

BNI IOL-102-002-Z019

IO-Link 1.1 Sensor-Hub mit Erweiterungsport Bedienungsanleitung



Inhalt

1	Benutzerhinweise	4
1.1.	Aufbau der Anleitung	4
1.2.	Darstellungskonventionen	4
	Aufzählungen	4
	Handlungen	4
	Schreibweisen	4
	Querverweise	4
1.3.	Symbole	4
1.4.	Abkürzungen	4
1.5.	Abweichende Ansichten	4
2	Sicherheit	5
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2.	Installation und Inbetriebnahme	5
2.3.	Allgemeine Sicherheitsanweisung	5
2.4.	Beständigkeit gegenüber aggressiven Stoffen	5
	Gefährliche Spannung	5
3	Erste Schritte	6
3.1.	Anschlussübersicht	6
3.2.	Mechanische Anbindung	7
3.3.	Elektrische Anbindung	7
	Funktionserde	7
	IO-Link-Anbindung	7
	Sensor Hub anschließen	8
	Modulvarianten	8
	Sensorschnittstelle	8
	Erweiterungsport	8
4	Allgemeine Konfiguration	9
4.1.	Erweiterungsport	9
	Konfiguration des Erweiterungsport	9
	Seriennummer setzen 54hex	9
5	Konfiguration: "Erweiterung aus"	10
5.1.	IO-Link Daten	10
5.2.	Prozessdaten / Eingangsdaten	10
5.3.	Parameterdaten / Bedarfsdaten	11
	Invertierung der Eingänge 40hex	12
	Spannungsüberwachung 44hex	12
6	Konfiguration: erweitert mit BNI IOL-102-002-Z019	13
6.1.	IO-Link Daten	13
6.2.	Prozessdaten / Eingangsdaten	13
6.3.	Parameterdaten / Bedarfsdaten	14
	Invertierung der Eingänge 40hex	15
	Spannungsüberwachung 44hex	16
	Seriennummer setzen 54hex	16
7	Diagnose	17
7.1.	Fehlercodes / Errors	17
7.2.	Ereignisse / Events	17
8	IO-Link Funktionen	18
8.1.	IO-Link Version 1.0 / 1.1	18
8.2.	Datenhaltung	18
8.3.	Blockparametrierung	18
8.4.	Rücksetzen auf Werkseinstellungen	18
9	Technische Daten	19
9.1.	Abmessungen	19

9.2. Mechanische Daten	19
9.3. Elektrische Daten	19
9.4. Betriebsbedingungen	19
10 Funktionsanzeigen	20
10.1. Funktionsanzeigen	20
LED-Anzeigen Modulstatus	20
LED-Anzeigen Digitale Ein-/Ausgänge	21
Erweiterungsport	21
11 Anhang	22
11.1. Typenschlüssel	22
11.2. Bestellhinweise	22

1 Benutzerhinweise

- 1.1. Aufbau der Anleitung** Die Anleitung ist so angelegt, dass die Kapitel aufeinander aufbauen.
Kapitel 2: Die grundlegenden Informationen zur Sicherheit.
.....
- 1.2. Darstellungs-konventionen** In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet.
- Aufzählungen** Aufzählungen sind als Liste mit Spiegelstrich dargestellt.
- Eintrag 1,
 - Eintrag 2.
- Handlungen** Handlungsanweisungen werden durch ein vorangestelltes Dreieck angezeigt. Das Resultat einer Handlung wird durch einen Pfeil gekennzeichnet.
- Handlungsanweisung 1.
 - Resultat Handlung.
 - Handlungsanweisung 2.
- Schreibweisen** **Zahlen:**
Dezimalzahlen werden ohne Zusatzbezeichnungen dargestellt (z. B. 123),
Hexadezimalzahlen werden mit der Zusatzbezeichnung `hex` dargestellt (z. B. `00hex`).
- Querverweise** Querverweise geben an, wo weiterführende Informationen zum Thema zu finden sind.
-
- 1.3. Symbole**
-  **Achtung!**
Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss.
-
-  **Hinweis**
Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.
-
- 1.4. Abkürzungen**
- | | |
|--------|---|
| BNI | Balluff Network Interface |
| DPP | Direct Parameter Page |
| E-Port | Digitaler Eingangsport |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| FE | Funktionserde |
| IOL | IO-Link |
| LSB | Least Significant Bit - Bit mit dem niedrigsten Stellenwert |
| MSB | Most Significant Bit - Bit mit dem höchsten Stellenwert |
| 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

Das BNI IOL-... dient als dezentrales Sensor-Eingangsmodul, das über eine IO-Link-Schnittstelle an eine übergeordnete IO-Link-Masterbaugruppe angebunden wird.

