

## BOS 23K-GI-RR10-..

Reflexionslichtschranke  
Retroreflective photoelectric sensor  
Barrière optique sur réflecteur  
Barrera fotoeléctrica láser de reflexión



910395 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.)

				-GI-RR10-S4
Ⓓ Schaltausgang Q	Ⓔ Switching output Q	Ⓕ Sortie de commutation Q	Ⓖ Salida de conmutación Q	PNP / IO-Link
Betriebsreichweite (RW) <sup>2)</sup>	Operating range (RW) <sup>2)</sup>	Portée (RW) <sup>2)</sup>	Alcance de funcionamiento (RW) <sup>2)</sup>	0,3 ... 12 m
Einstellung (s. Grafik)	Setting (see illustration)	Réglage (voir illustration)	Configuración (véase el gráfico)	E, F, G, 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	siehe Rückseite   see back   voir verso   véase reverso
Polfilter	Polarizing filter	Filtre de polarisation	Filtro polarizador	ja   yes   oui   si
Betriebsspannung +U <sub>B</sub> <sup>3)</sup>	Operating voltage +U <sub>B</sub> <sup>3)</sup>	Tension d'alimentation +U <sub>B</sub> <sup>3)</sup>	Tensión de servicio +U <sub>B</sub> <sup>3)</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
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 <sup>4)</sup>	Enclosure rating <sup>4)</sup>	Degré de protection <sup>4)</sup>	Clase de protección <sup>4)</sup>	IP 67 / IP 69K (IEC 60529 / DIN 40500)
Schutzschaltungen	Protective circuits	Circuits de protection	Circuitos de protección	siehe <sup>5)</sup>   see <sup>5)</sup>   voir <sup>5)</sup>   véase <sup>5)</sup>
Gehäusematerial	Casing material	Matériau de boîtier	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 <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 capteur	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 <sup>2)</sup>	Factory setting <sup>2)</sup>	Configuration d'origine <sup>2)</sup>	Ajuste de fábrica <sup>2)</sup>	max. RW / N.O.

<sup>1)</sup> Ⓓ UL: -20 ... +45 °C      <sup>1)</sup> Ⓔ UL: -20 ... +45 °C      <sup>1)</sup> Ⓕ UL: -20 ... +45 °C      <sup>1)</sup> Ⓖ UL: -20 ... +45 °C  
<sup>2)</sup> Bezugsmaterial Reflektor BOS R-1      <sup>2)</sup> Matériau de référence réflecteur BOS R-1      <sup>2)</sup> Material de referencia reflector BOS R-1      <sup>2)</sup> Material de referencia reflector BOS R-1  
<sup>3)</sup> max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U<sub>B</sub>, ~50Hz/100Hz      <sup>3)</sup> max. residual ripple 10%, within U<sub>B</sub>, approx. 50Hz/100Hz      <sup>3)</sup> max. 10% de ondulation résiduelle, dentro de U<sub>B</sub>, env. 50Hz/100Hz      <sup>3)</sup> máx. 10% de ondulación residual, dentro de U<sub>B</sub>, aprox. 50Hz/100Hz  
<sup>4)</sup> mit angeschlossenem IP 67 / IP 69K Stecker      <sup>4)</sup> with connected IP 67 / IP 69K plug      <sup>4)</sup> avec connecteur IP 67 / IP 69K raccordé      <sup>4)</sup> con enchufe conectado IP 67 / IP 69K  
<sup>5)</sup> Verpolschutz U<sub>B</sub> / Kurzschlusschutz (Q)      <sup>5)</sup> Reverse-polarity protection U<sub>B</sub> / Short-circuit protection (Q)      <sup>5)</sup> Protection contre les inversions de polarité U<sub>B</sub> / Court-circuits (Q)      <sup>5)</sup> Protección contra polarización inversa U<sub>B</sub> / 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 bei Typen mit Suffix S4: Gerader oder L-förmiger M12 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 s. 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 G).  
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

### JUSTAGE (S. GRAFIK D)

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

### Ⓔ 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 see illustration C.  
Apply voltage → green LED lights up.  
Switching N.O. ↔ N.C. (see illustration G).  
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.

