

## BOS 23K--LR10--

Laser-Reflexionslichtschranke  
Laser retroreflective photoelectric sensor  
Barrière optique laser sur réflecteur  
Barrera fotoeléctrica láser de reflexión



871978 J21 DE/EN/FR/ES  
Ersetzt Ausgabe/replaces edition E16  
Remplace l'édition/Sustituye edición E16

www.balluff.com

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

				-PU-LR10-S4	-NU-LR10-S4	-PA-LR10-S4 <sup>8)</sup>
<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	PNP	NPN	PNP
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) <sup>5)</sup>	Setting (see illustration) <sup>5)</sup>	Réglage (voir illustration) <sup>5)</sup>	Configuración (véase el gráfico) <sup>5)</sup>	E, F, G, H		
Lichtsender / Lichtart	Light emitter / Used light	Émetteur / Type de lumière	Emisor de luz / Tipo de luz	Laser, red, class 1 (IEC 60825-1)		
Lichtfleckgröße	Size of light spot	Taille du spot de détection	Tamaño del punto luminoso	siehe Rückseite   see back   voir verso   véase reverso		
Kleinste erkennbares Teil	Smallest detectable part	Plus petite pièce détectable	Pieza detectable más pequeña	2 mm @ 1 m		
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>o</sub>	Output current I <sub>o</sub>	Courant de sortie I <sub>o</sub>	Corriente de salida I <sub>o</sub>	≤ 100 mA		
Steuereingang ET/Lock <sup>4),5)</sup>	Control input ET/Lock <sup>4),5)</sup>	Entrée de contrôle ET/Lock <sup>4),5)</sup>	Entrada de control ET/Lock <sup>4),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)	≤ 2 kHz		
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 (IEC 60529 / DIN 40500)		
Schutzschaltungen	Protective circuits	Circuits de protection	Circuitos de protección	siehe <sup>7)</sup> I see <sup>7)</sup>   voir <sup>7)</sup>   véase <sup>7)</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	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>	12 m / N.O. (BOS 23K-U-...)		

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <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-22                                  | <sup>2)</sup> Reference material reflector BOS R-22                                     | <sup>2)</sup> Matériau de référence réflecteur BOS R-22   | <sup>2)</sup> Material de referencia reflector BOS R-22   |
| <sup>3)</sup> max. 10 % Restwelligkeit, innerhalb U <sub>B</sub> , ~50 Hz/100 Hz | <sup>3)</sup> max. residual ripple 10 %, within U <sub>B</sub> , approx. 50 Hz/100 Hz   | <sup>3)</sup> Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U <sub>B</sub> , env. 50 Hz/100 Hz | <sup>3)</sup> máx. 10 % de ondulación residual, dentro de U <sub>B</sub> , aprox. 50 Hz/100 Hz            |
| <sup>4)</sup> siehe Grafik H; Rückseite  | <sup>4)</sup> see illustration H; back  | <sup>4)</sup> voir illustration H; verso  | <sup>4)</sup> véase el gráfico H; reverso   |
| <sup>5)</sup> nicht BOS 23K-PA   | <sup>5)</sup> not BOS 23K-PA  | <sup>5)</sup> sauf BOS 23K-PA   | <sup>5)</sup> excepto BOS 23K-PA  |
| <sup>6)</sup> mit angeschlossenem 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   | <sup>6)</sup> con enchufe conectado IP 67 / IP 69K  |
| <sup>7)</sup> Verpolschutz U <sub>B</sub> / Kurzschlusschutz (Q)                 | <sup>7)</sup> Reverse-polarity protection U <sub>B</sub> / Short-circuit protection (Q) | <sup>7)</sup> Protection contre les inversions de polarité U <sub>B</sub> / Court-circuits (Q)    | <sup>7)</sup> Protección contra polarización inversa U <sub>B</sub> / Protección contra cortocircuito (Q) |
| <sup>8)</sup> antivalent   | <sup>8)</sup> antivalent  | <sup>8)</sup> antivalent  | <sup>8)</sup> antivalente   |

#### **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.

**BOS 23K--LR10--:** Klasse 1; Wellenlänge: 655 nm; Frequenz: 10,75 kHz; Pulsbreite: 3,6 µs; Grenzwert Puls: 1,73 mW (IEC 60825-1).  
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser-Notiz Nr. 56 vom Mai 2019.  
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).

