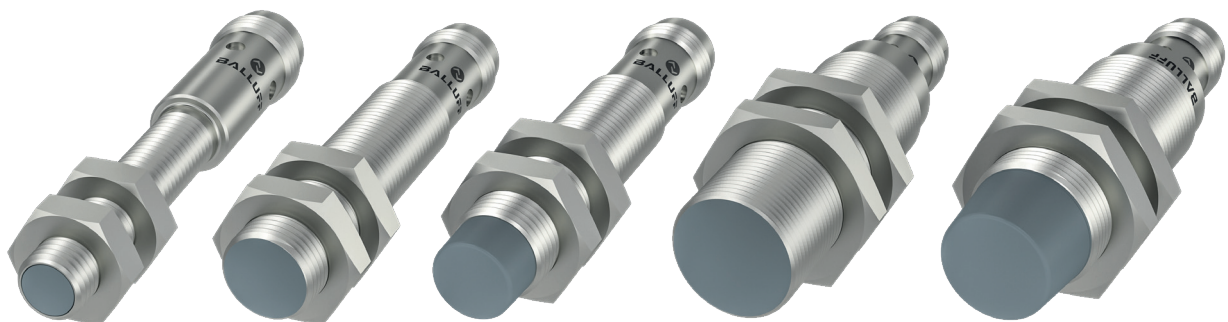


BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04
BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04
BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

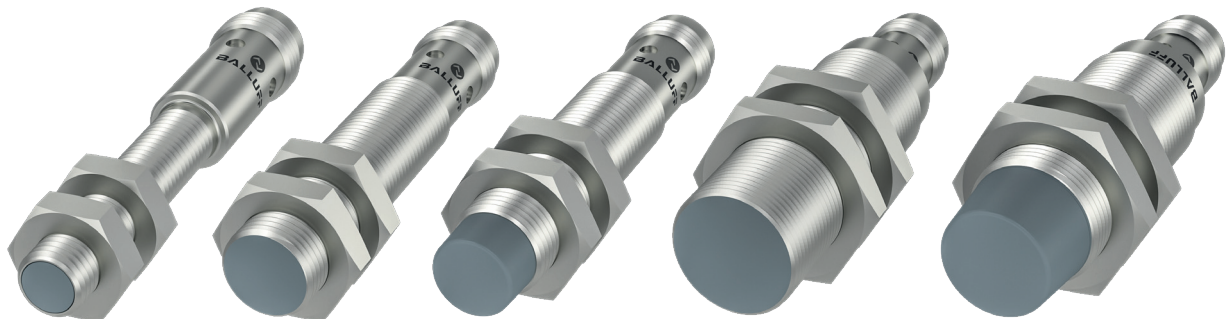


deutsch Betriebsanleitung
english User's guide
français Notice d'utilisation
italiano Manuale d'uso
polski Instrukcja obsługi

www.balluff.com

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04
BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04
BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

Betriebsanleitung



www.balluff.com

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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C___-S04G-L04
Induktive Sensoren**

10	Zubehör	14
11	Typenschlüssel	15

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C____-S04G-L04 Induktive Sensoren

1

Zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung stellt alle benötigten Informationen bereit zum sicheren Gebrauch des Sensors BES mit digitaler Spannungs- und IO-Link-Schnittstelle.

Sie gilt für folgende Typen (siehe *Typenschlüssel* auf Seite 16):

- **BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04**
Bestellcode: BES060Y
- **BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04**
Bestellcode: BES05Y7
- **BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04**
Bestellcode: BES05ZW
- **BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04**
Bestellcode: BES05WY
- **BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04**
Bestellcode: BES0601

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 2022, 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:

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 Sensor BES bildet zusammen mit einer Maschinensteuerung (z. B. SPS) und einem IO-Link-Master (oder ähnlicher Komponente) ein Messsystem. Er 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 nichtbehebbareren Störungen des Produkts ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Induktive Sensoren

3

Lieferumfang, Transport und Lagerung

3.1 Lieferumfang

- Sensor
- 2 Muttern

3.2 Transport

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

3.3 Lagerbedingungen

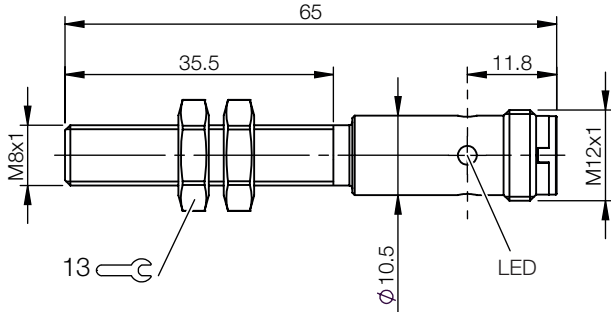
- ▶ Produkt in Originalverpackung lagern.
- ▶ Umgebungsbedingungen beachten (siehe *Umgebungsbedingungen* auf Seite 14).

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
 BES M18EH1-L01C___-S04G-L04
 Induktive Sensoren**

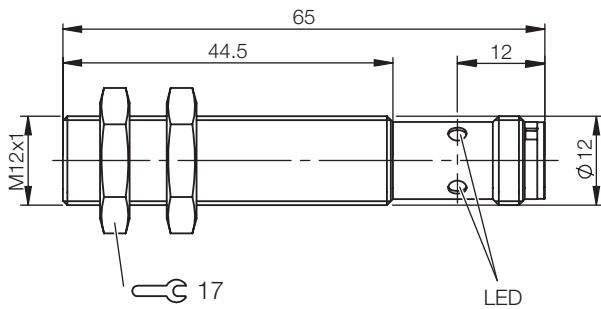
4

Produktbeschreibung

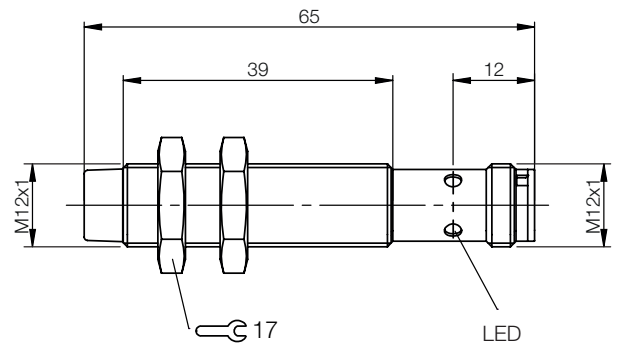
BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04



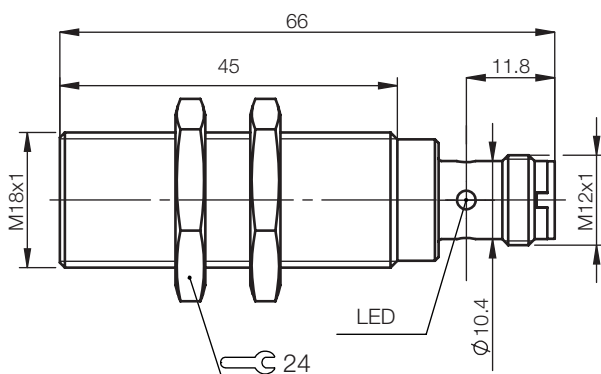
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04



BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04



BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04



BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

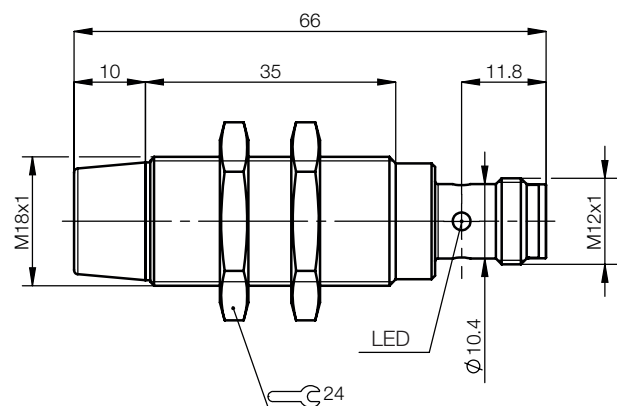


Bild 4-1: Abmessungen, Aufbau und Funktion

4

Produktbeschreibung (Fortsetzung)

4.1 Funktion

Der Sensor detektiert innerhalb seines Erfassungsbereichs die Anwesenheit eines metallischen Objekts.

