Deutsch / English / Français

Anzeige- und Bedienelemente/ Display and operating elements/ Eléments d'affichage et de commande

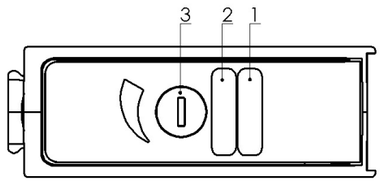


Fig. 1: Anzeige- und Bedienelemente / Display and operating elements / Eléments d'affichage et de commande

1. Grüne LED Betriebsspannungs-/ Kurzschlussanzeige / Green LED Power on indicator / LED verte, témoin de mise sous tension / de court-circuit
LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an /
LED on: The sensor is operating /
LED allumée : Tension de service présente
LED blinkt: Kurzsschluss am Ausgang /
LED flashes: Short circuit in the output /
LED clignotante : Court-circuit à la sortie

2. Gelbe LED Lichtempfang / Yellow LED light reception indicator / stability / LED jaune, réception de lumière
LED leuchtet: Licht am Empfänger /
LED on: Light at the receiver /
LED allumée : Lumière côté récepteur
LED blinkt: Zu wenig Licht am Empfänger /
LED flashes: Insufficient light on the receiver /
LED clignotante : Lumière insuffisante côté récepteur

3. 10-Gang Potentiometer / 10-turn Potentiometer / Potentiomètre à 10 crans
Dient der genauen Einstellung des Schaltpunktes der Hintergrundausblendung / For setting the switchpoint of the background suppression / Sert au réglage précis du point de commutation de la suppression de l'arrière-plan

Anschlüsse / Wiring Diagramms / Raccords

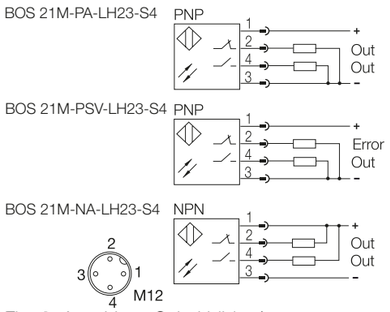


Fig. 2: Anschluss-Schaltbilder / Connection diagram, pinouts / Schémas de raccordement

Montage / Installation / Montage

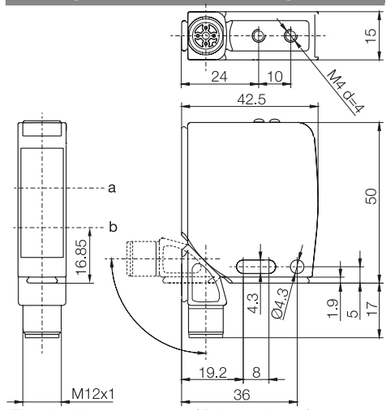


Fig. 3: Abmessungen / Dimensions / Dimensions

Einstellung / Adjustment / Réglage

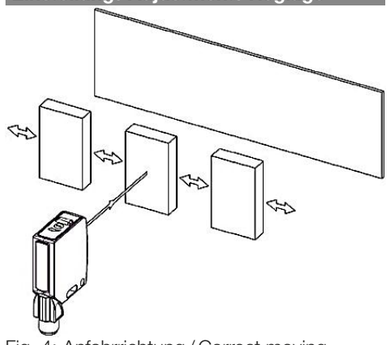
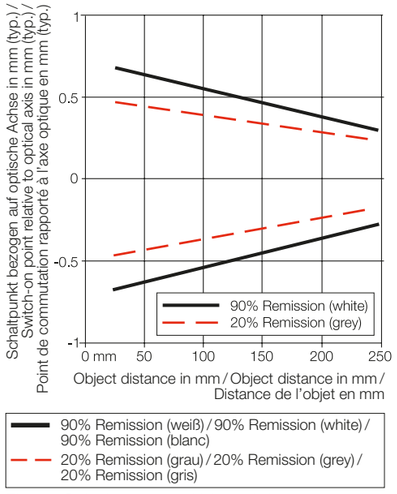


