

BNI IOL-104-S02-Z012



IO-Link 1.1 Sensor-Hub
mit Erweiterungsport
Bedienungsanleitung



1	Benutzerhinweise	4
1.1.	Zu diesem Handbuch	4
1.2.	Gliederung der Anleitung	4
1.3.	Typografische Konventionen	4
	Aufzählungen	4
	Handlungen	4
	Schreibweisen	4
	Querverweise	4
1.4.	Symbole	4
1.5.	Abkürzungen	4
1.6.	Abweichende Darstellungen	4
2	Sicherheit	5
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2.	Installation und Inbetriebnahme	5
2.3.	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	5
2.4.	Beständigkeit gegenüber aggressiven Stoffen	5
	Gefährliche Spannung	5
3	Erste Schritte	6
3.1.	Anschlussübersicht	6
3.2.	Mechanischer Anschluss	7
3.3.	Elektrischer Anschluss	7
	Funktionserde	7
	IO-Link-Anschluss	7
	Sensor-Hub anschließen	8
	Digitale Sensoren	8
	Erweiterungsport	8
3.4.	Funktion des Geräts	9
3.5.	Erweiterungsport	9
4	Konfigurationsübersicht	10
4.1.	Einführung	10
4.2.	Eingang Prozessdaten	10
4.3.	Ausgang Prozessdaten	10
4.4.	Konfiguration des Erweiterungsports	11
4.5.	Datenhandling mit Erweiterungsport	12
5	Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012, Erweiterungsport nicht aktiv	13
5.1.	Konfiguration des Erweiterungsports	13
5.2.	IO-Link-Daten	13
5.3.	Prozessdaten/ Eingangsdaten	14
5.4.	Prozessdaten/ Ausgangsdaten	14
5.5.	Parameterdaten/ Identifikationsdaten und Geräteparameter	15
5.6.	Parameterdaten/ Gerätekonfiguration	15
	Invertierung der Eingänge 40hex	16
	Spannungsüberwachung 44hex	16
	Seriennummer setzen 54hex	16
	Konfiguration des Erweiterungsports 55hex	16
6	Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit BNI IOL-104-S02-Z012	17
6.1.	Konfiguration des Erweiterungsports	17
6.2.	IO-Link-Daten	17
6.3.	Prozessdaten/ Eingangsdaten	18
6.4.	Prozessdaten/ Ausgangsdaten	18
6.5.	Parameterdaten/ Identifikationsdaten und Geräteparameter	19
6.6.	Parameterdaten/ Gerätekonfiguration	19
	Invertierung der Eingänge 40hex	20
	Spannungsüberwachung 44hex	21
	Seriennummer setzen 54hex	21

Konfiguration des Erweiterungsports 55hex	21
7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel	22
7.1. Konfiguration des Erweiterungsports	22
7.2. IO-Link-Daten	22
7.3. Prozessdaten/ Eingangsdaten	23
7.4. Prozessdaten/ Ausgangsdaten	23
7.5. Parameterdaten/ Identifikationsdaten und Geräteparameter	24
Parameterdaten/ Bedarfsdaten	24
Invertierung der Eingänge 40hex	25
Sicherer Zustand der Ausgänge 42hex	25
Spannungsüberwachung 44hex	27
Ausgangsüberwachung 45hex	28
Seriennummer setzen 54hex	28
Konfiguration des Erweiterungsports 55hex	28
8 Fehlercodes und Ereignisse	29
8.1. Fehlercodes/ Fehler	29
8.2. Ereignisse	29
9 IO-Link-Funktionen	30
9.1. IO-Link Version 1.0/ 1.1	30
9.2. Datenspeicherung	30
9.3. Blockkonfiguration	30
9.4. Rücksetzen auf Werkseinstellungen	30
10 Technische Daten	31
10.1. Abmessungen	31
10.2. Mechanische Daten	31
10.3. Elektrische Daten	31
10.4. Betriebsbedingungen	31
11 Funktionsanzeigen	32
11.1. Funktionsanzeigen	32
LED-Anzeigen Modulstatus	32
LED-Anzeigen Digitale Eingänge	32
Erweiterungsport	32
12 Anhang	33
12.1. Typencode	33
12.2. Bestellinformationen	33

