

BALLUFF

BNI IOW-560-W01-K022



deutsch Betriebsanleitung
english User's guide

www.balluff.com

BALLUFF

BNI IOW-560-W01-K022

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
1.6	Abbildungen	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	Bedien- und Anzeigeelemente	9
4.3	Bedruckung	9
5	Einbau und Anschluss	10
5.1	Einbau	10
5.2	Elektrischer Anschluss	10
5.2.1	Spannungsversorgung	10
5.2.2	IO-Link	10
6	Inbetriebnahme und Betrieb	11
6.1	Inbetriebnahme	11
6.2	Betrieb	11
6.3	Reinigung	11
6.4	Wartung	11
7	Diagnose, Fehlerbehebung, Reparatur, Demontage und Entsorgung	12
7.1	Diagnose und Fehlerbehebung	12
7.1.1	Power-LED	12
7.1.2	Status-LED	12
7.2	Reparatur	12
7.3	Demontage	12
7.4	Entsorgung	12
8	Technische Daten	13
8.1	Umgebungsbedingungen	13
8.2	Elektrische Merkmale	13
8.3	Elektrischer Anschluss	13
8.4	Schnittstelle	13
8.5	Material	13
8.6	Mechanische Merkmale	13
8.7	Zulassungen und Kennzeichnungen	13

9	Zubehör	14
9.1	IO-Link Wireless Hub (BNI IOW-302-W01-K080)	14
9.2	Profinet-IO-Link Wireless Master (BNI PNT-565-W01-K079)	14

1

Zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung stellt alle benötigten Informationen bereit zum sicheren Gebrauch der IO-Link Wireless Bridge.

Sie gilt für folgende Typen:

- **BNI IOW-560-W01-K022**
Bestellcode: BNI00H3

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 2021, 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:

ACHTUNG Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.
 GEFAHR Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

1.5 Verwendete Fachbegriffe und Abkürzungen

IOLW IO-Link Wireless

1.6 Abbildungen

Produktansichten und Bilder können in dieser Bedienungsanleitung vom angegebenen Produkt abweichen.

2

Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IO-Link Wireless Bridge konvertiert IO-Link in IO-Link Wireless und verbindet ein kabelgebundenes IO-Link-Gerät über IO-Link Wireless mit einem IO-Link Wireless Master. Das Gerät kann ein IO-Link-Sensor, ein IO-Link-Aktor oder ein IO-Link-Hub sein.

Die IO-Link Wireless Bridge 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.

Das Modul darf nur mit einer zugelassenen Stromversorgung betrieben werden. Es dürfen nur zugelassene Leitungen angeschlossen werden.

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
- im privaten Umfeld (Produkt ist Klasse A (EMV-Grenzwert) für den Industriebereich)

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 nichtbehebenden Störungen des Produkts ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

3

Lieferumfang, Transport und Lagerung

3.1 Lieferumfang

- IO-Link Wireless Bridge
- Montagehalterung

3.2 Transport

- ▶ Produkt in Originalverpackung bis zum Verwendungsort transportieren.

3.3 Lagerbedingungen

- ▶ Produkt in Originalverpackung lagern.
- ▶ Umgebungsbedingungen beachten (siehe *Umgebungsbedingungen* auf Seite 13).

