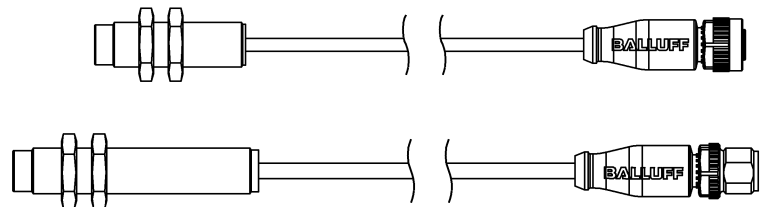


BIC 1I1-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A **BIC 2I1-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A** **Bedienungsanleitung**



1	Allgemein	2
1.1.	Gliederung des Handbuchs	2
1.2.	Typografische Konventionen	2
	Aufzählungen	2
1.3.	Symbole	2
1.4.	Entsorgung	2
2	Sicherheit	3
2.1	Installation und Inbetriebnahme	3
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
	Gefährliche Spannung	3
	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
2.3	Sicherheitshinweise	3
	Schutz vor elektromagnetischen Feldern	4
3	Systemübersicht	5
3.1	Topologie	5
4	Installation	6
4.1	Übertragungsabstand	6
4.2	Gegenseitige Beeinflussung	6
4.3	Einbau in Metall	6
4.4	Versatz	6
4.5	Winkelversatz	7
4.6	Inbetriebnahme	7
5	Technische Daten	8
5.1	Base	8
	LED	8
	Mechanische Daten	8
	Elektrische Daten	8
	Pigtail	9
	Betriebsbedingungen	9
	Steckerbelegung	9
5.2	Remote	10
	Mechanische Daten	10
	Elektrische Daten	10
	Pigtail	11
	Betriebsbedingungen	11
	Steckerbelegung	11
6	Anhang	12
6.1	Bestellinformation	12

1 Allgemein

1.1. Gliederung des Handbuchs

Dieses Handbuch ist so gegliedert, dass ein Kapitel auf dem anderen aufbaut.
Kapitel 1: Allgemeines
Kapitel 2: Sicherheitshinweise
.....

1.2. Typografische Konventionen

Folgende typografische Konventionen finden in diesem Handbuch Verwendung.

Aufzählungen

Aufzählungen sind in Listenform mit Aufzählungspunkten dargestellt.

- Stichwort 1
- Stichwort 2

1.3. Symbole



Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.



Achtung!

Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss.



Vorsicht!

Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss. Hier handelt es sich um Brandgefahr!



Vorsicht!

Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss. Wichtig für Personen mit Körperhilfen wie z.B. Herzschrittmacher.

1.4. Entsorgung



Dieses Produkt fällt unter die WEEE-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment).

Entsorgen Sie das Produkt fachgerecht und nicht als Teil des regulären Abfallstroms. Dabei sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Auskünfte erteilen die nationalen Behörden.

2.1 Installation und Inbetriebnahme



Achtung!

Die Installation und die Inbetriebnahme sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Arbeiten wie der Installation und dem Betrieb des Produktes vertraut sind, und über die für diese Tätigkeit notwendige Qualifikation verfügen. Bei Schäden, die aus unbefugten Eingriffen oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, erlischt der Garantie- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller. Der Betreiber hat die Verantwortung, dass die im spezifischen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Inbetriebnahme und Prüfung

Der Betreiber zeichnet sich verantwortlich für die Einhaltung der örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften.

Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Das System darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Garantie- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller erlöschen bei Schäden durch:

- unbefugte Eingriffe
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Verwendung, Installation, Handhabung entgegen der Vorschriften dieser Bedienungsanleitung.

Pflichten des Betreibers!

Das Gerät ist eine Einrichtung der EMV Klasse A. Diese Einrichtungen können Funkstörungen verursachen. Für den Einsatz muss der Betreiber hierfür angemessene Vorkehrungen treffen. Das Gerät darf nur mit hierfür zugelassenen Stromversorgungen betrieben werden. Es dürfen nur zugelassene Leitungen angeschlossen werden.

Betriebsstörungen

Bei defekten und nicht behebbaren Gerätestörungen das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbefugte Benutzung sichern.

Gefährliche Spannung



Achtung!

