

BOS R254K-UUI-PR10-S4



- deutsch** Betriebsanleitung
- english** User's guide
- français** Notice d'utilisation
- italiano** Manuale d'uso
- polski** Instrukcja obsługi

www.balluff.com

BOS R254K-UUI-PR10-S4

Betriebsanleitung



www.balluff.com

1	Zu dieser Anleitung	4
1.1	Gültigkeit	4
1.2	Mitgeltende Dokumente	4
1.3	Verwendete Symbole und Konventionen	4
1.4	Bedeutung der Warnhinweise	4
1.5	Verwendete Fachbegriffe und Abkürzungen	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	5
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3	Lieferumfang, Transport und Lagerung	6
3.1	Lieferumfang	6
3.2	Transport	6
3.3	Lagerbedingungen	6
4	Produktbeschreibung	7
4.1	Funktion	7
4.2	Anzeigeelemente	7
4.3	Bedruckung	7
5	Einbau und Anschluss	8
5.1	Einbau	8
5.2	Elektrischer Anschluss	8
5.3	Schirmung und Kabelverlegung	8
6	Inbetriebnahme und Betrieb	9
6.1	Inbetriebnahme	9
6.2	Betrieb	9
6.3	Hinweise zum Betrieb	9
6.4	Reinigung	9
6.5	Wartung	9
7	IO-Link-Schnittstelle	10
8	Reparatur und Entsorgung	11
8.1	Reparatur	11
8.2	Entsorgung	11
9	Technische Daten	12
9.1	Allgemeine Merkmale	12
9.2	Umgebungsbedingungen	12
9.3	Erfassungsbereich/Messbereich	12
9.4	Elektrische Merkmale	12
9.5	Elektrischer Anschluss	12
9.6	Ausgang/Schnittstelle	12
9.7	Material	13
9.8	Mechanische Merkmale	13
9.9	Diagramme und Anfahrkurven	13
9.10	Zulassungen und Kennzeichnungen	13
10	Zubehör	14

1

Zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung stellt alle benötigten Informationen bereit zum sicheren Gebrauch des Sensors BOS R254K-... mit analoger Strom- sowie IO-Link-Schnittstelle.

Sie gilt für folgende Typen:

- **BOS R254K-UUI-PR10-S4**
Bestellcode: BOS0286
Reflexionslichtschranke

Lesen Sie diese Anleitung und die mitgeltenden Dokumente vollständig, bevor Sie das Produkt installieren und betreiben.

Originalbetriebsanleitung

Diese Anleitung wurde in Deutsch erstellt. Andere Sprachversionen sind Übersetzungen dieser Anleitung.

© Copyright 2020, Balluff GmbH

Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten.

1.2 Mitgeltende Dokumente

Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie unter **www.balluff.com** auf der Produktseite z. B. in folgenden Dokumenten:

- Datenblatt
- Konformitätserklärung
- Entsorgung

1.3 Verwendete Symbole und Konventionen

Einzelne **Handlungsanweisungen** werden durch ein vorangestelltes Dreieck angezeigt.

- ▶ Handlungsanweisung 1

Handlungsabfolgen werden nummeriert dargestellt:

1. Handlungsanweisung 1
2. Handlungsanweisung 2

Zahlen ohne weitere Kennzeichnung sind Dezimalzahlen (z. B. 23). Hexadezimale Zahlen werden mit vorangestelltem 0x dargestellt (z. B. 0x12AB).



Hinweis, Tipp

Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.

1.4 Bedeutung der Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in dieser Anleitung und die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.

Die verwendeten Warnhinweise enthalten verschiedene Signalwörter und sind nach folgendem Schema aufgebaut:

SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr ▶ Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

Die Signalwörter bedeuten im Einzelnen:

VORSICHT Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
GEFAHR Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

1.5 Verwendete Fachbegriffe und Abkürzungen

SIO Standard Input Output

2

Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der optoelektronische Sensor BOS bildet zusammen mit einer Maschinensteuerung (z. B. SPS) ein Erkennungssystem. Es wird zu seiner Verwendung in eine Maschine oder Anlage eingebaut und ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen.

Die einwandfreie Funktion gemäß den Angaben in den technischen Daten wird nur mit geeignetem original Balluff Zubehör zugesichert, die Verwendung anderer Komponenten bewirkt Haftungsausschluss.

Eine nichtbestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig und führt zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt ist für folgende Anwendungen und Bereiche nicht bestimmt und darf dort nicht eingesetzt werden:

- in sicherheitsgerichteten Anwendungen, in denen die Personensicherheit von der Gerätefunktion abhängt
- in explosionsgefährdeten Bereichen

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Tätigkeiten wie **Einbau**, **Anschluss** und **Inbetriebnahme** dürfen nur durch geschulte Fachkräfte erfolgen.

Eine **geschulte Fachkraft** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.

Der **Betreiber** hat die Verantwortung, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Insbesondere muss der Betreiber Maßnahmen treffen, dass bei einem Defekt des Produkts keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Das Produkt darf nicht geöffnet, umgebaut oder verändert werden. Bei Defekten und nichtbehebaren Störungen des Produkts ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Um vorübergehende Irritationen der Augen zu vermeiden, darf nicht direkt in den Lichtstrahl geblickt werden.

3

Lieferumfang, Transport und Lagerung

3.1 Lieferumfang

- Sensor
- Montageanleitung

3.2 Transport

- ▶ Produkt in Originalverpackung bis zum Verwendungs-ort transportieren.

3.3 Lagerbedingungen

- ▶ Produkt in Originalverpackung lagern.
- ▶ Umgebungsbedingungen beachten (siehe *Umgebungsbedingungen* auf Seite 12).

4

Produktbeschreibung

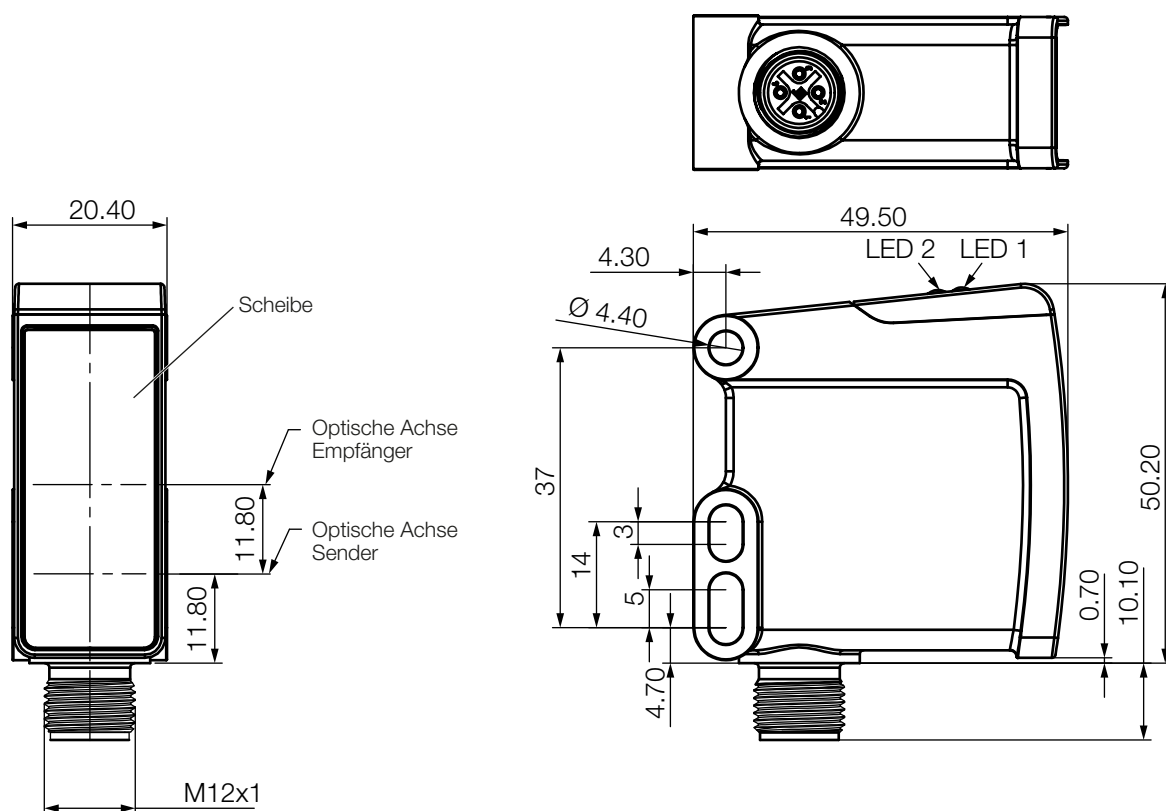


Bild 4-1: Abmessungen, Aufbau und Funktion

4.1 Funktion

Bei einer Reflexionslichtschranke wird das Sendelicht über einen Reflektor zum Sensor zurückreflektiert. Die Unterbrechung des Lichtstrahls durch ein Objekt führt zum Schaltvorgang.

i Dieses Gerät unterstützt Condition-Monitoring-Funktionen. Für Details siehe Dokument IO-Link-Konfiguration unter www.balluff.com auf der Produktseite.

4.2 Anzeigeelemente

LED 1 (Betriebszustand und Kommunikation)

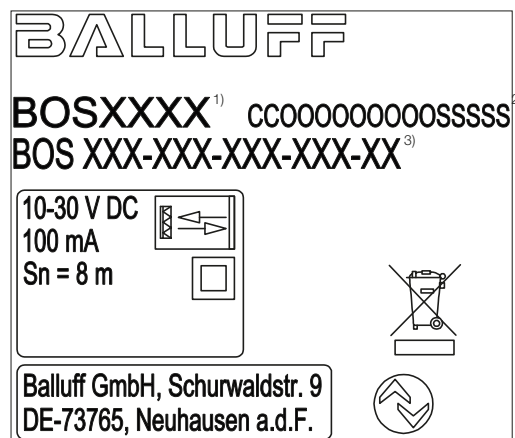
Signal	Bedeutung
Rot statisch	Allgemeiner Fehler
Grün wechselnd mit LED aus im Verhältnis 10:1, 1 s Periode	IO-Link-Kommunikation ist aktiv. Das Gerät ist bereit. Diagnosefunktionen sind an.
Grün statisch	Das Gerät ist bereit.

Tab. 4-1: LED 1

LED 2 (Indikation/Warning/Teach/Ping)

Siehe Dokument *IO-Link-Konfiguration* unter www.balluff.com auf der Produktseite.

4.3 Bedruckung



¹⁾ Bestellcode

²⁾ Seriennummer

³⁾ Typ

Bild 4-2: Bedruckung (Beispiel)

5

Einbau und Anschluss

5.1 Einbau



Abmessungen siehe Bild 4-1 auf Seite 7.



VORSICHT

Rotlicht

Beim Blick in den Lichtstrahl ist eine vorübergehende Blendung und Irritation der Augen möglich.

- Sensor so montieren, dass auch während des Betriebs kein Blick in den Lichtstrahl möglich ist.

Der Sensor kann mit zwei M4 Schrauben befestigt werden.

Steckerabgangsrichtung:

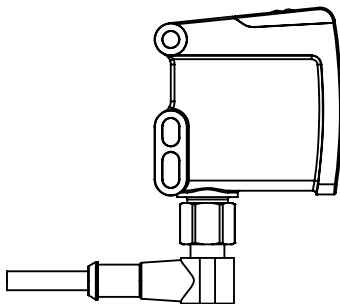


Bild 5-1: Beispielbild bei Verwendung mit gewinkeltem Steckverbinder

5.2 Elektrischer Anschluss

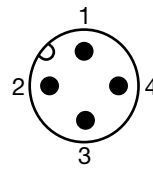


Bild 5-2: Steckerbild (Draufsicht auf M12-Stecker am BOS)

Pin	Signal
1	L+ (Betriebsspannung +, SIO 10...30 V, IO-Link 18...30 V)
2	I/Q (Digitaler Eingang / digitaler Ausgang / analoger Ausgang)
3	L- (Betriebsspannung -)
4	C/Q (IO-Link-Kommunikation / digitaler Ausgang im SIO-Mode)

Tab. 5-1: Pinbelegung



Werkseinstellung

- Modus: SIO-Mode
- Betriebsmodus Objekterkennung: Standard
- PIN 2: Teach Eingang (IN)
- PIN 4: Schaltausgang Gegentakt (PNP-Schließer und NPN-Öffner)

Siehe auch Dokument *IO-Link-Konfiguration* unter www.balluff.com auf der Produktseite.

5.3 Schirmung und Kabelverlegung

Kabellänge

Für den IO-Link-Betrieb beträgt die maximale Kabellänge 20 m.

6

Inbetriebnahme und Betrieb

6.1 Inbetriebnahme



GEFAHR

Unkontrollierte Systembewegungen

Bei der Inbetriebnahme und wenn der Sensor Teil eines Regelsystems ist, dessen Parameter noch nicht eingestellt sind, kann das System unkontrollierte Bewegungen ausführen. Dadurch können Personen gefährdet und Sachschäden verursacht werden.

- ▶ Personen müssen sich von den Gefahrenbereichen der Anlage fernhalten.
- ▶ Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Sicherheitshinweise des Anlagen- oder Systemherstellers beachten.



VORSICHT

Rotlicht

Beim Blick in den Lichtstrahl ist eine vorübergehende Blendung und Irritation der Augen möglich.

- ▶ Nicht in den Lichtstrahl blicken!

1. Anschlüsse auf festen Sitz und richtige Polung prüfen. Beschädigte Anschlüsse tauschen.
2. System einschalten.
3. Messwerte und einstellbare Parameter prüfen und ggf. den Sensor neu ausrichten und einstellen.



Insbesondere nach dem Austausch des Sensors oder der Reparatur durch den Hersteller die korrekten Werte prüfen.

6.2 Betrieb



VORSICHT

Rotlicht

Beim Blick in den Lichtstrahl ist eine vorübergehende Blendung und Irritation der Augen möglich.

- ▶ Nicht in den Lichtstrahl blicken!

Zum Betrieb sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich (freie Gruppe gem. IEC 62471).

6.3 Hinweise zum Betrieb

- Funktion des Sensors und aller damit verbundenen Komponenten regelmäßig prüfen.
- Bei Funktionsstörungen den Sensor außer Betrieb nehmen.
- Anlage gegen unbefugte Benutzung sichern.
- Befestigung prüfen und ggf. nachziehen.

6.4 Reinigung

Die Scheibe möglichst frei von Verschmutzung (Staub, etc.) halten und nicht berühren (Fingerabdrücke).

Verschmutzung entfernen

- ▶ Die Scheibe mit einem fusselfreien Tuch und Alkohol (Ethanol, Isopropanol) abwischen.

6.5 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

Das IO-Link-Gerät unterstützt die in diesem Kapitel aufgeführten Funktionen.



Für weitere Informationen siehe Dokument *IO-Link-Konfiguration* unter **www.balluff.com** auf der Produktseite.