Merkmale:

- SIO-Modus / IO-Link-Modus
- einlernbarer Schaltpunkt

Folgende Konfigurationsmöglichkeiten stehen unter anderem zur Verfügung:

- konfigurierbarer Schaltausgang/Schaltlogik
- erweiterte Teach-Funktionen: Zweipunktmodus, Feinjustierung
- Warnmeldung bei Verlassen des sicheren Arbeitsbereichs
- Vibrationsmessung
- Feuchtigkeitsmessung
- Zählfunktion
- Frequenzwächter
- Betriebsstundenzähler



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

4.2 Anzeigeelemente

Status-LED

Signal	Bedeutung
Rot statisch	Allgemeiner Fehler oder im Teach-Modus
Blau statisch	Es muss eine Wartung durchgeführt werden.
Grün wechselnd mit LED aus im Verhältnis 10:1, 1 s Periode	IO-Link-Kommunikation ist aktiv. Das Gerät ist bereit.
Gelb statisch	Das Objekt wurde erfasst / Schaltpunkt ist aktiv
Grün statisch	Das Gerät ist bereit.

Tab. 4-1: LED



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

4.3 Bedruckung

BALLUFF
BXXXXXX ¹⁾ CC000000000SSSS ²⁾
BXX-XXX-XXX-XXX-XXX-XX ³⁾

BALLUFF	CC000000000SSSS ²⁾
BESXXXX ¹⁾	BES XXX-XXX-XXX-XXX-XX ³⁾

¹⁾ Bestellcode

²⁾ Seriennummer

³⁾ Typ

Bild 4-2: Bedruckung (Beispiele)

5

Einbau und Anschluss

5.1 Einbau vorbereiten

Bündig einbaubare Sensoren

Bündig einbaubare Sensoren können bis zur aktiven Fläche in nicht-ferromagnetische Werkstoffe eingelassen werden. Dabei kann es beim Einbau in Buntmetall zu einer Verringerung des Schaltabstands (S_n) kommen. Der Abstand zu gegenüberliegenden Metallflächen muss $\geq 3 S_n$ und die Distanz zwischen zwei Sensoren (bei Reihenmontage) $\geq 2 d$ sein. Um den Sensor in ferromagnetische Werkstoffe einbauen zu können, gilt der Richtwert von 1 mm für das Maß X (siehe Bild 5-1).

Die durch den Einbau erfolgte Abweichung vom Realschaltabstand beträgt maximal 10 %.

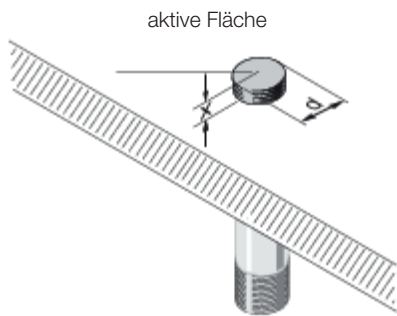


Bild 5-1: Bündiger Einbau mit Maß X

Nichtbündig einbaubare Sensoren

Nichtbündig einbaubare Sensoren sind meist an ihren *Kappen* zu erkennen, da sie im Bereich um die aktive Fläche kein Metallgehäuse haben. Die aktive Fläche muss $\geq 2 S_n$ aus dem metallischen Einbaumedium ragen. Die Distanz zu gegenüberliegenden Metallflächen muss $\geq 3 S_n$ und der Abstand zwischen zwei Sensoren $\geq 3 d$ betragen.

5.2 Einbau



Abmessungen siehe Bild 4-1 auf Seite 8.

- Sensor so montieren, dass es vor elektromagnetischen Feldern und mechanischen Beschädigungen geschützt ist.

5.3 Elektrischer Anschluss

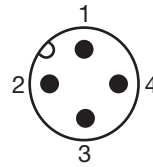


Bild 5-2: Steckerbild (Draufsicht auf M12-Stecker am Sensor)

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

Tab. 5-1: Pinbelegung

5.4 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.

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 einstellen. Dabei Entfernungen über den gesamten Messbereich prüfen.

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

6.2 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.

6.3 Reinigung

Das Produkt ist beständig gegen zahlreiche alkalische, neutrale und saure Reinigungsmedien auf Basis von Peroxysäuren und Aminen mit und ohne Chlor für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Für weitere Informationen siehe ECOLAB-Zertifikat unter www.balluff.com auf der Produktseite.

Bei Oberflächenbeschädigungen oder Funktionsstörungen ist das Produkt sofort außer Betrieb zu nehmen.

- ▶ Produkt regelmäßig reinigen.

Die Reinigungsintervalle hängen von den Umgebungsbedingungen und der Häufigkeit der Nutzung ab.

6.4 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

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

i 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*)
- Signalqualität (*Signal Quality*)

Sekundäre Funktionen

- 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.

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C____-S04G-L04

Induktive Sensoren

9

Technische Daten

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

Anwendungsbereich	Objekterkennung
Betriebsart	SIO-Modus/IO-Link-Modus

9.2 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40...+85 °C
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Schutzart nach IEC 60529 (in verschraubtem Zustand)	IP68, IP69K

9.3 Erfassungsbereich/Messbereich

Reichweite	
BES M08EH1-L01C 20B -...	0,5...2 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	0,5...4 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	1,0...8 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	0,5...8 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	1,0...12 mm

9.4 Elektrische Merkmale

Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA (50 mA pro Ausgang)
Kurzschlusschutz	ja
Vertauschmöglichkeit geschützt	ja
Verpolungssicher	ja

9.5 Elektrischer Anschluss

Anschluss	Stecker M12x1
Anzahl Pins	4

9.6 Ausgang/Schnittstelle

Schnittstelle	IO-Link
Spezifikation	IO-Link Smart Sensor Profile ED2
Baud-Rate	COM3 (230,4 kBaud)

9.7 Material

Aktive Fläche	PBT
Gehäusematerial	Edelstahl

9.8 Mechanische Merkmale

Befestigungslänge	
BES M08EH1-L01C 20B -...	35 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	44,5 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	39 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	45 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	35 mm

9.9 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Induktive Sensoren

10 Zubehör

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



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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04
Induktive Sensoren**

11

Typenschlüssel

BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04

Gehäuseausführung: _____

M = Zylindrisches Gehäuse, Außengewinde

Durchmesser: _____

08 = 8 mm

12 = 12 mm

18 = 18 mm

Gehäusewerkstoff: _____

E = Edelstahl

Länge: _____

H1 = 60...70 mm

G1 = 55...65 mm

Schaltausgang: _____

L01 = IO-Link, Auslieferungszustand 01

Spannung: _____

C = 10...30 V DC

Messbereich (2-stellig): _____

08 = 2 mm

12 = 12 mm

40 = 4 mm

80 = 8 mm

Einbauart: _____

B = Bündig

F = Freizone

Elektrischer Anschluss: _____

S04 = M12-Stecker, 4 Pins

Steckerlage: _____

G = Gerade

Besondere Merkmale: _____

L04 = Washdownfähig

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04
BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04
BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

User's Guide



www.balluff.com

1	About this Guide	5
1.1	Validity	5
1.2	Other applicable documents	5
1.3	Symbols and Conventions	5
1.4	Explanation of the warnings	5
1.5	Used Technical Terms and Abbreviations	5
2	Safety Notes	6
2.1	Intended use	6
2.2	Reasonably foreseeable misuse	6
2.3	General safety notes	6
3	Scope of supply, transport and storage	7
3.1	Scope of delivery	7
3.2	Transport	7
3.3	Storage conditions	7
4	Product description	8
4.1	Function	9
4.2	Display elements	9
4.3	Labeling	9
5	Installation and connection	10
5.1	Preparing for installation	10
5.2	Installation	10
5.3	Electrical Connection	10
5.4	Shielding and cable routing	10
6	Startup and operation	11
6.1	Startup	11
6.2	Operating notes	11
6.3	Cleaning	11
6.4	Maintenance	11
7	Interface	12
8	Repair and disposal	13
8.1	Repair	13
8.2	Disposal	13
9	Technical Data	14
9.1	General Features	14
9.2	Ambient conditions	14
9.3	Detection range/Measuring range	14
9.4	Electrical data	14
9.5	Electrical connection	14
9.6	Output / Interface	14
9.7	Materials	14
9.8	Mechanical features	14
9.9	Approvals and markings	14

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Inductive sensors

10	Accessories	15
11	Type code	16

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C____-S04G-L04

Inductive sensors

1

About this Guide

1.1 Validity

This guide provides all of the information required to safely use the BES sensor with digital voltage and IO-Link interface.

It applies to the following models (see *Type code* on page 16):

- **BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04**
Order code: BES060Y
- **BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04**
Order code: BES05Y7
- **BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04**
Order code: BES05ZW
- **BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04**
Order code: BES05WY
- **BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04**
Order code: BES0601

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 2022, Balluff GmbH

All contents are protected by copyright. All rights reserved, including the rights of reproduction, distribution, processing and translation.