Fig. 4: Anfahrrichtung / Correct moving direction / Sens de démarrage

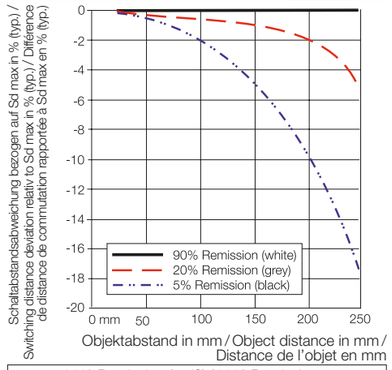
Erfassungsbereich für seitliche Annäherung / Sensing area for lateral approach / Plage de détection pour rapprochement latéral



90% Remission (weiß) / 90% Remission (white) / 90% Remission (blanc)
20% Remission (grau) / 20% Remission (grey) / 20% Remission (gris)

Fig. 5: Schaltpunkt in Abhängigkeit vom Abstand / Switch-on point depending on distance / Point de commutation par rapport à la distance

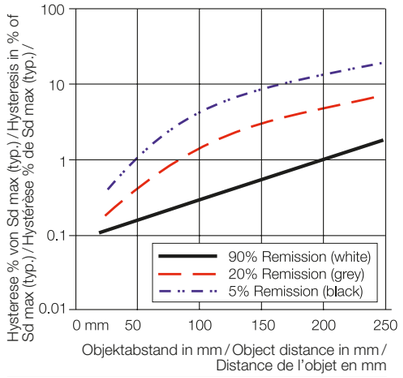
Schaltabstandsabweichung / Switching distance deviation / Différence de distance de commutation



90% Remission (weiß) / 90% Remission (white) / 90% Remission (blanc)
20% Remission (grau) / 20% Remission (grey) / 20% Remission (gris)
5% Remission (schwarz) / 20% Remission (black) / 5% Remission (noir)

Fig. 6: Schaltabstandsabweichung in Abhängigkeit vom Objektabstand / Switching distance deviation as a function of object distance / Différence de distance de commutation en tant que fonction de distance de l'objet

Schalthysterese / Switching hysteresis / Hystérèse de commutation



90% Remission (weiß) / 90% Remission (white) / 90% Remission (blanc)
20% Remission (grau) / 20% Remission (grey) / 20% Remission (gris)
5% Remission (schwarz) / 20% Remission (black) / 5% Remission (noir)

Fig. 7: Schalthysterese in Abhängigkeit vom Objektabstand / Switching hysteresis as a function of object distance / Hystérèse de commutation en fonction de la distance de l'objet

IND. CONT. EQ 81U2 for use in the secondary of a class 2 source of supply Environmental - Type 1 Enclosure
c UL us LISTED

Max. Umgebungstemperatur 55°C / Max. ambient temperature 55°C / Température ambiante max. 55 °C

Deutsch

Bestell-code	Laser-Lichttaster mit Hinter-grundausblendung		
BOS01Z9	BOS 21M-PA-LH23-S4	PNP	Schließer + Öffner
BOS0200	BOS 21M-PSV-LH23-S4	PNP	Schließer, Fehler-ausgang
BOS0201	BOS 21M-NA-LH23-S4	NPN	Schließer + Öffner

Sicherheitshinweise

Diese optoelektronischen Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gem. EU-Maschinenrichtlinie). Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

Vorsicht! Laserstrahlen!
Blendung und Irritation der Augen.
NICHT IN DEN LASERSTRAHL BLICKEN! Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu gefährlicher Belastung durch Laserstrahlen führen.

Achtung!
Das Gerät nicht öffnen.
Das Gerät enthält keine Komponenten, die vom Benutzer eingestellt oder gewartet werden müssen.

CE Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG (EMV) und des EMV-Gesetzes entsprechen.
In unserem EMV-Labor, das von der DATech für Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit akkreditiert ist, wurde der Nachweis erbracht, dass die Balluff-Produkte die EMV-Anforderungen der Norm EN 60947-5-2 erfüllen.