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 Sicherheitsanweisung

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

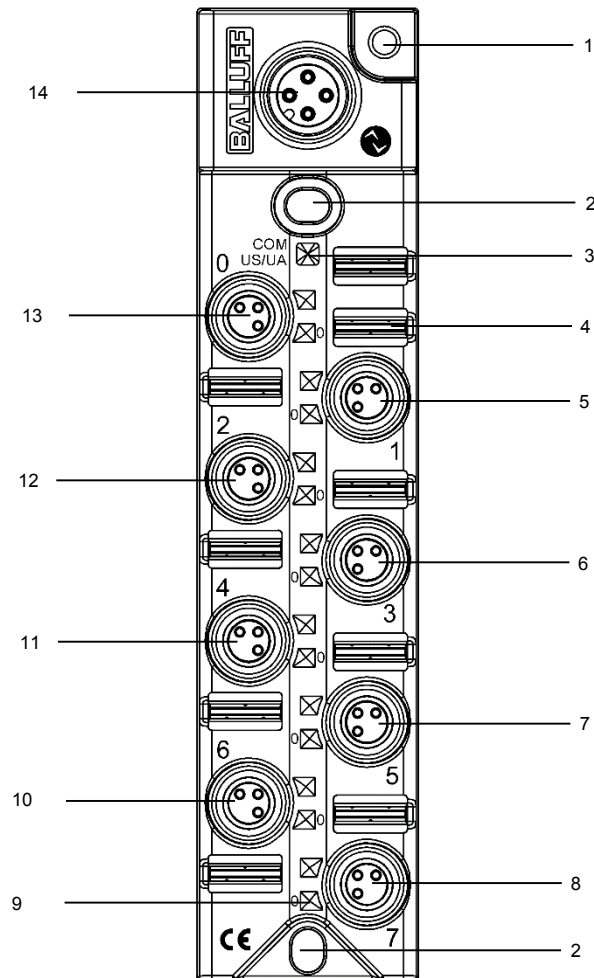


Abbildung 3-1: Anschlussübersicht BNI IOL-xxx-002-Z019

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Erdanschluss | 8 Port 7 Erweiterungsport |
| 2 Befestigungsbohrung | 9 Pin/Port LED: Signalstatus |
| 3 Status LED: Kommunikation | 10 Port 6 |
| 4 Beschriftungsschild | 11 Port 4 |
| 5 Port 1 | 12 Port 2 |
| 6 Port 3 | 13 Port 0 |
| 7 Port 5 | 14 IO-Link Schnittstelle |

3 Erste Schritte

3.2. Mechanische Anbindung

Die BNI IOL-Module werden mit 2 Schrauben max. M4 und 2 Unterlegscheiben befestigt.

3.3. Elektrische Anbindung

Die BNI IOL-xxx-002-Z019 Module benötigen keinen separaten Versorgungsspannungs-Anschluss. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung erfolgt über die IO-Link-Schnittstelle, durch die übergeordnete IO-Link Masterbaugruppe.

Funktionserde

Die Module sind mit einem Erdanschluss versehen.

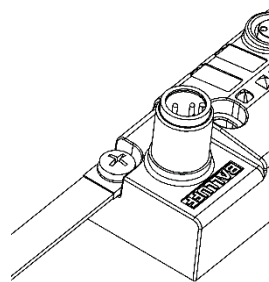


Abbildung 3-3: Erdanschluss BNI IOL-..

- Sensor-Hub-Modul mit dem Erdanschluss verbinden.



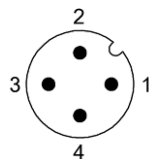
Hinweis!