4

Produktbeschreibung

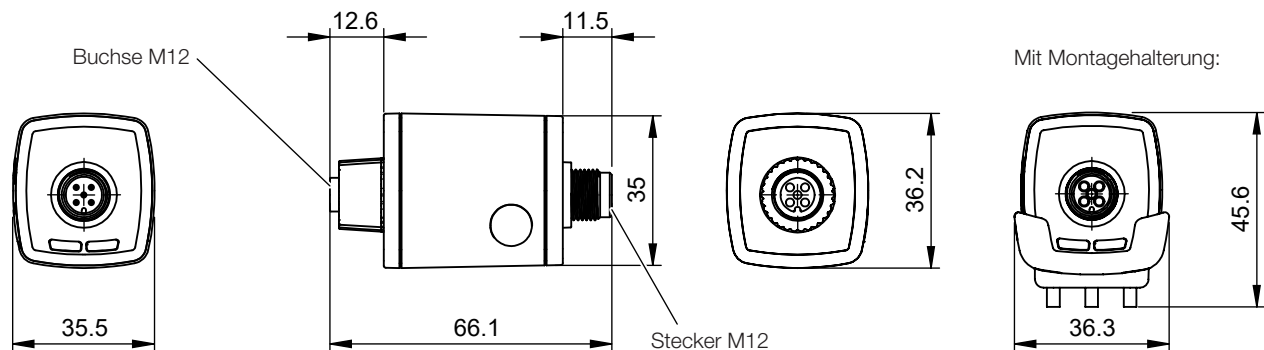


Bild 4-1: Abmessungen

4.1 Funktion

Die IO-Link Wireless Bridge ist eine IO-Link Wireless Class A Bridge mit einem IP67-Gehäuse. Sie verfügt über eine interne Antenne und zwei M12-Anschlüsse für Daten und Strom.

Die IO-Link Wireless Bridge basiert auf dem IO-Link Wireless Standard für W-Bridge-Geräte und ist Teil einer IO-Link-Wireless-Umgebung. Sie kommuniziert mit einem IO-Link Wireless Master.

Dazu wird ein IO-Link Wireless-Master (siehe *Zubehör* auf Seite 14) benötigt, ein IO-Link-Device (ein IO-Link-Sensor, ein IO-Link-Aktor oder ein IO-Link-Hub) und ein Stromkabel.

4

Produktbeschreibung (Fortsetzung)

4.2 Bedien- und Anzeigeelemente

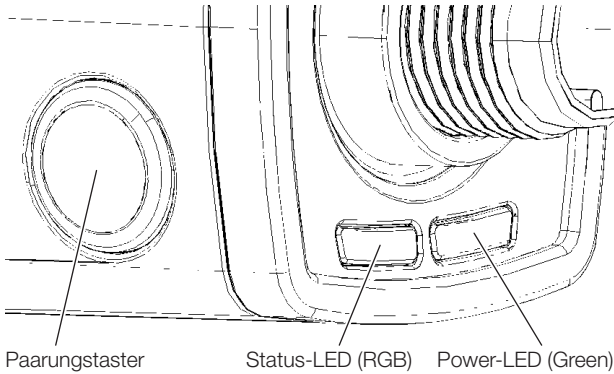


Bild 4-2: LEDs

Paarungstaster

Der Paarungstaster wird verwendet, um eine vorhandene IO-Link Wireless Bridge durch eine neue zu ersetzen.

Die IO-Link Wireless Bridge muss ausgeschaltet sein, um sicherzustellen, dass der Master die Verbindung trennt, bevor ein neues Modul installiert wird.

Power-LED

Signal	Bedeutung
Grün statisch	Spannung liegt an.
Aus	keine Spannung

Tab. 4-1: Power-LED

Status-LED

Signal	Bedeutung
Magenta	Keine Drahtlosverbindung
Blau	Wireless Bridge ist betriebsbereit
Grün	Betriebsbereites verdrahtetes Gerät
Gelb	Verdrahtetes Gerät nicht betriebsbereit
Weiß	Wireless-Fehler
Grün blinkend	Firmware-Update-Modus

Tab. 4-2: Status-LED

4.3 Bedruckung

BNI00H3¹⁾
BNI-IOW-560-W01-K022²⁾

¹⁾ Bestellcode

²⁾ Typ

Bild 4-3: Bedruckung (Beispiel)

5

Einbau und Anschluss

5.1 Einbau

i Abmessungen siehe Bild 4-1 auf Seite 8.

Die IO-Link Wireless Bridge kann mit oder ohne Montagehalterung (im Lieferumfang enthalten) befestigt werden.

Einbau mit Montagehalterung

1. Die Montagehalterung mit M3-Schrauben oder mit Kabelbindern am Flansch, der Maschine oder an einer anderen Oberfläche befestigen.
2. Die IO-Link Wireless Bridge in die Montagehalterung hineindrücken.

i Zum Abnehmen kann die IO-Link Wireless Bridge einfach aus der Montagehalterung gezogen werden.

5.2 Elektrischer Anschluss

Das IO-Link-Gerät kann direkt oder über eine M12-Steckverbindung mit einem Kabel mit der IO-Link Wireless Bridge verbunden werden.

ACHTUNG

Produktbeschädigung

Das Produkt verfügt nicht über einen Verpolungsschutz. Wird das Gerät falsch angeschlossen, kann es irreparabel beschädigt werden.

► Auf korrekte Verpolung achten.