1 Benutzerhinweise

- 1.1. Zu diesem Handbuch** Diese Anleitung beschreibt das Balluff IO-Link E/A-Modul, auch Sensor-/Aktor-Hub genannt. Die Anbindung an die übergeordnete Masterbaugruppe erfolgt über das IO-Link-Protokoll. Funktional ist dieses kompakte und preisgünstige Modul vergleichbar mit einer passiven Verteilerbox: Aufnahme von digitalen Sensorsignalen und Weitergabe über die IO-Link-Schnittstelle. Weitergabe der über IO-Link kommenden Steuerungssignale an die angeschlossenen Aktoren.
- 1.2. Gliederung der Anleitung** Die Anleitung ist so angelegt, dass die Kapitel aufeinander aufbauen.
Kapitel 2: Grundlegende Sicherheitshinweise.
.....
- 1.3. Typografische Konventionen** Folgende typografische Konventionen finden in diesem Handbuch Verwendung.
- Aufzählungen** Aufzählungen sind als Liste mit Spiegelstrich 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
- Schreibweisen** **Zahlen:**
Dezimalzahlen werden ohne Zusatzbezeichnungen dargestellt (z. B. 123),
Hexadezimalzahlen werden mit der Zusatzbezeichnung _{hex} dargestellt (z. B. 3F_{hex}).
- Querverweise** Querverweise geben an, wo weiterführende Informationen zum Thema zu finden sind.
-
- 1.4. Symbole**
-  **Achtung!**
Dieses Symbol zeigt eine Sicherheitsanweisung an, die ausnahmslos befolgt werden muss.
-
-  **Hinweis**
Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.
-
- 1.5. Abkürzungen**
- | | |
|----------|---|
| BNI | Balluff Network Interface – Balluff-Netzwerkschnittstelle |
| DPP | Direct Parameter Page |
| I/O-Port | Digitaler Ein-/Ausgangsport |
| IOL | IO-Link |
| ISDU | Indexed Service Data Unit (bisher SPDU) |
| EMV | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| FE | Funktionserde |
| LSB | Least Significant Bit – Bit mit dem niedrigsten Stellenwert |
| MSB | Most Significant Bit – Bit mit dem höchsten Stellenwert |
| SC | Kurzschluss |
| UA | Aktorversorgung |
| US | Sensorversorgung |
- 1.6. Abweichende Darstellungen** Produktansichten und Bilder können in dieser Bedienungsanleitung vom angegebenen Produkt abweichen. Sie dienen nur zur Illustration.

2 Sicherheit

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das BNI IOL-... dient als dezentrales Sensor-Eingangsmodule, 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 Sicherheitsanweisungen

Inbetriebnahme und Prüfung

Vor Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung 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 der Vorschriften dieser Bedienungsanleitung.

Pflichten des Betreibers

Das Gerät entspricht den Vorgaben zur EMV, Kategorie 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. Bei Verwendung in einem aggressiven Medium (z. B. Chemikalien, Öle, Schmiermittel und Kühlflüssigkeit jeweils in hoher Konzentration (etwa durch geringen Wassergehalt)) muss zuvor die Verträglichkeit des Materials mit dem jeweiligen Medium geprüft werden. Bei Störungen oder Beschädigungen der BNI-Module durch die Verwendung von aggressiven 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

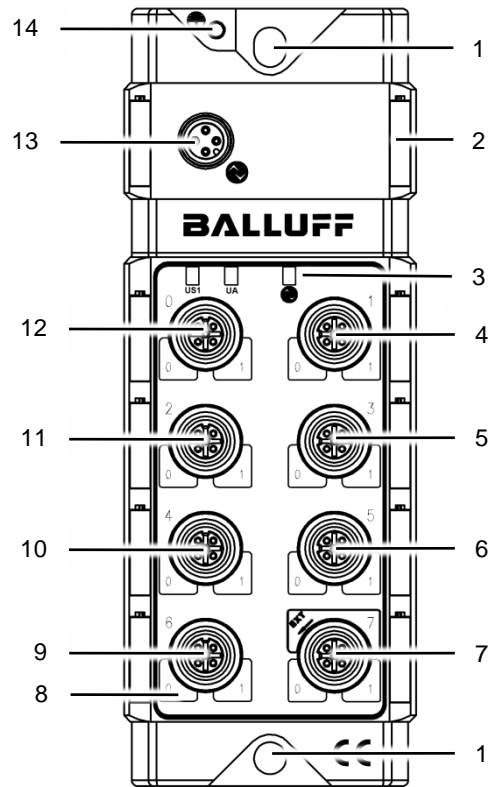


Abbildung 3.1: Anschlussübersicht

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1 Befestigungsloch | 9 Port 6 |
| 2 Beschriftung | 10 Port 4 |
| 3 Kommunikationsstatus | 11 Port 2 |
| 4 Port 1 | 12 Port 0 |
| 5 Port 3 | 13 IO-Link-Schnittstelle |
| 6 Port 5 | 14 FE-Verbindung |
| 7 Port 7 / Erweiterungsport | |
| 8 Pin/Port-LED: Signalstatus | |