Die Verbindung des FE-Anschlusses vom Gehäuse zur Maschine muss niederohmig und möglichst kurz sein.

IO-Link-Anbindung

Die IO-Link-Anbindung wird über einen M12-Stecker (A-kodiert, Stift) hergestellt.

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



Pin	Anforderung
1	Versorgungsspannung Controller US, +24V
2	Nicht belegt
3	GND, Bezugspotential
4	C/Q, IO-Link Datenübertragungskanal

3 Erste Schritte

- Sensor Hub anschließen
- Schutzleiter mit FE-Anschluss verbinden, falls vorhanden.
- Die ankommende IO-Link-Leitung an Sensor-Hub anschließen.

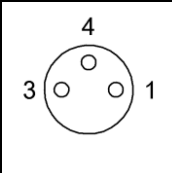
i

Hinweis
Die Anbindung an die übergeordnete IO-Link-Masterbaugruppe erfolgt mit einem standardisierten Sensorkabel. Höchstens 20 m.

Modulvarianten	Sensor Hub Variante	Port 0-7
	BNI IOL-102-002-Z019	IN

Sensor-schnittstelle

Port

	Pin	Funktion
	1	+24V
	4	In
	3	0V

i

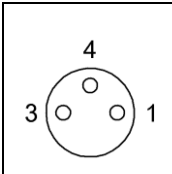
Hinweis
Für die digitalen Eingänge gilt die Eingangskennlinie nach EN 61131-2 Typ 3

i

Hinweis
Nicht belegte Port-Buchsen müssen mit Blindkappen versehen werden, damit die Schutzart IP67 gewährleistet bleibt.

Erweiterungsport

Erweiterungsport (M8, Buchse)
Bei deaktivierter Erweiterungsfunktion verhält sich der Port wie eine Sensor Schnittstelle.

	Pin	Funktion
	1	+24V
	4	IN / IOL
	3	0V

i

Hinweis
Die Anbindung an das/den zu erweiternde Device-/Sensor, erfolgt mit einem standardisierten Sensorkabel. Höchstens 20 m.

4 Allgemeine Konfiguration

4.1. Erweiterungsport

Das Modul BNI IOL-102-002-Z019 bietet die Möglichkeit den Steckplatz Nr. 7 unterschiedlich zu verwenden. Standardeinstellung ist die Verwendung als digitaler E-Steckplatz, wobei Pin 4 als digitaler Eingang genutzt werden kann. Über einen entsprechenden Eintrag im Parameter mit dem Index 55hex kann dieser Steckplatz als Erweiterungsport verwendet werden. Hiermit ist es möglich über den Steckplatz Nr. 7 eines der folgenden Module zu betreiben:

- BNI IOL-102-002-Z019



Konfiguration des Erweiterungsport

Konfiguration	Wert Index 0x55
BNI IOL-102-002-Z019	0
BNI IOL-104-002-Z019 mit BNI IOL-102-002-Z019	1



Hinweis

Das Command "Factory reset" hat keinen Einfluß auf die Konfiguration des Erweiterungsport.



Hinweis

Die Prozessdatenlänge ist abhängig von der Konfiguration.

Die Konfiguration des Erweiterungsport kann über den Parameter 0x55 durchgeführt werden (Tabelle). Wenn die Datenhaltung oder die Validierung verwendet wird, muss über die Validierung (identisch) konfiguriert werden. Je nach System muss die Device ID eingetragen werden (Tabelle Parameterdaten) oder die Device ID wird aus der IODD ausgelesen.

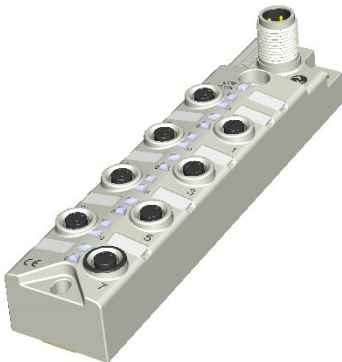
Seriennummer setzen 54_{hex}

Die Seriennummer hat den default Wert 16x00_{hex}.

Um den Master Validierungsmodus "Identität" verwenden zu können, kann mit diesem Parameter eine Seriennummer gesetzt werden.