5.2.1 Spannungsversorgung

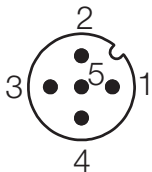


Bild 5-1: Draufsicht auf M12-Stecker, A-codiert

Pin	Signal	Beschreibung
1	L+	+24 V, Modulversorgung
2	-	n/a
3	L-	0 V (GND), Modulversorgung
4	-	n/a
5	-	n/a

Tab. 5-1: Pinbelegung Spannungsversorgung

5.2.2 IO-Link

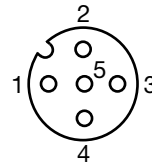


Bild 5-2: Draufsicht auf M12-Buchse, A-codiert

Pin	Signal	Beschreibung
1	L+	+24 V, Versorgung IO-Link Device
2	-	n/a
3	L-	0 V (GND), Versorgung IO-Link Device
4	C/Q	IO-Link-Kommunikation
5	-	n/a

Tab. 5-2: Pinbelegung IO-Link-Schnittstelle

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.

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

6.2 Betrieb

Das IO-Link-Wireless-System nutzt das 2,4-GHz-ISM-Band, das auch von anderen Teilnehmern wie WLAN und Bluetooth verwendet wird. Um eine Echtzeitübertragung mit minimaler Zykluszeit zu gewährleisten, kann durch eine Funknetzplanung vermieden werden, dass sich die Teilnehmer gegenseitig beeinflussen. Z. B. kann das IO-Link-Wireless-System in den Lücken zwischen zwei Frequenzbändern betrieben werden, die für WLAN vorgesehen sind. Hierfür werden die vom WLAN genutzten Frequenzen für den IO-Link-Wireless-Master gesperrt.

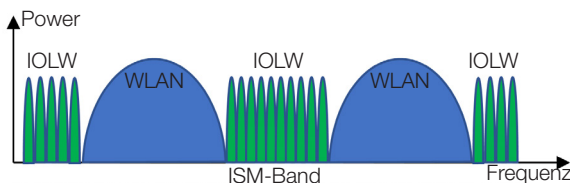


Bild 6-1: Funknetzplanung

Alternativ zur Funknetzplanung kann das IO-Link-Wireless-System durch Erhöhen der Zykluszeit gegen Störquellen im Übertragungsband robuster gemacht werden.

Die Einstellungen für die Zykluszeit und die Funknetzplanung können über den Webserver des IO-Link-Wireless-Masters konfiguriert werden. Weitere Informationen sind in der Konfigurationsanleitung beschrieben.

Hinweise zum Betrieb

- Funktion des BNI und aller damit verbundenen Komponenten regelmäßig prüfen.
- Bei Funktionsstörungen das Gerät außer Betrieb nehmen.
- Anlage gegen unbefugte Benutzung sichern.
- Befestigung prüfen und ggf. nachziehen.
- Je nach Betriebsbedingungen kann es notwendig sein, regelmäßig die Anzugsdrehmomente der Stecker zu prüfen und ggf. nachzuziehen.

6.3 Reinigung

Das Produkt darf nur in ausgeschaltetem Zustand gereinigt werden.

- ▶ Das Produkt regelmäßig reinigen.

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

6.4 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

7

Diagnose, Fehlerbehebung, Reparatur, Demontage und Entsorgung

7.1 Diagnose und Fehlerbehebung

7.1.1 Power-LED

Wenn ein Netzteil an das Modul angeschlossen ist und die Power-LED nicht leuchtet, ist das Netzteil nicht richtig angeschlossen oder liefert eine andere als die erwartete Stromversorgung.

7.1.2 Status-LED

Die Status-LED informiert über folgende Zustände, indem die Anzeige zwischen zwei Farben hin und her wechselt:

- Verbindungsstatus des IO-Link-Geräts
- IO-Link-Funkkommunikationsstatus mit dem IO-Link-Master

		IO-Link Wireless	
		Gepaart	Ungepaart
Wired IO-Link	Operativ	Blau und Grün im Wechsel	Magenta und Grün im Wechsel
	Nicht-operativ	Blau und Gelb im Wechsel	Magenta und Gelb im Wechsel

Tab. 7-1: Fehlersuche Status-LED

Abwechselnd Blau und Grün

Sowohl die IO-Link-Geräte- als auch die IO-Link-Wireless-Kommunikation funktionieren ordnungsgemäß.