### Ⓕ 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 voir illustration C.  
Mettre sous tension → LED verte est allumée.  
Inversion N.O. ↔ N.C. (voir illustration G).  
N.O. = ouverture ; N.C. = fermeture.

### AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)

Aligner le capteur sur l'objet à détecter.  
Observer la direction préférencielle des capteurs optiques de proximité.

### Ⓖ 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 véase el gráfico C.  
Aplique la tensión → el LED verde se enciende.  
Comutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico G).  
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

### AJUSTE (VEASE EL GRÁFICO D)

Oriente 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

Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
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>

1) Schaltausgangsanzeige / Verschmutzungsanzeige (Doppelblinlen) | 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
BOS016T	BOS 23K-GI-RR10-S4	plug 4-pin

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

PNP	LED yellow
N.O. + U <sub>B</sub>	●
N.O. - U <sub>B</sub>	●
N.C. + U <sub>B</sub>	●
N.C. - 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 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 le réflecteur et l'objet (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.

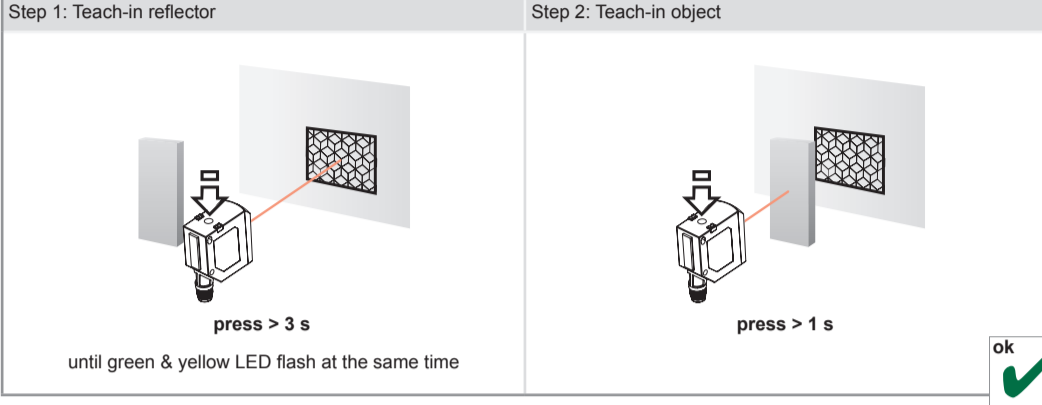
**E CONFIGURACIÓN**

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

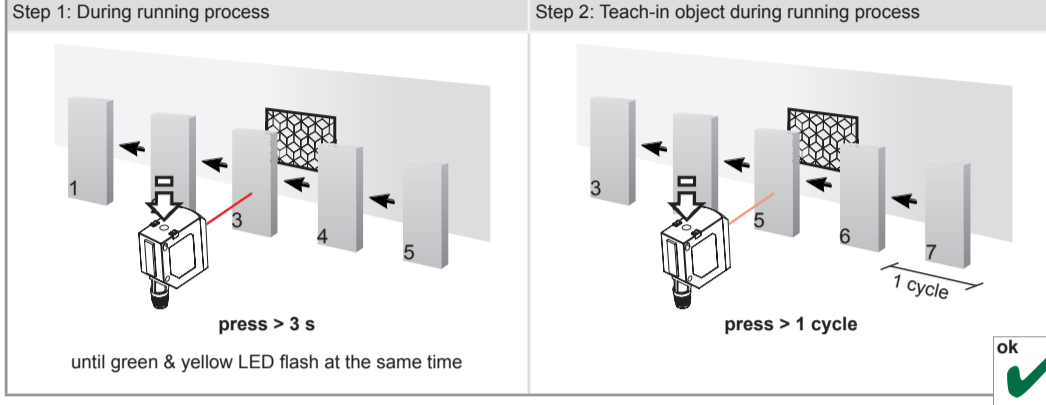
**MANTENIMIENTO**

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

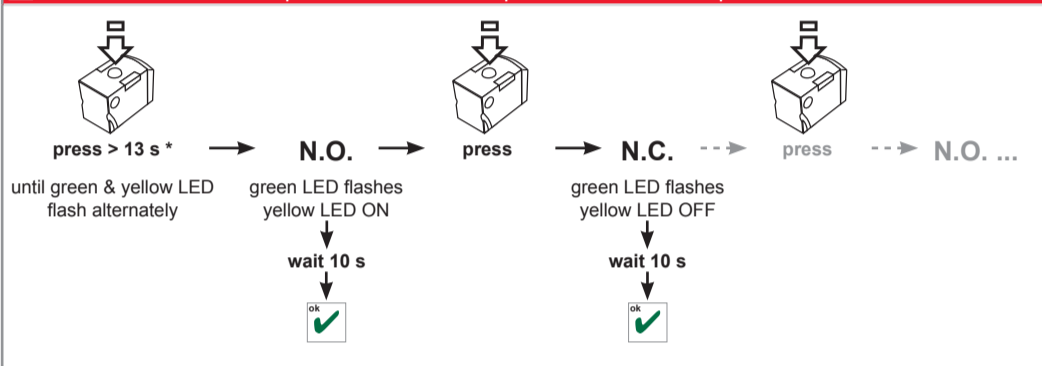
**E STANDARD TEACH-IN (STI)**



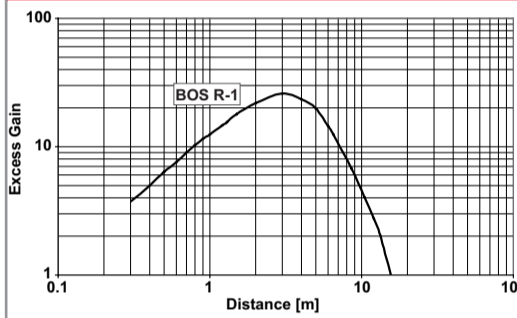
**F DYNAMIC TEACH-IN (DTI)**



**G UMSCHALTUNG N.O. / N.C. | SWITCHING N.O. / N.C. | INVERSION N.O. / N.C. | CONMUTACIÓN N.O. / N.C.**



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



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