3 Erste Schritte

3.2. Mechanischer Anschluss

Die BNI IOL-Module werden mit 2 M6-Schrauben und 2 Unterlegscheiben befestigt.

3.3. Elektrischer Anschluss

Die BNI IOL-104-S02-Z012-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 (FE) versehen.

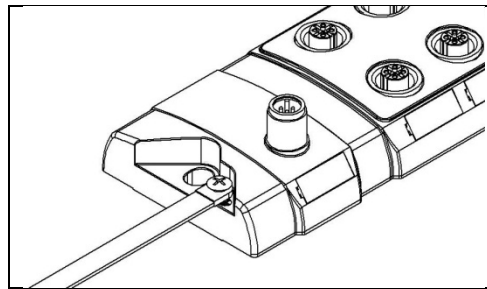


Abbildung 3.2: FE-Anschluss

- Sensor-Hub-Modul mit dem Erdanschluss verbinden.



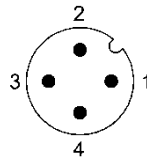
Hinweis

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

IO-Link-Anschluss

Der IO-Link-Anschluss wird über einen M12-Stecker (A-kodiert, Stecker) hergestellt. Dieser Anschluss dient zur Stromversorgung des Moduls. Bei einigen Geräten wird dieser Anschluss auch für die Stromversorgung der mit dem Modul verbundenen Sensoren und/oder Aktoren verwendet.

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



Pin	Anforderungen
1	Versorgungsspannung für Modul (US1), +24 V, max. 4 A
2*	Versorgungsspannung für Aktoren (UA), +24 V, max. 4 A
3	GND, Bezugspotenzial
4	C/Q, IO-Link-Datenübertragungskanal

* Bei aktiviertem Erweiterungsport erforderlich



Achtung!

Überstrom. Defekte oder fehlende Sicherungen in der Spannungsversorgung für den Sensor und Aktor führt zu deren Beschädigung. Verwenden Sie eine Sicherung oder ein intelligentes Netzteil (Stromüberwachung mit Auslegung auf maximal 4 A), das bei Überstrom die Versorgung spannungsfrei schaltet.

3 Erste Schritte

Sensor-Hub anschließen

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

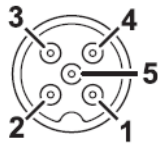


Hinweis

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

Digitale Sensoren

Digitaler-Eingangs-Port (M12, A-kodiert, Buchse)



Pin	Anforderungen
1	+24 V, 200 mA
2	PNP-Eingang 2
3	0 V, GND
4	PNP-Eingang 1
5	FE



Hinweis

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

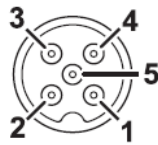


Hinweis

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

Erweiterungsport

Port 7 (M12, A-kodiert, Buchse) bei aktivierter Erweiterungsportfunktion



Pin	Anforderungen
1	+24 V, 2 A (Stromversorgung Sensor/Modul)
2*	+24 V, 2 A (Stromversorgung Aktor)
3	0 V, GND
4	Kommunikation
5	FE

* Versorgt von Pin 2 der IO-Link-Verbindung



Hinweis

Die Anbindung an das zu erweiternde Gerät erfolgt mit einem standardisierten Sensorkabel. Höchstens 20 m.

3 Erste Schritte

3.4. Funktion des Geräts

Gerät	Funktionalität
BNI IOL-104-S02-Z012	16 Digitaleingänge mit Einzelkanalüberwachung, IO-Link V1.1 mit Erweiterungsport

3.5. Erweiterungsport

Diese Module nutzen Port 7 auf verschiedene Arten. Standardeinstellung ist die Verwendung als digitaler Eingangsport, wobei jeweils Pin 2 und Pin 4 als digitaler Eingang genutzt werden können.

