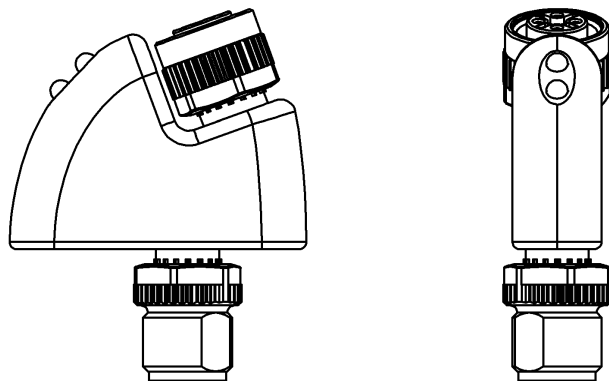



BNI IOL-722-000-K023
BNI IOL-724-000-K023
Bedienungsanleitung



1	Allgemeines	2
1.1.	Gliederung des Handbuchs	2
1.2.	Typografische Konventionen	2
	Aufzählungen	2
	Handlungen	2
	Schreibweisen	2
	Querverweise	2
1.3.	Symbole	2
1.4.	Abkürzungen	2
1.5.	Abweichende Ansichten	2
2	Sicherheit	3
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2.	Installation und Inbetriebnahme	3
2.3.	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	3
2.4.	Beständigkeit gegenüber aggressiven Stoffen	3
	Gefährliche Spannung	3
3	Erste Schritte	4
3.1.	Anschlußübersicht	4
3.2.	Mechanische Anbindung	4
3.3.	Elektrische Anbindung	4
3.4.	IO-Link Schnittstelle	4
	Modul anschliessen	4
	Modulvarianten	5
3.5.	Aktorschnittstelle	5
4	IO-Link Schnittstelle	6
4.1.	IO-Link Daten	6
4.2.	Prozessdaten / Eingangsdaten - Ausgangsdaten	6
	Ausgangsdaten	6
	Eingangsdaten	6
4.3.	Parameterdaten / Bedarfsdaten	7
4.4.	Fehlermeldungen	7
4.5.	Events / Ereignisse	7
5	Technische Daten	8
5.1.	Abmessungen	8
5.2.	Mechanische Daten	8
5.3.	Elektrische Daten	8
5.4.	Betriebsbedingungen	8
5.5.	LED Anzeigen	9
	Status LEDs	9
6	Anhang	10
6.1.	Bestellnummer	10
6.2.	Bestellinformationen	10
6.3.	Im Lieferumfang enthalten	10

1 Allgemeines

- 1.1. Gliederung des Handbuchs** Dieses Handbuch ist so gegliedert, dass ein Kapitel auf dem anderen aufbaut.
Kapitel 2: Grundlegende Sicherheitshinweise
Kapitel 3: Hauptschritte zur Installation des Geräts
.....
- 1.2. Typografische Konventionen** Folgende typografische Konventionen finden in diesem Handbuch Verwendung.
- Aufzählungen** Aufzählungen sind in Listenform mit Aufzählungspunkten dargestellt.
- Stichwort 1
 - Stichwort 2
- Handlungen** Handlungsanweisungen sind durch ein vorangestelltes Dreieck gekennzeichnet. Das Ergebnis einer Handlung ist durch einen Pfeil gekennzeichnet.
- Handlungsanweisung 1
 - Ergebnis der Handlung
 - Handlungsanweisung 2
- Vorgänge können auch als Zahlen in Klammern dargestellt werden.
- (1) Schritt 1
 - (2) Schritt 2
- Schreibweisen** Zahlen:
Dezimalzahlen sind ohne zusätzliche Hinweise dargestellt (z.B. 123),
Hexadezimalzahlen werden mit dem zusätzlichen Indikator hex (z.B. 00_{hex}).
- Querverweise** Querverweise zeigen an, wo sich weitere Informationen zu dem Thema befinden.
-
- 1.3. Symbole**
-  **Hinweis**
Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.
-
-  **Achtung!**
Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss.
-
- 1.4. Abkürzungen**
- | | |
|--------|------------------------------------|
| BNI | Balluff Network Interface |
| A-Port | Standard Ausgangsport |
| DPP | Direct parameter page |
| IOL | IO-Link |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| FE | Funktionserde |
| SPDU | Service Protocol Data Unit |
- 1.5. Abweichende Ansichten** Produktansichten und Bilder können in dieser Bedienungsanleitung vom angegebenen Produkt abweichen. Sie dienen lediglich als Anschauungsmaterial.