**IO-Link device profile BOS 23K-GI-RR10-S4**

<b>Identification</b>	
Vendor ID:	0x0378
Device ID:	0x040203
<b>IO-Link running mode:</b>	
SIO-Mode:	yes
Communication mode (COM-mode):	COM2
Frametyp:	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	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	Receiving signal LSB Bit D0	0	0	0	0	Switching output Q2	Switching output Q1

<b>Output function Q1:</b>	Switching output Q1 (BDC1)
<b>Output function Q2:</b>	Switching output Q2 (BDC2 via IO-Link)
<b>Receiving signal:</b>	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_LENORVRUN
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**

SPDU	Object name	Length	Area	Description	Default
Index	Sub Index	Byte			
0x02	System command	1	0 .. 0xff		
0x03	Data storage				
1	DS- Command	1	0.. 0x5		
2	State Property	1	Read only		
3	Data Storage Size	2		0x00	
4	Parameter Checksum	4		0x00000000 .. 0xFFFFFFFF	
5	Index list				
0x0C	Device access locks	2	0 .. 0xf		0x00 00
0x0D	Profile entry				
1	DeviceProfileID	2	Read only	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	Read only	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-RR10-S4	
0x13	Product ID	7		BOS016T	
0x14	Product text	32		Retroreflective sensor 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		
<b>Set point value BDC1</b>					
0x3C	1	Switch point 1	2	20 .. 1000	Switch point 1
0x3C	2	Switch point 2	2	20 .. 1000	Not applicable
<b>Switch point config BDC1</b>					
0x3D	1	Switch point logic	1	00, 01	N.C., N.O.
0x3D	2	Switch point mode	1	0x80	Custom
0x3D	3	Switch point hysteresis	2	00	Fix
<b>Set point value BDC2</b>					
0x3E	1	Switch point 1	2	20 .. 1000	Switch point 1
0x3E	2	Switch point 2	2	20 .. 1000	Switch point 2
<b>Switch point config BDC2</b>					
0x3F	1	Switch point logic	1	00, 01	N.O., N.C.
0x3F	2	Switch point mode	1	00 .. 03	Disable, singlePt, window, twoPt
0x3F	3	Switch point hysteresis	2	00	Fix
<b>Configuration</b>					
0x50	1	Emitter On/OFF	1	0x00, 0xff	0 = OFF, 0xff = ON