Nur für Applikationen nach NFPA 79 (Maschinen mit einer Versorgungsspannung von maximal 600 V).

Konformität

Das Gerät entspricht folgenden Normen:
– 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50 vom 24.06.2007
– IEC 60825-1:2014

Montage

Vorsicht! Laserstrahlen!
Blendung und Irritation der Augen.
NICHT IN DEN LASERSTRAHL BLICKEN! Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch kann zu gefährlicher Belastung durch Laserstrahlen führen.

Montage (Fortsetzung)

Sensor so montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in die Lichtquelle möglich ist.
Laserschutzbestimmung: Zum Betrieb sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich (gem. EN 60825-1:2014).

Der Sensor kann auf drei verschiedene Arten befestigt werden (Siehe Fig. 3):

1. Mit zwei Schrauben (M4) und Unterlegscheiben über die Gehäusebohrungen.
2. Über einen Haltewinkel (separat lieferbar).
3. Mit Hilfe von speziellen Klemmteilen (separat lieferbar) am Schwalbenschwanz-Profil des Gehäuses.
4. Für den Anschluss des Sensors ist ein R/C (CYJV2)-Kabel mit geeigneten Eigenschaften zu verwenden.

Der M12-Steckeranschluss ist um 270° drehbar.

Zubehör für Montage

– **BOS 21-HW-1, BOS 21-HW-2**
Montagewinkel, 2 Achsen einstellbar, Werkstoff Stahl
– **BOS 21-HW-4**
Montagewinkel, 1 Achse einstellbar, Werkstoff Stahl
– **BOS 21-KH-1, BOS 21-KH-2**
Schwalbenschwanzklemme, Werkstoff Aluminium

Nehmen Sie den Sensor bei Defekten und nicht behebbaren Störungen außer Betrieb und sichern ihn gegen unbefugte Benutzung.

Weiteres Zubehör siehe Produktkatalog.

Einstellung

Der Schaltabstand wird ab dem optischen Fenster gemessen. Die korrekte Anfahrrichtung beachten (Siehe Fig. 4)!

1. Den Sensor auf die gewünschte Entfernung zum Objekt positionieren.
2. Das Potenziometer auf minimalen Schaltabstand einstellen.
3. Das Potenziometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet. Das Objekt ist erkannt.
4. Das Objekt entfernen: Die gelbe LED erlischt.
5. Das Potenziometer weiter im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet: Der Hintergrund ist erkannt.
6. Das Potenziometer in die Mitte zwischen die beiden ermittelten Schaltpunkte stellen.

Technische Daten

Optisch

Funktionsprinzip	Lichttaster mit Hintergrund-ausblendung
Tastweite s_d	1...250 mm
Einstellbereich	25...250 mm
Lichtart	Laser-Rotlicht
Wellenlänge λ	655 nm
Laserklasse gem. EN 60825-1:2014	1
Leistung	≤ 390 µW
Lichtfleckgröße typisch	≤ 3 mm bei 200 mm
Strahlcharakteristik	Fokus bei 400 mm
Schaltabstandsabweichung (90%-20%)	≤ 5%
Hysterese (90%)	≤ 5%
Referenzobjekt	Graukarte 90%

Elektrisch

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Bemessungs-Betriebsspannung U_e	24 V DC
Restwelligkeit (% von U_e)	≤ 15%
Leerlaufstrom I_0 bei U_e	≤ 40 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e für Schaltausgang	100 mA
Bemessungsisolationsspannung U_i	250 V AC
zul. Lastkapazität bei U_e	≤ 0,2 µF
Spannungsfall U_d bei I_e	≤ 2 V
Einschaltverzug	≤ 1 ms
Ausschaltverzug	≤ 1 ms
Schaltfrequenz f bei U_e	500 Hz
Ausgangsart je nach Typ	PNP oder NPN
Kurzschlussschutz	ja
Verpolungssicher	ja
Schaltfunktion je nach Typ	Schließer + Öffner, Schließer + Fehlerausgang
Schaltpunkteinstellung	10-Gang Potenziometer