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Anleitung beschreibt das Balluff Network Interface BNI IOL-722/724-000-K023 für den Einsatz als dezentrales Ausgangsmodul zum Anschluss von analogen Aktoren. Es handelt sich hierbei um ein IO-Link Device das mittels IO-Link Protokoll mit der übergeordneten IO-Link Master Baugruppe kommuniziert.

2.2. Installation und Inbetriebnahme



Achtung!

Installation und Inbetriebnahme dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Installation und dem Betrieb des Produkts vertraut sind und die für diese Tätigkeit erforderlichen Qualifikationen besitzen. Bei einem Schaden aufgrund eines unerlaubten Eingriffs oder unzulässigen Gebrauchs erlöschen Garantie und Gewährleistung des Herstellers. Der Bediener muss sicherstellen, dass geeignete Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

2.3. Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Inbetriebnahme und Prüfung

Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

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

Zugelassenes Personal

Installation und Inbetriebnahme dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- unbefugte Eingriffe
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Verwendung, Installation, Handhabung entgegen den Vorschriften dieser Betriebsanleitung

Verpflichtungen des betreibenden Unternehmens

Das Gerät ist eine Einrichtung der EMV Klasse A. Dieses Gerät kann ein HF-Rauschen verursachen. Der Bediener muss geeignete Vorsichtsmaßnahmen ergreifen. Das Gerät darf nur mit einer zugelassenen Stromversorgung betrieben werden. Nur zugelassene Kabel verwenden.

Störungen

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

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist nur gewährleistet, wenn das Gehäuse vollständig montiert ist.

2.4. Beständigkeit gegenüber aggressiven Stoffen



Achtung!

Die BNI-Module haben grundsätzlich eine gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit. Beim Einsatz in aggressiven Medien (z.B. Chemikalien, Öle, Schmier- und Kühlstoffe jeweils in hoher Konzentration (d.h. zu geringer Wassergehalt)) ist die Materialbeständigkeit vorab applikationsbezogen zu überprüfen. Im Falle eines Ausfalles oder einer Beschädigung der BNI-Module bedingt durch solch aggressive Medien bestehen keine Mängelansprüche.

Gefährliche Spannung



Achtung!

Das Gerät vor Wartungsmaßnahmen von der Stromversorgung trennen.



Hinweis

Im Interesse der Produktverbesserung behält sich die Balluff GmbH das Recht vor, die technischen Daten des Produkts und den Inhalt dieses Handbuchs jederzeit ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.

3 Erste Schritte

3.1. Anschluß-übersicht

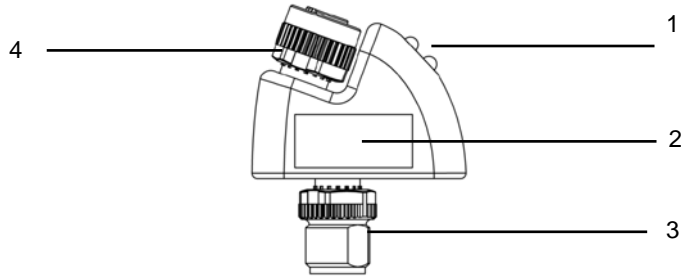


Abb. 3-1: BNI IOL-...-K023

- 1 Status LEDs: Versorgung, Kommunikation
- 2 Typenschild
- 3 IO-Link Schnittstelle
- 4 Analog Ausgangsport

3.2. Mechanische Anbindung

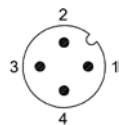
Zur Vermeidung langer, abgeschirmter Leitungen werden die Module BNI IOL-722/724-000-K023 direkt an den analogen Aktor mit den M12 Stecker verschraubt. Eine weitere mechanische Befestigung ist nicht vorgesehen.

3.3. Elektrische Anbindung

Die BNI IOL-722/724-000-K023 Module benötigen keinen separaten Versorgungsspannung-Anschluss. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung erfolgt über die IO-Link-Schnittstelle, durch die übergeordnete IO-Link Masterbaugruppe.

3.4. IO-Link Schnittstelle

IO-Link (M12, A-kodiert, Stift)



Pin	Signal
1	Versorgungsspannung, +24V
2	-
3	GND, Bezugspotential
4	C/Q, IO-Link Datenübertragungskanal

Modul anschliessen

- Das BNI IOL-...-K023 entweder direkt an einen IO-Link Master oder direkt an einen analogen Aktor anschliessen.
- Die nicht angebotenen Stecker mittels Kabel anbinden.

Hinweis
Die Anbindung an die übergeordnete IO-Link Masterbaugruppe erfolgt mit einem standardisierten 3-poligen Kabel.