Vor dem Arbeiten an dem Gerät dessen Stromversorgung abschalten.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Achtung!

Induktive Koppelsysteme (BIC) sind Geräte zur berührungslosen Energie- und Signalübertragung in industriellen Umgebungen.

Unzulässig ist insbesondere die Verwendung:

- in Umgebung mit explosiver Atmosphäre,
- in Anwendung bei denen die Sicherheit von Personen oder Maschinen von übertragenen Signalen abhängt. (Sicherheitsrelevante Schaltungen).

2.3 Sicherheitshinweise



Vorsicht!

Metallische Gegenstände dürfen nicht in Zone A, B und zwischen die aktiven Flächen von Base und Remote gelangen. Brandgefahr!

2 Sicherheit

**Schutz vor
elektro-
magnetischen
Feldern**



Schutz vor elektromagnetischen Feldern bei Betrieb und Montage

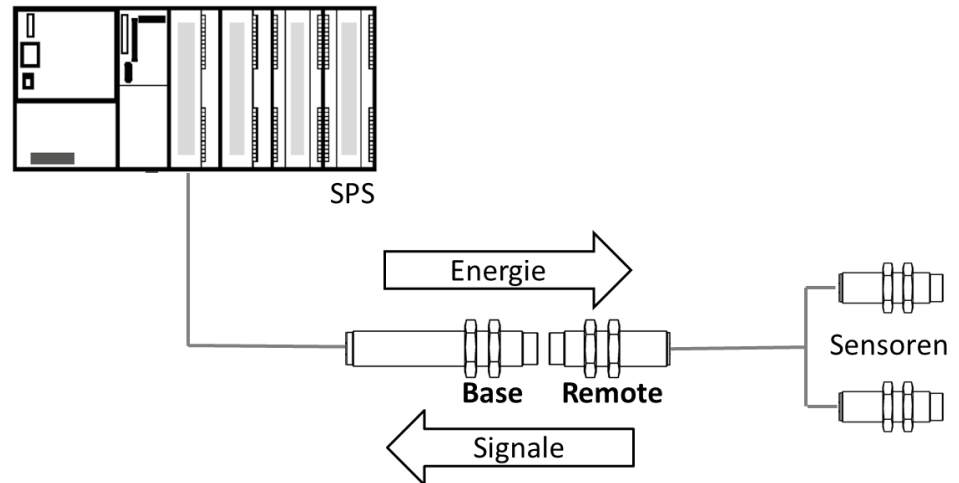
Die zulässigen Werte nach VDE 0848 Teil 3-1 werden ab einem Abstand von >3 mm eingehalten. Für Personen mit Körperhilfen (z.B. Herzschrittmacher), können durch die vom BIC-System ausgehenden magnetischen Felder, Gesundheitsgefährdungen ausgehen. Der Mindestabstand für diesen Personenkreis beträgt >5 mm. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass dieser Mindestabstand auch während des Betriebes durch geeignete Maßnahmen eingehalten wird.



Hinweis

Im Interesse einer ständigen Verbesserung des Produkts behält sich die Balluff GmbH vor, die technischen Daten des Produkts und den Inhalt dieser Anleitung jederzeit, ohne Ankündigung zu ändern.

3.1 Topologie



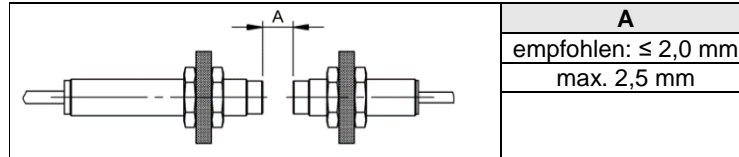
Das BIC-System überträgt zwei binäre Sensor-Signale von der mobilen Einheit (Remote) über den Luftspalt zur stationären Einheit (Base). Neben der Signalübertragung versorgt das BIC-System die an der Remote angeschlossenen Sensoren mit elektrischer Energie. Der maximal zulässige Übertragungsabstand von Base und Remote beträgt dabei 2,5 mm, bei einem zulässigen axialen Versatz von ± 2 mm.