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:

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 Used Technical Terms and Abbreviations

SIO Standard Input Output

2

Safety Notes

2.1 Intended use

The BES sensor together with a machine controller (e.g. PLC) and an IO-Link master (or similar component) forms a measuring 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Inductive sensors

3

Scope of supply, transport and storage

3.1 Scope of delivery

- Sensor
- 2 nuts

3.2 Transport

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

3.3 Storage conditions

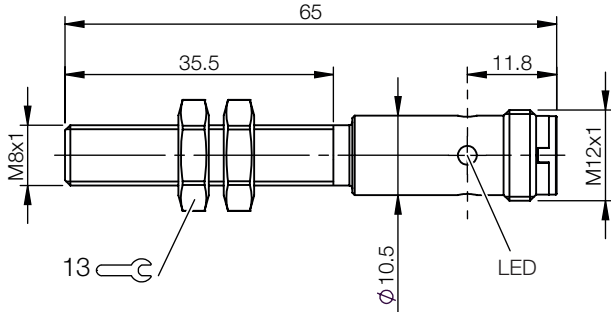
- ▶ Store product in original packaging.
- ▶ Observe ambient conditions (see *Ambient conditions* on page 14).

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
 BES M18EH1-L01C___-S04G-L04**
 Inductive sensors

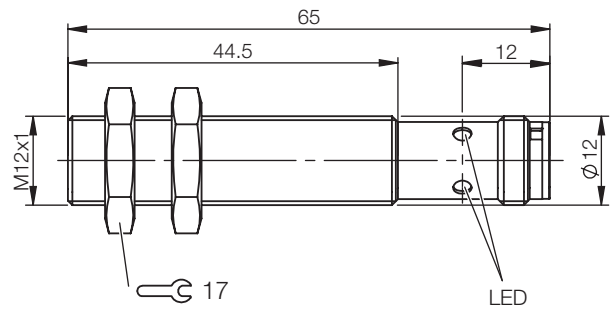
4

Product description

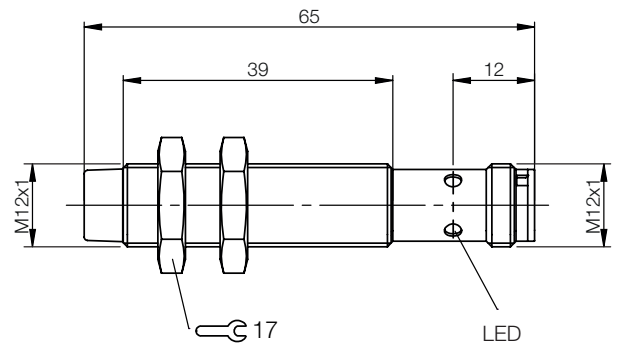
BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04



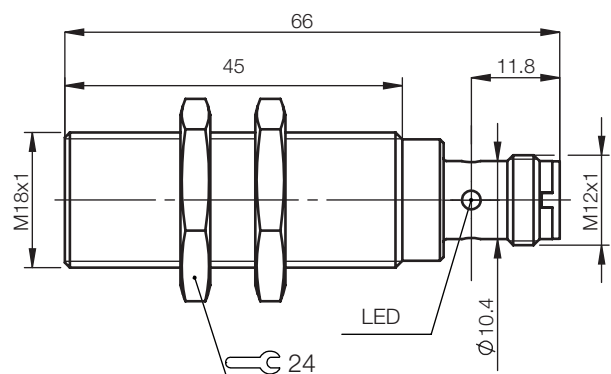
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04



BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04



BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04



BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

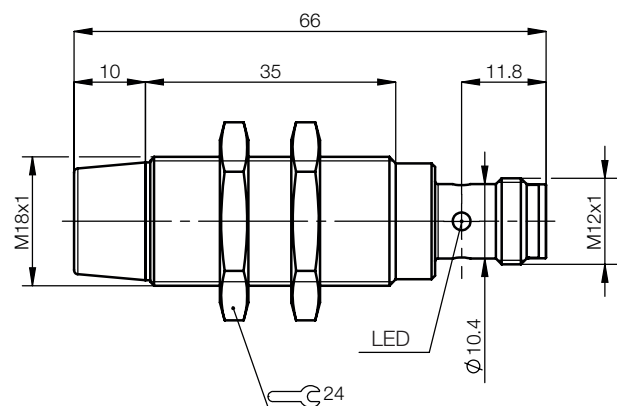


Fig. 4-1: Dimensions, design and function

4 Product description (continued)

4.1 Function

The sensor detects the presence of a metallic object within its detection range.

Features:

- SIO mode / IO-Link mode
- Teachable switchpoint

The configuration options include:

- Configurable switching output/switching logic
- Expanded teach functions: two-point mode, fine adjustment
- Warning upon exiting the working range
- Vibration measurement
- Humidity measurement
- Counter function
- Frequency monitor
- Operating Hours Counters

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

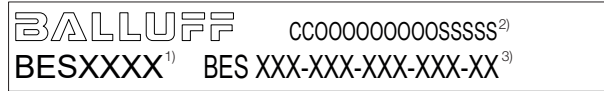
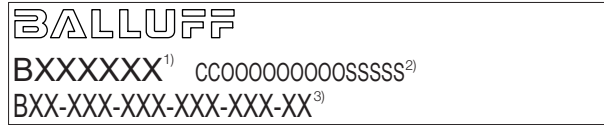
Status LED

Signal	Meaning
Red, static	General error or in teach mode
Blue, static	Maintenance must be performed.
Yellow, alternating with LED off in a ratio of 10:1, 1 s period	IO-Link communication is active. The device is ready.
Yellow, static	The object was detected / switching point is active
Green, static	The device is ready.

Tab. 4-1: LED

i For further signals, see document on 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 (examples)

5

Installation and connection

5.1 Preparing for installation

Flush mountable sensors

Flush mountable sensors can be embedded in non-ferromagnetic materials up to the active surface. This may result in a reduction of the switching distance (S_n) when installed in non-ferrous metal. The distance to opposite metal surfaces must be $\geq 3 S_n$ and the distance between two sensors (for series mounting) $\geq 2 d$. In order to be able to install the sensor in ferromagnetic materials, the guide value of 1 mm for dimension X applies (see Fig. 5-1).

The deviation in the effective operating distance associated with the installation is maximum 10 %.

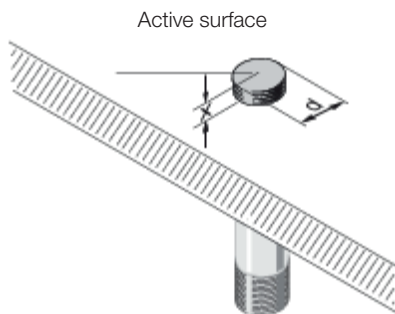


Fig. 5-1: Flush mounting with dimension X

Non-flush mountable sensors

Non-flush mountable sensors can usually be identified by their *caps*, as they do not have a metal housing in the area around the active surface. The active surface must protrude $\geq 2 S_n$ from the metal mounting medium. The distance to opposite metal surfaces must be $\geq 3 S_n$ and the distance between two sensors $\geq 3 d$.

5.2 Installation



For dimensions, see Fig. 4-1 on page 8.

- Install the sensor so that it is protected from electromagnetic fields and mechanical damage.

5.3 Electrical Connection

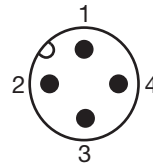


Fig. 5-2: Plug layout (top view of M12 plug on sensor)

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

Tab. 5-1: Pin assignment

5.4 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.

1. Check connections for tightness and correct polarity. Replace damaged connections.
2. Turn on the system.
3. Check measured values and adjustable parameters and readjust the sensor if necessary. Check spacing over the entire measuring range.



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

6.2 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.

6.3 Cleaning

The product is resistant to numerous alkaline, neutral and acidic cleaning media based on peroxyacids and amines with and without chlorine for the food and beverage industry. For further information, see ECOLAB certificate at www.balluff.com on the product page.

In case of surface damage or malfunctions, the product must be taken out of operation immediately.

- ▶ Clean product regularly.

The cleaning intervals depend on the ambient conditions and the frequency of use.

6.4 Maintenance

The product is maintenance-free.