Mechanisch

Anschlussart	M12-Stecker, 4-polig
Werkstoff Gehäuse	GD-Zn
Werkstoff aktive Fläche	Glas
Gehäuseabmessungen	51 × 42,5 × 15 mm
Gewicht	80 g

Anzeigen

Lichtempfangsanzeige	gelbe LED
Betriebsspannungs-/ Kurzschlussanzeige	grüne LED

Umgebung

Umgebungstemperatur T_a	–5...+55 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Fremdlicht	≤10 kLux
Schutzklasse	II

Photoelectric Sensors
Laser Diffuse Reflective with Background Suppression BOS 21M-...-LH23-...

English

Order code	Laser Diffuse Reflective with Background Suppression		
BOS01Z9	BOS 21M-PA-LH23-S4	PNP	N.O. + N.C.
BOS0200	BOS 21M-PSV-LH23-S4	PNP	N.O., Error Output
BOS0201	BOS 21M-NA-LH23-S4	NPN	N.O. + N.C.

Safety Notes

These photoelectric sensors may not be used in applications where personal safety depends on proper function of the devices (not safety designed per EU machine guideline). Read these operating instructions carefully before putting the device into service.

Caution! Laser beam!
Glare and irritation of the eyes.
DO NOT LOOK INTO THE LASER BEAM!
Use of Controls or adjustment or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Notice!
Do not try to open the module enclosure.
There are no user-serviceable components inside.

The CE Marking confirms that our products conform to the EC Directives 2004/108/EEC (EMC) and the EMC Law.
In our EMC Laboratory, which is accredited by the DATech for Testing of Electromagnetic Compatibility, proof has been documented that these Balluff products meet the EMC requirements of the harmonized standard EN 60947-5-2.

Only for applications in accordance with NFPA 79 (machinery with a maximum supply voltage of 600 V).

Conformity

These photoelectric sensors complies with:
– 21 CFR parts 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50 dated June 24, 2007
– IEC 60825-1:2014

Installation

Caution! Laser beam!
Glare and irritation of the eyes.
DO NOT LOOK INTO THE LASER BEAM!
Use of Controls or adjustment or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

The sensor must be installed as to prevent a direct line of eyesight to the light source, even during operation.
Laser protection regulations: No additional protective measures are necessary for operation.
There are three ways to attach the sensor (See fig. 3):

1. Using two screws (M4) and washers through the housing mounting holes.
2. Using a mounting bracket (available seperately)
3. Using special clamps (available seperately) with the dovetail housing profile.
4. A R/C (CYJV2) cable with suitable properties is to be used to connect the sensor.

The M12 connector is turnable over a range of 270°.

Accessories

– **BOS 21-HW-1, BOS 21-HW-2**
Mount. bracket, 2 adjustable axes, Material Steel
– **BOS 21-HW-4**
Mount. bracket, 1 adjustable axis, Material Steel
– **BOS 21-KH-1, BOS 21-KH-2**
Dovetail clamp, Material Aluminum
Further accessories see product catalogue.

Adjustment

The operating distance is measured from the front surface of the sensor optics. Mind the right direction when entering the detection area (See fig. 4)!

1. Position the sensor at the desired distance to the object.
2. Turn the sensitivity potentiometer to minimun range.
3. Turn the potentiometer slowly clockwise until the yellow LED turns on. The object is now detected.
4. Remove the target: The yellow LED turn off.
5. Continue turning the potentiometer clockwise until the yellow LED turns on: The background is detected.
6. Turn the potentiometer to the middle position between the two detected switch points.