Dadurch wird verhindert, dass ein Device an einen falschen Master Port angeschlossen wird.

5 Konfiguration: "Erweiterung aus"



5.1. IO-Link Daten

BNI IOL-102-002-Z019 Erweiterung aus	
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Minimale Zykluszeit	3,2 ms
Prozessdatenlänge	1 Byte Eingang

5.2. Prozessdaten /
Eingangsdaten

Byte	0							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Beschreibung	Eingang Port 7 Pin 4	Eingang Port 6 Pin 4	Eingang Port 5 Pin 4	Eingang Port 4 Pin 4	Eingang Port 3 Pin 4	Eingang Port 2 Pin 4	Eingang Port 1 Pin 4	Eingang Port 0 Pin 4

5 Konfiguration: "Erweiterung aus"

5.3. Parameterdaten / Bedarfsdaten

	DPP	SPDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffs- rechte	Default-Wert
	Index	Index	Sub- index				
Identification Data	07hex			Vendor ID	2 Byte	Read only	0378hex
	08hex						
	09hex						
	0Ahex			Device ID	3 Byte		0x05 0B 60
	0Bhex						
		10hex	0	Vendor Name	8 Byte		BALLUFF
		11hex	0	Vendor text	16 Byte		www.balluff.com
		12hex	0	Product Name	20/24 Byte		BNI IOL-102-002-Z019
		13hex	0	Product ID	7 Byte		BNI0099
		14hex	0	Product text	16 Byte		Sensor Hub digital M8
		15hex	0	Seriennummer	16 Byte		0hex
		16hex	0	Hardware Revision			
		17hex	0	Firmware Revision			
		18hex	0	Application Specific Tag	32 Byte		0hex

	DPP	SPDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffsrechte	Default- Wert
	Index	Index	Sub- index				
Parameter Data		40 _{hex} 64	0 1-8	Invertierung der Eingänge	1 Byte	Read / Write	0 _{hex}
		44 _{hex} 68	0 1-16	Spg. Überwachung	2 Byte	Read	-
		54 _{hex} 84	0	Seriennummer	16 Byte	Read / Write	16x00 _{hex}
		55 _{hex} 85	0	Erweiterungsport	1 Byte	Read / Write	-

5 Konfiguration: "Erweiterung aus"

Invertierung der
Eingänge 40_{hex}

Byte	0							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub Index	8	7	6	5	4	3	2	1
Beschreibung	Invertierung Port 7 Pin 4	Invertierung Port 6 Pin 4	Invertierung Port 5 Pin 4	Invertierung Port 4 Pin 4	Invertierung Port 3 Pin 4	Invertierung Port 2 Pin 4	Invertierung Port 1 Pin 4	Invertierung Port 0 Pin 4

Invertierung Port (x):

0 – Normal
1 – Invertiert.

Spannungs-
überwachung
44_{hex}

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub Index	8	7	6	5	4	3	2	1								9
Beschreibung	Kurzschluss Port 7 Pin 1	Kurzschluss Port 6 Pin 1	Kurzschluss Port 5 Pin 1	Kurzschluss Port 4 Pin 1	Kurzschluss Port 3 Pin 1	Kurzschluss Port 2 Pin 1	Kurzschluss Port 1 Pin 1	Kurzschluss Port 0 Pin 1	-	-	-	-	-	-	-	Unterspannung US

6 Konfiguration: erweitert mit BNI IOL-102-002-Z019



6.1. IO-Link Daten

BNI IOL-102-002-Z019 erweitert mit BNI IOL-102-002-Z019	
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Minimale Zykluszeit	3,5 ms
Prozessdatenlänge	2 Byte Eingang

6.2. Prozessdaten / Eingangsdaten

Byte	0							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Beschreibung	-	Eingang Port 6 Pin 4	Eingang Port 5 Pin 4	Eingang Port 4 Pin 4	Eingang Port 3 Pin 4	Eingang Port 2 Pin 4	Eingang Port 1 Pin 4	Eingang Port 0 Pin 4

Byte	1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	Erweiterungs Port							
Beschreibung	Eingang Port 7 Pin 4	Eingang Port 6 Pin 4	Eingang Port 5 Pin 4	Eingang Port 4 Pin 4	Eingang Port 3 Pin 4	Eingang Port 2 Pin 4	Eingang Port 1 Pin 4	Eingang Port 0 Pin 4