7

Interface

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

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

Primary Functions

- Identification
- Device Discovery
- Switching Profiles
- Signal Quality

Secondary Functions

- 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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Inductive sensors

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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Inductive sensors

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

Application range	Object detection
Mode	SIO mode / IO-Link mode

9.2 Ambient conditions

Ambient temperature	-40...+85 °C
Storage temperature	-40...+85 °C
Protection per IEC 60529 (when threaded together)	IP68, IP69K

9.3 Detection range/Measuring range

Range	
BES M08EH1-L01C 20B -...	0.5...2 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	0.5...4 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	1.0...8 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	0.5...8 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	1.0...12 mm

9.4 Electrical data

Rated operating voltage U_e	24 V DC
Rated operating current I_e	100 mA (50 mA per output)
Short-circuit protection	yes
Protection against miswiring	yes
Reverse polarity protection	yes

9.5 Electrical connection

Connection	Plug M12x1
Number of pins	4

9.6 Output / Interface

Interface	IO-Link
Specification	IO-Link Smart Sensor Profile ED2
Baud rate	COM3 (230.4 kBaud)

9.7 Materials

Active surface	PBT
Housing material	Stainless steel

9.8 Mechanical features

Mounting length	
BES M08EH1-L01C 20B -...	35 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	44.5 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	39 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	45 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	35 mm

9.9 Approvals and markings



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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Inductive sensors

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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Inductive sensors

11

Type code

BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04

Housing design: _____

M = Cylindrical housing, external thread

Diameter: _____

08 = 8 mm

12 = 12 mm

18 = 18 mm

Housing material: _____

E = Stainless steel

Length: _____

H1 = 60...70 mm

G1 = 55...65 mm

Switching output: _____

L01 = IO-Link, as-delivered state 01

Voltage: _____

C = 10...30 V DC

Measuring range (2-digit): _____

08 = 2 mm

12 = 12 mm

40 = 4 mm

80 = 8 mm

Installation type: _____

B = Flush mount

F = Free zone

Electrical connection: _____

S04 = M12 plug, 4 pins

Plug arrangement: _____

G = Straight

Special features: _____

L04 = Washdown capable

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04
BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04
BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

Notice d'utilisation



www.balluff.com

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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Capteurs inductifs

10	Accessoires	15
11	Code de type	16

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C____-S04G-L04

Capteurs inductifs

1

À propos de cette notice

1.1 Validité

La présente notice fournit toutes les informations nécessaires pour une utilisation sûre du capteur BES avec interface tension et IO-Link numérique.

Elle est valable pour les types suivants (voir *Code de type*, page 16) :

- **BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04**
Symbolisation commerciale : BES060Y
- **BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04**
Symbolisation commerciale : BES05Y7
- **BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04**
Symbolisation commerciale : BES05ZW
- **BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04**
Symbolisation commerciale : BES05WY
- **BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04**
Symbolisation commerciale : BES0601

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 2022, 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 sur la page produit du site **www.balluff.com**, 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 :

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

Le capteur BES constitue conjointement avec une commande machine (p. ex. API) et un module IO-Link Master (ou un composant similaire) un système de mesure. 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Capteurs inductifs

3

Fourniture, transport et stockage

3.1 Fourniture

- Capteur
- 2 écrous

3.2 Transport

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

3.3 Conditions de stockage

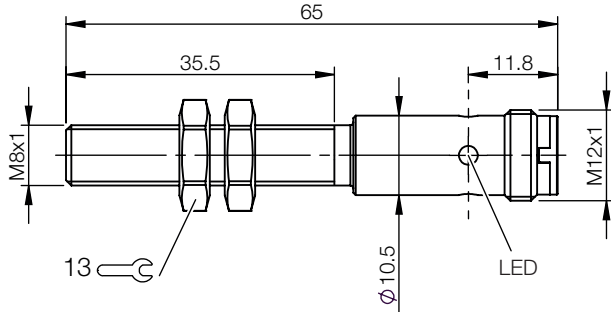
- ▶ Stocker le produit dans son emballage d'origine.
- ▶ Respecter les conditions ambiantes (voir *Conditions ambiantes*, page 14).

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
 BES M18EH1-L01C___-S04G-L04
 Capteurs inductifs**

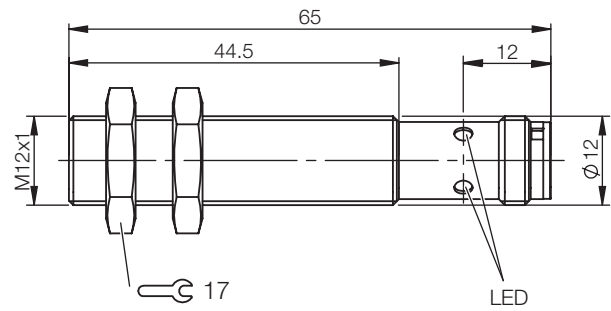
4

Description du produit

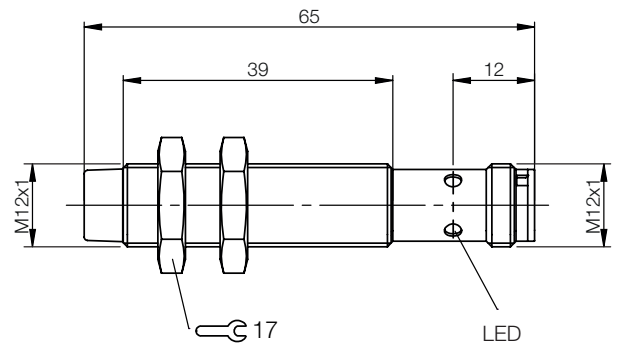
BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04



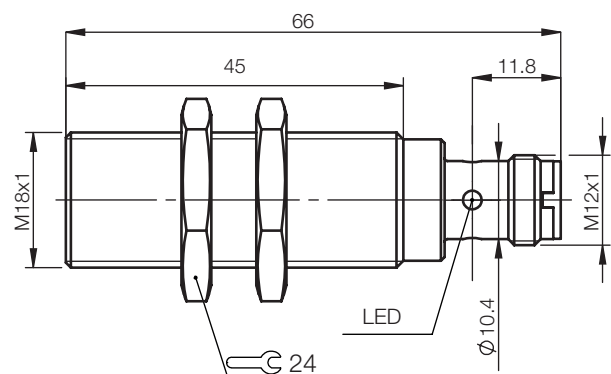
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04



BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04



BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04



BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

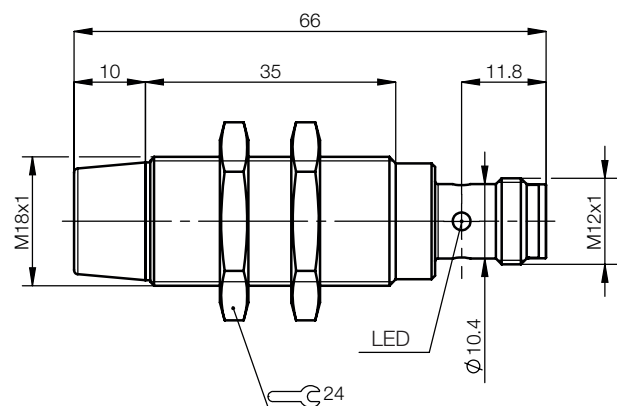


Fig. 4-1 : Dimensions, structure et fonction

4

Description du produit (suite)

4.1 Fonction

Le capteur détecte à l'intérieur de la zone de détection la présence d'un objet métallique.

Caractéristiques :

- Mode SIO / mode IO-Link
- Point d'action défini par apprentissage

Les possibilités de configuration suivantes sont, entre autres, disponibles :

- Sortie de commutation / logique de commutation configurable
- Fonctions d'apprentissage étendues : mode deux points, réglage fin
- Message d'avertissement en quittant la plage de travail sûre
- Mesure des vibrations
- Mesure de l'humidité
- Fonction de comptage
- Contrôleur de fréquence
- Compteur d'heures de service



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 d'état

Signal	Signification
Rouge statique	Erreur générale en mode apprentissage
Bleu statique	Une maintenance doit être effectuée.
Vert alternant avec LED éteinte selon un rapport 10:1, période de 1 s	La communication IO-Link est active. L'appareil est prêt.
Jaune statique	L'objet a été détecté / le point d'action est actif
Vert statique	L'appareil est prêt.

Tab. 4-1 : LED



Pour d'autres signaux, voir le document Configuration IO-Link sur la page produit du site www.balluff.com.