Technical Data

Optical

Functional Principle	Diffuse Reflective with Background Suppression
Sensing range s_d	1...250 mm
Adjustment range	25...250 mm
Light type	Laser red light
Wave length λ	655 nm
Laser class in accordance with EN 60825-1:2014	1
Power	≤ 390 µW
Light spot size typical	≤ 3 mm at 200 mm
Beam pattern	Focused at 400 mm
Switching distance deviation (90%-20%)	≤ 5%
Hysteresis (90%)	≤ 5%
Reference reflector	gray card 90%

Electrical

Supply voltage U_B	10...30 V DC
Rated operating voltage U_e	24 V DC
Ripple (% of U_e)	≤ 15%
No-load current I_O at U_e	≤ 40 mA
Effective operating current I_e for switching output	100 mA
Rated insulation voltage U_i	250 V AC
Permissible capacitance for U_e	≤ 0.2 µF
Voltage drop U_d at I_e	≤ 2 V
Turn-on delay	≤ 1 ms
Turn-off delay	≤ 1 ms
Switching frequency f at U_e	500 Hz
Switching output depending on version	PNP or NPN
Short-circuit protection	yes
Reverse polarity protection	yes
Switching function depending on version	N.O. + N.C., N.O. + Error
Switchpoint setting	10-turn Potentiometer

Mechanical

Connection type	M12-connector, 4-pin
Housing material	GD-Zn Nickel plated
Active surface material	Glass
Housing dimensions	51 × 42.5 × 15 mm
Weight	80 g

Displays

Light reception indicator	yellow LED
Power on/Short circuit indicator	green LED

Ambient

Ambient temperature T_a	–5... +55 °C
Enclosure rating per IEC 60529	IP 67
Ambient light rejection	≤10 kLux
Protection class	II

Capteurs optoélectroniques
Bouton d'éclairage laser avec suppression de l'arrière-plan BOS 21M-...-LH23-...

Français

Symbolisation commerciale	Bouton d'éclairage laser avec suppression de l'arrière-plan		
BOS01Z9	BOS 21M-PA-LH23-S4	PNP	Contact à fermeture + contact à ouverture
BOS0200	BOS 21M-PSV-LH23-S4	PNP	Contact à fermeture + sortie d'erreur
BOS0201	BOS 21M-NA-LH23-S4	NPN	Contact à fermeture + contact à ouverture

Consignes de sécurité

Il est interdit d'employer ces capteurs optoélectroniques pour des applications au sein desquelles la sécurité des personnes dépend du fonctionnement de l'appareil (il ne s'agit pas de composants de sécurité au sens de la directive européenne sur les machines). Avant toute mise en service, la notice d'utilisation doit être soigneusement lue.

Précaution ! Rayons laser !
Eblouissement et irritation des yeux.
NE PAS REGARDER DANS LE RAYON LASER ! Une utilisation non conforme peut provoquer une charge dangereuse due aux rayons laser.

Attention !
Ne pas ouvrir l'appareil.
L'appareil n'abrite aucun composant nécessitant un réglage ou un entretien de la part de l'utilisateur.

Avec le symbole CE, nous certifions que nos produits répondent aux exigences de la directive européenne 2004/108/UE (CEM) et de la loi CEM. Dans notre laboratoire CEM accrédité par la DATech pour les tests de compatibilité électromagnétique, il a été prouvé que les produits Balluff satisfont aux exigences CEM de la norme EN 60947-5-2.

Exclusivement pour les applications selon NFPA 79 (machines avec une tension d'alimentation maximale de 600 V).

Conformité

L'appareil répond aux normes suivantes :
– 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences selon la consigne 50 sur les lasers du 24.06.2007
– CEI 60825-1:2014

Montage

Précaution ! Rayons laser !
Eblouissement et irritation des yeux.
NE PAS REGARDER DANS LE RAYON LASER ! Une utilisation non conforme peut provoquer une charge dangereuse due aux rayons laser.