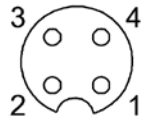
Hinweis
Die Anbindung an den analogen Aktor erfolgt mit einem geschirmten 4-poligen Kabel.

Modulvarianten

Modul Variante	Analog Port
BNI IOL-722-000-K023	Stromausgang (4-20mA)
BNI IOL-724-000-K023	Spannungsausgang (0-10V)

3.5. Aktorschnittstelle

Analog Ausgang Port (M12, A-kodiert, Buchse)



Pin	Signal
1	+24V, mA*
2	Stromausgang 4-20mA ¹⁾ Spannungsausgang 0-10V ²⁾
3	GND
4	AGND

1) Nur bei BNI IOL-722-000-K023

2) Nur bei BNI IOL-724-000-K023

* In Abhängigkeit vom IO-Link Master, jedoch max. 2A.

4 IO-Link Schnittstelle

4.1. IO-Link Daten

BNI IOL-722-000-K023

Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Frametyp	1
Minimale Zykluszeit	3 ms
Prozessdatenzyklus	12 ms, bei minimaler Zykluszeit
Prozessdatenlänge	2 Bytes Eingang + 2 Bytes Ausgang

BNI IOL-724-000-K023

Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Frametyp	1
Minimale Zykluszeit	3 ms
Prozessdatenzyklus	12 ms, bei minimaler Zykluszeit
Prozessdatenlänge	2 Bytes Eingang + 2 Bytes Ausgang

**4.2. Prozessdaten /
Eingangsdaten -
Ausgangsdaten**

Ausgangsdaten

Byte 0								Byte 1							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
MSB	Analog Ausgang Stromwert (nur bei BNI IOL-722-000-K023)* Analog Ausgang Spannungswert (nur bei BNI IOL-724-000-K023)*											LSB	-	-	

Eingangsdaten

Byte 0								Byte 1							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
MSB	Analog Ausgang Stromwert Echo (nur bei BNI IOL-722-000-K023)* Analog Ausgang Spannungswert Echo (nur bei BNI IOL-724-000-K023)*											LSB	-	-	

* Falls "Data Valid" Flag der IO-Link Kommunikation = 1, sind die Eingangsdaten gleich die Ausgangsdaten (Rückmeldung). Falls "Data Valid" Flag = 0 sind die Eingangsdaten 0.



Hinweis

Der Meßbereich von 4 - 20 mA (bei BNI IOL-722-000-K023) wird in 16384 Schritten angezeigt.



Hinweis

Der Meßbereich von 0 - 10 Volt (bei BNI IOL-724-000-K023) wird in 16384 Schritten angezeigt.

4.3. Parameterdaten / Bedarfsdaten

	DPP		SPDU		Object name	Length	Range	Default value
	Index	Index	Sub-Index	Sub-Index				
Identification Data	0x07				Vendor ID	2 Byte	read only	0x0378
	0x08							
	0x09							
	0x0A							
	0x0B							
		0x10	0	Vendor name	7 Byte	BALLUFF		
		0x11	0	Vendor text	15 Byte	www.balluff.com		
		0x12	0	Product name	20 Byte	BNI IOL-722-000-K023 BNI IOL-724-000-K023		
		0x13	0	Product ID	7 Byte	BNI 004C BNI 004E		
		0x14	0	Product text	22 Byte	Analog current converter Analog voltage converter		
Parameter Data							1	
							1.0	

4.4. Fehler-meldungen

Error Code	Additional Code
Device application error	Index not available
0x80	0x11
Device application error	SubIndex not available
0x80	0x12

4.5. Events / Ereignisse

Class / Qualifier			Code (high + low)			
Mode	Type	Instance				
Appears	Error	AL	Device Hardware	Supply	Supply low voltage	U2 = Supply + 24V
0xC0	0x30	0x03	0x5000	0x010 0	0x0010	0x0002
0xF3			0x5112			
Disappears	Error	AL	Device Hardware	Supply	Supply low voltage	U2 = Supply + 24V
0x80	0x30	0x03	0x5000	0x010 0	0x0010	0x0002
0xB3			0x5112			