4.3 Impression

BALLUFF

BXXXXXX¹⁾ CC000000000SSSS²⁾

BXX-XXX-XXX-XXX-XXX-XX³⁾

BALLUFF

CC000000000SSSS²⁾

BESXXXX¹⁾ **BES XXX-XXX-XXX-XXX-XX**³⁾

¹⁾ Symbolisation commerciale

²⁾ Numéro de série

³⁾ Type

Fig. 4-2 : Impression (exemples)

5

Montage et raccordement

5.1 Préparation du montage

Capteurs à montage noyé

Les capteurs à montage noyé peuvent être encastrés dans des matériaux non ferromagnétiques jusqu'à la face sensible. Dans ce cas, le montage dans des métaux non ferreux peut entraîner une réduction de la portée (S_n). La distance par rapport aux surfaces métalliques opposées doit être $\geq 3 S_n$ et la distance entre deux capteurs (en cas de montage en série) doit être $\geq 2 d$. Pour pouvoir monter le capteur dans des matériaux ferromagnétiques, la valeur indicative de 1 mm pour la cote X est valable (voir Fig. 5-1). L'écart par rapport à la portée réelle résultant du montage est au max. de 10 %.

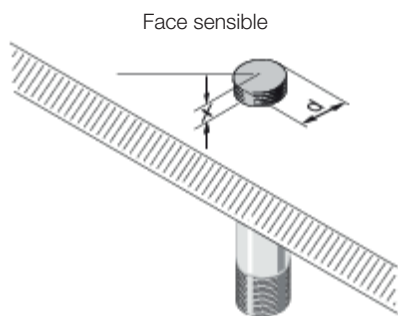


Fig. 5-1 : Montage noyé avec cote X

Capteurs à montage non noyé

Les capteurs à montage non noyé sont généralement reconnaissables à leurs *capuchons*, car ils n'ont pas de boîtier métallique dans la zone entourant la face sensible. La surface active doit dépasser de $\geq 2 S_n$ de l'élément de montage métallique. La distance par rapport aux surfaces métalliques opposées doit être $\geq 3 S_n$ et la distance entre deux capteurs doit être $\geq 3 d$.

5.2 Montage

i Dimensions, voir Fig. 4-1, page 8.

- Monter le capteur de telle sorte qu'il soit protégé contre les champs électromagnétiques et les endommagements mécaniques.

5.3 Raccordement électrique

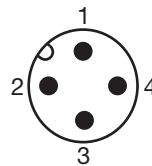


Fig. 5-2 : Schéma du connecteur (vue de dessus du connecteur M12 sur le capteur)

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

Tab. 5-1 : Affectation des broches

5.4 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.

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, procéder à un nouveau réglage du capteur. Contrôler à cette occasion les distances sur l'ensemble de la plage de mesure.

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

6.2 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.

6.3 Nettoyage

Le produit est résistant à de nombreux agents de nettoyage alcalins, neutres et acides à base de peroxyacides et d'amines avec et sans chlore pour l'industrie alimentaire et des boissons. Pour plus d'informations, voir le certificat ECOLAB sur la page produit du site www.balluff.com.

En cas d'endommagement des surfaces ou de dysfonctionnements, le produit doit être aussitôt mis hors service.

- ▶ Nettoyer régulièrement le produit.

Les intervalles de nettoyage dépendent des conditions ambiantes et de la fréquence d'utilisation.

6.4 Maintenance

Le produit est sans entretien.

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

i 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*)
- Qualité de signal (*Signal Quality*)

Fonctions secondaires

- 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.

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C____-S04G-L04

Capteurs inductifs

9

Caractéristiques techniques

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

Domaine d'application	Détection d'objets
Mode de fonctionnement	Mode SIO / mode IO-Link

9.2 Conditions ambiantes

Température ambiante	-40...+85 °C
Température de stockage	-40...+85 °C
Classe de protection selon CEI 60529 (à l'état vissé)	IP68, IP69K

9.3 Zone de détection / plage de mesure

Portée	
BES M08EH1-L01C 20B -...	0,5...2 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	0,5...4 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	1,0...8 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	0,5...8 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	1,0...12 mm

9.4 Caractéristiques électriques

Tension d'emploi nominale U_e	24 V DC
Courant d'emploi nominal I_e	100 mA (50 mA par sortie)
Protection contre les courts-circuits	Oui
Protection contre l'interversion	Oui
Protection contre l'inversion de polarité	Oui

9.5 Raccordement électrique

Raccordement	Connecteur mâle M12x1
Nombre de broches	4

9.6 Sortie / interface

Interface	IO-Link
Spécification	IO-Link Smart Sensor Profile ED2
Vitesse de transmission en bauds	COM3 (230,4 kBaud)

9.7 Matériau

Face sensible	PBT
Matériau du boîtier	Acier inoxydable

9.8 Caractéristiques mécaniques

Longueur de fixation	
BES M08EH1-L01C 20B -...	35 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	44,5 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	39 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	45 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	35 mm

9.9 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Capteurs inductifs

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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C___-S04G-L04**
Capteurs inductifs

11

Code de type

BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04

Version du boîtier : _____

M = Boîtier cylindrique, filetage extérieur

Diamètre : _____

08 = 8 mm

12 = 12 mm

18 = 18 mm

Matériau du boîtier : _____

E = Acier inoxydable

Longueur : _____

H1 = 60...70 mm

G1 = 55...65 mm

Sortie de commutation : _____

L01 = IO-Link, état de livraison 01

Tension : _____

C = 10...30 V DC

Plage de mesure (à 2 chiffres) : _____

08 = 2 mm

12 = 12 mm

40 = 4 mm

80 = 8 mm

Type de montage : _____

B = Noyé

F = Zone libre

Raccordement électrique : _____

S04 = Connecteur mâle M12, 4 broches

Version du connecteur : _____

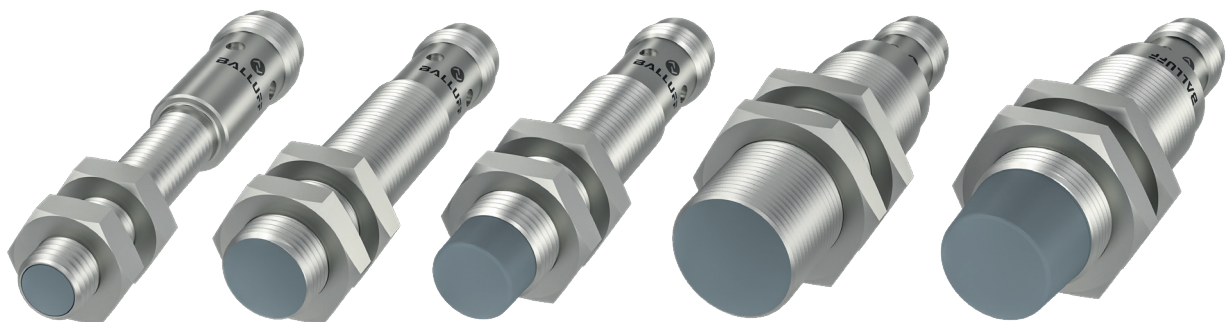
G = Droit

Caractéristiques particulières : _____

L04 = Compatible avec le lavage au jet haute pression

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04
BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04
BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

Manuale d'uso



www.balluff.com

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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Sensori induttivi

10	Accessori	15
11	Legenda codici di identificazione	16

1

Informazioni sulle presenti istruzioni

1.1 Validità

Le presenti istruzioni forniscono tutte le informazioni necessarie per un utilizzo sicuro del sensore BES con interfaccia di tensione digitale ed IO-Link.

Tali istruzioni sono valide per i seguenti tipi (vedere *Legenda codici di identificazione* a pag. 16):

- **BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04**
Codice d'ordine: BES060Y
- **BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04**
Codice d'ordine: BES05Y7
- **BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04**
Codice d'ordine: BES05ZW
- **BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04**
Codice d'ordine: BES05WY
- **BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04**
Codice d'ordine: BES0601

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 2022, 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).

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

- ▶ Provedimenti per la difesa dal pericolo

Le singole parole di segnalazione significano:

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



Avvertenza, suggerimento

Questo simbolo identifica le avvertenze generali.

2

Avvertenze di sicurezza

2.1 Uso conforme

Il sensore BES, assieme ad un comando macchina (ad es. PLC) e ad un Master IO-Link (p componente analogo), costituisce un sistema di misurazione. Per poter essere utilizzato, andrà montato all'interno di una macchina o di un impianto ed è concepito per l'impiego in ambito 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Sensori induttivi

3

Fornitura, trasporto e magazzinaggio

3.1 Fornitura

- Sensore
- 2 dadi

3.2 Trasporto

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

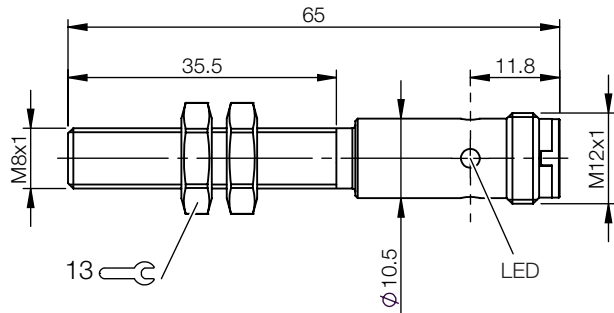
3.3 Condizioni di magazzinaggio

- ▶ Conservare il prodotto nella confezione originale.
- ▶ Attenersi alle condizioni ambientali (vedere *Condizioni ambientali* a pag. 14).