Montage (suite)

Monter le capteur de sorte à éviter tout contact visuel direct avec la source lumineuse pendant le fonctionnement. Disposition de protection relative au laser : pour le fonctionnement, aucune mesure de protection supplémentaire n'est nécessaire (conformément à la norme EN 60825-1:2014). Le capteur peut être fixé de trois manières différentes (voir fig. 3) :

1. Avec deux vis (M4) et des rondelles plates via les alésages du boîtier.
2. A l'aide d'une équerre de maintien (à commander séparément).
3. A l'aide de pièces de serrage spéciales (à commander séparément) sur le profilé en queue d'aronde du boîtier.
4. Pour le raccordement du capteur, utilisez un câble R/C (CYJV2) disponant des caractéristiques appropriées.

Le raccordement par connecteur M12 est pivotable de 270°.

Accessoires de montage

– **BOS 21-HW-1, BOS 21-HW-2**
Equerre de montage, réglage biaxial, matériau acier
– **BOS 21-HW-4**
Equerre de montage, réglage monoaxial, matériau acier
– **BOS 21-KH-1, BOS 21-KH-2**
Serrage à queue d'aronde, matériau aluminium
En cas de dysfonctionnement et de pannes, ne pas mettre le capteur hors service et le protéger contre toute utilisation non autorisée. Autres accessoires, voir catalogue de produits.

Réglage

La distance de commutation est mesurée à partir de la fenêtre optique. Observer le sens de démarrage correct (voir fig. 4) !

1. Positionner le capteur à la distance à l'objet souhaitée.
2. Régler le potentiomètre à la distance de commutation minimale.
3. Tourner le potentiomètre lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED jaune s'allume. L'objet est détecté.
4. Retirer l'objet : la LED jaune s'éteint.
5. Continuer de tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la LED jaune s'allume : l'arrière-plan est détecté.
6. Régler le potentiomètre au milieu entre les deux points de commutation déterminés.

Caractéristiques techniques

Optique

Principe de fonctionnement	Bouton d'éclairage avec suppression de l'arrière-plan
Portée de détection s_d	1...250 mm
Plage de réglage	25...250 mm

Caractéristiques techniques (suite)

Type de lumière	Lumière laser rouge
Longueur d'onde	655 nm
Classe laser selon EN 60825-1:2014	1
Puissance	≤ 390 µW
Taille du spot lumineux typique	≤ 3 mm à 200 mm
Courbe caractéristique du rayon	Focus à 400 mm
Différence de distance de commutation (90 % - 20 %)	≤ 5 %
Hystérèse (90 %)	≤ 5%
Objet de référence	Carte grise 90 %

Electrique

Tension de service U_B	10...30 V c.c.
Tension de service nominale U_e	24 V c.c.
Ondulation résiduelle (% de U_e)	≤ 15 %
Courant à vide I_O pour U_e	≤ 40 mA
Courant de service nominal I_e pour sortie de commutation	100 mA
Tension d'isolation nominale U_i	250 V c.a.
Capacité de charge adm. pour U_e	≤ 0,2 µF
Chute de tension U_d pour I_e	≤ 2 V
Retard à l'enclenchement	≤ 1 ms
Retard au déclenchement	≤ 1 ms
Fréquence de commutation f pour U_e	500 Hz
Type de sortie selon le type	PNP ou NPN
Résistance aux courts-circuits	Oui
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Fonction de commutation selon le type	Contact à fermeture + contact à ouverture, Contact à fermeture + sortie d'erreur
Réglage du point de commutation	Potentiomètre à 10 crans

Mécanique

Type de raccordement	Connecteur M12, 4 pôles
Matériau du boîtier	GD-Zn
Matériau de la surface active	Verre
Dimensions du boîtier	51 × 42,5 × 15 mm
Poids	80 g

Affichages

Affichage de la réception de lumière	LED jaune
Témoin de mise sous tension / de court-circuit	LED verte

Environnement

Température ambiante T_a	–5... +55 °C
Protection selon CEI 60529	IP 67
Lumière ambiante	≤10 kLux
Classe de protection	II

Nr./No./N° 918 724 DE/EN/FR . Ausgabe/Edition/Édition L17; Änderungen vorbehalten/Subject to modification/Sous réserve de modifications. Ersetzt Ausgabe/Replaces edition/Remplace l'édition A17.