Primäre Funktionen

- Identifikation (*Identification*)
- Geräteerkennung (*Device Discovery*)
- Schaltprofile (*Switching Profiles*)
- Transmitter Lebenszeit Information (*Transmitter Lifetime Info*)
- Sensor-Betriebsarten (*Sensor Operating Modes*)
- Teach-In 100-%-Referenz (*Teach-In 100% Reference*)
- Automatische Schaltschwellennachführung (*Automatic Switching Threshold Adaption*)
- Schaltschwellenvoreinstellung (*Switching Threshold Presetting*)
- Signalqualität (*Signal Quality*)

Sekundäre Funktionen

- Externe Signalausblendung (*External Signal Blanking*)
- Signalverzögerung (*Signal Delay*)
- Signalgeschwindigkeitsüberwachung (*Signal Speed Monitor*)
- Schaltzähler (*Switching Counter*)
- Grundlegende Statistik (*Basic Statistics*)
- Logische Blöcke (*Logic Blocks*)
- Betriebsstundenzähler (*Operating Hours Counter*)
- Betriebsstartzähler (*Boot Cycle Counter*)
- Spannungs- und Stromüberwachung (*Voltage and Current Monitoring*)
- Status extremer Umweltbedingung (*Extreme Environment Status*)
- Interne Temperatur (*Internal Temperature*)
- Neigungsdetektion und Einstellhilfe (*Inclination and Installation Aid*)
- Vibrationsdetektion (*Vibration*)
- Feuchtigkeitsdetektion (*Humidity*)
- Speichernutzungsüberwachung (*Storage Usage Monitoring*)

Systemfunktionen

- Gerätestatus und detaillierter Gerätestatus (*Device Status and detailed Device Status*)
- Diagnoseunterdrückung (*Diagnosis Suppression*)
- Resetbefehle (*Reset Commands*)
- Variantenkonfiguration (*Variant Configuration*)
- Pinzuweisung (*Pin Assignment*)
- Bedeutung der LED-Zustände und Konfiguration (*LED meaning and configuration*)
- Prozessdateninformation und -konfiguration (*Process Data Info and Configuration*)
- Profilcharakteristik (*Profile Characteristic*)
- Gerätezugriffssperren (*Device Access Locks*)
- Parametermanager (*Parameter Manager*)

8

Reparatur und Entsorgung

8.1 Reparatur

Reparaturen am Produkt dürfen nur von Balluff durchgeführt werden.

Sollte das Produkt defekt sein, nehmen Sie Kontakt mit unserem Service-Center auf.

8.2 Entsorgung

- Befolgen Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung.



Weitere Informationen finden Sie unter
www.balluff.com auf der Produktseite.

Die Angaben sind typische Werte bei 24 V DC und Raumtemperatur.

Der Sensor ist sofort betriebsbereit, die volle Genauigkeit wird nach der Warmlaufphase erreicht.



Weitere Daten finden Sie unter **www.balluff.com** auf der Produktseite.

9.1 Allgemeine Merkmale

Lichtart	Rotlicht
Wellenlänge	633 nm
Strahlcharakteristik	divergent
Gebrauchskategorie	DC13
LED Gruppe nach IEC 62471	Freie Gruppe
Referenzreflektor	BOS R-1

9.2 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10...+70 °C
Lagertemperatur	-10...+70 °C
Schutzart nach IEC 60529 (in verschraubtem Zustand)	IP67, IP69K
Fremdlicht	≤ 10 kLux

9.3 Erfassungsbereich/Messbereich

Reichweite S_n	≤ 8 m
Reichweite S	einstellbar
Temperaturdrift (% von S_n)	≤ 10 %
Lichtfleckgröße bei 1 m	≤ 60 × 60 mm

9.4 Elektrische Merkmale

Betriebsspannung	
SIO	10...30 V DC
IO-Link	18...30 V DC
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA
Leerlaufstrom I_0 bei U_e	≤ 20 mA
Bemessungsisolationsspannung U_i	75 V DC
Bereitschaftsverzug t_v	300 ms
Lastkapazität bei U_e	≤ 100 nF
Reststrom I_r	≤ 500 µA
Restwelligkeit (% von U_e)	≤ 10 %
Schaltfrequenz	
Standard mode	1 kHz
Speed mode	2 kHz
Schutzklasse	II
Spannungsfall U_d bei I_e	≤ 2,5 V
Kurzschlussschutz	ja
Vertauschmöglichkeit geschützt	ja
Verpolungssicher	ja

9.5 Elektrischer Anschluss

Anschluss	Stecker M12x1
Anzahl Pins	4

9.6 Ausgang/Schnittstelle

Ausgang Pin 4 (umschaltbar)	Schaltausgang/IO-Link
Schaltausgang Pin 4	Gegentakt
Ein-/Ausgang Pin 2 (umschaltbar)	Schaltausgang/Analogausgang Strom/digitaler Eingang
Schaltausgang Pin 2 (umschaltbar)	PNP/NPN/Gegentakt
Analogausgang Pin 2	4...20 mA
Schaltfunktion (umschaltbar)	Schließer/Öffner (NO/NC)
Schnittstelle	IO-Link
Version	1.1
Baud-Rate	COM3 (230,4 kBaud)

9

Technische Daten (Fortsetzung)

9.7 Material

Aktive Fläche	PA PACM 12
Gehäusematerial	PA 12
Kontakte	vergoldet

9.8 Mechanische Merkmale

Befestigung	2 × Schraube M4
Abmessungen (B × H × L)	20,4 × 50,2 × 49,5 mm

9.9 Diagramme und Anfahrkurven

Reichweiten

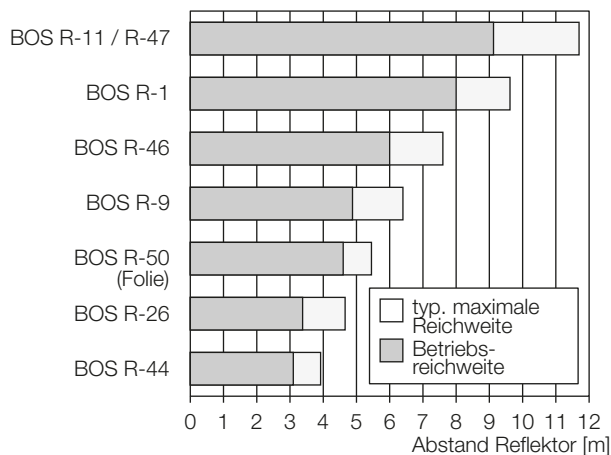


Bild 9-1: Reichweiten

Funktionsreserve über den Abstand

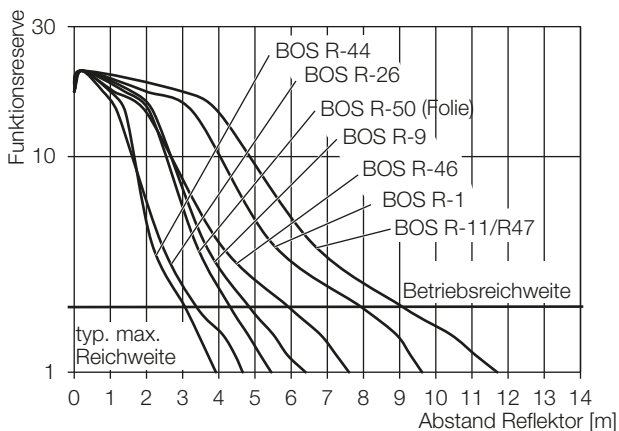


Bild 9-2: Funktionsreserve über den Abstand

Seitlicher Schaltpunkt, Lichtfleckgröße

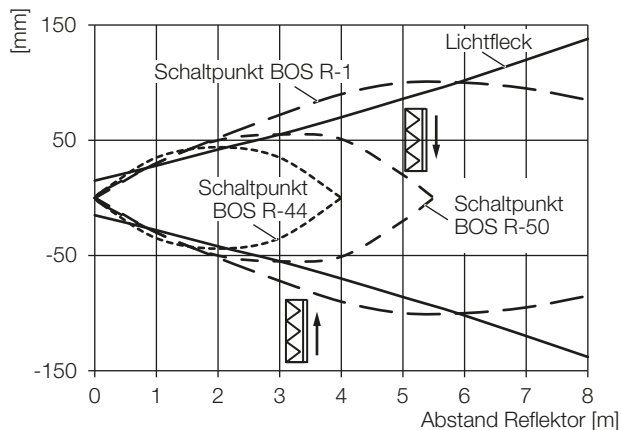


Bild 9-3: Anfahrkurve

9.10 Zulassungen und Kennzeichnungen



Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EU-Richtlinie entsprechen.



Nähere Informationen zu Richtlinien, Zulassungen und Normen finden Sie unter www.balluff.com auf der Produktseite.

10 Zubehör

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten und deshalb
getrennt zu bestellen.



Empfohlenes Zubehör finden Sie unter
www.balluff.com auf der Produktseite.

BOS R254K-UUI-PR10-S4

User's Guide



www.balluff.com

1	About this guide	4
1.1	Validity	4
1.2	Other applicable documents	4
1.3	Symbols and conventions	4
1.4	Explanation of the warnings	4
1.5	Technical terms and abbreviations used	4
2	Safety notes	5
2.1	Intended use	5
2.2	Reasonably foreseeable misuse	5
2.3	General safety notes	5
3	Scope of supply, transport and storage	6
3.1	Scope of delivery	6
3.2	Transport	6
3.3	Storage conditions	6
4	Product description	7
4.1	Function	7
4.2	Display elements	7
4.3	Labeling	7
5	Installation and connection	8
5.1	Installation	8
5.2	Electrical connection	8
5.3	Shielding and cable routing	8
6	Startup and operation	9
6.1	Startup	9
6.2	Operation	9
6.3	Operating notes	9
6.4	Cleaning	9
6.5	Maintenance	9
7	IO-Link interface	10
8	Repair and disposal	11
8.1	Repair	11
8.2	Disposal	11
9	Technical data	12
9.1	General features	12
9.2	Ambient conditions	12
9.3	Detection range/Measuring range	12
9.4	Electrical data	12
9.5	Electrical connection	12
9.6	Output / Interface	12
9.7	Materials	13
9.8	Mechanical features	13
9.9	Diagrams and start-up curves	13
9.10	Approvals and designations	13
10	Accessories	14

1

About this guide

1.1 Validity

This guide provides all of the information required to safely use the BOS R254K-... sensor with analog current and IO-Link interface.

It applies to the following models:

- **BOS R254K-UII-PR10-S4**
Order code: BOS0286
Retroreflective sensor

Read this guide and the other applicable documents completely before installing and operating the product.

Original User's Guide

This guide was created in German. Other language versions are translations of this guide.

© Copyright 2020, Balluff GmbH

All content is protected by copyright. All rights reserved, including the right to reproduce, publish, edit and translate this document.

1.2 Other applicable documents

Additional information about this product can be found at **www.balluff.com** on the product page, e.g. in the following documents:

- Data sheet
- Declaration of Conformity
- Disposal

1.3 Symbols and conventions

Individual action **instructions** are indicated by a preceding triangle.

- Instruction 1

Action sequences are numbered consecutively:

1. Instruction 1
2. Instruction 2

Numbers unless otherwise indicated are decimals (e.g. 23). Hexadecimal numbers are represented with a preceding 0x (e.g. 0x12AB).



Note, tip

This symbol indicates general notes.

1.4 Explanation of the warnings

Always observe the warnings in these instructions and the measures described to avoid hazards.

The warnings used here contain various signal words and are structured as follows:

SIGNAL WORD
Type and source of the hazard Consequences if not complied with ► Measures to avoid hazards

The individual signal words mean:

 CAUTION The general warning symbol together with the signal word CAUTION indicates a hazard which can lead to slight or moderate injuries .
 DANGER The general warning symbol in conjunction with the signal word DANGER identifies a hazard which, if not avoided, will certainly result in death or serious injuries .

1.5 Technical terms and abbreviations used

SIO Standard Input Output

2

Safety notes

2.1 Intended use

The BOS optoelectronic sensor, together with a machine controller (e.g. PLC), comprises a recognition system. It is intended to be installed into a machine or system and used in the industrial sector.

Flawless function in accordance with the specifications in the technical data is ensured only when using suitable original Balluff accessories. Use of any other components will void the warranty.

Non-approved use is not permitted and will result in the loss of warranty and liability claims against the manufacturer.

2.2 Reasonably foreseeable misuse

The product is not intended for the following applications and areas and may not be used there:

- In safety-oriented applications in which personal safety depends on the device function
- In explosive atmospheres

2.3 General safety notes

Activities such as **installation**, **connection** and **commissioning** may only be carried out by qualified personnel.

Qualified personnel are persons whose technical training, knowledge and experience as well as knowledge of the relevant regulations allow them to assess the work assigned to them, recognize possible hazards and take appropriate safety measures.

The **operator** is responsible for ensuring that local safety regulations are observed.

In particular, the operator must take steps to ensure that a defect in the product will not result in hazards to persons or equipment.

The product must not be opened, modified or changed. If defects and unresolvable faults occur in the product, take it out of service and secure against unauthorized use.

Do not look directly into the light beam to avoid temporary irritation to the eyes.

3

Scope of supply, transport and storage

3.1 Scope of delivery

- Sensor
- Assembly instructions

3.2 Transport

- ▶ Transport product to location of use in original packaging.

3.3 Storage conditions

- ▶ Store product in original packaging.
- ▶ Observe ambient conditions (see *Ambient conditions* on page 12).

4

Product description

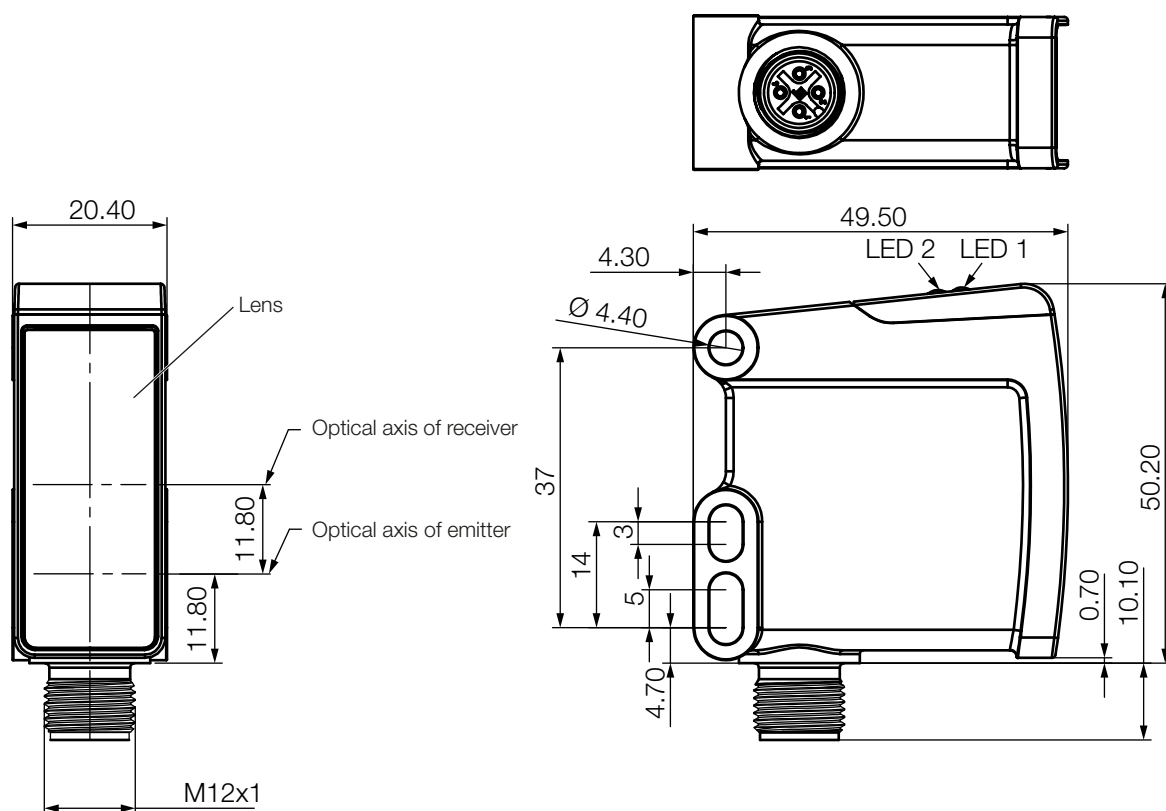


Fig. 4-1: Dimensions, design and function

4.1 Function

In the case of a retroreflective sensor, the emitted light is reflected back to the sensor by a reflector. Interruption of the light beam by an object causes the switching operation.

i This device supports condition monitoring functions. For details, see document IO-Link configuration under www.balluff.com on the product page.