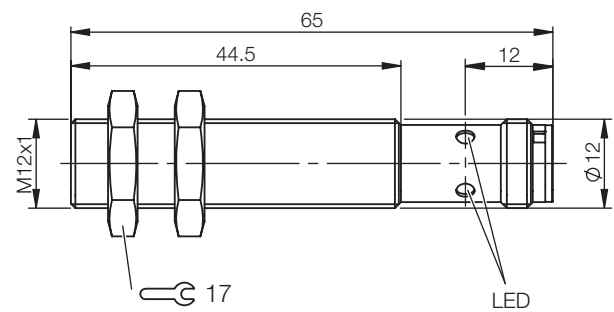
**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
 BES M18EH1-L01C___-S04G-L04**
Sensori induttivi

4 Descrizione del prodotto

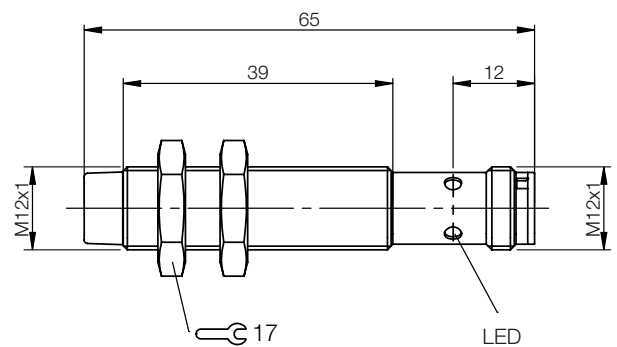
BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04



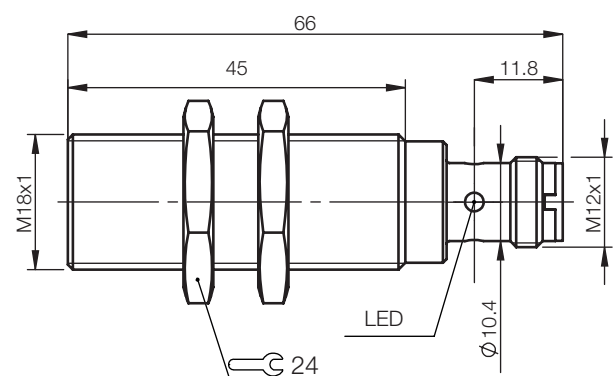
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04



BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04



BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04



BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

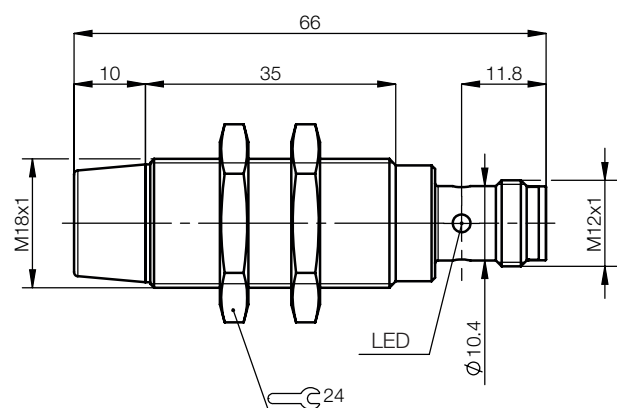


Fig. 4-1: Dimensioni, struttura e funzionamento

4 Descrizione del prodotto (continuazione)

4.1 Funzionamento

Il sensore rileva, entro il proprio campo di rilevamento, la presenza di un oggetto metallico.

Caratteristiche:

- Modalità SIO / Modalità IO-Link
- Punto di commutazione con possibilità di Teach

Fra le varie possibilità di configurazione, sono disponibili le seguenti:

- Uscita di commutazione/logica di commutazione configurabile
- Funzionalità Teach estese: modalità a due punti, regolazione di precisione
- Segnalazione di avviso qualora si esca dall'area di lavoro sicura
- Misurazione di vibrazioni
- Misurazione di umidità
- Funzione di conteggio
- Frequenza di campionamento
- Contatore d'esercizio

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 di stato

Segnale	Significato
Luce rossa fissa	Errore generale o in modalità Teach
Luce blu fissa	È necessario un intervento di manutenzione.
Luce verde alternata a LED spento in rapporto 10:1, periodo 1 s	Comunicazione IO-Link attiva. Apparecchio pronto.
Luce gialla fissa	L'oggetto è stato rilevato / Il punto di commutazione è attivo
Luce verde fissa	Apparecchio pronto.

Tab. 4-1: LED

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

4.3 Stampigliatura

BALLUFF
 BXXXXXX¹⁾ CC000000000SSSS²⁾
 BXX-XXX-XXX-XXX-XXX-XX³⁾

BALLUFF CC000000000SSSS²⁾
BESXXXX¹⁾ BES XXX-XXX-XXX-XXX-XX³⁾

¹⁾ Codice d'ordine

²⁾ Numero di serie

³⁾ Tipo

Fig. 4-2: Stampigliatura (esempi)

5

Montaggio e collegamento

5.1 Preparazione del montaggio

Sensori installabili a filo

I sensori installabili a filo si possono incorporare in materiali non ferromagnetici fino alla superficie attiva. In caso d'installazione in materiali non ferrosi, potrà verificarsi una riduzione della distanza di commutazione (S_n). La distanza da superfici metalliche opposte dovrà essere $\geq 3 S_n$ e la distanza fra due sensori (in caso di montaggio in serie) dovrà essere $\geq 2 d$. Per poter installare il sensore in materiali ferromagnetici, si applicherà il valore orientativo di 1 mm per la quota X (vedere Fig. 5-1).

Lo scostamento massimo causato dal montaggio rispetto alla distanza di commutazione reale è pari al 10%.

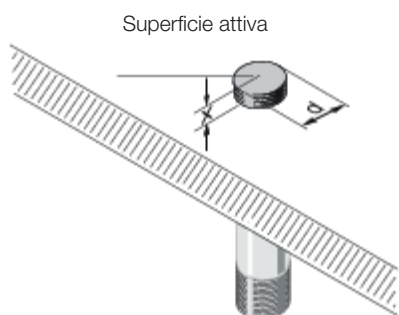


Fig. 5-1: Installazione a filo con quota X

Sensori non installabili a filo

I sensori non installabili a filo sono generalmente riconoscibili dalle *calotte*, essendo privi di custodia in metallo nella zona attorno alla superficie attiva. La superficie metallica dovrà sporgere di $\geq 2 S_n$ dalla superficie del supporto d'metallico installazione. La distanza da superfici metalliche opposte dovrà essere $\geq 3 S_n$ e la distanza fra due sensori dovrà essere $\geq 3 d$.

5.2 Montaggio



Per le dimensioni, vedere Fig. 4-1 a pag. 8.

- Montare il sensore in modo che sia protetto da campi elettromagnetici e danni meccanici.

5.3 Collegamento elettrico

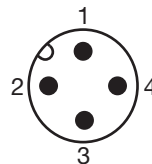


Fig. 5-2: Immagine del connettore (vista in pianta del connettore M12 sul sensore)

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

Tab. 5-1: Disposizione pin

5.4 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.

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 misurati e i parametri regolabili e, all'occorrenza, reimpostare il sensore. Durante tale fase, controllare le distanze sull'intero campo di misura.

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

6.2 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.

6.3 Pulizia

Il prodotto è resistente a numerosi detergenti alcalini, neutri e acidi a base di perossiacidi ed ammine, con e senza cloro, per l'industria alimentare e delle bevande. Per ulteriori informazioni, vedere Certificato ECOLAB, all'indirizzo www.balluff.com, pagina Prodotti.

In caso di danni superficiali o anomalie di funzionamento, il prodotto andrà immediatamente disattivato.

- ▶ Pulire il prodotto con regolarità.

Gli intervalli di pulizia dipendono dalle condizioni ambientali e dalla frequenza di utilizzo.

6.4 Manutenzione

Il prodotto è esente da manutenzione.

7

Interfaccia

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*)
- Qualità del segnale (*Signal Quality*)

Funzioni secondarie

- 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.