Balluff Inductive Coupler
BIC 111-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A
BIC 211-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A

4 Installation

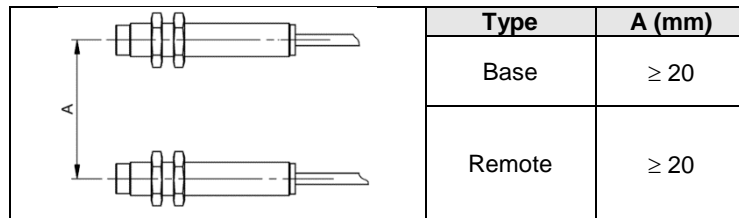
4.1 Übertragungsabstand

Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb des BIC-Systems ist die Einhaltung des zulässigen Übertragungsabstandes.



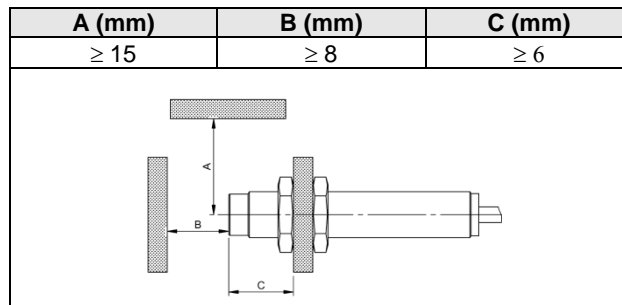
4.2 Gegenseitige Beeinflussung

Um eine gegenseitige Beeinflussung von nebeneinander liegenden Base oder Remote zu vermeiden, müssen die angegebenen Mindestabstände eingehalten werden:



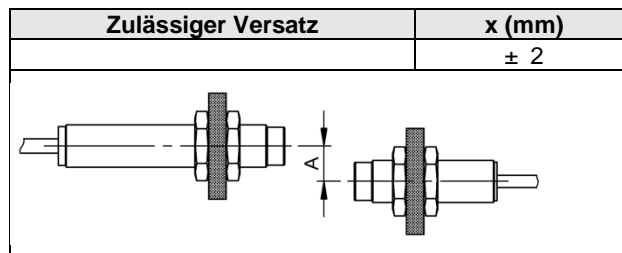
4.3 Einbau in Metall

Beschädigung des Gerätes durch Induktionseffekte!
 Metallische Objekte auf der Spulenkappe führen zur Erhitzung der Objekte.
 Die Komponenten so einbauen, dass sich keine metallischen Objekte auf der aktiven Fläche ansammeln können.
 Metallische Objekte in Nähe der Spulenkappe führen zur Überhitzung und ggf. zum Ausfall des BIC-Systems. Beim Einbau in Metall sind die angegebenen Mindestabstände unbedingt einzuhalten.



4.4 Versatz

Zulässige Abstände / Versatz der Achsen

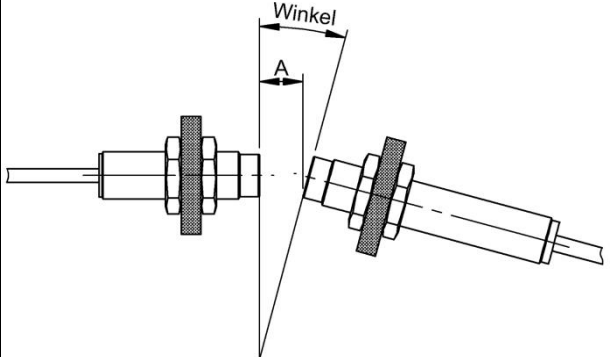


4 Installation

4.5 Winkelversatz

Der zulässige Winkelversatz ermöglicht Funktion in besonderen Einbaulagen.

Abstand D (mm)	Winkel
0,5	20°
1	15°
2	7°



4.6 Inbetriebnahme



Hinweis

Base-Koppler (BIC 1I1-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A) ausschließlich mit Remote-Koppler (BIC 2I1-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A) betreiben!

Die Inbetriebnahme kann erst nach vollständigem Aufbau einer gesamten Übertragungskette von Base, Remote und der Sensoren erfolgen.

Aus Gründen der Sicherheit muss die Installation der Komponenten immer im spannungsfreien Zustand erfolgen.

Das BIC-System ist so ausgelegt, dass Base-seitig eine Verpolung der Versorgungsspannung keine Beschädigungen verursacht. Die Signalausgänge der Base dürfen auf keinen Fall mit der Versorgungsspannung beaufschlagt werden!