Abwechselnd Magenta und Grün

Die IO-Link Wireless Bridge ist vom Master getrennt, während das IO-Link-Gerät ordnungsgemäß mit der IO-Link Wireless Bridge verbunden ist.

- ▶ Erneut die IO-Link Wireless Bridge scannen und über den Webserver mit dem Master koppeln.

Abwechselnd Blau und Gelb

Die IO-Link Wireless Bridge ist erfolgreich mit dem Master gepaart, aber das IO-Link-Gerät ist nicht ordnungsgemäß mit der IO-Link Wireless Bridge verbunden oder funktioniert nicht vollständig mit der IO-Link Wireless Bridge.

- ▶ Die Konnektivität des IO-Link-Geräts mit der IO-Link Wireless Bridge prüfen.

Abwechselnd Magenta und Gelb

Beide IO-Link-Wireless-Kommunikationen der IO-Link Wireless Bridge sind ungepaart und das IO-Link-Gerät ist nicht verbunden oder funktioniert nicht.

- ▶ Modul aus und wieder einschalten.
- ▶ Das IO-Link-Gerät erneut anschließen, scannen und die IO-Link Wireless Bridge koppeln.

7.2 Reparatur

Reparaturen am Produkt dürfen nur von Balluff durchgeführt werden.

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

7.3 Demontage

Gerät nur in spannungsfreiem Zustand demontieren!

7.4 Entsorgung

- ▶ Befolgen Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung.



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

8

Technische Daten

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

Das Produkt ist sofort betriebsbereit.



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

8.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-5...+50 °C
Lagertemperatur	-25...+60 °C
Schutzart nach IEC 60529 (in verschraubtem Zustand)	IP67

8.2 Elektrische Merkmale

Betriebsspannung ¹⁾	18...32 V DC
Ausgangsspannung an L+	Entspricht der Eingangsspannung ²⁾
Typische Stromaufnahme	21 mA ³⁾
Maximaler Ausgangsversorgungsstrom	1 A
Maximaler Ausgangsspitzenstrom	1,2 A ⁴⁾
Funkausgangsleistung	10 dBm

8.3 Elektrischer Anschluss

Spannungsversorgung	M12, A-codiert, 5-polig, Stecker
IO-Link ⁵⁾	M12, A-codiert, 5-polig, Buchse

8.4 Schnittstelle

Kommunikationsschnittstelle	IO-Link / IO-Link Wireless
Version	1.1
Baud-Rate	COM1 (4,8 kBaud), COM2 (38,4 kBaud), COM3 (230,4 kBaud)

8.5 Material

Gehäusematerial	PUR
-----------------	-----

8.6 Mechanische Merkmale

Abmessungen (B × H × T)	35,5 × 36,2 × 66,1 mm
-------------------------	-----------------------

8.7 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.

¹⁾ Gerät muss über eine Class 2 Versorgung oder mit einem Überstromschutz betrieben werden

²⁾ Überstromschutz an L+

³⁾ für 24-V-DC-Versorgungseingang, ohne IO-Link-Stromaufnahme des Geräts

⁴⁾ für 30 Minuten

⁵⁾ Die maximale Stromzufuhr zum IO-Link-Gerät beträgt 1 A bei 24 V DC

9

Zubehör

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



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

**9.1 IO-Link Wireless Hub
(BNI IOW-302-W01-K080)**

Bestellcode: **BNI00FF**



Bild 9-1: IO-Link-Wireless-Hub

**9.2 Profinet-IO-Link Wireless Master
(BNI PNT-565-W01-K079)**

Bestellcode: **BNI00FE**



Bild 9-2: Profinet-IO-Link Wireless Master

BALLUFF

BNI IOW-560-W01-K022

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	Technical terms and abbreviations used	5
1.6	Pictures	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 delivery, 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	8
4.2	Operating and display elements	9
4.3	Labeling	9
5	Installation and connection	10
5.1	Installation	10
5.2	Electrical connection	10
5.2.1	Power supply	10
5.2.2	IO-Link	10
6	Startup and operation	11
6.1	Startup	11
6.2	Operation	11
6.3	Cleaning	11
6.4	Maintenance	11
7	Diagnosis, fault rectification, repair, disassembly and disposal	12
7.1	Diagnosis and troubleshooting	12
7.1.1	Power LED	12
7.1.2	Status LED	12
7.2	Repair	12
7.3	Disassembly	12
7.4	Disposal	12
8	Technical data	13
8.1	Ambient conditions	13
8.2	Electrical data	13
8.3	Electrical connection	13
8.4	Interface	13
8.5	Materials	13
8.6	Mechanical features	13
8.7	Approvals and designations	13