#### **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.

**BOS 23K--LR10--:** class 1; wavelength: 655 nm; frequency: 10.75 kHz; pulse duration: 3.6 µs; limit value pulse: 1.73mW (IEC 60825-1).  
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 56 dated May 2019.  
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).

#### **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.

**BOS 23K--LR10-- :** classe 1 ; longueur d'onde : 655 nm ; fréquence : 10,75 kHz ; longueur d'impulsion : 3,6 µs ; valeur limite impulsion : 1,73 mW (IEC 60825-1).  
Correspond à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences conformément à la notice du laser n° 56 du mai 2019.  
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).

#### **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.

**BOS 23K--LR10--:** clase 1; longitud de onda: 655 nm; frecuencia: 10,75 kHz; amplitud de pulso: 3,6 µs; valor límite de pulso: 1,73 mW (IEC 60825-1).  
Cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, a excepción de las desviaciones según la nota sobre láser n° 56 de mayo del 2019.  
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).

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

<b>D</b>	<b>GB</b>	<b>F</b>	<b>E</b>
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
BOS016U	BOS 23K-PU-LR10-S4	plug 4-pin
BOS016W	BOS 23K-NU-LR10-S4	plug 4-pin
BOS01HJ <sup>8)</sup>	BOS 23K-PA-LR10-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>	

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

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

**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. (s. Grafik G).  
 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 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.

**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 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.

**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.

**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 G).  
 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.

**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).

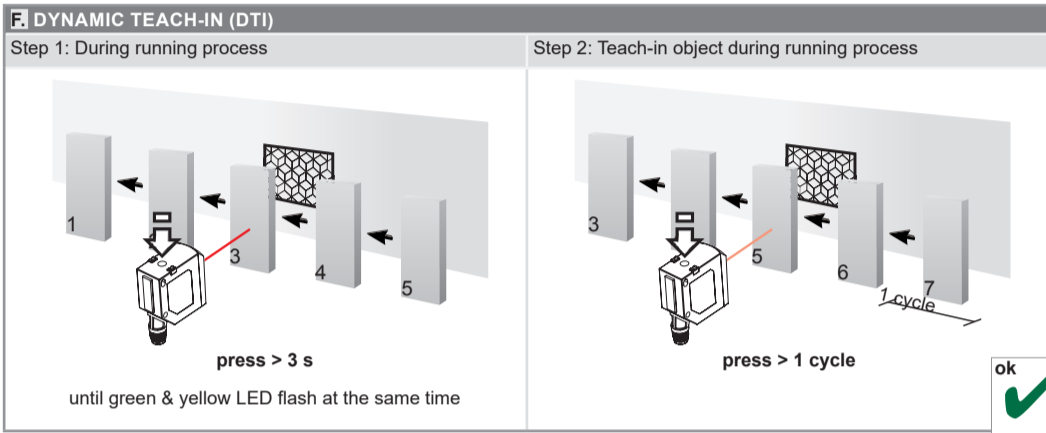
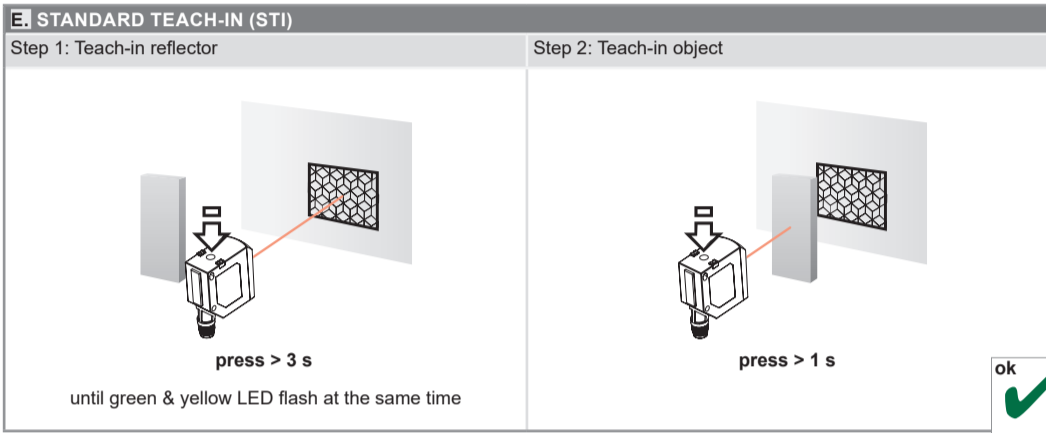
**ENTRETIEN**  
 Les capteurs ne demandent aucun entretien. Nous recommandons de nettoyer les surfaces optiques et vérifier les raccordements et les fixations régulièrement.