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die primäre 24 V Versorgung des BIC-Systems Base-Seitig auf einen Maximalstrom von 0,3 A zu begrenzen, denn das Base-Gerät besitzt keine Schutzbeschaltung für Überlast.

Zudem ist bei der Konzipierung des Gesamtsystems darauf zu achten, dass neben binären Sensoren der Summenstrom der Sensoren den maximalen Ausgangsstrom der Remote nicht übersteigt.

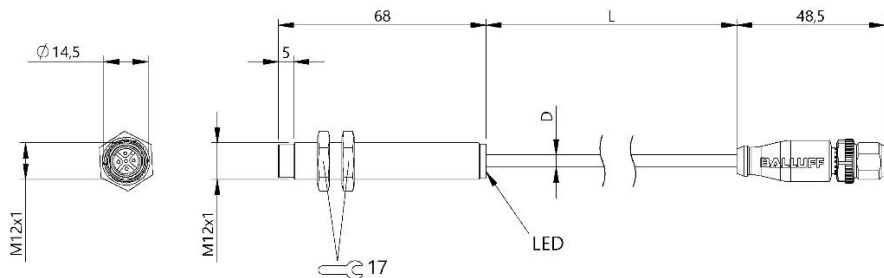
Die Remote-Komponente ist kurzzeitig gegen Kurzschluss gesichert. Ein langfristiger Kurzschluss oder eine Verbindung mit den Sensor-Signalausgängen der Base kann bleibende Beschädigung verursachen.

Zur Kontrolle/ Überwachung des Verbindungsaufbaus zwischen Base und Remote gibt die Base eine „In-Zone“ Signal aus. Dieses kann von der SPS als „übertragene Sensor-Daten gültig“ interpretiert werden.

Balluff Inductive Coupler
BIC 111-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A
BIC 211-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A

5 Technische Daten

5.1 Base



LED

LED	Anzeige	Funktion
grün	statisch	Verbindung aufgebaut
	langsam blinkend	Power on, kein Remote gefunden
	schnell blinkend	Überlast/ Kurzschluss

Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Messing, CuZn beschichtet
Gewinde	M12 x 1
Werkstoff aktive Fläche	Kunststoff, PA30
Gehäuseschutzart	IP 67 (nur im gesteckten und verschraubten Zustand)
Anschlussart	Pigtail M12, 5-polig, Stifte, A-kodiert
Ausmaße (D x L in mm) ohne Pigtail	M12 x 68
Gewicht	40 g

Elektrische Daten

Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Stromaufnahme	< 300 mA
Leerlaufstrom	≤ 100 mA
Anzahl digitale Ausgänge	2 x PNP
Max. Strombelastung der Ausgänge (mA)	35 mA
In Zone Signal/ Daten gültig	Ja
Betriebsbereitschaft	< 100 ms
Übertragungsfrequenz	60 Hz
Überlastschutz	Nein
Kurzschlusschutz	Ja
Verpolschutz	Ja

5 Technische Daten

Pigtail

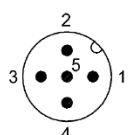
Anzahl Leiter	5
Steckerbauform	Stecker M12, A-kodiert
Anzahl Stifte	5
Kabellänge	0,3 m
Leiterquerschnitt	5 x 0,14mm ²
Kabeldurchmesser D	4,05 mm
Biegeradius feste Verlegung	5 x D
Biegeradius mehrmalig	10 x D
Werkstoff Griffkörper	PUR
Werkstoff Überwurfmutter	GD-Zn
Werkstoff Kabelmantel	PUR
Werkstoff Kontaktträger	PUR
Werkstoff Kontakt	CuZn
Anzugsdrehmoment Kabelstecker	0,6 Nm

Betriebsbedingungen

Zulässiger Übertragungsabstand	Empfohlen ≤ 2,0 mm, Maximal 2,5 mm
Zulässiger Versatz	± 2 mm
Umgebungstemperatur Lagertemperatur	-10°C ...50 °C -20 C ...60 °C
Störfestigkeit EN 61000-4-2/3/4/5/6, EN55011	Schärfegrad 3/3/3/3 Gruppe 1 KL. A