9	Accessories	14
9.1	IO-Link Wireless Hub (BNI IOW-302-W01-K080)	14
9.2	Profinet-IO-Link Wireless Master (BNI PNT-565-W01-K079)	14

1

About this guide

1.1 Validity

This guide provides all the information required for safe use of the IO-Link Wireless Bridge.

It applies to the following models:

- **BNI IOW-560-W01-K022**
Order code: BNI00H3

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 2021, Balluff GmbH

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

1.2 Other applicable documents

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

- Data sheet
- Declaration of Conformity
- Disposal

1.3 Symbols and conventions

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

- ▶ Instruction 1

Action sequences are numbered consecutively:

1. Instruction 1
2. Instruction 2

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



Note, tip

This symbol indicates general notes.

1.4 Explanation of the warnings

Always observe the warnings in this guide 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:

NOTICE Identifies a danger that could lead to damage to or destruction of the product .
DANGER The general warning symbol in conjunction with the signal word DANGER identifies a hazard which, if not avoided, will certainly result in death or serious injuries .

1.5 Technical terms and abbreviations used

IOLW IO-Link Wireless

1.6 Pictures

Product views and pictures in these operating instructions may differ from the specified product.

2

Safety notes

2.1 Intended use

The IO-Link Wireless Bridge converts IO-Link to IO-Link Wireless and connects a wired IO-Link device via IO-Link Wireless to an IO-Link Wireless Master. The device can be an IO-Link sensor, an IO-Link actuator or an IO-Link hub. The IO-Link Wireless Bridge is intended for use in industrial applications.

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.

The module may only be operated with an approved power supply. Only approved lines may be connected.

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
- in domestic settings (product is class A (EMC limit) for the industrial sector)

2.3 General safety notes

Activities such as **installation**, **connection** and **startup** 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.

3

Scope of delivery, transport and storage

3.1 Scope of delivery

- IO-Link Wireless Bridge
- Mounting bracket

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 13).

4

Product description

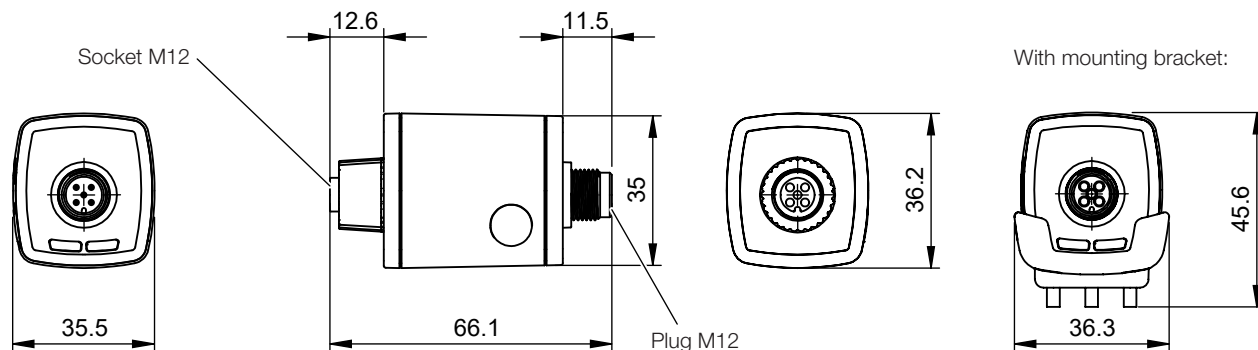


Fig. 4-1: Dimensions

4.1 Function

The IO-Link Wireless Bridge is an IO-Link Wireless Class A bridge with an IP67 housing. It has an internal antenna and two M12 connections for data and power.

The IO-Link Wireless Bridge is based on the IO-Link wireless standard for W-Bridge devices and is part of an IO-Link wireless environment. It communicates with an IO-Link Wireless Master.

The required components are an IO-Link Wireless Master (see *Accessories* on page 14), an IO-Link device (an IO-Link sensor, an IO-Link actuator or an IO-Link hub) and a power cable.