6 Konfiguration: erweitert mit BNI IOL-102-002-Z019

6.3. Parameterdaten
/ Bedarfsdaten

	DPP	SPDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffs- rechte	Default-Wert
	Index	Index	Sub- index				
Identification Data	07 _{hex}			Vendor ID	2 Byte	Read only	0378 _{hex}
	08 _{hex}						
	09 _{hex}			Device ID	3 Byte		0x05 0B 61
	0A _{hex}						
	0B _{hex}						
		10 _{hex}	0	Vendor Name	8 Byte		BALLUFF
		11 _{hex}	0	Vendor text	16 Byte		www.balluff.com
		12 _{hex}	0	Product Name	20/24 Byte		BNI IOL-102-002-Z019 mit BNI IOL-102-002-Z019
		13 _{hex}	0	Product ID	7 Byte		BNI0099
		14 _{hex}	0	Product text	16 Byte		Sensor Hub digital M12
		15 _{hex}	0	Seriennummer	16 Byte		0 _{hex}
		16 _{hex}	0	Hardware Revision			
		17 _{hex}	0	Firmware Revision			
		18 _{hex}	0	Application Specific Tag	32 Byte		

	DPP	SPDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffsrechte	Default- Wert
	Index	Index	Sub- index				
Parameter Data		40 _{hex} 64	0 1-16	Invertierung der Eingänge	2 Byte	Read / Write	0 _{hex}
		44 _{hex} 68	0 1-32	Spg. Überwachung	4 Byte	Read	-
		54 _{hex} 84	0	Seriennummer	16 Byte	Read / Write	16x00 _{hex}
		55 _{hex} 85	0	Erweiterungsport	1 Byte	Read / Write	1 _{hex}

Invertierung der
Eingänge 40_{hex}

Byte	0							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub Index		7	6	5	4	3	2	1
Beschreibung	-	Invertierung Port 6 Pin 4	Invertierung Port 5 Pin 4	Invertierung Port 4 Pin 4	Invertierung Port 3 Pin 4	Invertierung Port 2 Pin 4	Invertierung Port 1 Pin 4	Invertierung Port 0 Pin 4

Byte	2							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub Index	24	23	22	21	20	19	18	17
	Erweiterungs Port							
Beschreibung	Invertierung Port 7 Pin 4	Invertierung Port 6 Pin 4	Invertierung Port 5 Pin 4	Invertierung Port 4 Pin 4	Invertierung Port 3 Pin 4	Invertierung Port 2 Pin 4	Invertierung Port 1 Pin 4	Invertierung Port 0 Pin 4

Invertierung Port (x):

0 - Normal

1 - Invertiert

6 Konfiguration: erweitert mit BNI IOL-102-002-Z019

**Spannungs-
überwachung**
44_{hex}

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub Index	8	7	6	5	4	3	2	1						11		9
Beschreibung	Kurzschluss Port 7 Pin 1	Kurzschluss Port 6 Pin 1	Kurzschluss Port 5 Pin 1	Kurzschluss Port 4 Pin 1	Kurzschluss Port 3 Pin 1	Kurzschluss Port 2 Pin 1	Kurzschluss Port 1 Pin 1	Kurzschluss Port 0 Pin 1	-	-	-	-	-	Unterspannung UA	-	Unterspannung US

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub Index	24	23	22	21	20	19	18	17	32	31	30	29	28	27	26	25
	Erweiterungs Port															
Beschreibung	Kurzschluss Port 7 Pin 1	Kurzschluss Port 6 Pin 1	Kurzschluss Port 5 Pin 1	Kurzschluss Port 4 Pin 1	Kurzschluss Port 3 Pin 1	Kurzschluss Port 2 Pin 1	Kurzschluss Port 1 Pin 1	Kurzschluss Port 0 Pin 1	-	-	-	-	-	-	-	Unterspannung US

**Seriennummer
setzen 54_{hex}**

Die Seriennummer hat den default Wert 16x00_{hex}.
Um den Master Validierungsmodus "Identität" verwenden zu können, kann mit diesem Parameter eine Seriennummer gesetzt werden.
Dadurch wird verhindert, dass ein Device an einen falschen Master Port angeschlossen wird.