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C___-S04G-L04

Sensori induttivi

9

Dati tecnici

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

Campo di applicazione	Riconoscimento oggetti
Modalità operativa	Modalità SIO / Modalità IO-Link

9.2 Condizioni ambientali

Temperatura ambiente	-40...+85 °C
Temperatura di magazzino	-40...+85 °C
Grado di protezione secondo IEC 60529 (in stato avvitato)	IP68, IP69K

9.3 Campo di rilevamento/Campo di misura

Raggio d'azione	
BES M08EH1-L01C 20B -...	0,5...2 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	0,5...4 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	1,0...8 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	0,5...8 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	1,0...12 mm

9.4 Caratteristiche elettriche

Tensione d'esercizio nominale U_e	24 V DC
Corrente d'esercizio nominale I_e	100 mA (50 mA per uscita)
Protezione dai cortocircuiti	sì
Protetto da possibilità di scambio	sì
Protezione inversione di polarità	sì

9.5 Collegamento elettrico

Collegamento	Connettore M12x1
Numero di pin	4

9.6 Uscita/Interfaccia

Interfaccia	IO-Link
Specifica	IO-Link Smart Sensor Profile ED2
Velocità in baud	COM3 (230,4 kBaud)

9.7 Materiale

Superficie attiva	PBT
Materiale del corpo	Acciaio inox

9.8 Caratteristiche meccaniche

Lunghezza di fissaggio	
BES M08EH1-L01C 20B -...	35 mm
BES M12EH1-L01C 40B -...	44,5 mm
BES M12EG1-L01C 80F -...	39 mm
BES M18EH1-L01C 80B -...	45 mm
BES M18EH1-L01C 12F -...	35 mm

9.9 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Sensori induttivi

10 Accessori

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

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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C___-S04G-L04**
Sensori induttivi

11

Legenda codici di identificazione

BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04

Versione del corpo: _____

M = corpo cilindrico, filettatura esterna

Diametro: _____

08 = 8 mm

12 = 12 mm

18 = 18 mm

Materiale del corpo: _____

E = Acciaio inox

Lunghezza: _____

H1 = 60...70 mm

G1 = 55...65 mm

Uscita di commutazione: _____

L01 = IO-Link, stato alla consegna 01

Tensione: _____

C = 10...30 V DC

Campo di misura (a 2 cifre): _____

08 = 2 mm

12 = 12 mm

40 = 4 mm

80 = 8 mm

Tipo d'installazione: _____

B = a filo

F = Zona libera

Collegamento elettrico: _____

S04 = connettore M12, 4 pin

Posizione del connettore: _____

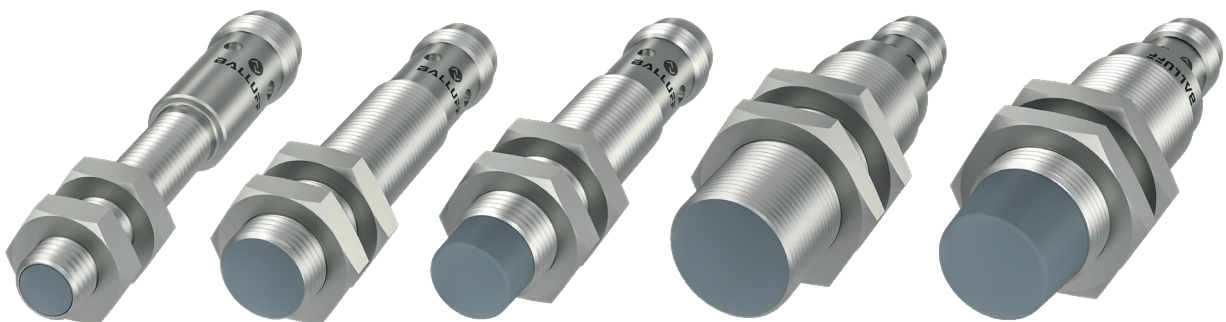
G = diritto

Caratteristiche specifiche: _____

L04 = possibilità di Washdown (lavabile)

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04
BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04
BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04

Instrukcja obsługi



www.balluff.com

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

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C___-S04G-L04
Czujniki indukcyjne**

10	Wyposażenie	15
11	Oznaczenie typu	16

1

Informacje o instrukcji

1.1 Zakres obowiązywania

Ta instrukcja zawiera wszystkie niezbędne informacje do bezpiecznego użytkowania czujnika BES -... z cyfrowym interfejsem napięciowym oraz interfejsem IO-Link.

Dotyczy następujących typów (patrz *Oznaczenie typu* na stronie 16):

- **BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04**
Kod zamówieniowy: BES060Y
- **BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04**
Kod zamówieniowy: BES05Y7
- **BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04**
Kod zamówieniowy: BES05ZW
- **BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04**
Kod zamówieniowy: BES05WY
- **BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04**
Kod zamówieniowy: BES0601

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 2022, 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).

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:

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



Wskazówka, porada

Ten symbol oznacza ogólne wskazówki.

2

Zasady bezpieczeństwa

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Czujnik BES tworzy układ pomiarowy wraz ze sterowaniem maszyny (np. PLC) i urządzeniem IO-Link-Master (lub podobnym elementem). 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 wymogach 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Czujniki indukcyjne

3

Zakres dostawy, transport i przechowywanie

3.1 Zakres dostawy

- Czujnik
- 2 nakrętki

3.2 Transport

- ▶ Przetransportować produkt w oryginalnym opakowaniu do miejsca zastosowania.

3.3 Warunki przechowywania

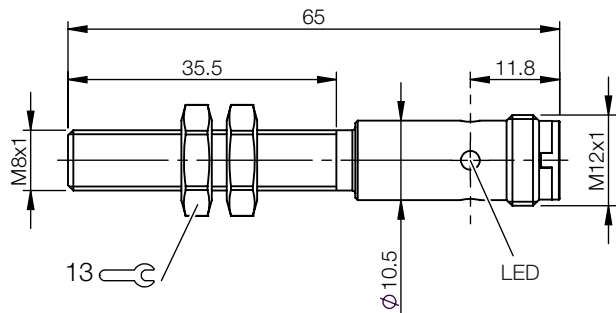
- ▶ Przechowywać produkt w oryginalnym opakowaniu.
- ▶ Przestrzegać warunków otoczenia (patrz *Warunki otoczenia* na stronie 14).

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
 BES M18EH1-L01C___-S04G-L04**
Czujniki indukcyjne

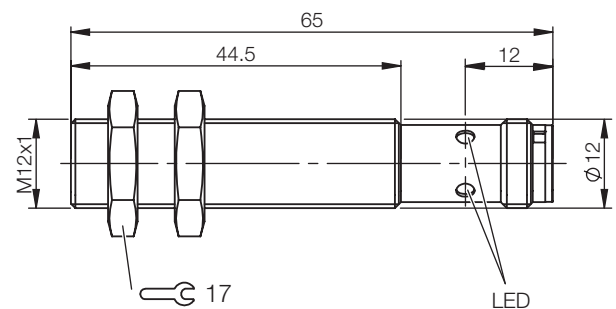
4

Opis produktu

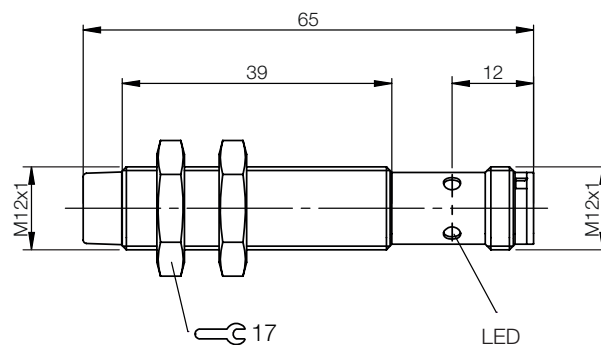
BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04



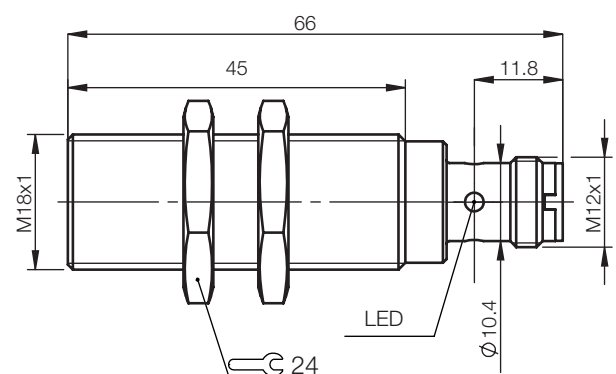
BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04



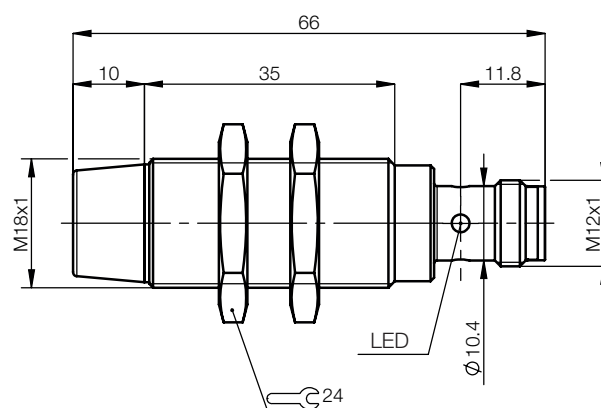
BES M12EG1-L01C80F-S04G-L04



BES M18EH1-L01C80B-S04G-L04



BES M18EH1-L01C12F-S04G-L04



Rys. 4-1: Wymiary, budowa i działanie

4

Opis produktu (ciąg dalszy)

4.1 Działanie

Czujnik wykrywa obecność obiektu metalicznego w swoim zasięgu detekcji.

