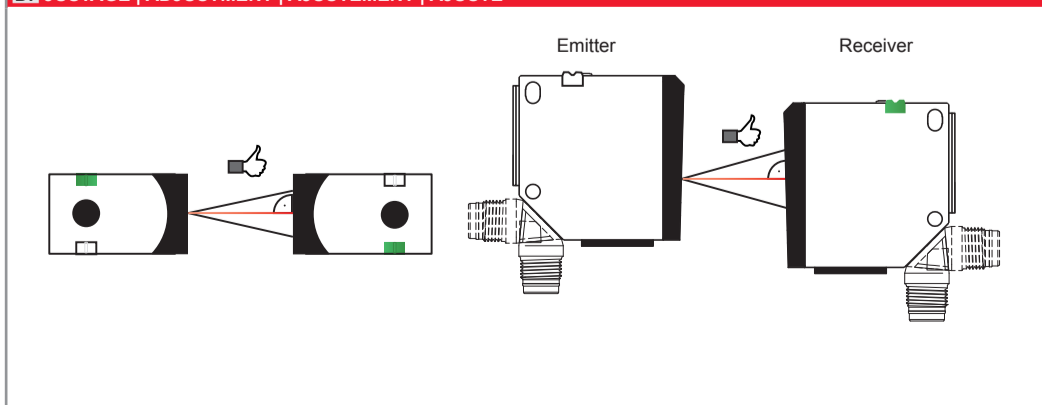
Order code	Type	Connection
BOS01UT	BOS 23K-XI-RS11-S4	plug 4-pin
BOS016J	BOS 23K-GI-RE10-S4	plug 4-pin



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



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 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 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 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 CONFIGURACIÓN

El sensor dispone de 2 modos Teach-in diferentes.

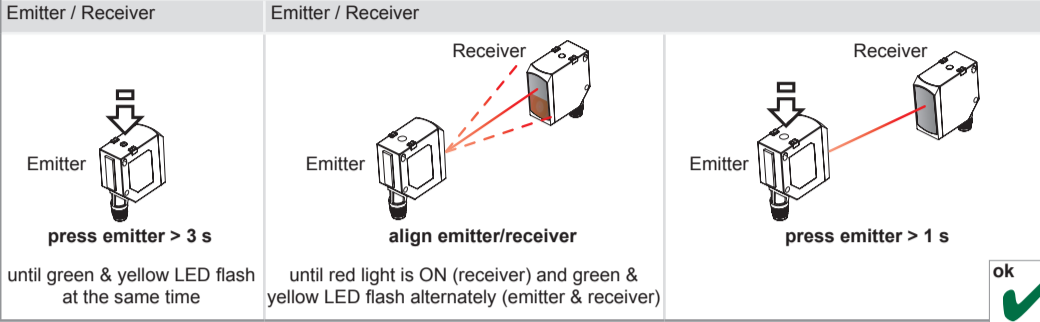
Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza en el receptor y el objeto (véase gráfico F).

Dynamic Teach-in (DTI): es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para objetos pequeños (véase gráfico G).