4

Product description (continued)

4.2 Operating and display elements

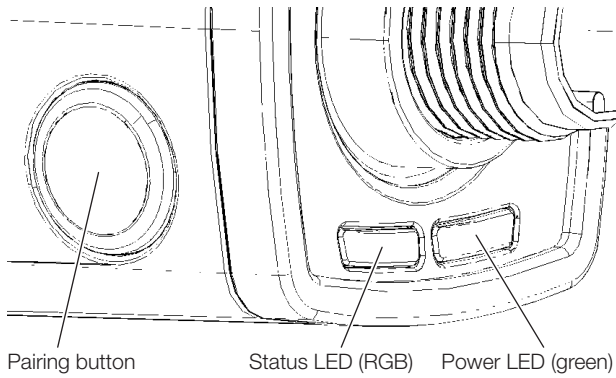


Fig. 4-2: LEDs

Pairing button

The pairing button is used to replace an existing IO-Link Wireless Bridge with a new one.

The IO-Link Wireless Bridge must be switched off to ensure that the master disconnects before a new module is installed.

Power LED

Signal	Meaning
Green, static	Power is on.
Off	No voltage

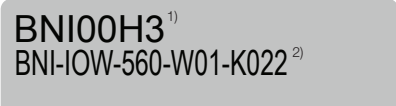
Tab. 4-1: Power LED

Status LED

Signal	Meaning
Magenta	No wireless connection
Blue	Wireless bridge is ready for use
Green	Wired device ready for operation
Yellow	Wired device not ready for operation
White	Wireless error
Flashing green	Firmware update mode

Tab. 4-2: Status LED

4.3 Labeling



¹⁾ Order code

²⁾ Type

Fig. 4-3: Labeling (example)

5 Installation and connection

5.1 Installation

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

The IO-Link Wireless Bridge can be mounted with or without a mounting bracket (included in scope of delivery).

Installation with mounting bracket

1. Secure the mounting bracket to the flange, machine or another surface with M3 screws or cable ties.
2. Press the IO-Link Wireless Bridge into the mounting bracket.

i The IO-Link Wireless Bridge can simply be pulled out of the mounting bracket to remove it.

5.2 Electrical connection

The IO-Link device can be connected to the IO-Link Wireless Bridge directly or via an M12 connector with a cable.

NOTICE

Product damage

The product does not have reverse polarity protection. If the device is connected incorrectly, it may be irreparably damaged.

- ▶ Ensure that the polarity is correct.

5.2.1 Power supply

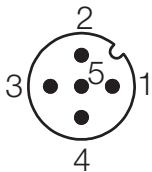


Fig. 5-1: Top view of M12 plug, A-coded

Pin	Signal	Description
1	L+	+24 V, module supply
2	-	n/a
3	L-	0 V (GND), module supply
4	-	n/a
5	-	n/a

Tab. 5-1: Power supply pin assignment

5.2.2 IO-Link

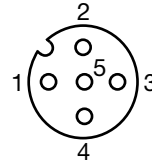


Fig. 5-2: Top view of M12 socket, A-coded

Pin	Signal	Description
1	L+	+24 V, IO-Link device supply
2	-	n/a
3	L-	0 V (GND), IO-Link device supply
4	C/Q	IO-Link communication
5	-	n/a

Tab. 5-2: Pin assignment of IO-Link interface

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.

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

6.2 Operation

The IO-Link wireless system uses the 2.4 GHz ISM band, which is also used by other subscribers such as WLAN and Bluetooth. To ensure real-time transmission with minimum cycle time, radio network planning can be used to avoid subscribers influencing each other. For example, the IO-Link wireless system can be operated in the gaps between two frequency bands that are intended for WLAN. For this purpose, the frequencies used by the WLAN are blocked for the IO-Link wireless master.

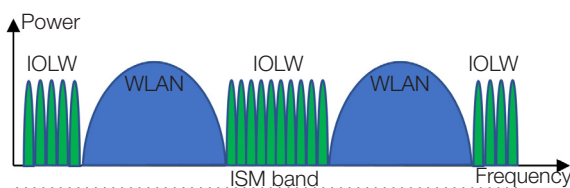


Fig. 6-1: Radio network planning

As an alternative to radio network planning, the IO-Link wireless system can be made more resistant to sources of interference in the transmission band by increasing the cycle time.