Außerdem kann dieser Port über einen entsprechenden Eintrag im ISDU-Parameter mit dem Index 55hex als Erweiterungsport verwendet werden. Hiermit ist es möglich, über Port 7 eines der folgenden angeschlossenen Module zu betreiben.

- Gerät allein
- Mit gleichem Gerät
- Mit 22/24-Ventilinselstecker



4 Konfigurationsübersicht

4.1. Einführung

In diesem Dokument wird das Gerät beschrieben. Das Gerät kann in einem von 5 Modi konfiguriert werden, so dass sich 5 Hardwareeinstellungen ergeben. Im Folgenden geht den detaillierten technischen Daten ein Überblick und eine Zusammenfassung der wesentlichen Funktionen und Eigenschaften voran.

**4.2. Eingang
Prozessdaten**

Konfiguration des Erweiterungsports		Prozessdaten Eingangsbyte							
		0	1	2	3	4	5	6	7
0	BNI IOL-104-S02-Z012	Eingangstatus		Diagnoseinfo		-		-	
1	BNI IOL-104-S02-Z012 + gleiches Gerät	Eingangstatus		Diagnoseinfo		Eingangstatus (Ext. Port)		Diag.-Info (Ext. Port)	
2 3 4	BNI IOL-104-S02-Z012 + Ventilinsel	Eingangstatus		Diagnoseinfo		-		-	




**4.3. Ausgang
Prozessdaten**

Konfiguration des Erweiterungsports		Prozessdaten Ausgangsbyte			
		0	1	2	3
0	BNI IOL-104-S02-Z012	-	-	-	-
1	BNI IOL-104-S02-Z012 + gleiches Gerät	-	-	-	-
2 3 4	BNI IOL-104-S02-Z012 + Ventilinsel	Ventilstatus Spule A		Ventilstatus Spule B	

4 Konfigurationsübersicht

4.4. Konfiguration des Erweiterungsports

Die folgenden Geräte können an den Erweiterungsport angeschlossen werden:

Konfiguration	Anwendungsfall
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	
Gerät mit gleichem Gerät	
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	

Das an den Erweiterungsport angeschlossene Gerät wird in dieser Anleitung als „zweites Gerät“ bezeichnet.

i Hinweis
Der Befehl zur Rücksetzung auf die Werkseinstellungen (Factory reset) hat keinen Einfluss auf die Konfiguration des Erweiterungsports.

i Hinweis
Die Prozessdatenlänge ist abhängig von der Konfiguration.

Die Konfiguration des Erweiterungsports kann über den Parameter 0x55 durchgeführt werden.
Wenn Datenspeicherung oder Validierung verwendet wird, muss die Konfiguration für die Validierung erfolgen (kompatibel). Je nach System muss der Gerätecode eingetragen werden (Tabelle Parameterdaten) oder der Gerätecode wird aus der IODD ausgelesen.

4 Konfigurationsübersicht

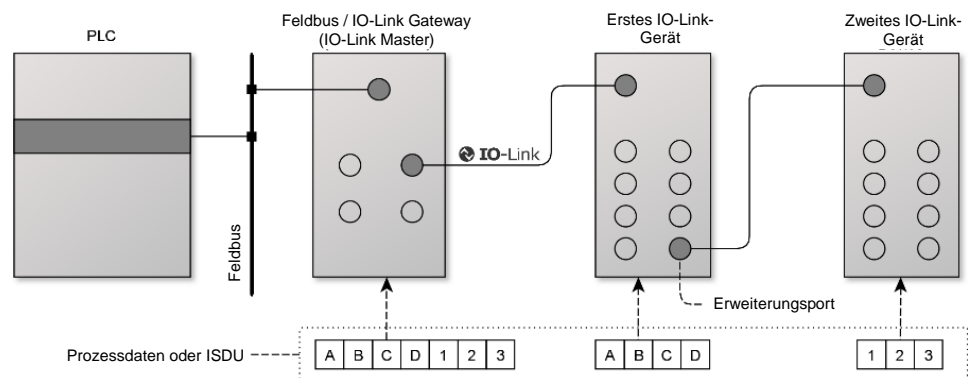
4.5. Datenhandling mit Erweiterungsport

Wenn der Erweiterungsport aktiviert ist, werden der Inhalt und die Länge der Prozessdaten (oder ISDU) als Vereinigung der von den beiden Parteien bereitgestellten Prozessdaten (oder ISDU) berechnet.

