

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

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



910397 J20 DE/EN/FR/ES  
Ersetzt Ausgabe/replaces edition D16  
Remplace l'édition/Sustituye edición D16

www.balluff.com

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

Sender   Emmitter   Émetteur   Emisor   BOS 23K				-XI-RS11-S4	GI-RE10-S4
<b>Empfänger   Receiver   Récepteur   Receptor   BOS 23K</b>					
<b>D</b> Schaltausgang Q	<b>GB</b> Switching output Q	<b>F</b> Sortie de commutation Q	<b>E</b> Salida de conmutación Q		IO-Link mode: PNP SIO mode: PNP, NPN
Betriebsreichweite (RW)	Operating range (RW)	Portée (RW)	Alcance de funcionamiento (RW)	0 ... 20 m	
Einstellung (s. Grafik)	Setting (see illustration)	Réglage (voir illustration)	Configuración (véase el gráfico)	E, F, G	E, F, G, H, IO-Link
Lichtsender / Lichtart	Light emitter / Used light	Émetteur / Type de lumière	Emisor de luz / Tipo de luz	LED, red, 640 nm	
Lichtfleckgröße	Size of light spot	Taille du spot de détection	Tamaño del punto luminoso	s. Rückseite   see back   voir verso   véase reverso	
Betriebsspannung +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	Operating voltage +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	Tension d'alimentation +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	Tensión de servicio +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	10 ... 30 V DC	
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>	≤ 30 mA	
Ausgangsstrom I <sub>e</sub>	Output current I <sub>e</sub>	Courant de sortie I <sub>e</sub>	Corriente de salida I <sub>e</sub>	≤ 100 mA	
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)	≤ 500 Hz	
Schutzart <sup>3)</sup>	Enclosure rating <sup>3)</sup>	Degré de protection <sup>3)</sup>	Clase de protección <sup>3)</sup>	IP 67 / IP 69K (IEC 60529 / DIN 40500)	
Schutzschaltungen	Protective circuits	Circuits de protection	Circuitos de protección	siehe <sup>4)</sup>   see <sup>4)</sup>   voir <sup>4)</sup>   véase <sup>4)</sup>	
Gehäusematerial	Casing material	Matériau de boîtier	Material de la carcasa	PC-ABS: schlagfest   shock-resistant   anti-choocs   resistente a los choques	
Material Frontscheibe	Front screen material	Matériau de la platine avant	Material de la placa frontal	PMMA	
Umgebungstemperatur: Betrieb <sup>1)</sup>	Ambient air temperature: operation <sup>1)</sup>	Température ambiante : fonctionnement <sup>1)</sup>	Temperatura ambiente de servicio <sup>1)</sup>	-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.	

<sup>1)</sup> UL: -20 ... +45 °C

<sup>2)</sup> max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U<sub>B</sub>, ~50Hz/100Hz

<sup>3)</sup> mit angeschlossenem IP 67 / IP 69K Stecker

<sup>4)</sup> Verpolschutz U<sub>B</sub> / Kurzschlusschutz (Q)

<sup>1)</sup> UL: -20 ... +45 °C

<sup>2)</sup> max. residual ripple 10%, within U<sub>B</sub>, approx. 50Hz/100Hz

<sup>3)</sup> with connected IP 67 / IP 69K plug

<sup>4)</sup> Reverse-polarity protection U<sub>B</sub> / Short-circuit protection (Q)

<sup>1)</sup> UL: -20 ... +45 °C

<sup>2)</sup> Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U<sub>B</sub>, env. 50Hz/100Hz

<sup>3)</sup> avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé

<sup>4)</sup> Protection contre les inversions de polarité U<sub>B</sub> / Court-circuits (Q)

<sup>1)</sup> UL: -20 ... +45 °C

<sup>2)</sup> máx. 10% de ondulación residual, dentro de U<sub>B</sub>, aprox. 50Hz/100Hz

<sup>3)</sup> con enchufe conectado IP 67 / IP 69K

<sup>4)</sup> Protección contra polarización inversa U<sub>B</sub> / Protección contra cortocircuito (Q)

**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 bei 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 siehe www.balluff.com)

**ANSCHLUSS**  
Stecker spannungsfrei aufstecken und festschrauben. Leitung anschließen. Es gilt das Anschlusschema (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 (siehe Grafik E).

**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**  
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).

**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**  
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).

**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.  
Commutación 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**

D	GB	F	E
LED 2 gelb <sup>1)</sup>	Yellow LED 2 <sup>1)</sup>	LED 2 jaune <sup>1)</sup>	LED 2 amarillo <sup>1)</sup>
LED 1 grün <sup>2)</sup>	Green LED 1 <sup>2)</sup>	LED 1 verte <sup>2)</sup>	LED 1 verde <sup>2)</sup>
LED 3 rot <sup>3)</sup>	Red LED 3 <sup>3)</sup>	LED 3 rouge <sup>3)</sup>	LED 3 rojo <sup>3)</sup>

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: Ausrichtungsanzeige | 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**