4.2 Display elements

LED 1 (operating status and communication)

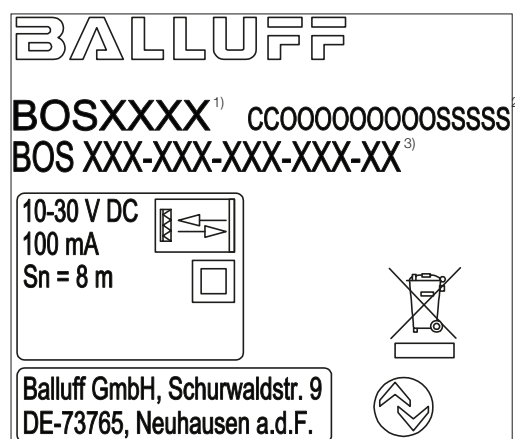
Signal	Meaning
Static red	General error
Green alternating with LED off at ratio of 10:1, 1 s period	IO-Link communication is active. The device is ready. Diagnosis functions are on.
Static green	The device is ready.

Tab. 4-1: LED 1

LED 2 (indication/warning/teach/ping)

See document *IO-Link configuration* under www.balluff.com on the product page.

4.3 Labeling



¹⁾ Order code

²⁾ Serial number

³⁾ Type

Fig. 4-2: Labeling (example)

5

Installation and connection

5.1 Installation



For dimensions, see Fig. 4-1 on page 7.



CAUTION

Red light

If you look into the light beam, temporary blinding and irritation of the eyes is possible.

- Locate sensor so that it is not possible to look into the light source even during operation.

The sensor can be fastened with two M4 screws.

Plug outlet direction:

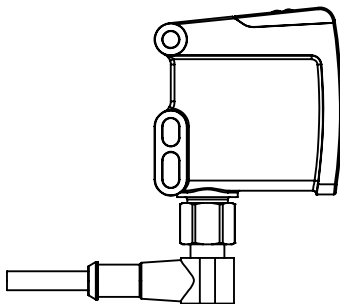


Fig. 5-1: Example image of use with angled connector

5.2 Electrical connection

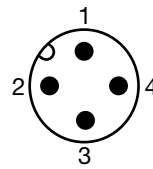


Fig. 5-2: Plug layout (top view of M12 plug on BOS)

Pin	Signal
1	L+ (Operating voltage +, SIO 10...30 V, IO-Link 18...30 V)
2	I/Q (Digital input / digital output / analog output)
3	L- (Operating voltage -)
4	C/Q (IO-Link communication / digital output in SIO mode)

Tab. 5-1: Pin assignment



Factory setting

- Mode: SIO mode
- Object recognition operating mode: Standard
- PIN 2: Teach input (IN)
- PIN 4: Push-pull switching output (PNP-NO contact and NPN-NC contact)

Also see document *IO-Link configuration* under www.balluff.com on the product page.

5.3 Shielding and cable routing

Cable length

For IO-Link operation, the maximum cable length is 20 m.

6

Startup and operation

6.1 Startup

DANGER

Uncontrolled system movement

When starting up, if the sensor is part of a closed loop system whose parameters have not yet been set, the system may perform uncontrolled movements. This could result in personal injury and equipment damage.

- ▶ Persons must keep away from the system's hazardous zones.
- ▶ Startup must be performed only by trained technical personnel.
- ▶ Observe the safety instructions of the equipment or system manufacturer.

CAUTION

Red light

If you look into the light beam, temporary blinding and irritation of the eyes is possible.

- ▶ Do not look into the light beam!

1. Check connections for tightness and correct polarity. Replace damaged connections.
2. Turn on the system.
3. Check measured values and adjustable parameters and realign and adjust the sensor, if necessary.



Check for the correct values, especially after replacing the sensor or after repair by the manufacturer.

6.2 Operation

CAUTION

Red light

If you look into the light beam, temporary blinding and irritation of the eyes is possible.

- ▶ Do not look into the light beam!

No other protective measures are required (Exempt Group per IEC 62471).

6.3 Operating notes

- Regularly check function of the sensor and all associated components.
- Take the sensor out of service whenever there is a malfunction.
- Secure the system against unauthorized use.
- Check fasteners and retighten if needed.

6.4 Cleaning

Keep the lens as free from soiling as possible (dust etc.) and do not touch it (fingerprints).

Remove soiling

- ▶ Wipe off the lens with a lint-free cloth and alcohol (ethanol, isopropanol).

6.5 Maintenance

The product is maintenance-free.

7

IO-Link interface

The IO-Link device supports the functions listed in this chapter.



For further information, see document *IO-Link configuration* under **www.balluff.com** on the product page.

Primary functions

- Identification
- Device Discovery
- Switching Profiles
- Transmitter Lifetime Info
- Sensor Operating Modes
- Teach-In 100% Reference
- Automatic Switching Threshold Adaption
- Switching Threshold Presetting
- Signal Quality

Secondary functions

- External Signal Blanking
- Signal Delay
- Signal Speed Monitor
- Switching Counter
- Basic Statistics
- Logic Blocks
- Operating Hours Counter
- Boot Cycle Counter
- Voltage and Current Monitoring
- Extreme Environment Status
- Internal Temperature
- Inclination and Installation Aid
- Vibration
- Humidity
- Storage Usage Monitoring

System functions

- Device Status and Detailed Device Status
- Diagnosis Suppression
- Reset Commands
- Variant Configuration
- Pin Assignment
- LED Meaning and Configuration
- Process Data Info and Configuration
- Profile Characteristic
- Device Access Locks
- Parameter Manager

8

Repair and disposal

8.1 Repair

Repairs to the product may only be performed by Balluff.
If the product is defective, contact our Service Center.

8.2 Disposal

- Observe the national regulations for disposal.



Additional information can be found at
www.balluff.com on the product page.

9

Technical data

The specifications are typical values for 24 V DC at room temperature.

The sensor is fully operational immediately, with full accuracy after warm-up.



Further data can be found at **www.balluff.com** on the product page.

9.1 General features

Light type	Red light
Wave length	633 nm
Beam characteristic	Divergent
Usage category	DC13
LED group per IEC 62471	Exempt group
Reference reflector	BOS R-1

9.2 Ambient conditions

Ambient temperature	-10...+70 °C
Storage temperature	-10...+70 °C
Protection per IEC 60529 (when threaded together)	IP67, IP69K
Ambient light	≤ 10 kLux

9.3 Detection range/Measuring range

Range S_n	≤ 8 m
Range S	Adjustable
Temperature drift (% of S_n)	≤ 10%
Light spot size at 1 m	≤ 60 × 60 mm

9.4 Electrical data

Operating voltage	
SIO	10...30 V DC
IO-Link	18...30 V DC
Rated operating voltage U_e	24 V DC
Rated operating current I_e	100 mA
No-load current I_0 at U_e	≤ 20 mA
Rate insulation voltage U_i	75 V DC
Readiness delay t_v	300 ms
Load capacity at U_e	≤ 100 nF
Residual current I_r	≤ 500 µA
Residual ripple (% of U_e)	≤ 10%
Switching frequency	
Standard mode	1 kHz
Speed mode	2 kHz
Protection class	II
Voltage drop U_d at I_e	≤ 2.5 V
Short circuit protection	yes
Protection against miswiring	yes
Polarity reversal protected	yes

9.5 Electrical connection

Connection	Plug M12x1
Number of pins	4

9.6 Output / Interface

Output pin 4 (switching)	Switching output/IO-Link
Switching output pin 4	push-pull
Input/output pin 2 (switching)	Switching output/current analog output/digital input
Switching output pin 2 (switching)	PNP/NPN/push-pull
Analog output pin 2	4...20 mA
Switching function (switching)	NO contact/NC contact (NO/NC)
Interface	IO-Link
Version	1.1
Baud rate	COM3 (230.4 kBaud)

9.7 Materials

Active surface	PA PACM 12
Housing material	PA 12
Contacts	Gold-plated

9.8 Mechanical features

Installation	2 × screw M4
Dimensions (W × H × L)	20.4 × 50.2 × 49.5 mm

9.9 Diagrams and start-up curves

Ranges

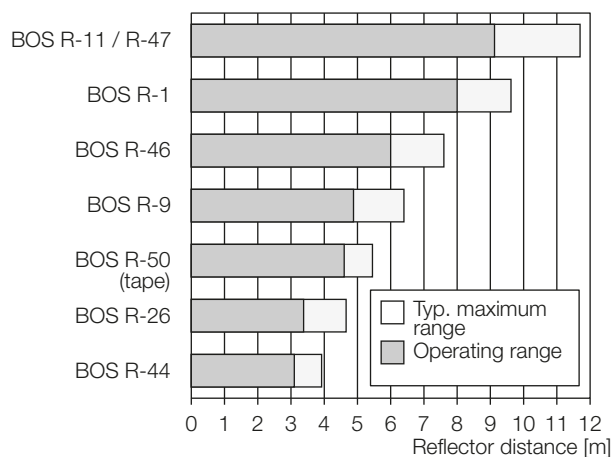


Fig. 9-1: Ranges

Excess gain over distance

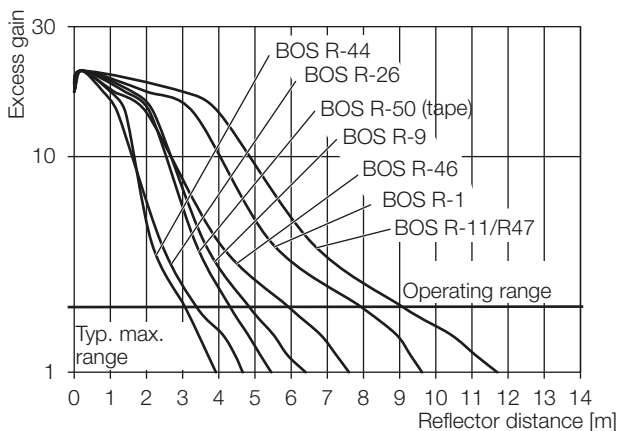


Fig. 9-2: Excess gain over distance

Side switching point, light spot size

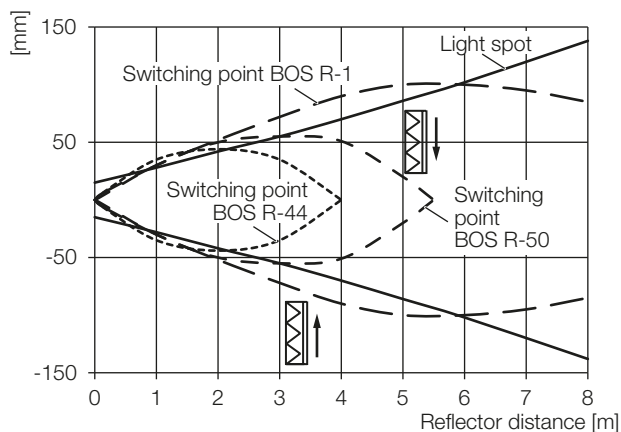


Fig. 9-3: Start-up curve

9.10 Approvals and designations



The CE Mark verifies that our products meet the requirements of the current EU Directive.



Additional information on directives, approvals and standards can be found at www.balluff.com on the product page.

10 Accessories

Accessories are not included in the scope of delivery and must be ordered separately.



Recommended accessories can be found at
www.balluff.com on the product page.

BOS R254K-UUI-PR10-S4

Notice d'utilisation



www.balluff.com

1	À propos de cette notice	4
1.1	Validité	4
1.2	Autres documents de référence	4
1.3	Symboles et conventions utilisés	4
1.4	Signification des avertissements	4
1.5	Termes techniques et abréviations utilisés	4
2	Consignes de sécurité	5
2.1	Utilisation conforme aux prescriptions	5
2.2	Mauvais usage raisonnablement prévisible	5
2.3	Consignes générales de sécurité	5
3	Fourniture, transport et stockage	6
3.1	Fourniture	6
3.2	Transport	6
3.3	Conditions de stockage	6
4	Description du produit	7
4.1	Fonction	7
4.2	Éléments d'affichage	7
4.3	Impression	7
5	Montage et raccordement	8
5.1	Montage	8
5.2	Raccordement électrique	8
5.3	Blindage et pose des câbles	8
6	Mise en service et fonctionnement	9
6.1	Mise en service	9
6.2	Fonctionnement	9
6.3	Conseils d'utilisation	9
6.4	Nettoyage	9
6.5	Maintenance	9
7	Interface IO-Link	10
8	Réparation et élimination	11
8.1	Réparation	11
8.2	Élimination	11
9	Caractéristiques techniques	12
9.1	Caractéristiques générales	12
9.2	Conditions ambiantes	12
9.3	Zone de détection / plage de mesure	12
9.4	Caractéristiques électriques	12
9.5	Raccordement électrique	12
9.6	Sortie / interface	12
9.7	Matériau	13
9.8	Caractéristiques mécaniques	13
9.9	Diagrammes et courbes de détection	13
9.10	Homologations et certifications	13
10	Accessoires	14

1

À propos de cette notice

1.1 Validité

La présente notice fournit toutes les informations nécessaires pour une utilisation sûre du capteur BOS R254K-... avec interface courant analogique et interface IO-Link.

Il est valable pour les types suivants :

- **BOS R254K-UUI-PR10-S4**
Symbolisation commerciale : BOS0286
Barrage optique à réflexion

Lisez entièrement la notice et les autres documents de référence, avant d'installer et d'exploiter le produit.

Notice d'utilisation d'origine

Cette notice a été créée en allemand. Les autres versions de langue sont des traductions de la présente notice.

© Copyright 2020, Balluff GmbH

Tous les contenus sont protégés par le droit d'auteur. Tous les droits, y compris la reproduction, la publication, l'édition et la traduction, sont réservés.