Właściwości:

- Tryb SIO/tryb IO-Link
- Przyuczalny punkt przełączania

Dostępne są m.in. następujące możliwości konfiguracji:

- konfigurowalne wyjście przełączające/logika przełączania
- zaawansowane funkcje przyuczania: tryb dwupunktowy, regulacja precyzyjna
- Komunikat ostrzegawczy w razie opuszczenia bezpiecznego zakresu roboczego
- Pomiar wibracji
- Pomiar wilgotności
- Funkcja zliczania
- Monitor częstotliwości
- Licznik roboczogodzin

i To urządzenie obsługuje funkcje 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 statusu

Sygnał	Znaczenie
Ciągłe świecenie w kolorze czerwonym	Ogólny błąd lub czujnik w trybie przyuczania
Świeci światłem ciągłym w kolorze niebieskim	Konieczne wykonanie czynności konserwacyjnych.
Świecenie w kolorze zielonym na zmianę z wyłączeniem diody w stosunku 10:1, okres 1 s	Komunikacja IO-Link jest aktywna. Urządzenie jest gotowe.
Świeci światłem ciągłym w kolorze żółtym	Obiekt został wykryty/punkt przełączania jest aktywny
Ciągłe świecenie w kolorze zielonym	Urządzenie jest gotowe.

Tab. 4-1: Dioda

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

4.3 Nadruk

BALLUFF
 BXXXXXX¹⁾ CC000000000SSSS²⁾
 BXX-XXX-XXX-XXX-XXX-XX³⁾

BALLUFF CC000000000SSSS²⁾
BESXXXX¹⁾ BES XXX-XXX-XXX-XXX-XX³⁾

¹⁾ Kod zamówieniowy

²⁾ Numer seryjny

³⁾ Typ

Rys. 4-2: Nadruk (przykłady)

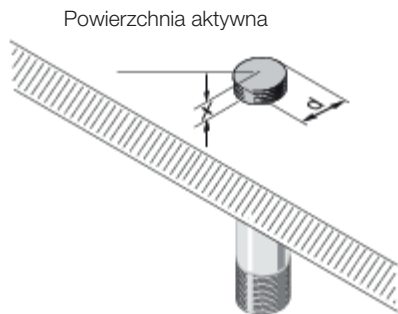
5

Montaż i podłączenie

5.1 Przygotowanie do montażu

Czujniki do montażu równo z powierzchnią aktywną

W przypadku montażu w metalach nieżelaznych można przy tym zmniejszyć odległość przełączania (S_n). Odległość do przeciwległych powierzchni metalowych musi wynosić $\geq 3 S_n$, a odległość między dwoma czujnikami (przy montażu w szeregu) $\geq 2 d$. Aby móc zamontować czujnik w materiałach ferromagnetycznych, dla wymiaru X obowiązuje wartość orientacyjna 1 mm (patrz Rys. 5-1). Odchylenie od rzeczywistej odległości przełączania spowodowane przez montaż wynosi maksymalnie 10 %.



Rys. 5-1: Montaż równo z powierzchnią aktywną z wymiarem X

Czujniki do montażu nierówno z powierzchnią aktywną

Czujniki przeznaczone do montażu nierówno z powierzchnią aktywną można zwykle rozpoznać po ich *nasadkach*, ponieważ nie mają metalowej obudowy w obszarze wokół aktywnej powierzchni. Powierzchnia aktywna musi wystawać $\geq 2 S_n$ z metalowego otoczenia montażowego. Odległość do przeciwległych powierzchni metalowych musi wynosić $\geq 3 S_n$, a odległość między dwoma czujnikami $\geq 3 d$.

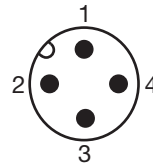
5.2 Montaż



Wymiary patrz Rys. 4-1 na stronie 8.

- ▶ Zamontować czujnik w taki sposób, aby był chroniony przed polami elektromagnetycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

5.3 Podłączenie elektryczne



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

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

Tab. 5-1: Obsadzenie styków

5.4 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.

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 czujnik. Sprawdzić przy tym odległości w całym zakresie pomiarowym.

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

6.2 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.

6.3 Czyszczenie

Produkt jest odporny na wiele alkalicznych, neutralnych i kwaśnych środków czyszczących na bazie nadtlenukwasów i amin z chlorem i bez chloru dla przemysłu spożywczego i przemysłu produkcji napojów. Więcej informacji można znaleźć w certyfikacie ECOLAB pod adresem www.balluff.com na stronie produktu.

W przypadku uszkodzenia powierzchni lub wadliwego działania, produkt należy natychmiast wyłączyć.

- ▶ Regularnie czyścić produkt.

Terminy czyszczenia zależą od warunków otoczenia i częstotliwości użytkowania.

6.4 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*)
- Jakość sygnału (*Signal Quality*)

Funkcje dodatkowe

- 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*)

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Czujniki indukcyjne

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.

BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 / BES M18EH1-L01C____-S04G-L04

Czujniki indukcyjne

9

Dane techniczne

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

Zakres zastosowania	Detekcja-objektów
Tryb pracy	Tryb SIO/tryb IO-Link

9.2 Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia	-40...+85 °C
Temperatura przechowywania	-40...+85 °C
Stopień ochrony według IEC 60529 (w stanie skręconym)	IP68, IP69K

9.3 Zakres detekcji/zakres pomiarowy

Zasięg	
BES M08EH1-L01C20B-...	0,5...2 mm
BES M12EH1-L01C40B-...	0,5...4 mm
BES M12EG1-L01C80F-...	1,0...8 mm
BES M18EH1-L01C80B-...	0,5...8 mm
BES M18EH1-L01C12F-...	1,0...12 mm

9.4 Właściwości elektryczne

Znamionowe napięcie robocze U_e	24 V DC
Znamionowy prąd roboczy I_e	100 mA (50 mA na każde wyjście)
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

Interfejs	IO-Link
Specyfikacja	IO-Link Smart Sensor Profile ED2
Szybkość transmisji	COM3 (230,4 kbit/s)

9.7 antypoślizgowy

Powierzchnia aktywna	PBT
Materiał obudowy	Stal nierdzewna

9.8 Właściwości mechaniczne

Długość mocowania	
BES M08EH1-L01C20B-...	35 mm
BES M12EH1-L01C40B-...	44,5 mm
BES M12EG1-L01C80F-...	39 mm
BES M18EH1-L01C80B-...	45 mm
BES M18EH1-L01C12F-...	35 mm

9.9 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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C____-S04G-L04**
Czujniki indukcyjne

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.

**BES M08EH1-L01C20B-S04G-L04 / BES M12E_1-L01C_0_-S04G-L04 /
BES M18EH1-L01C___-S04G-L04**
Czujniki indukcyjne

11

Oznaczenie typu

BES M12EH1-L01C40B-S04G-L04

Wersja obudowy: _____

M = obudowa cylindryczna, gwint zewnętrzny

Średnica: _____

08 = 8 mm

12 = 12 mm

18 = 18 mm

Materiał obudowy: _____

E = Stal nierdzewna

Długość: _____

H1 = 60...70 mm

G1 = 55...65 mm

Wyjście przełączające: _____

L01 = IO-Link, stan fabryczny 01

Napięcie: _____

C = 10...30 V DC

Zakres pomiarowy (2-cyfrowo): _____

08 = 2 mm

12 = 12 mm

40 = 4 mm

80 = 8 mm

Typ montażu: _____

B = równo z powierzchnią aktywną

F = Wolna strefa

Podłączenie elektryczne: _____

S04 = Wtyczka M12, 4 piny

Typ wtyczki: _____

G = prosta

Cechy szczególne: _____

L04 = nadaje się do mycia



innovating automation



www.balluff.com

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