7.1. Fehlercodes / Errors

Error Code	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access Denied
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun
0x8035	Function not available

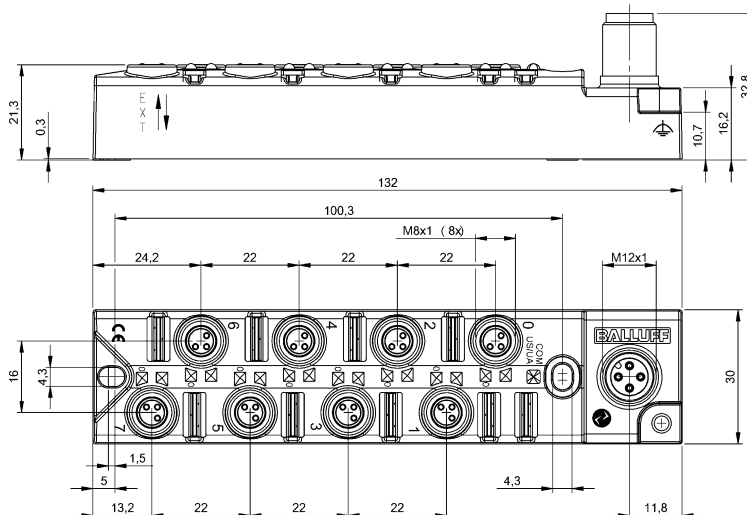
7.2. Ereignisse / Events

IO-Link Revision 1.0	
Event Code	Description
0x5112	Low sensor voltage (US)
0x5114	Low actor voltage (UA)
0x5410	Output Stages
0x8DF0	Retry at the extension port
0x8DF1	Device lost at the extension port
0x8DF2	Wrong device at the extension port
IO-Link Revision 1.1	
Event Code	Description
0x5111	Low sensor voltage (US)
0x5112	Low actor voltage (UA)
0x7710	Short circuit
0x8DF0	Retry at the extension port
0x8DF1	Device lost at the extension port
0x8DF2	Wrong device at the extension port

8 IO-Link Funktionen

- | | |
|---|--|
| 8.1. IO-Link
Version 1.0 /
1.1 | Dieses Device kann mit einem IO-Link Master nach der IO-Link Version 1.0, sowie Version 1.1 betrieben werden. Version spezifische Funktionen wie z.B. Datenhaltung (Version 1.1) werden nur in Verbindung mit einem geeigneten IO-Link Master unterstützt. |
| 8.2. Datenhaltung | Jeder IO-Link Master der IO-Link Version 1.1 verfügt über einen Datenspeicher auf dem ein Abbild der IO-Link Device Konfiguration abgelegt werden kann. Im Fall eines Gerätetausches wird die hinterlegte Konfiguration automatisch auf das neue Gerät übertragen, wodurch minimale Ausfallzeiten garantiert werden. Um die Datenhaltung zu verwenden, muss die Validierung eingeschaltet werden. Informationen zu der Konfigurierung der Datenhaltung und Validierung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen IO-Link Masters. |
| 8.3. Blockpara-
metrierung | Das Device unterstützt die Blockparametrierung, bei der sämtliche Parameter in einem Datenblock konsistent von einer Steuerung oder einem Konfigurationstool auf das Device gespielt werden können. |
| 8.4. Rücksetzen
auf Werks-
einstellungen | Das Device kann auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, indem das System Command "restore factory settings" ausgeführt wird.
Für das Command muss Index 2 Subindex 0 mit 0x82 beschrieben werden.
Die Einstellung des Erweiterungsport wird dabei nicht zurückgesetzt. |

9.1. Abmessungen



9.2. Mechanische Daten

Gehäusematerial	Zinkdruckguss mattvernickelt
Gewicht	245 g
Abmessungen (L × B × H)	30 x 132 x 32,8 (mm)