1.2 Autres documents de référence

Vous trouverez des informations complémentaires concernant ce produit sous **www.balluff.com**, sur la page produit, p. ex. dans les documents suivants :

- Fiche technique
- Déclaration de conformité
- Élimination

1.3 Symboles et conventions utilisés

Les **instructions** spécifiques sont précédées d'un triangle.

- Instruction 1

Les **instructions** sont numérotées et décrites selon leur ordre :

1. Instruction 1
2. Instruction 2

Les **nombres** sans autre marquage sont des nombres décimaux (p. ex. 23). Les nombres hexadécimaux sont représentés avec le préfixe 0x (p. ex. 0x12AB).



Conseils d'utilisation

Ce symbole caractérise des remarques générales.

1.4 Signification des avertissements

Respecter impérativement les avertissements de cette notice et les mesures décrites pour éviter tout danger.

Les avertissements utilisés comportent différents mots-clés et sont organisés de la manière suivante :

MOT-CLE
Type et source de danger Conséquences en cas de non-respect du danger ► Mesures à prendre pour éviter le danger

Signification des mots-clés en détail :

 PRÉCAUTION Le symbole « Attention » accompagné du mot PRECAUTION caractérise un danger pouvant entraîner des blessures de gravité légère à moyenne .
 DANGER Le symbole « Attention » accompagné du mot DANGER caractérise un danger pouvant entraîner directement la mort ou des blessures graves .

1.5 Termes techniques et abréviations utilisés

SIO Standard Input Output (Entrée/sortie standard)

2

Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Couplé à une commande de machine (p. ex. API), le capteur optoélectronique BOS constitue un système d'identification. Il est monté dans une machine ou une installation et est destiné aux applications dans le domaine industriel.

Son bon fonctionnement, conformément aux indications figurant dans les caractéristiques techniques, n'est garanti qu'avec les accessoires d'origine Balluff appropriés ; l'utilisation d'autres composants entraîne la nullité de la garantie.

Toute utilisation inappropriée est interdite et entraîne l'annulation de la garantie et de la responsabilité du fabricant.

2.2 Mauvais usage raisonnablement prévisible

Le produit n'est pas conçu pour les applications et domaines suivants et ne doit pas y être mis en œuvre :

- dans des applications orientées sécurité dont la sécurité des personnes dépend de la fonction de l'appareil
- dans des zones explosibles

2.3 Consignes générales de sécurité

Les activités telles que le **montage**, le **raccordement** et la **mise en service** ne doivent être exécutées que par un personnel qualifié.

Est considéré comme **qualifié le personnel** qui, par sa formation technique, ses connaissances et son expérience, ainsi que par ses connaissances des dispositions spécifiques régissant son travail, peut reconnaître les dangers potentiels et prendre les mesures de sécurité adéquates.

Il est de la responsabilité de l'**exploitant** de veiller à ce que les dispositions locales concernant la sécurité soient respectées.

L'exploitant doit en particulier prendre les mesures nécessaires pour éviter tout danger pour les personnes et le matériel en cas de dysfonctionnement du produit.

Le produit ne doit pas être ouvert, transformé ou modifié. En cas de dysfonctionnement et de pannes du produit, celui-ci doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation non autorisée.

Pour éviter une irritation temporaire des yeux, ne pas regarder directement dans le faisceau lumineux.

3

Fourniture, transport et stockage

3.1 Fourniture

- Capteur
- Notice de montage

3.2 Transport

- ▶ Transporter le produit dans son emballage d'origine jusqu'au lieu d'utilisation.

3.3 Conditions de stockage

- ▶ Stocker le produit dans son emballage d'origine.
- ▶ Respecter les conditions ambiantes (voir *Conditions ambiantes*, page 12).

4

Description du produit

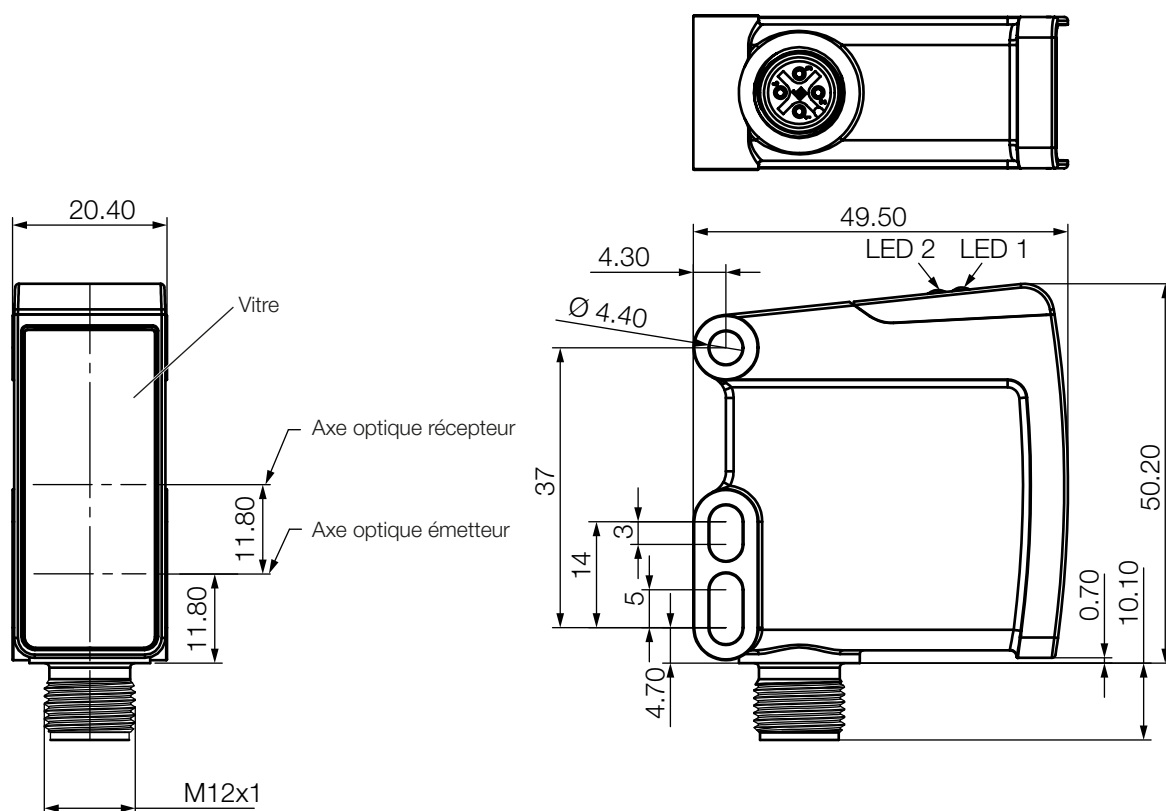


Fig. 4-1 : Dimensions, structure et fonction

4.1 Fonction

Dans le cas d'un barrage optique à réflexion, la lumière émise est réfléchiée vers le capteur par l'intermédiaire d'un réflecteur. L'interruption du faisceau lumineux par un objet entraîne une commutation.

i Cet appareil supporte les fonctions de Condition Monitoring (contrôle d'état). Pour les détails, voir le document Configuration IO-Link sous www.balluff.com, sur la page produit.

4.2 Éléments d'affichage

LED 1 (état de fonctionnement et communication)

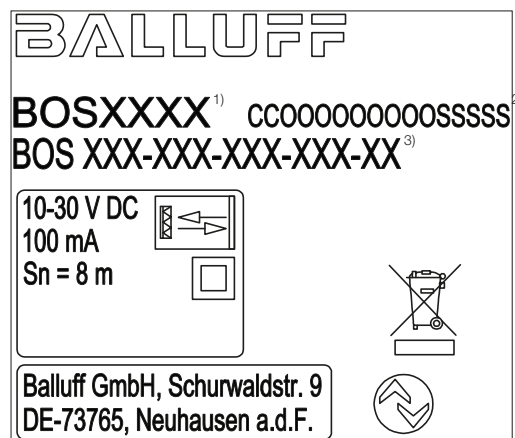
Signal	Signification
Rouge statique	Erreur générale
Vert alternant avec LED éteinte selon un rapport 10:1, période de 1 s	La communication IO-Link est active. L'appareil est prêt. Les fonctions de diagnostic sont activées.
Vert statique	L'appareil est prêt.

Tab. 4-1 : LED 1

LED 2 (Indication/Avertissement/Apprentissage/Ping)

Voir le document *Configuration IO-Link* sous www.balluff.com, sur la page produit.

4.3 Impression



¹⁾ Symbolisation commerciale

²⁾ Numéro de série

³⁾ Type

Fig. 4-2 : Impression (exemple)

5

Montage et raccordement

5.1 Montage



Dimensions, voir Fig. 4-1, page 7.



PRÉCAUTION

Lumière rouge

Lorsque l'on regarde dans le faisceau lumineux, un éblouissement temporaire et une irritation des yeux sont possibles.

- Monter le capteur de telle sorte qu'aucun regard dans le faisceau lumineux ne soit possible, y compris pendant le fonctionnement.

Le capteur peut être fixé à l'aide de deux vis M4.

Sens de départ du connecteur :

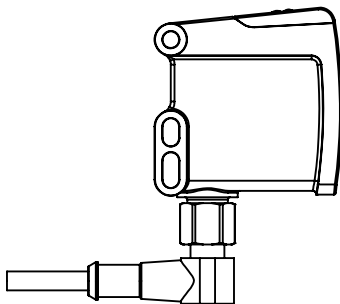


Fig. 5-1 : Exemple d'illustration en cas d'utilisation avec connecteur coudé

5.2 Raccordement électrique

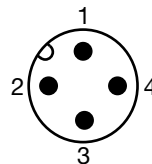


Fig. 5-2 : Schéma du connecteur (vue de dessus du connecteur M12 sur le BOS)

Broche	Signal
1	L+ (tension d'emploi +, SIO 10...30 V, IO-Link 18...30 V)
2	I/Q (entrée numérique / sortie numérique / sortie analogique)
3	L- (tension d'emploi -)
4	C/Q (communication IO-Link / sortie numérique en mode SIO)

Tab. 5-1 : Affectation des broches



Réglage usine

- Mode : mode SIO
- Mode opératoire détection d'objets : standard
- BROCHE 2 : entrée apprentissage (IN)
- BROCHE 4 : sortie de commutation push-pull (PNP à fermeture et NPN à ouverture)

Voir également le document *Configuration IO-Link* sous www.balluff.com, sur la page produit.

5.3 Blindage et pose des câbles

Longueur de câble

Pour le mode IO-Link, la longueur maximale de câble est de 20 m.

6

Mise en service et fonctionnement

6.1 Mise en service

DANGER

Mouvements incontrôlés du système

Lors de la mise en service et lorsque le capteur fait partie intégrante d'un système de régulation dont les paramètres n'ont pas encore été réglés, des mouvements incontrôlés peuvent survenir. De tels mouvements sont susceptibles de causer des dommages corporels et matériels.

- ▶ Les personnes doivent se tenir à l'écart de la zone de danger de l'installation.
- ▶ La mise en service ne doit être effectuée que par un personnel qualifié.
- ▶ Les consignes de sécurité de l'installation ou du fabricant doivent être respectées.

PRÉCAUTION

Lumière rouge

Lorsque l'on regarde dans le faisceau lumineux, un éblouissement temporaire et une irritation des yeux sont possibles.

- ▶ Ne pas regarder dans le faisceau lumineux !

1. Vérifier la fixation et la polarité des raccordements. Remplacer les raccordements endommagés.
2. Mettre le système en marche.
3. Vérifier les valeurs mesurées et les paramètres réglables et, le cas échéant, réaligner le capteur et procéder à un nouveau réglage.



Vérifier l'exactitude des valeurs, en particulier après un remplacement du capteur ou une réparation par le fabricant.

6.2 Fonctionnement

PRÉCAUTION

Lumière rouge

Lorsque l'on regarde dans le faisceau lumineux, un éblouissement temporaire et une irritation des yeux sont possibles.

- ▶ Ne pas regarder dans le faisceau lumineux !

Aucune autre mesure de protection n'est nécessaire pour le fonctionnement (groupe libre selon CEI 62471).

6.3 Conseils d'utilisation

- Contrôler régulièrement le fonctionnement du capteur et de tous les composants associés.
- En cas de dysfonctionnement, mettre le capteur hors service.
- Protéger l'installation de toute utilisation non autorisée.
- Contrôler la fixation, resserrer si nécessaire.

6.4 Nettoyage

La vitre doit rester, autant que possible, propre (poussières, etc.) et ne pas la toucher (empreintes digitales).

Éliminer les saletés

- ▶ Essuyer la vitre à l'aide d'un chiffon non pelucheux et d'alcool (éthanol, isopropanol).

6.5 Maintenance

Le produit est sans entretien.

7

Interface IO-Link

L'appareil IO-Link supporte les fonctions mentionnées dans ce chapitre.



Pour plus d'informations, voir le document Configuration IO-Link sous **www.balluff.com**, sur la page produit.

Fonctions primaires

- Identification (*Identification*)
- Détection de l'appareil (*Device Discovery*)
- Profils de commutation (*Switching Profiles*)
- Informations sur la durée de vie du transmetteur (*Transmitter Lifetime Info*)
- Modes opératoires du capteur (*Sensor Operating Modes*)
- Apprentissage, référence 100 % (*Teach-In 100% Reference*)
- Ajustement automatique des seuils de commutation (*Automatic Switching Threshold Adaption*)
- Préréglage du seuil de commutation (*Switching Threshold Presetting*)
- Qualité de signal (*Signal Quality*)

Fonctions secondaires

- Suppression externe du signal (*External Signal Blanking*)
- Temporisation du signal (*Signal Delay*)
- Surveillance de la vitesse du signal (*Signal Speed Monitor*)
- Compteur de commutations (*Switching Counter*)
- Statistique de base (*Basic Statistics*)
- Blocs logiques (*Logic Blocks*)
- Compteur d'heures de fonctionnement (*Operating Hours Counter*)
- Compteur de cycles de démarrage (*Boot Cycle Counter*)
- Surveillance de la tension et du courant (*Voltage and Current Monitoring*)
- État environnement extrême (*Extreme Environment Status*)
- Température interne (*Internal Temperature*)
- Détection d'inclinaison et aide au réglage (*Inclination and Installation Aid*)
- Détection de vibration (*Vibration*)
- Détection d'humidité (*Humidity*)
- Surveillance de l'utilisation de la mémoire (*Storage Usage Monitoring*)

Fonctions système

- État d'appareil et état d'appareil détaillé (*Device Status and detailed Device Status*)
- Suppression du diagnostic (*Diagnosis Suppression*)
- Commande de réinitialisation (*Reset Commands*)
- Configuration des variantes (*Variant Configuration*)
- Affectation des broches (*Pin Assignment*)
- Signification des états LED et configuration (*LED meaning and configuration*)
- Informations sur les données de processus et la configuration (*Process Data Info and Configuration*)
- Caractéristique du profil (*Profile Characteristic*)
- Verrouillages d'accès à l'appareil (*Device Access Locks*)
- Gestionnaire de paramètres (*Parameter Manager*)

8

Réparation et élimination

8.1 Réparation

Les réparations du produit ne peuvent être effectuées que par Balluff.