PD-Ergebnis = PD des ersten Geräts + PD des zweiten Geräts

ISDU-Ergebnis = ISDU des ersten Geräts + ISDU des zweiten Geräts

Die +-Operation bedeutet eine Verkettung.



5 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012, Erweiterungsport nicht aktiv



5.1. Konfiguration des Erweiterungsports

In der Werkseinstellung ist der Erweiterungsport inaktiv.

Konfiguration	Wert von IDSU-Index 55 _{hex}
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	0
Gerät mit gleichem Gerät	1
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	2
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	3
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	4

5.2. IO-Link-Daten

BNI IOL-104-S02-Z012	
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Minimale Zykluszeit	4,4 ms
Prozessdatenlänge	4 Byte Eingang

5 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012, Erweiterungsport nicht aktiv

5.3. Prozessdaten/
Eingangsdaten

Die ersten beiden Byte geben immer den Eingangsstatus an. Die letzten beiden Byte enthalten die Diagnoseinformationen.

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Eingangsstatus von ...	Port 7 Pin 4	Port 6 Pin 4	Port 5 Pin 4	Port 4 Pin 4	Port 3 Pin 4	Port 2 Pin 4	Port 1 Pin 4	Port 0 Pin 4	Port 7 Pin 2	Port 6 Pin 2	Port 5 Pin 2	Port 4 Pin 2	Port 3 Pin 2	Port 2 Pin 2	Port 1 Pin 2	Port 0 Pin 2

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Spg-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	-	-	-	-	-	-	-	Unterspannung US1

5.4. Prozessdaten/
Ausgangsdaten

Nicht verfügbar, kein Prozessdatenausgang

5 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012, Erweiterungsport nicht aktiv

5.5. Parameterdaten/
Identifikations-
daten und
Geräteparameter

	DPP	ISDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffs- rechte	Standardwert
	Index	Index	Sub- index				
Identifikationsdaten	07 _{hex}			Herstellercode	2 Byte	Nur Lesen	0378 _{hex}
	08 _{hex}						
	09 _{hex}			Gerätecode	3 Byte		05 0E 50 _{hex}
	0A _{hex}						
	0B _{hex}						
		10 _{hex} 16	0	Herstellername	7 Byte		BALLUFF
		11 _{hex} 17	0	Herstellertext	15 Byte		www.balluff.com
		12 _{hex} 18	0	Produktname			BNI IOL-104-S02-Z012
		13 _{hex} 19	0	Produktcode	7 Byte		BNI00CR
		14 _{hex} 20	0	Produkttext			Sensor-Hub M12
	15 _{hex} 21	0	Seriennummer	16 Byte	verschiedene		
	16 _{hex} 22	0	Hardware- Revision				
	17 _{hex} 23	0	Firmware- Revision				
	18 _{hex} 24	0	Anwendungs- spezifisches Tag	32 Byte	Lesen/ Schreiben	0 _{hex}	
D.-Par.		0C _{hex} 12	0	Zugriffssperren Datenspeicher- sperre	2 Byte	Lesen/ Schreiben	0 _{hex}

5.6. Parameterdaten/
Gerätekonfigu-
ration

	ISDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffsrechte	Standard- wert
	Index	Subindex				
Konfiguration	40 _{hex} 64	0 1-16	Invertierung der Eingänge	2 Byte	Lesen/Schreiben	0 _{hex}
	44 _{hex} 68	0 1-16	Spg.-überwachung	2 Byte	Lesen	-
	54 _{hex} 84	0	Seriennummer	16 Byte	Lesen/Schreiben	verschiedene
	55 _{hex} 85	0	Erweiterungsport	1 Byte	Lesen/Schreiben	0 _{hex}

5 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012, Erweiterungsport nicht aktiv

Invertierung der Eingänge
40hex

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	16	15	14	13	12	11	10	9
Invertierung von...	Port 7 Pin 4	Port 6 Pin 4	Port 5 Pin 4	Port 4 Pin 4	Port 3 Pin 4	Port 2 Pin 4	Port 1 Pin 4	Port 0 Pin 4	Port 7 Pin 2	Port 6 Pin 2	Port 5 Pin 2	Port 4 Pin 2	Port 3 Pin 2	Port 2 Pin 2	Port 1 Pin 2	Port 0 Pin 2

Invertierung Port (x):

- 0 – Normal
- 1 – Invertiert

Spannungsüberwachung
44hex

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
Spg.-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	.	.	.	.	.	.	.	Unterspannung US1

Seriennummer setzen
54hex

Die Seriennummer hat einen aus 16 ASCII-Zeichen bestehenden ab Werk eingestellten Wert, z. B.: 0E-G550389-1D-26. Die Seriennummer des Geräts kann jedoch nicht geändert werden. Aus Kompatibilitätsgründen kann mit diesem Parameter eine kundenspezifische Seriennummer vergeben werden.