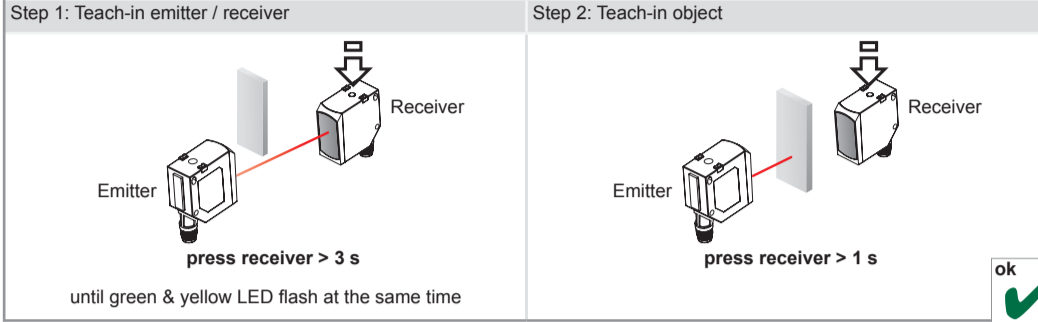
MANTENIMIENTO

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

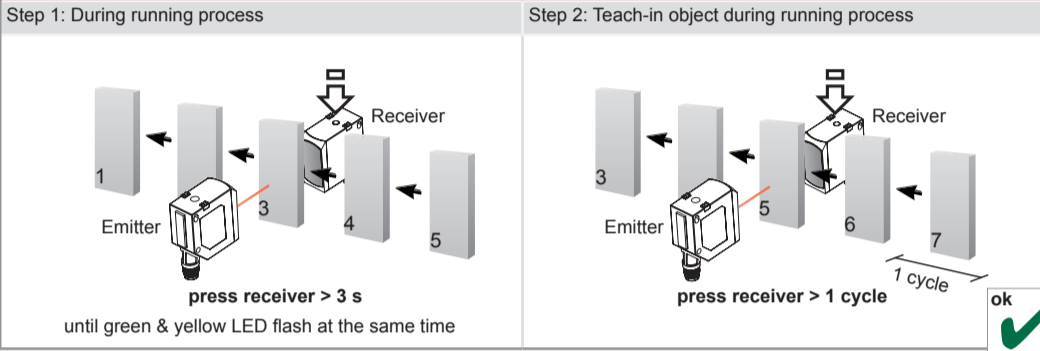
E AUSRICHTUNG | ALIGNMENT | ALIGNEMENT | ALINEACIÓN



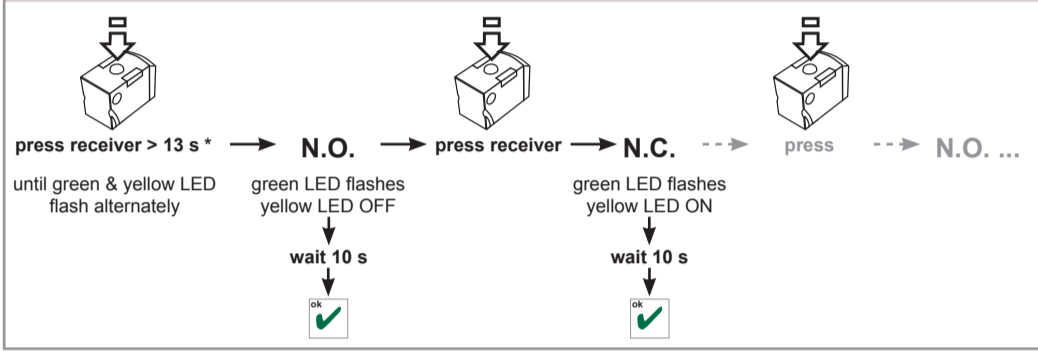
F STANDARD TEACH-IN (STI)



G DYNAMIC TEACH-IN (DTI)



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



IO-Link device profile BOS 23K-XI-RS11-S4 / Transmitter

Identification	
Vendor ID:	0x0378
Device ID:	0x040204
IO-Link running mode:	
SIO-Mode:	yes
Communication mode (COM-mode):	COM2
Frame typ:	2.1
Min. cycle time:	5 ms

Process data

Byte 1							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	0	0	0
							Transmitter ON/OFF

Errors

Incident	Error code	Add. error	Name
Index not available	0x80	0x11	IDX_NOTAVAIL
Subindex not available	0x80	0x12	SUBIDX_NOTAVAIL
Access denied	0x80	0x23	IDX_NOT_WRITABLE
Parameter value out of range	0x80	0x30	PAR_VALOUTOFRNG
Parameter length overrun	0x80	0x33	VAL_LENVERRUN
Parameter length underrun	0x80	0x34	VAL_LENUNDRUN

Service data

Index	Sub Index	Object name	Length Byte	Area	Description	Default
0x02		System command	1	0 .. 0xff		
0x03		Data storage				
	1	DS-Command	1	0 .. 0x5		
	2	State property	1			
	3	Data storage size	2		Read only	0x00
	4	Parameter checksum	4			0x00000000
	5	Index list	2			0x0000
0x0D		Profile entry				
	1	DeviceProfileID	2		Smart profile	0x0001
	2	FunctionClassID	2		Binary data channel	0x8001
0x0E		PD input descriptor				
	1	BDC1	3		Boolean, length 1 offset 0	0x1 0x1 0x0
0x10		Vendor name	7		Read only	BALLUFF
0x11		Vendor text	15			www.balluff.com
0x12		Product name	18			BOS 23K-XI-RS11-S4
0x13		Product ID	7			BOS01UT
0x14		Product text	34			Thru-Beam sensor emitter red light
0x16		Hardware revision	4			Depending on version
0x17		Firmware revision	4			Depending on version
0x18		Appl. spec. name	1	1 .. 32	"**"	
0x50		Configuration				
	1	Emitter ON/OFF	1	0x00, 0xff	0 = OFF, 0xff = ON	0xff