Si le produit est défectueux, veuillez contacter notre centre de service.

8.2 Élimination

- Pour l'élimination des déchets, se conformer aux dispositions nationales.



Vous trouverez des informations complémentaires sous **www.balluff.com**, sur la page produit.

Les indications sont des valeurs typiques à 24 V DC et à la température ambiante.

Le capteur est immédiatement opérationnel et une précision maximale est obtenue après la phase d'échauffement.



Vous trouverez des informations supplémentaires sous **www.balluff.com**, sur la page produit.

9.1 Caractéristiques générales

Type de lumière	Lumière rouge
Longueur d'onde	633 nm
Caractéristique faisceau	divergent
Catégorie d'utilisation	DC13
Groupe de LED selon CEI 62471	Groupe libre
Réflecteur de référence	BOS R-1

9.2 Conditions ambiantes

Température ambiante	-10...+70 °C
Température de stockage	-10...+70 °C
Classe de protection selon CEI 60529 (à l'état vissé)	IP67, IP69K
Lumière ambiante	≤ 10 kLux

9.3 Zone de détection/plage de mesure

Portée S_n	≤ 8 m
Portée S	réglable
Dérive thermique (% de S_n)	≤ 10 %
Taille du spot lumineux à 1 m	≤ 60 × 60 mm

9.4 Caractéristiques électriques

Tension d'emploi	
SIO	10...30 V DC
IO-Link	18...30 V DC
Tension d'emploi nominale U_e	24 V CC
Courant d'emploi nominal I_e	100 mA
Courant à vide I_0 à U_e	≤ 20 mA
Tension d'isolement nominale U_i	75 V CC
Retard à l'amorçage t_v	300 ms
Capacité de charge à U_e	≤ 100 nF
Courant résiduel I_r	≤ 500 µA
Ondulation résiduelle (% de U_e)	≤ 10 %
Fréquence de commutation	
Mode standard	1 kHz
Mode « speed »	2 kHz
Classe de protection	II
Chute de tension U_d pour I_e	≤ 2,5 V
Protection contre les courts-circuits	Oui
Protection contre l'intervention	Oui
Protection contre l'inversion de polarité	Oui

9.5 Raccordement électrique

Raccordement	Connecteur mâle M12x1
Nombre de broches	4

9.6 Sortie / interface

Sortie broche 4 (commutable)	Sortie de commutation/IO-Link
Sortie de commutation broche 4	Push-pull
Entrée/sortie broche 2 (commutable)	Sortie de commutation/sortie analogique Entrée courant/numérique
Sortie de commutation broche 2 (commutable)	PNP/NPN/push-pull
Sortie analogique broche 2	4...20 mA
Fonction de contact (commutable)	À fermeture/ouverture (NO/NF)
Interface	IO-Link
Version	1.1
Vitesse de transmission en bauds	COM3 (230,4 kBaud)

9.7 Matériau

Face sensible	PA PACM 12
Matériau du boîtier	PA 12
Contacts	dorés

9.8 Caractéristiques mécaniques

Fixation	2 x vis M4
Dimensions (l x H x L)	20,4 x 50,2 x 49,5 mm

9.9 Diagrammes et courbes de détection

Portées

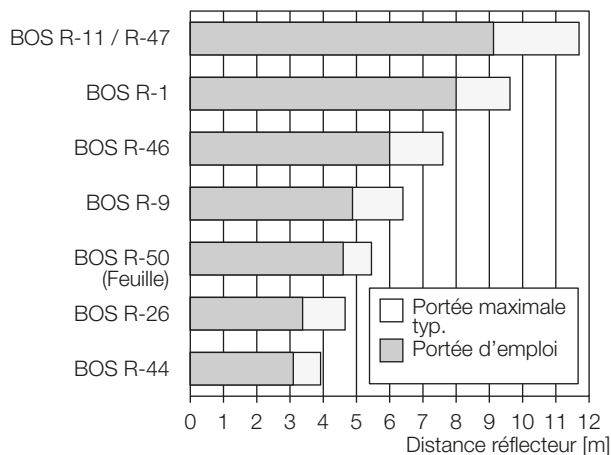


Fig. 9-1 : Portées

Réserve de fonctionnement sur la distance

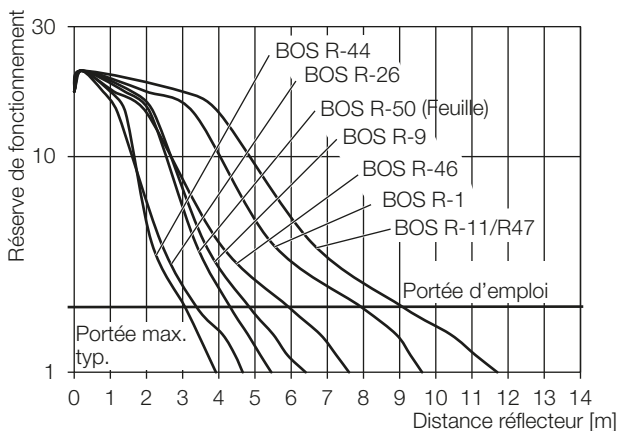


Fig. 9-2 : Réserve de fonctionnement sur la distance

Point d'action latéral, taille du spot lumineux

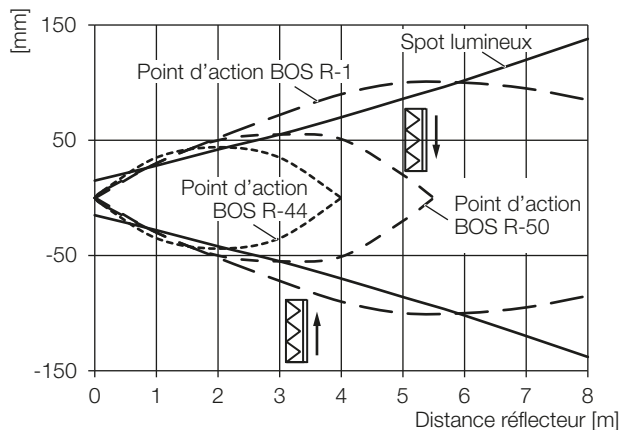


Fig. 9-3 : Courbe de détection

9.10 Homologations et certifications



Avec le symbole CE, nous certifions que nos produits répondent aux exigences de la directive UE actuelle.



Vous trouverez plus d'informations sur les directives, les homologations et les normes sous www.balluff.com, sur la page produit.

10 Accessoires

Les accessoires ne sont pas compris dans le matériel livré et doivent être commandés séparément.



Vous trouverez les accessoires conseillés sous **www.balluff.com**, sur la page produit.

BOS R254K-UUI-PR10-S4

Manuale d'uso



www.balluff.com

1	Informazioni sulle presenti istruzioni	4
1.1	Validità	4
1.2	Documenti di riferimento	4
1.3	Simboli e segni utilizzati	4
1.4	Significato delle avvertenze	4
1.5	Espressioni tecniche ed abbreviazioni utilizzate	4
2	Avvertenze di sicurezza	5
2.1	Uso conforme	5
2.2	Utilizzo improprio ragionevolmente prevedibile	5
2.3	Indicazioni di sicurezza generali	5
3	Fornitura, trasporto e magazzinaggio	6
3.1	Fornitura	6
3.2	Trasporto	6
3.3	Condizioni di magazzinaggio	6
4	Descrizione del prodotto	7
4.1	Funzionamento	7
4.2	Elementi di visualizzazione	7
4.3	Stampigliatura	7
5	Montaggio e collegamento	8
5.1	Montaggio	8
5.2	Collegamento elettrico	8
5.3	Schermatura e posa dei cavi	8
6	Messa in funzione e funzionamento	9
6.1	Messa in funzione	9
6.2	Funzionamento	9
6.3	Avvertenze per il funzionamento	9
6.4	Pulizia	9
6.5	Manutenzione	9
7	Interfaccia IO-Link	10
8	Riparazione e smaltimento	11
8.1	Riparazione	11
8.2	Smaltimento	11
9	Dati tecnici	12
9.1	Caratteristiche generali	12
9.2	Condizioni ambientali	12
9.3	Campo di rilevamento/Campo di misura	12
9.4	Caratteristiche elettriche	12
9.5	Collegamento elettrico	12
9.6	Uscita/Interfaccia	12
9.7	Materiale	13
9.8	Caratteristiche meccaniche	13
9.9	Diagrammi e curve di avvio	13
9.10	Autorizzazioni e contrassegni	13
10	Accessori	14

1

Informazioni sulle presenti istruzioni

1.1 Validità

Le presenti istruzioni forniscono tutte le informazioni necessarie per un utilizzo sicuro del sensore BOS R254K-... con interfaccia di corrente analogica ed IO-Link.

Vale per i seguenti tipi:

- **BOS R254K-UUI-PR10-S4**
Codice d'ordine: BOS0286
Fotocellula a riflessione

Leggere per intero le presenti istruzioni e i documenti di riferimento, prima di installare ed utilizzare il prodotto.

Manuale d'uso originale

Le presenti istruzioni sono state originariamente redatte in lingua tedesca. Le versioni in altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originarie.

© Copyright 2020, Balluff GmbH

Tutti i contenuti sono protetti da copyright. Tutti i diritti, incluse riproduzione, pubblicazione, modifica e traduzione, sono riservati.

1.2 Documenti di riferimento

Ulteriori informazioni sul presente prodotto sono disponibili all'indirizzo **www.balluff.com**, pagina Prodotti, ad es. nei seguenti documenti:

- Scheda tecnica
- Dichiarazione di Conformità
- Smaltimento

1.3 Simboli e segni utilizzati

Le singole **istruzioni operative** sono precedute da un triangolo.

- Istruzione operativa 1

Le **sequenze operative** vengono indicate con numeri:

1. Istruzione operativa 1
2. Istruzione operativa 2

I **numeri** senza ulteriore contrassegnatura sono numeri decimali (ad esempio 23). I numeri esadecimali sono rappresentati preceduti da 0x (ad esempio 0x12AB).



Avvertenza, suggerimento

Questo simbolo identifica le avvertenze generali.

1.4 Significato delle avvertenze

Seguire scrupolosamente le avvertenze di sicurezza delle presenti istruzioni e le misure descritte per evitare pericoli.

Le avvertenze di sicurezza utilizzate contengono diverse parole di segnalazione e sono realizzate secondo lo schema seguente:

PAROLA DI SEGNALAZIONE

Natura e fonte del pericolo

Conseguenze in caso di mancato rispetto dell'avvertenza di pericolo

- Provvedimenti per la difesa dal pericolo

Le singole parole di segnalazione significano:



PRUDENZA

Il simbolo di pericolo generico in abbinamento alla parola di segnalazione PRUDENZA contraddistingue un pericolo che può provocare **lesioni di media/lieve entità**.



PERICOLO

Il simbolo di pericolo generico in abbinamento alla parola di segnalazione PERICOLO contraddistingue un pericolo che provoca immediatamente **la morte o lesioni gravi**.

1.5 Espressioni tecniche ed abbreviazioni utilizzate

SIO Standard Input/Output

2

Avvertenze di sicurezza

2.1 Uso conforme

Il sensore optoelettronico BOS, assieme ad un comando macchina (ad es. PLC), costituisce un sistema di riconoscimento. Per poter essere utilizzato, deve essere montato su una macchina o su un impianto ed è destinato all'impiego in ambiente industriale.

Il funzionamento corretto secondo le indicazioni fornite nei dati tecnici viene garantito soltanto con accessori originali Balluff di tipo idoneo. L'utilizzo di altri componenti comporta la decadenza della garanzia.

L'uso improprio non è consentito e determina la decadenza di qualsiasi garanzia o responsabilità da parte della casa produttrice.

2.2 Utilizzo improprio ragionevolmente prevedibile

Il prodotto non è concepito per i seguenti impieghi ed ambiti, per i quali non andrà utilizzato:

- in applicazioni di sicurezza in cui la sicurezza delle persone dipenda dal funzionamento dell'apparecchio
- in aree a rischio di esplosione

2.3 Indicazioni di sicurezza generali

Attività quali **montaggio, collegamento e messa in funzione** andranno svolte esclusivamente da personale specializzato e addestrato.

Per **personale specializzato e addestrato** si intendono persone che, grazie alla propria formazione specialistica, alle proprie conoscenze ed esperienze e alla propria conoscenza delle disposizioni in materia, sono in grado di giudicare i lavori a loro affidati, di riconoscere eventuali pericoli e di adottare misure di sicurezza adeguate.

Il **gestore** ha la responsabilità di far rispettare le norme di sicurezza vigenti localmente.

In particolare, il gestore deve adottare provvedimenti tali da poter escludere qualsiasi rischio per persone e cose in caso di difetti del prodotto.

Il prodotto non andrà aperto, né trasformato o modificato. In caso di difetti e guasti non eliminabili del prodotto, esso andrà disattivato e protetto da eventuali utilizzi non autorizzati.

Al fine di evitare temporanee irritazioni agli occhi, non rivolgere lo sguardo direttamente nel raggio luminoso.

3

Fornitura, trasporto e magazzinaggio

3.1 Fornitura

- Sensore
- Istruzioni di montaggio

3.2 Trasporto

- ▶ Trasportare il prodotto nella confezione originale fino al luogo di utilizzo.

3.3 Condizioni di magazzinaggio

- ▶ Conservare il prodotto nella confezione originale.
- ▶ Attenersi alle condizioni ambientali (vedere *Condizioni ambientali* a pag. 12).