9.3. Elektrische Daten

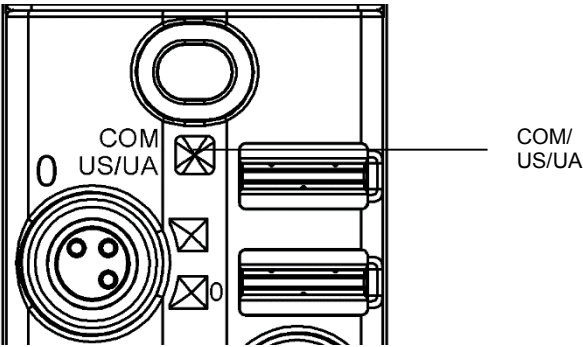
Betriebsspannung	18 ... 30,2 V DC, entsprechend EN 61131-2
Restwelligkeit	< 1 %
Stromaufnahme ohne Last (extension off)	≤ 90 mA
Laststrom (PIN 1)	max. 200 mA (temperaturabhängig)
Summenstrom US	3,5 A
Eingänge	PNP, Typ 3

9.4. Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	-5 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
EMV / EMC - Immunität / Immunity - Emission / Emission	EMC-directive 2004/108/EEC - EN 61000-6-2 - EN 61000-6-4
Schutzart	IP67 (nur im gesteckten und verschraubten Zustand mit Balluff Kabel)
Schwing/Schock	EN 60068-2-6, EN 60068-2-27 EN 60068-2-29, EN 60068-2-64

10 Funktionsanzeigen

10.1. Funktions-
anzeigen



LED-Anzeigen
Modulstatus

LED	Status	Funktion / Function
COM US/UA	grün	Kommunikationsfehler
	grün blinkend	Kommunikation OK
	Rot schnell blinkend	Versorgung Modul Unterspannung

**LED-Anzeigen
Digitale Ein-
/Ausgänge**
LED 2, Eingang Pin 4

Status	Funktion / Function
aus	Zustand des Eingangs ist 0
gelb	Zustand des Eingangs ist 1
rot	Port: KS, Kurzschluss

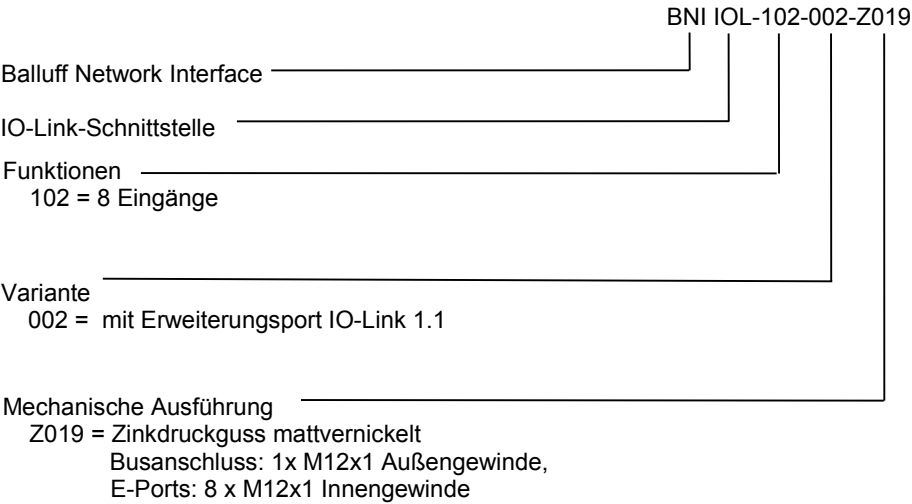
**Erweiterungs-
port**

Die Tabelle gilt, wenn der Erweiterungsport aktiv ist. Wird der Erweiterungsport als Standard E verwendet, so kann die Beschreibung aus "LED Anzeigen Digitale Eingänge" verwendet werden.

Status	Funktion / Function
grün	IO-Link-Verbindung aktiv
grün blinkend	Keine IO-Link – Verbindung oder fehlerhaftes IO-Link Device
rot blinkend	Falsches IO-Link Device oder falsche Konfiguration
rot	Port: KS, Kurzschluss

11 Anhang

11.1. Typenschlüssel



11.2. Bestellhinweise

Typenschlüssel	Bestellcode
BNI IOL-102-002-Z019	BNI0099

www.balluff.com

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

BALLUFF