**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.  
 Conmutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico G).  
 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.

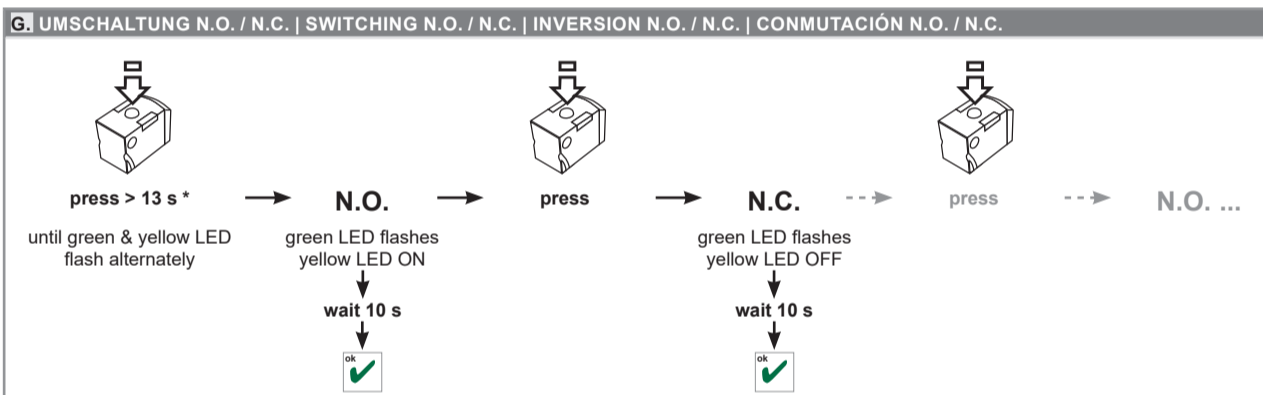
**CONFIGURACIÓN**  
**Standard Teach-in (STI):** adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza en el reflector y en el objeto (véase gráfico E).  
**Dynamic Teach-in (DTI):** es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para objetos pequeños (véase gráfico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

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

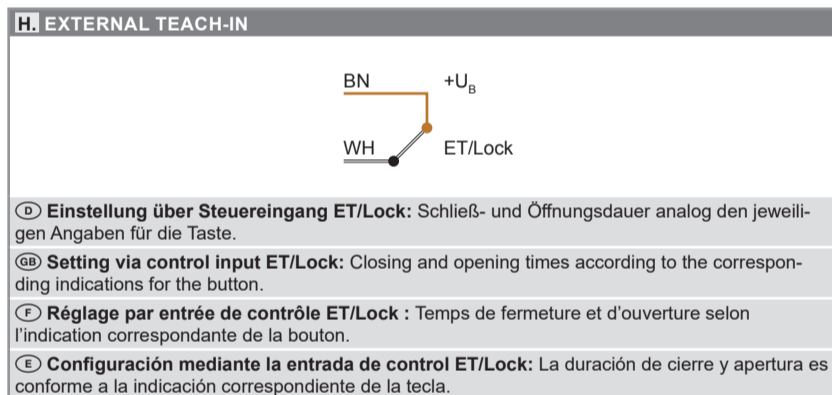


External Teach-in → H.

External Teach-in → H.



BOS 23K-PA: Verändert beide Ausgänge | changes both outputs | modifie les deux sorties | cambia ambas salidas



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

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