The settings for the cycle time and radio network planning can be configured via the web server of the IO-Link wireless master. Further information is described in the configuration guide.

Operating notes

- Regularly check function of the BNI and all associated components.
- Take the device out of operation whenever there is a malfunction.
- Secure the system against unauthorized use.
- Check fasteners and retighten if needed.
- Depending on the operating conditions, it may be necessary to regularly check the tightening torques of the plugs and retighten them if necessary.

6.3 Cleaning

The product may only be cleaned when switched off.

- ▶ Clean the product regularly.

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

6.4 Maintenance

The product is maintenance-free.

7

Diagnosis, fault rectification, repair, disassembly and disposal

7.1 Diagnosis and troubleshooting

7.1.1 Power LED

If a power supply is connected to the module and the Power LED is not lit, the power supply is not connected properly or is providing a different power supply than expected.

7.1.2 Status LED

The status LED informs about the following states by alternating between two colors:

- Connection status of IO-Link device
- IO-Link radio communication status with the IO-Link master

		IO-Link Wireless	
		Paired	Unpaired
Wired IO-Link	Operational	Alternating blue and green	Alternating magenta and green
	Non-operational	Alternating blue and yellow	Alternating magenta and yellow

Tab. 7-1: Troubleshooting status LED

Alternating blue and green

Both the IO-Link device communication and IO-Link wireless communication are functioning properly.

Alternating magenta and green

The IO-Link Wireless Bridge is disconnected from the master while the IO-Link device is properly connected to the IO-Link Wireless Bridge.

- ▶ Scan the IO-Link Wireless Bridge again and pair it with the master via the web server.

Alternating blue and yellow

The IO-Link Wireless Bridge is successfully paired with the master, but the IO-Link device is not properly connected to the IO-Link Wireless Bridge or is not fully functional with the IO-Link Wireless Bridge.

- ▶ Check the connectivity of the IO-Link device with the IO-Link Wireless Bridge.

Alternating magenta and yellow

Both IO-Link wireless communication connections of the IO-Link Wireless Bridge are unpaired and the IO-Link device is not connected or not functioning.

- ▶ Switch module off and back on.
- ▶ Reconnect the IO-Link device, scan and pair the IO-Link Wireless Bridge.

7.2 Repair

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

7.3 Disassembly

Only disassemble the device when it is de-energized!

7.4 Disposal

- ▶ Observe the national regulations for disposal.



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

8

Technical data

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

The product is immediately ready for use.



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

8.1 Ambient conditions

Ambient temperature	-5...+50 °C
Storage temperature	-25...+60 °C
Degree of protection as per IEC 60529 (when threaded together)	IP67

8.2 Electrical data

Operating voltage ¹⁾	18...32 V DC
Output voltage to L+	Corresponds to the input voltage ²⁾
Typical current consumption	21 mA ³⁾
Maximum output supply current	1 A
Maximum output peak current	1.2 A ⁴⁾
Radio output power	10 dBm

8.3 Electrical connection

Power supply	M12, A-coded, 5-pin, plug
IO-Link ⁵⁾	M12, A-coded, 5-pin, socket

8.4 Interface

Communications interface	IO-Link / IO-Link Wireless
Version	1.1
Baud rate	COM1 (4.8 kBaud), COM2 (38.4 kBaud), COM3 (230.4 kBaud)

8.5 Materials

Housing material	PUR
------------------	-----

8.6 Mechanical features

Dimensions (W × H × D)	35.5 × 36.2 × 66.1 mm
------------------------	-----------------------

8.7 Approvals and designations



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



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

¹⁾ Device must be operated via a Class 2 supply or with overcurrent protection

²⁾ Overcurrent protection to L+

³⁾ For 24 V DC supply input, without IO-Link current consumption of device

⁴⁾ For 30 minutes

⁵⁾ The maximum current supply to the IO-Link device is 1 A at 24 V DC

BNI IOW-560-W01-K022

Network interface

9

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.

9.1 IO-Link Wireless Hub (BNI IOW-302-W01-K080)

Order code: **BNI00FF**



Fig. 9-1: IO-Link-Wireless-Hub

9.2 Profinet-IO-Link Wireless Master (BNI PNT-565-W01-K079)

Order code: **BNI00FE**



Fig. 9-2: Profinet-IO-Link Wireless Master



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