4

Descrizione del prodotto

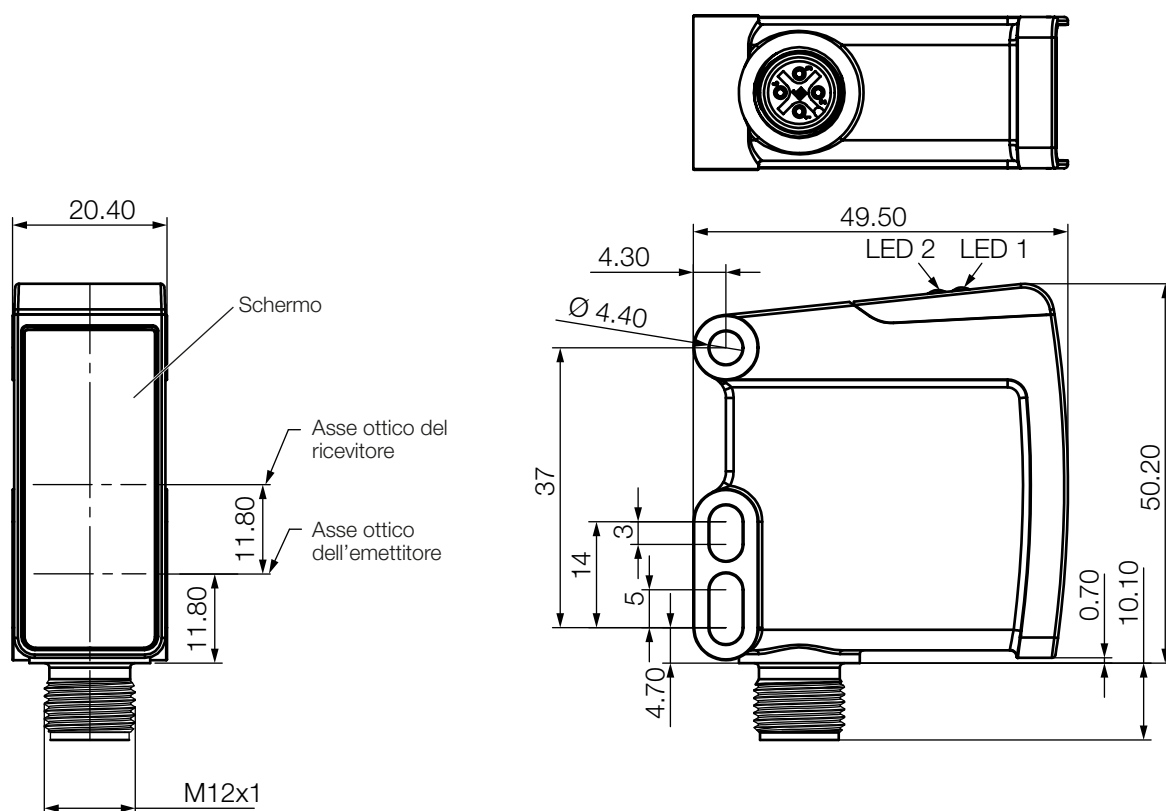


Fig. 4-1: Dimensioni, struttura e funzionamento

4.1 Funzionamento

In una fotocellula a riflessione, la luce trasmessa viene rispecchiata verso il sensore da un apposito riflettore. L'interruzione del raggio luminoso da parte di un oggetto causa il processo di commutazione.

i Il presente apparecchio supporta funzioni di Condition Monitoring. Per ulteriori dettagli, vedere documento Configurazione IO-Link, all'indirizzo www.balluff.com, pagina Prodotti.

4.2 Elementi di visualizzazione

LED 1 (Stato di funzionamento e comunicazione)

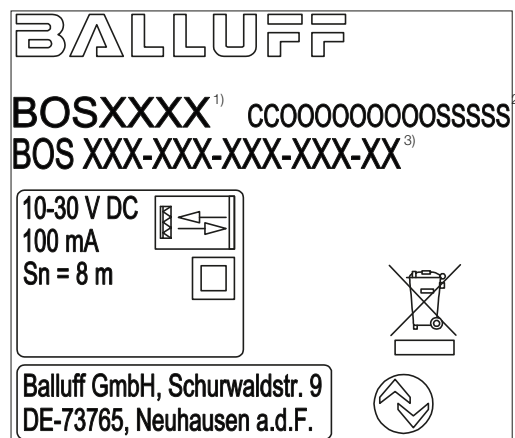
Segnale	Significato
Luce rossa fissa	Errore generale
Luce verde alternata a LED spento in rapporto 10:1, periodo 1 s	Comunicazione IO-Link attiva. Apparecchio pronto. Funzioni di diagnostica attive.
Luce verde fissa	Apparecchio pronto.

Tab. 4-1: LED 1

LED 2 (Indicazione/Warning/Teach/Ping)

Vedere documento *Configurazione IO-Link*, all'indirizzo www.balluff.com, pagina Prodotti.

4.3 Stampigliatura



¹⁾ Codice d'ordine

²⁾ Numero di serie

³⁾ Tipo

Fig. 4-2: Stampigliatura (esempio)

5

Montaggio e collegamento

5.1 Montaggio



Per le dimensioni, vedere Fig. 4-1 a pag. 7.



PRUDENZA

Luce rossa

Qualora si rivolga lo sguardo direttamente nel raggio luminoso, sono possibili un temporaneo abbagliamento ed una temporanea irritazione agli occhi.

- Montare il sensore in modo che, anche durante il funzionamento, non sia possibile rivolgere lo sguardo nel raggio luminoso.

Il sensore si può fissare con due viti M4.

Direzione di uscita connettore:

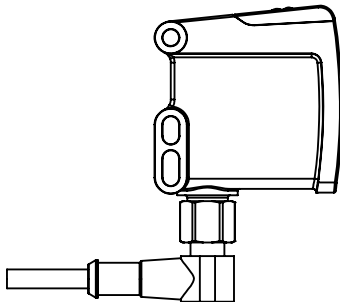


Fig. 5-1: Immagine esemplificativa per utilizzo di connettore angolare

5.2 Collegamento elettrico

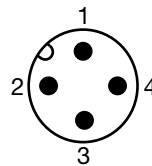


Fig. 5-2: Immagine del connettore (vista in pianta del connettore M12 di BOS)

Pin	Segnale
1	L+ (Tensione d'esercizio +, SIO 10...30 V, IO-Link 18...30 V)
2	I/Q (Ingresso digitale / Uscita digitale / Uscita analogica)
3	L- (Tensione d'esercizio -)
4	C/Q (Comunicazione IO-Link / Uscita digitale in SIO Mode)

Tab. 5-1: Piedinatura



Impostazione di fabbrica

- Modus: SIO Mode
- Modalità riconoscimento oggetti: Standard
- PIN 2: ingresso Teach (IN)
- PIN 4: uscita di commutazione in controfase (PNP normalmente aperto e NPN normalmente chiuso)

Vedere anche documento *Configurazione IO-Link*, all'indirizzo www.balluff.com, pagina Prodotti.

5.3 Schermatura e posa dei cavi

Lunghezza cavo

Per il funzionamento IO-Link, la lunghezza massima del cavo è di 20 m.

6

Messa in funzione e funzionamento

6.1 Messa in funzione

PERICOLO

Movimenti incontrollati del sistema

Durante la messa in funzione e se il sensore fa parte di un sistema di regolazione i cui parametri non sono ancora stati impostati, il sistema può eseguire movimenti incontrollati. Ciò potrebbe causare pericolo per le persone e danni materiali.

- ▶ Le persone devono stare lontane dalle aree pericolose dell'impianto.
- ▶ La messa in funzione deve essere effettuata soltanto da personale specializzato e addestrato.
- ▶ Rispettare le indicazioni di sicurezza del produttore dell'impianto o del sistema.

PRUDENZA

Luce rossa

Qualora si rivolga lo sguardo direttamente nel raggio luminoso, sono possibili un temporaneo abbagliamento ed una temporanea irritazione agli occhi.

- ▶ Non rivolgere lo sguardo nel raggio luminoso!

1. Controllare che i collegamenti siano fissati saldamente e che la loro polarità sia corretta. Sostituire i collegamenti danneggiati.
2. Attivare il sistema.
3. Controllare i valori di misurazione ed i parametri impostabili e, all'occorrenza, riallineare e reimpostare il sensore.



In particolare dopo la sostituzione del sensore o la riparazione da parte della casa produttrice, verificare che i valori siano corretti.

6.2 Funzionamento

PRUDENZA

Luce rossa

Qualora si rivolga lo sguardo direttamente nel raggio luminoso, sono possibili un temporaneo abbagliamento ed una temporanea irritazione agli occhi.

- ▶ Non rivolgere lo sguardo nel raggio luminoso!

Per il funzionamento non sono necessarie ulteriori misure di sicurezza (gruppo libero secondo IEC 62471).

6.3 Avvertenze per il funzionamento

- Controllare periodicamente il funzionamento del sensore e di tutti i componenti ad esso collegati.
- In caso di anomalie di funzionamento, disattivare il sensore.
- Proteggere l'impianto dagli utilizzi non autorizzati.
- Controllare il fissaggio e, all'occorrenza, riserrare.

6.4 Pulizia

Mantenere lo schermo il più possibile privo di contaminazioni (polvere ecc.) e non toccarlo (per evitare impronte digitali).

Rimozione delle contaminazioni

- ▶ Tergere lo schermo con un panno privo di filamenti e con alcol (etanolo o isopropanolo).

6.5 Manutenzione

Il prodotto è esente da manutenzione.

L'apparecchio IO-Link supporta le funzioni riportate nel presente capitolo.



Per ulteriori informazioni, vedere documento *Configurazione IO-Link*, all'indirizzo **www.balluff.com**, pagina Prodotti.

Funzioni primarie

- Identificazione (*Identification*)
- Riconoscimento apparecchio (*Device Discovery*)
- Profili di commutazione (*Switching Profiles*)
- Informazioni sulla durata utile emettitore (*Transmitter Lifetime Info*)
- Modalità di funzionamento sensore (*Sensor Operating Modes*)
- Teach-in riferimento 100% (*Teach-In 100% Reference*)
- Tracciamento automatico della soglia di commutazione (*Automatic Switching Threshold Adaption*)
- Preimpostazione soglia di commutazione (*Switching Threshold Presetting*)
- Qualità del segnale (*Signal Quality*)

Funzioni secondarie

- Soppressione del segnale esterno (*External Signal Blanking*)
- Ritardo del segnale (*Signal Delay*)
- Sorveglianza velocità del segnale (*Signal Speed Monitor*)
- Contatore commutazioni (*Switching Counter*)
- Dati statistici base (*Basic Statistics*)
- Blocchi logici (*Logic Blocks*)
- Contatore di funzionamento (*Operating Hours Counter*)
- Contatore cicli di avvio (*Boot Cycle Counter*)
- Sorveglianza tensione e corrente (*Voltage and Current Monitoring*)
- Stato Condizione ambientale estrema (*Extreme Environment Status*)
- Temperatura interna (*Internal Temperature*)
- Rilevamento inclinazione e supporto impostazione (*Inclination and Installation Aid*)
- Rilevamento vibrazioni (*Vibration*)
- Rilevamento umidità (*Humidity*)
- Sorveglianza livello di utilizzo memoria (*Storage Usage Monitoring*)

Funzioni di sistema

- Stato dell'apparecchio, generale e dettagliato (*Device Status and Detailed Device Status*)
- Soppressione diagnostica (*Diagnosis Suppression*)
- Comandi di reset (*Reset Commands*)
- Configurazione variante (*Variant Configuration*)
- Assegnazione pin (*Pin Assignment*)
- Significato degli stati LED e configurazione (*LED Meaning and Configuration*)
- Informazioni e configurazione dati di processo (*Process Data Info and Configuration*)
- Caratteristica profilo (*Profile Characteristic*)
- Divieti di accesso all'apparecchio (*Device Access Locks*)
- Gestione parametri (*Parameter Manager*)

8

Riparazione e smaltimento

8.1 Riparazione

Gli interventi di riparazione sul prodotto andranno effettuati esclusivamente da Balluff.

Qualora il prodotto dovesse presentare difetti, contattare il nostro Service Center.

8.2 Smaltimento

► Seguire le disposizioni nazionali per lo smaltimento.



Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo
www.balluff.com, pagina Prodotti.

I dati sono valori tipici a 24 V DC e a temperatura ambiente.

Il sensore è immediatamente pronto al funzionamento; la massima precisione verrà raggiunta dopo la fase di riscaldamento.



Ulteriori dati sono disponibili all'indirizzo
www.balluff.com, pagina Prodotti.

9.1 Caratteristiche generali

Tipo di luce	Luce rossa
Lunghezza d'onda	633 nm
Caratteristica raggio	Divergente
Categoria di utilizzo	DC13
Gruppo LED secondo IEC 62471	Gruppo libero
Riflettore di riferimento	BOS R-1

9.2 Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	-10...+70 °C
Temperatura di magazzinaggio	-10...+70 °C
Grado di protezione secondo IEC 60529 (in stato avvitato)	IP67, IP69K
Luce esterna	≤ 10 kLux

9.3 Campo di rilevamento/Campo di misura

Raggio d'azione S_n	≤ 8 m
Raggio d'azione S	Regolabile
Deriva di temperatura (% di S_n)	≤ 10 %
Dimensioni dello spot luminoso a 1 m	≤ 60 × 60 mm

9.4 Caratteristiche elettriche

Tensione d'esercizio SIO	10...30 V DC
IO-Link	18...30 V DC
Tensione d'esercizio nominale U_e	24 V DC
Corrente d'esercizio nominale I_e	100 mA
Corrente a vuoto I_0 con U_e	≤ 20 mA
Tensione d'isolamento nominale U_i	75 V DC
Ritardo di disponibilità t_v	300 ms
Capacità di carico con U_e	≤ 100 nF
Corrente residua I_r	≤ 500 µA
Ondulazione residua (% di U_e)	≤ 10 %
Frequenza di commutazione Standard mode	1 kHz
Speed mode	2 kHz
Classe di protezione	II
Caduta di tensione U_d con I_e	≤ 2,5 V
Protezione dai cortocircuiti	sì
Protetto da possibilità di scambio	sì
Protezione inversione di polarità	sì

9.5 Collegamento elettrico

Collegamento	Connettore M12x1
Numero pin	4

9.6 Uscita/Interfaccia

Uscita pin 4 (commutabile)	Uscita di commutazione/IO-Link
Uscita di commutazione pin 4	In controfase
Ingresso/uscita pin 2 (commutabile)	Uscita di commutazione/ Uscita analogica corrente/Ingresso digitale
Uscita di commutazione pin 2 (commutabile)	PNP/NPN/In controfase
Uscita analogica pin 2	4...20 mA
Funzione di commutazione (commutabile)	Contatto normalmente aperto/normalmente chiuso (NO/NC)
Interfaccia	IO-Link
Versione	1.1
Velocità in baud	COM3 (230,4 kBaud)

9.7 Materiale

Superficie attiva	PA PACM 12
Materiale corpo	PA 12
Contatti	Dorati

9.8 Caratteristiche meccaniche

Fissaggio	2 viti M4
Dimensioni (P × H × L)	20,4 × 50,2 × 49,5 mm

9.9 Diagrammi e curve di avvio

Raggi d'azione

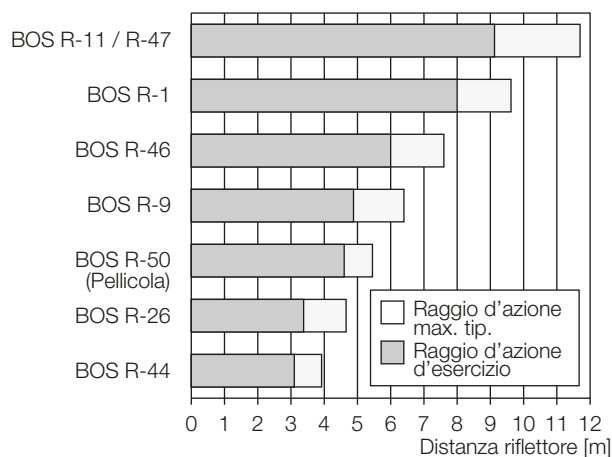


Fig. 9-1: Raggi d'azione

Riserva funzionale sulla distanza

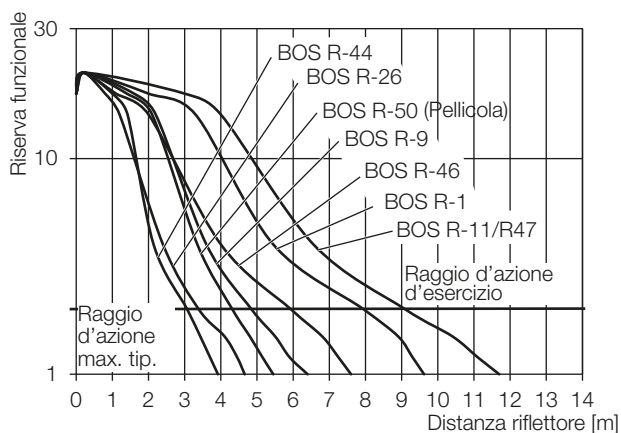


Fig. 9-2: Riserva funzionale sulla distanza

Punto di commutazione laterale, dimensioni dello spot luminoso

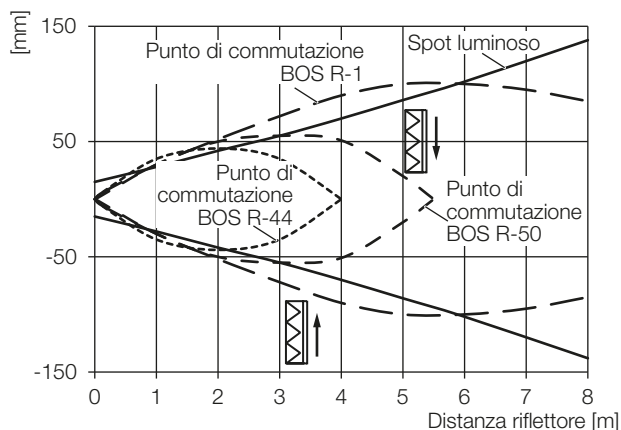


Fig. 9-3: Curva di avvio

9.10 Autorizzazioni e contrassegni



Il marchio CE è la conferma che i nostri prodotti sono conformi ai requisiti dell'attuale Direttiva UE.