Steckerbelegung

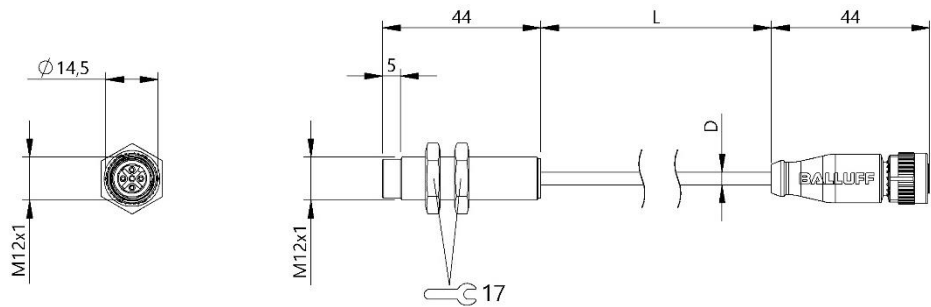
Das Base-Gerät ist mit Pigtail und 5-poligem Stecker ausgestattet.

M12, 5-polig, Stecker		
	PIN	Signal
	1	24V
	2	Ausgang 1
	3	GND
	4	Ausgang 2
	5	In Zone

Balluff Inductive Coupler
BIC 111-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A
BIC 211-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A

5 Technische Daten

5.2 Remote



Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Messing, CuZn beschichtet
Gewinde	M12 x 1
Werkstoff aktive Fläche	Kunststoff, PA30
Gehäuseschutzart	IP 67 (nur im gesteckten und verschraubten Zustand)
Anschlussart	Pigtail M12, 5-polig Buchse, A-kodiert
Ausmaße (D x L in mm) ohne Pigtail	M12 x 44
Gewicht	30 g

Elektrische Daten

Ausgangsspannung	24 V DC $\pm 10\%$
Anzahl digitale Eingänge	2 x PNP
Betriebsbereitschaft	< 100 ms
Übertragungsfrequenz	60 Hz
Max. Ausgangsstrom:	
Übertragungsabstand 0 bis 2 mm	50 mA
Übertragungsabstand 2 \leq 2,5 mm	35 mA
Zulässige induktive Last	< 200 mH
Zulässige kapazitive Last	< 10 μ F

5 Technische Daten

Pigtail

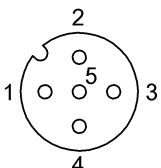
Anzahl Leiter	4
Steckerbauform	Buchse M12, A-kodiert
Anzahl Buchsen	5
Kabellänge	0,3 m
Leiterquerschnitt	4 x 0,14mm ²
Kabeldurchmesser D	3,5 mm
Schleppkettentauglich	Ja
Beschleunigung max.(Schleppk.)	5 m/s ²
Biegeradius feste Verlegung	5 x D
Biegeradius mehrmalig	10 x D
Biegezyklen (in Mio.) > 2 Mio.	10 x D
Werkstoff Griffkörper	PUR
Werkstoff Überwurfmutter	GD-Zn
Werkstoff Kabelmantel	PUR
Werkstoff Kontaktträger	PUR
Werkstoff Kontakt	CuZn
Anzugsdrehmoment Kabelstecker	0,6 Nm

Betriebsbedingungen

Zulässiger Übertragungsabstand	Empfohlen ≤ 2,0 mm, Maximal 2,5 mm
Zulässiger Versatz	± 2 mm
Umgebungstemperatur Lagertemperatur	-10 °C ... 50°C -20 °C ... 60°C
Störfestigkeit EN 61000-4-2/3/4/5/6, EN55011	Schärfegrad 3/3/3/3 Gruppe 1 KL. A

Steckerbelegung

Das Remote-Gerät ist mit Pigtail und 5-poliger Buchse ausgestattet.

Power (M12, 5 Pin-Buchse)		
	PIN	Signal
	1	+24 V
	2	Eingang 1
	3	GND
	4	Eingang 2
	5	n.c.

Balluff Inductive Coupler
BIC 1I1-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A
BIC 2I1-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A

6 Anhang

**6.1 Bestell-
information**

Produktbezeichnung	Bestellcode
BIC 1I1-P2A05-M12MM-BPX0-003-M45A (Base)	BIC0077
BIC 2I1-P2A05-M12MF-BPX0-003-M44A (Remote)	BIC0078

www.balluff.com

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