5 Technische Daten

5.1. Abmessungen

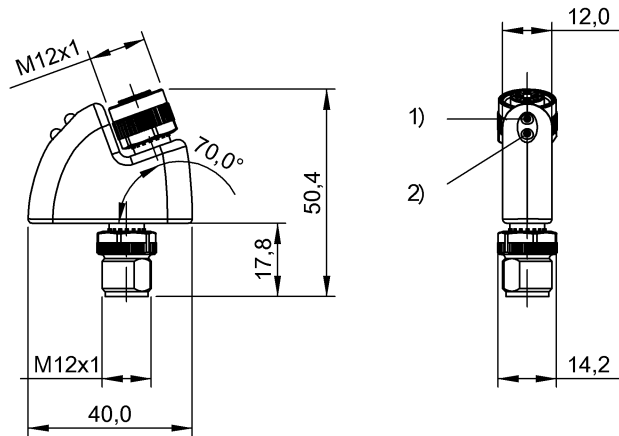


Abb. 5-1: Abmessungen BNI IOL-...-K023

5.2. Mechanische Daten

Gehäusematerial	Kunststoff, Macromelt 6208
IO-Link Port	M12, A-kodiert, Stift
A-Port	M12, A-kodiert, Buchse
Schutzart per IEC 60529	IP 67 (nur im gesteckten und verschraubten Zustand)
Abmessungen (B x H x T in mm)	40 x 50.4 x 14.2
Gewicht	ca. 50 g

5.3. Elektrische Daten

Betriebsspannung	18...30.2 V DC, per EN 61131-2
Restwelligkeit	< 1%
Stromaufnahme ohne Last	<= 30 mA
Auflösung	14bit
Abtastrate	3ms

5.4. Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	-5 °C ... 70 °C
Lagertemperatur	-25 C ... 70 °C

5.5. LED Anzeigen

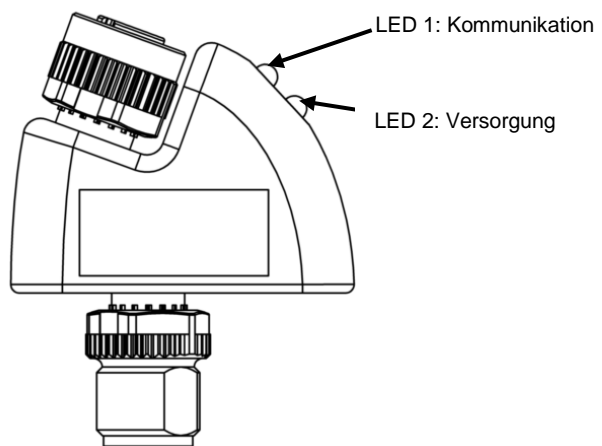


Abb. 5-2: LED Anzeigen

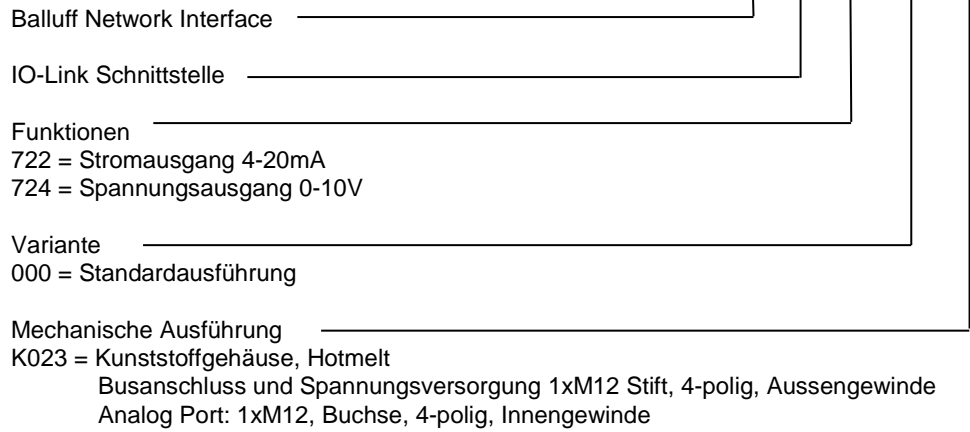
Status LEDs

BNI IOL-72x-000-K023

LED	Anzeige	Funktion
LED 1	Grün / Grün blinkend	Kommunikationsfehler / Kommunikation ok
LED 2	Grün / Grün blinkend	Versorgung Aktor & Modul ok / Unterspannung

6.1. Bestellnummer

BNI IOL-72x-000-K023



6.2. Bestellinformationen

Bestellcode	Materialnummer	Materialbezeichnung	Etikettenfarbe	Bedruckung IN oder OUT
BNI004C	213980	BNI IOL-722-000-K023	Rot (RAL5015)	O
BNI004E	213982	BNI IOL-724-000-K023	Blau (RAL3020)	O

6.3. Im Lieferumfang enthalten

- BNI IOL-...-K023 besteht aus folgenden Komponenten:
- IO-Link Modul
 - Betriebsanleitung

www.balluff.com

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