Ulteriori informazioni su direttive, omologazioni e norme sono disponibili all'indirizzo www.balluff.com, pagina Prodotti.

10 Accessori

Gli accessori non sono compresi nella fornitura e quindi devono essere ordinati separatamente.



Per gli accessori consigliati, consultare l'indirizzo
www.balluff.com, pagina Prodotti.

BOS R254K-UUI-PR10-S4

Instrukcja obsługi



www.balluff.com

1	Informacje o instrukcji	4
1.1	Zakres obowiązywania	4
1.2	Dodatkowo obowiązujące dokumenty	4
1.3	Zastosowane symbole i konwencje	4
1.4	Znaczenie ostrzeżeń	4
1.5	Zastosowane pojęcia i skróty	4
2	Zasady bezpieczeństwa	5
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.2	Przewidywalne nieprawidłowe użytkowanie	5
2.3	Ogólne zasady bezpieczeństwa	5
3	Zakres dostawy, transport i przechowywanie	6
3.1	Zakres dostawy	6
3.2	Transport	6
3.3	Warunki przechowywania	6
4	Opis produktu	7
4.1	Działanie	7
4.2	Elementy wskazujące	7
4.3	Nadruk	7
5	Montaż i podłączenie	8
5.1	Montaż	8
5.2	Podłączenie elektryczne	8
5.3	Ekran i ułożenie przewodu	8
6	Uruchomienie i eksploatacja	9
6.1	Uruchomienie	9
6.2	Eksploatacja	9
6.3	Wskazówki dotyczące eksploatacji	9
6.4	Czyszczenie	9
6.5	Konserwacja	9
7	Interfejs IO-Link	10
8	Naprawa i utylizacja	11
8.1	Naprawa	11
8.2	Utylizacja	11
9	Dane techniczne	12
9.1	Ogólne właściwości	12
9.2	Warunki otoczenia	12
9.3	Zakres detekcji/zakres pomiarowy	12
9.4	Właściwości elektryczne	12
9.5	Podłączenie elektryczne	12
9.6	Wyjście/interfejs	12
9.7	antypoślizgowy	13
9.8	Właściwości mechaniczne	13
9.9	Wykresy i krzywe najazdu	13
9.10	Certyfikaty i oznaczenia	13
10	Wyposażenie	14

1

Informacje o instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Ta instrukcja zawiera wszystkie niezbędne informacje do bezpiecznego użytkowania czujnika BOS R254K-... z analogowym interfejsem pętli prądowej oraz interfejsem IO-Link.

Obowiązuje ona dla następujących typów czujników:

- **BOS R254K-UUI-PR10-S4**
Kod zamówieniowy: BOS0286

Przeczytaj tę instrukcję oraz dodatkowo obowiązujące dokumenty w całości, zanim zainstalujesz i uruchomisz produkt.

Oryginalna instrukcja obsługi

Ta instrukcja została sporządzona w języku niemieckim. Inne wersje językowe są tłumaczeniami tej instrukcji.

© Copyright 2020, Balluff GmbH

Wszelkie treści są chronione prawami autorskimi. Wszelkie prawa włącznie z powielaniem, publikowaniem, przetwarzaniem i tłumaczeniem są zastrzeżone.

1.2 Dodatkowo obowiązujące dokumenty

Dalsze informacje dotyczące tego produktu znajdziesz na **www.balluff.com** na stronie produktu np. w następujących dokumentach:

- Karta danych
- Deklaracja zgodności
- Utylizacja

1.3 Zastosowane symbole i konwencje

Poszczególne **instrukcje postępowania** oznaczone są za pomocą umieszczonego przed nimi trójkąta.

- Instrukcja postępowania 1

Kolejność czynności przedstawiona jest za pomocą numeracji:

1. Instrukcja postępowania 1
2. Instrukcja postępowania 2

Liczby bez dodatkowego oznaczenia są liczbami w układzie dziesiętnym (np. 23). Liczby w układzie szesnastkowym poprzedzone są symbolem 0x (np. 0x12AB).



Wskazówka, porada

Ten symbol oznacza ogólne wskazówki.

1.4 Znaczenie ostrzeżeń

W celu uniknięcia niebezpieczeństw konieczne przestrzegać ostrzeżeń i czynności opisanych w niniejszej instrukcji.

Zastosowane ostrzeżenia zawierają różne hasła ostrzegawcze i są skonstruowane według poniższego schematu:

HASŁO OSTRZEGAWCZE

Rodzaj i źródło zagrożenia

Skutki w razie zbagatelizowania zagrożenia

- Środki ochrony przed zagrożeniem

Hasła ostrzegawcze mają w szczególności następujące znaczenie:



OSTROŻNIE

Ogólny symbol ostrzegawczy w połączeniu z hasłem ostrzegawczym OSTROŻNIE oznacza zagrożenie, które może prowadzić do **lekkich lub średnich obrażeń cielesnych**.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ogólny symbol ostrzegawczy w połączeniu z hasłem ostrzegawczym NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza zagrożenie, które może prowadzić bezpośrednio do **śmierci lub poważnych obrażeń cielesnych**.

1.5 Zastosowane pojęcia i skróty

SIO Standard Input Output

2

Zasady bezpieczeństwa

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Optoelektroniczny czujnik BOS wraz ze sterowaniem maszyny (np. PLC) stanowi system detekcji. Jego zastosowanie wymaga zamontowania w maszynie lub urządzeniu. Przewidziany jest do zastosowań przemysłowych.

Prawidłowe działanie zgodne z danymi technicznymi gwarantowane jest wyłącznie z odpowiednim, oryginalnym wyposażeniem Balluff. Stosowanie innych elementów powoduje wykluczenie odpowiedzialności.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem jest niedozwolone i prowadzi do utraty roszczeń gwarancyjnych i roszczeń z tytułu odpowiedzialności w stosunku do producenta.

2.2 Przewidywalne nieprawidłowe użytkowanie

Produkt nie jest przeznaczony do następujących zastosowań i zakresów i nie może być tam stosowany:

- do zastosowań o wysokich wymagach bezpieczeństwa, w których bezpieczeństwo osób zależne jest od działania urządzenia
- w strefach zagrożonych wybuchem

2.3 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Czynności takie jak **montaż, podłączenie** oraz **uruchomienie** mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolony personel o odpowiednich kwalifikacjach.

Za **przeszkolony personel** uznawane są osoby, które ze względu na swoje wykształcenie zawodowe, wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odnośnych przepisów potrafią ocenić zleczone im prace, rozpoznać ewentualne niebezpieczeństwa i podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za to, aby przestrzegane były lokalnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa.

Użytkownik musi podjąć zwłaszcza działania zapewniające, iż w razie uszkodzenia produktu nie powstaną zagrożenia dla osób i wartości materialnych.

Produkt nie może być otwierany, modyfikowany ani zmieniany. W razie uszkodzenia i niemożliwych do usunięcia awarii produktu należy go wyłączyć i zabezpieczyć przed użyciem przez osoby niepowołane.

Aby wykluczyć tymczasowe podrażnienie oczu, nie wolno spoglądać bezpośrednio w promień światła.

3

Zakres dostawy, transport i przechowywanie

3.1 Zakres dostawy

- Czujnik
- Instrukcja montażu

3.2 Transport

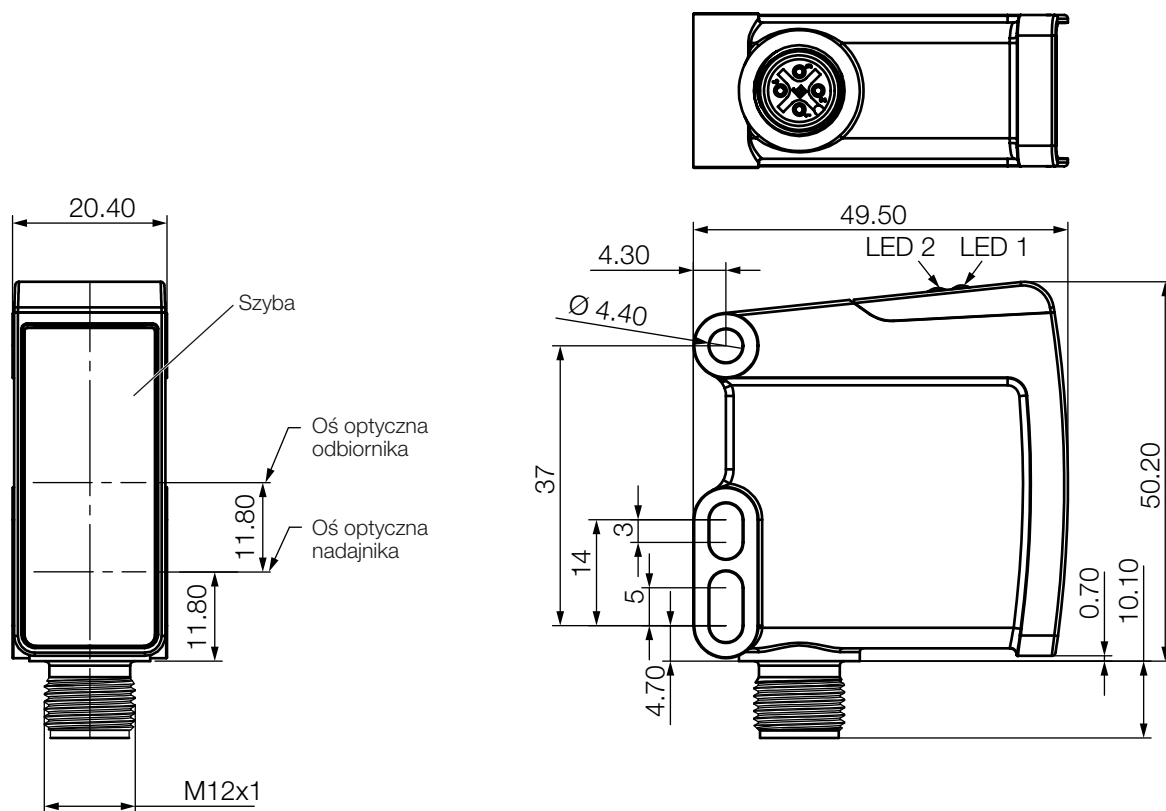
- ▶ Przetransportować produkt w oryginalnym opakowaniu do miejsca zastosowania.

3.3 Warunki przechowywania

- ▶ Przechowywać produkt w oryginalnym opakowaniu.
- ▶ Przestrzegać warunków otoczenia (patrz *Warunki otoczenia* na stronie 12).

4

Opis produktu



Rys. 4-1: Wymiary, budowa i działanie

4.1 Działanie

W przypadku czujnika optoelektronicznego refleksyjnego wysyłane światło jest odbijane przez reflektor z powrotem do czujnika. Przerwanie promienia światła przez jakiś obiekt powoduje przełączenie.

i To urządzenie obsługuje funkcję Condition-Monitoring. W celu uzyskania szczegółowych informacji patrz dokument dot. konfiguracji IO-Link na www.balluff.com na stronie produktu.

4.2 Elementy wskazujące

Dioda 1 (stan roboczy i komunikacja)

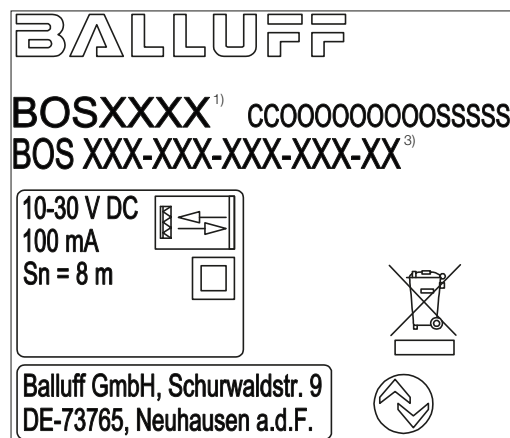
Sygnal	Znaczenie
Ciągłe świecenie w kolorze czerwonym	Ogólny błąd
Świecenie w kolorze zielonym na zmianę z wyłączeniem diody w stosunku 10:1, okres 1 s	Komunikacja IO-Link jest aktywna. Urządzenie jest gotowe. Funkcje diagnostyczne są włączone.
Ciągłe świecenie w kolorze zielonym	Urządzenie jest gotowe.

Tab. 4-1: Dioda 1

Dioda 2 (Indikation/Warning/Teach/Ping)

Patrz dokument dot. konfiguracji IO-Link na www.balluff.com na stronie produktu.

4.3 Nadruk



¹⁾ Kod zamówieniowy

²⁾ Numer seryjny

³⁾ Typ

Rys. 4-2: Nadruk (przykład)

5

Montaż i podłączenie

5.1 Montaż



Wymiary patrz Rys. 4-1 na stronie 7.



OSTROŻNIE

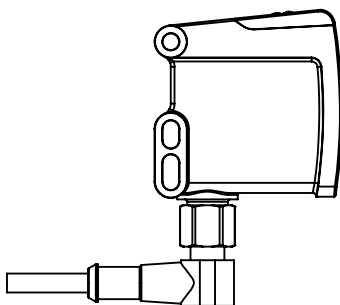
Światło czerwone

Przy spoglądaniu w wiązkę światła możliwe jest tymczasowe oślepienie i podrażnienie oczu.

- Czujnik zamontować tak, aby podczas pracy nie było możliwe spoglądanie w wiązkę światła.