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

**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).

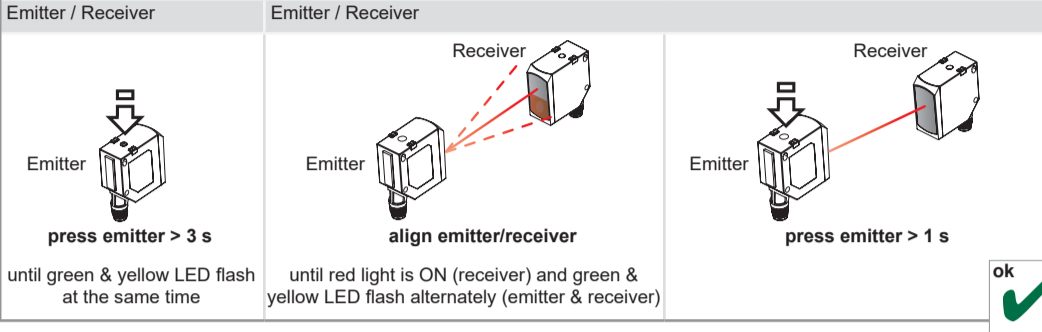
**ENTRETIEN**  
 Les capteurs ne demandent aucun entretien. Nous recommandons de nettoyer les surfaces optiques et vérifier les raccordements et les fixations régulièrement.

**E CONFIGURACIÓN**

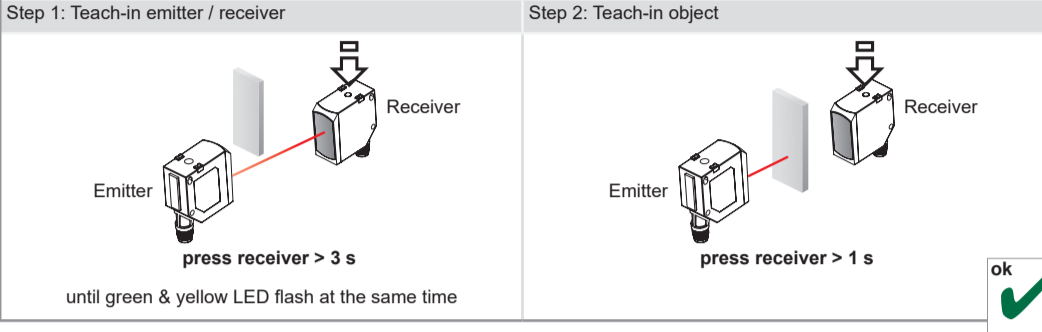
El sensor dispone de 2 modos Teach-in diferentes.  
**Standard Teach-in (STI):** adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza en el receptor y el objeto (véase gráfico F).  
**Dynamic Teach-in (DTI):** es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para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

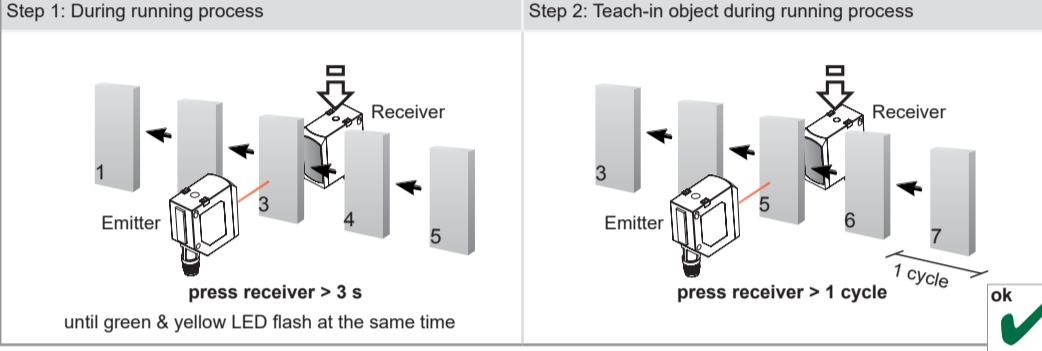
**E. AUSRICHTUNG | ALIGNMENT | ALIENEMENT | ALINEACIÓN**



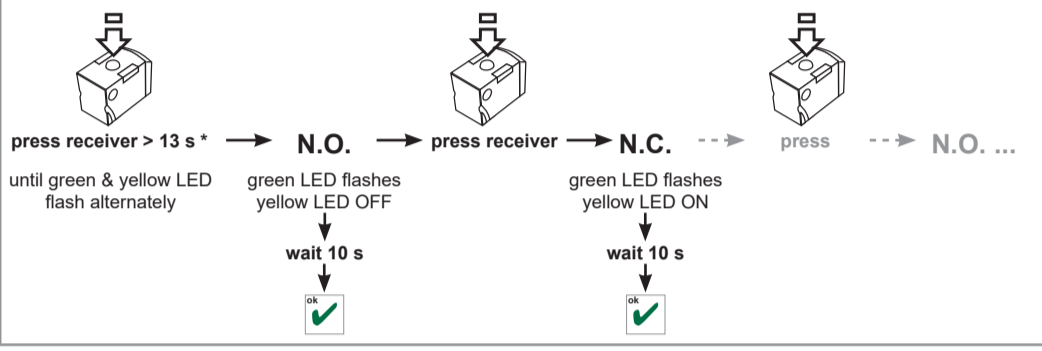
**F. STANDARD TEACH-IN (STI)**



**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**

<b>Identification</b>	
Vendor ID:	0x0378
Device ID:	0x040204
<b>IO-Link running mode:</b>	
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		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**

<b>Identification</b>	
Vendor ID:	0x0378
Device ID:	0x040205
<b>IO-Link running mode:</b>	
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		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		
		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
		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
		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
		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