IO-Link device profile BOS 23K-GI-RE10-S4 / Receiver

Identification	
Vendor ID:	0x0378
Device ID:	0x040205
IO-Link running mode:	
SIO-Mode:	yes
Communication mode (COM-mode):	COM2
Frame typ:	2.2
Min. cycle time:	5 ms

Process data

Byte 0								Byte 1							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Receiving signal MSB Bit D9								Receiving signal LSB Bit D0							
D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1								0 0 0 0							
								Switching output Q2				Switching output Q1			

Output function Q1: Switching output Q1 (BDC1)
Output function Q2: Switching output Q2 (BDC2 via IO-Link)
Receiving signal: 0 ... 1000

Errors

Incident	Error code	Add. error	Name
Index not available	0x80	0x11	IDX_NOTAVAIL
Subindex not available	0x80	0x12	SUBIDX_NOTAVAIL
Service temporarily not available – Device control	0x80	0x22	SERV_NOTAVAIL_DEVCTRL
Access denied	0x80	0x23	IDX_NOT_WRITABLE
Parameter value out of range	0x80	0x30	PAR_VALOUTOFRNG
Parameter length overrun	0x80	0x33	VAL_LENVERRUN
Parameter length underrun	0x80	0x34	VAL_LENUNDRUN
Invalid parameter set	0x80	0x40	PAR_SETINVALID

Events

Event codes	Definition	Device status value	Type
0xFF91	Data storage - Upload request	0	NOTIFICATION

Service data

Index	Sub Index	Object name	Length Byte	Area	Description	Default
0x02		System command	1	0 .. 0xff		
0x0C		Device access locks	2	0 .. 0xf		
0x0D		Profile entry				
	1	DeviceProfileID	2		Smart profile	0x0001
	2	FunctionClassID	2		Binary data channel	0x8001
	3	FunctionClassID	2		Teach channel	0x8004
	4	FunctionClassID	2		Binary data channel	0x8001
	5	FunctionClassID	2		Teach channel	0x8004
	6	FunctionClassID	2		PVD	0x8002
0x0E		PD input descriptor				
	1	BDC1	3		Boolean, length 1 offset 0	0x1 0x1 0x0
	2	BDC2	3		Boolean, length 1 offset 1	0x1 0x1 0x1
	3	PV	3		Integer, length 10 offset 6,	0x2 0xA 0x6
0x10		Vendor name	7		Read only	BALLUFF
0x11		Vendor text	7			www.balluff.com
0x12		Product name	18			BOS 23K-GI-RE10-S4
0x13		Product ID	7			BOS016J
0x14		Product text	35			Thru-Beam sensor receiver red light
0x16		Hardware revision	1			Depending on version
0x17		Firmware revision	4			Depending on version
0x18		Appl. spec. name	1	1 .. 32	"**"	
0x24		Device status	1	00	No information	0x00
0x25		Detailed device status	3	00	No information	0x000000
0x3A		Teach-in channel	1	0 .. 2	BDC1, BDC2	0x00
0x3B		Teach-in status	1	Read only		
0x3C		Set point value BDC1				
	1	Switch point 1	2	30 .. 1000	Switch point 1	20
	2	Switch point 2	2	30 .. 1000	Not applicable	20
0x3D		Switch point config BDC1				
	1	Switch point logic	1	00, 01	N.C., N.O.	01
	2	Switch point mode	1	0x80	Custom	0x80
	3	Switch point hysteresis	2	00	Fix	00
0x3E		Set point value BDC2				
	1	Switch point 1	2	30 .. 1000	Switch point 1	20
	2	Switch point 2	2	30 .. 1000	Switch point 2	20
0x3F		Switch point config BDC2				
	1	Switch point logic	1	00, 01	N.O., N.C.	00
	2	Switch point mode	1	00 .. 03	Disable, singlePt, window, twoPt	00
	3	Switch point hysteresis	2	00	Fix	00