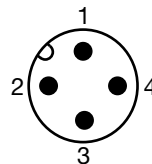
Czujnik może zostać zamocowany za pomocą dwóch śrub M4.

Kierunek wyprowadzenia wtyczki:



Rys. 5-1: Ilustracja przykładowa w przypadku zastosowania z kątowym złączem wtykowym

5.2 Podłączenie elektryczne



Rys. 5-2: Widok wtyczki (widok z góry na wtyczkę M12 na BOS)

Pin	Sygnal
1	L+ (napięcie robocze +, SIO 10...30 V, IO-Link 18...30 V)
2	I/Q (wejście cyfrowe/wyjście cyfrowe/wyjście analogowe)
3	L- (napięcie robocze -)
4	C/Q (komunikacja IO-Link / wyjście cyfrowe w trybie SIO)

Tab. 5-1: Obsadzenie styków



Ustawienie fabryczne

- Tryb: SIO-Mode
- Tryb roboczy detekcji obiektów: standard
- PIN 2: wejście Teach (IN)
- PIN 4: wyjście przełączające w przeciwstakcie (styk normalnie otwarty PNP oraz styk normalnie zamknięty NPN)

Patrz również dokument dot. *konfiguracji IO-Link* na www.balluff.com na stronie produktu.

5.3 Ekran i ułożenie przewodu

Długość przewodu

Maksymalna długość przewodów dla trybu IO-Link wynosi 20 m.

6

Uruchomienie i eksploatacja

6.1 Uruchomienie

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niekontrolowany ruch systemu

Przy uruchamianiu oraz jeśli czujnik jest częścią systemu regulacyjnego, którego parametry nie są jeszcze ustawione, system może wykonywać niekontrolowane ruchy. Na skutek tego może dojść do zagrożenia osób i spowodowania szkód materialnych.

- ▶ Nie pozwolić na zbliżanie się osób do niebezpiecznych stref urządzenia.
- ▶ Uruchomienie wyłącznie przez przeszkolony personel o odpowiednich kwalifikacjach.
- ▶ Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa producenta urządzenia lub systemu.

OSTROŻNIE

Światło czerwone

Przy spoglądaniu w wiązkę światła możliwe jest tymczasowe oślepienie i podrażnienie oczu.

- ▶ Nie spoglądać w wiązkę światła!

1. Skontrolować przyłącza pod względem prawidłowego podłączenia i zbiegunowania. Wymienić uszkodzone przyłącza.
2. Włączyć system.
3. Sprawdzić wartości pomiarowe i regulowane parametry i w razie potrzeby ponownie ustawić i wyregulować czujnik.



Zwłaszcza po wymianie czujnika lub naprawie przez producenta sprawdzić, czy wartości są prawidłowe.

6.2 Eksploatacja

OSTROŻNIE

Światło czerwone

Przy spoglądaniu w wiązkę światła możliwe jest tymczasowe oślepienie i podrażnienie oczu.

- ▶ Nie spoglądać w wiązkę światła!

Do eksploatacji nie są wymagane żadne dalsze środki ochronne (grupa wolna od ryzyka wg IEC 62471).

6.3 Wskazówki dotyczące eksploatacji

- Regularnie kontrolować działanie czujnika i wszystkich połączonych z nim elementów.
- W przypadku usterek w działaniu wyłączyć czujnik.
- Zabezpieczyć urządzenie przed użyciem przez osoby niepowołane.
- Sprawdzić mocowanie, w razie potrzeby dociągnąć.

6.4 Czyszczenie

W miarę możliwości utrzymywać szybę wolną od zanieczyszczeń (pył, itd.) i nie dotykać jej (odciski palców).

Usuwanie zanieczyszczeń

- ▶ Przetrzeć szybę nie pozostawiającą włosków ściereczką i alkoholem (etanol, izopropanol).

6.5 Konserwacja

Produkt jest bezobsługowy.

Urządzenie IO-Link obsługuje funkcje wymienione w tym rozdziale.



W celu uzyskania dalszych informacji patrz dokument dot. *konfiguracji IO-Link* na **www.balluff.com** na stronie produktu.

Funkcje podstawowe

- Identyfikacja (*Identification*)
- Detekcja urządzeń (*Device Discovery*)
- Profile przełączania (*Switching Profiles*)
- Informacje o cyklu życia transmitera (*Transmitter Lifetime Info*)
- Tryby pracy czujnika (*Sensor Operating Modes*)
- Teach-In – odniesienie 100-% (*Teach-In 100% Reference*)
- Automatyczne śledzenie wartości progowej (*Automatic Switching Threshold Adaption*)
- Wstępne ustawienie progu przełączania (*Switching Threshold Presetting*)
- Jakość sygnału (*Signal Quality*)

Funkcje dodatkowe

- Zewnętrzna eliminacja sygnału (*External Signal Blanking*)
- Opóźnienie sygnału (*Signal Delay*)
- Monitorowanie prędkości sygnału (*Signal Speed Monitor*)
- Licznik przełączeń (*Switching Counter*)
- Podstawowa statystyka (*Basic Statistics*)
- Bloki logiczne (*Logic Blocks*)
- Licznik roboczogodzin (*Operating Hours Counter*)
- Licznik uruchomień (*Boot Cycle Counter*)
- Monitorowanie napięcia i natężenia (*Voltage and Current Monitoring*)
- Status ekstremalnych warunków otoczenia (*Extreme Environment Status*)
- Temperatura wewnętrzna (*Internal Temperature*)
- Detekcja nachylenia i pomoc w regulacji (*Inclination and Installation Aid*)
- Detekcja wibracji (*Vibration*)
- Detekcja wilgotności (*Humidity*)
- Monitorowanie wykorzystania pamięci (*Storage Usage Monitoring*)

Funkcje systemowe

- Status urządzenia i szczegółowy status urządzenia (*Device Status and detailed Device Status*)
- Tłumienie diagnozy (*Diagnosis Suppression*)
- Polecenia resetowania (*Reset Commands*)
- Konfiguracja wariantów (*Variant Configuration*)
- Przyporządkowanie pinów (*Pin Assignment*)
- Znaczenie stanów diod i konfiguracja (*LED meaning and configuration*)
- Informacja o stanie danych procesowych i konfiguracja (*Process Data Info and Configuration*)
- Charakterystyka profilu (*Profile Characteristic*)
- Blokady urządzenia przed dostępem (*Device Access Locks*)
- Menadżer parametrów (*Parameter Manager*)

8

Naprawa i utylizacja

8.1 Naprawa

Naprawy produktu mogą być przeprowadzane wyłącznie przez firmę Balluff.

Gdyby produkt był uszkodzony, prosimy skontaktować się z naszym centrum serwisowym.

8.2 Utylizacja

- Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących utylizacji.



Dalsze informacje znajdziesz na **www.balluff.com** na stronie produktu.

Dane dotyczą typowych wartości przy 24 V DC i temperaturze pokojowej.
Czujnik jest natychmiast gotowy do pracy, pełna dokładność uzyskiwana jest po fazie rozgrzewania.



Dalsze dane znajdziesz na www.balluff.com na stronie produktu.

9.1 Ogólne właściwości

Rodzaj światła	Światło czerwone
Długość fali	633 Nm
Charakterystyka wiązki	rozbieżna
Kategoria użytkowania	DC13
Grupa LED wg IEC 62471	Grupa wolna od ryzyka
Reflektor referencyjny	BOS R-1

9.2 Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia	-10...+70 °C
Temperatura przechowywania	-10...+70 °C
Stopień ochrony według IEC 60529 (w stanie skręconym)	IP67, IP69K
Obce światło	≤ 10 klx

9.3 Zakres detekcji/zakres pomiarowy

Zasięg S_n	≤ 8 m
Zasięg S	regulowany
Znos temperaturowy (% z S_n)	≤ 10 %
Wielkość plamki światła w odległości 1 m	≤ 60 × 60 mm

9.4 Właściwości elektryczne

Napięcie robocze	
SIO	10...30 V DC
IO-Link	18...30 V DC
Znamionowe napięcie robocze U_e	24 V DC
Znamionowy prąd roboczy I_e	100 mA
Prąd jałowy I_0 przy U_e	≤ 20 mA
Znamionowe napięcie izolacji U_i	75 V DC
Opóźnienie gotowości t_v	300 ms
Pojemność obciążeniowa przy U_e	≤ 100 nF
Prąd reszkowy I_r	≤ 500 μA
Tętnienia reszkowe (% z U_e)	≤ 10 %
Częstotliwość przełączania	
Standard mode	1 kHz
Speed mode	2 kHz
Klasa ochrony	II
Spadek napięcia U_d przy I_e	≤ 2,5 V
Ochrona przeciwzwarciowa	tak
Ochrona przed zamianą biegunów	tak
Odporność na zamianę biegunów	tak

9.5 Podłączenie elektryczne

Złącze	Wtyczka M12x1
Liczba pinów	4

9.6 Wyjście/interfejs

Wyjście - pin 4 (przełączalne)	Wyjście przełączające/ IO-Link
Wyjście przełączające - pin 4	Przeciwtakt
Wejście/wyjście - pin 2 (przełączalne)	Wyjście przełączające/ wyjście analogowe natężenia/wejście cyfrowe
Wyjście przełączające - pin 2 (przełączalne)	PNP/NPN/przeciwtakt
Wyjście analogowe - pin 2	4...20 mA
Funkcja przełączania (przełączalna)	Normalnie otwarty/ normalnie zamknięty (NO/NC)
Złącze	IO-Link
Wersja	1.1
Szybkość transmisji	COM3 (230,4 kbit/s)

9.7 antypoślizgowy

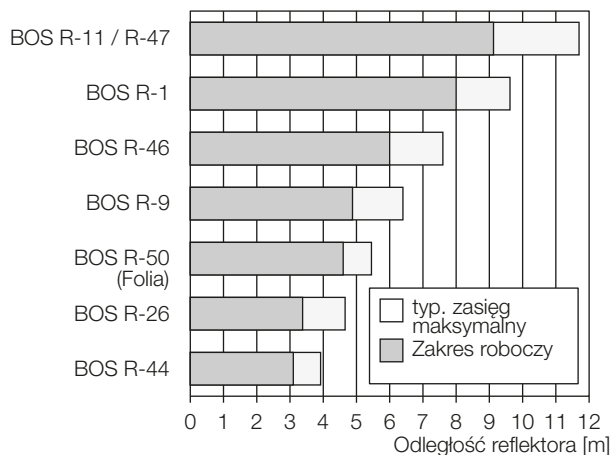
Powierzchnia aktywna	PA PACM 12
Materiał obudowy	PA 12
Styki	pozlacane

9.8 Właściwości mechaniczne

Zamocowanie	2 × śruba M4
Wymiary (szer. × wys. × dł.)	20,4 × 50,2 × 49,5 mm

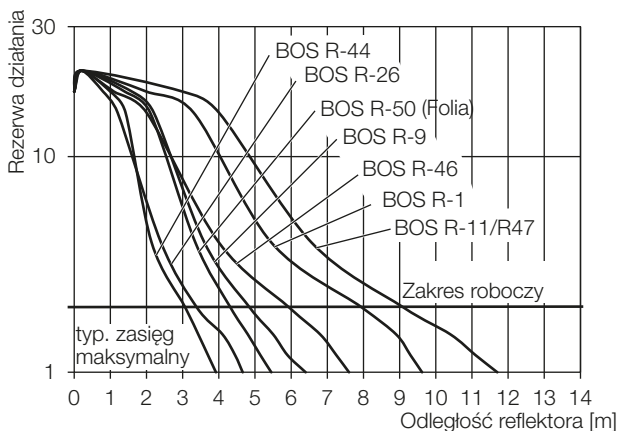
9.9 Wykresy i krzywe najazdu

Zasięg



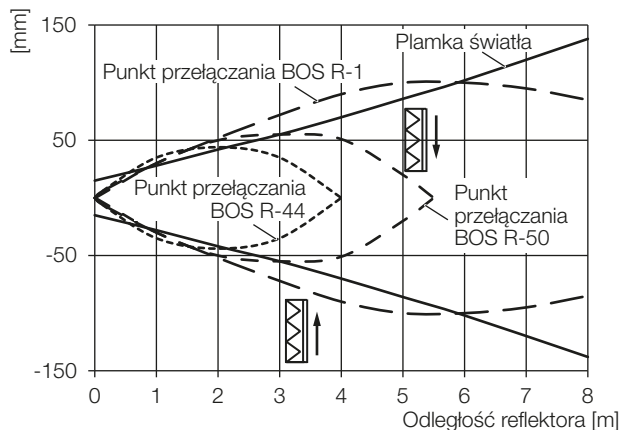
Rys. 9-1: Zasięg

Rezerwa działania na odległości



Rys. 9-2: Rezerwa działania na odległości

Boczny punkt przełączania, wielkość plamki światła



Rys. 9-3: Krzywa najazdu

9.10 Certyfikaty i oznaczenia



Oznaczenie CE potwierdza, iż nasze produkty odpowiadają wymogom aktualnej dyrektywy UE.



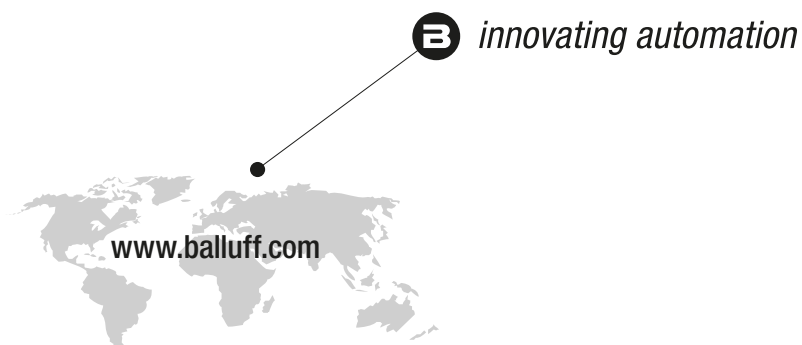
Bliższe informacje dotyczące dyrektyw, dopuszczeń i norm znajdziesz na www.balluff.com na stronie produktu.

10 Wyposażenie

Wyposażenie nie jest zawarte w zakresie dostawy i dlatego należy je zamawiać osobno.



Zalecane wyposażenie znajdziesz na
www.balluff.com na stronie produktu.



Headquarters

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

DACH Service Center

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
service.de@balluff.de

Southern Europe Service Center

Italy

Balluff Automation S.R.L.
Corso Cuneo 15
10078 Venaria Reale (Torino)
Phone +39 0113150711
service.it@balluff.it

Eastern Europe Service Center

Poland

Balluff Sp. z o.o.
Ul. Graniczna 21A
54-516 Wrocław
Phone +48 71 382 09 02
service.pl@balluff.pl

Americas Service Center

USA

Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042
Toll-free +1 800 543 8390
Fax +1 859 727 4823
service.us@balluff.com

Asia Pacific Service Center

Greater China

Balluff Automation (Shanghai) Co., Ltd.
No. 800 Chengshan Rd, 8F, Building A,
Yunding International Commercial Plaza
200125, Pudong, Shanghai
Phone +86 400 820 0016
Fax +86 400 920 2622
service.cn@balluff.com.cn