Hinweis

Der Befehl zur Rücksetzung auf die Werkseinstellungen (Factory reset) setzt die Seriennummer wieder auf den ab Werk eingestellten Wert zurück.

Konfiguration des Erweiterungsports
55hex

Konfiguration	Wert von IDSU-Index 55hex
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	0
Gerät mit gleichem Gerät	1
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	2
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	3
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	4



Hinweis

Der Befehl zur Rücksetzung auf die Werkseinstellungen (Factory reset) hat keinen Einfluss auf die Konfiguration des Erweiterungsports.

6 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit BNI IOL-104-S02-Z012



6.1. Konfiguration des Erweiterungsports

Konfiguration	Wert von IDSU-Index 55 _{hex}
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	0
Gerät mit gleichem Gerät	1
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	2
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	3
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	4

6.2. IO-Link-Daten

BNI IOL-104-S02-Z012 mit gleichem Gerät	
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Minimale Zykluszeit	5,6 ms
Prozessdatenlänge	8 Byte Eingang

6 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit BNI IOL-104-S02-Z012

6.3. Prozessdaten/
Eingangsdaten

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Eingangsstatus von ...	Erweiterungsport Verbindungsstatus	Eingangsport 6 Pin 4	Eingangsport 5 Pin 4	Eingangsport 4 Pin 4	Eingangsport 3 Pin 4	Eingangsport 2 Pin 4	Eingangsport 1 Pin 4	Eingangsport 0 Pin 4	Erweiterungsport Validierungsstatus	Eingangsport 6 Pin 2	Eingangsport 5 Pin 2	Eingangsport 4 Pin 2	Eingangsport 3 Pin 2	Eingangsport 2 Pin 2	Eingangsport 1 Pin 2	Eingangsport 0 Pin 2

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Spg.-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	-	-	-	-	-	-	-	Unterspannung US1

Byte	4								5							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Eingangsstatus von ...	Gleiches Gerät am Erweiterungsport															
	Port 7 Pin 4	Port 6 Pin 4	Port 5 Pin 4	Port 4 Pin 4	Port 3 Pin 4	Port 2 Pin 4	Port 1 Pin 4	Port 0 Pin 4	Port 7 Pin 2	Port 6 Pin 2	Port 5 Pin 2	Port 4 Pin 2	Port 3 Pin 2	Port 2 Pin 2	Port 1 Pin 2	Port 0 Pin 2

Byte	6								7							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Spg.-überwachung	Gleiches Gerät am Erweiterungsport															
	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	-	-	-	-	-	-	-	Unterspannung US1

6.4. Prozessdaten/
Ausgangsdaten

Nicht verfügbar, kein Prozessdatenausgang.

6 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit BNI IOL-104-S02-Z012

6.5. Parameterdaten/
Identifikations-
daten und
Geräteparameter

	DPP	ISDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffs- rechte	Standardwert
	Index	Index	Sub- index				
Identifikationsdaten	07 _{hex}			Herstellercode	2 Byte	Nur Lesen	0378 _{hex}
	08 _{hex}						
	09 _{hex}			Gerätecode	3 Byte		05 0E 51 _{hex}
	0A _{hex}						
	0B _{hex}						
		10 _{hex} 16	0	Herstellername	7 Byte		BALLUFF
		11 _{hex} 17	0	Herstellertext	15 Byte		www.balluff.com
		12 _{hex} 18	0	Produktname			BNI IOL-104-S02-Z012 mit BNI IOL-104-S02-Z012
		13 _{hex} 19	0	Produktcode			BNI00CR mit BNI00CR
		14 _{hex} 20	0	Produkttext			Sensor-Hub M12 erweitert mit Sensor-Hub M12
	15 _{hex} 21	0	Seriennummer	16 Byte	verschiedene		
	16 _{hex} 22	0	Hardware- Revision				
	17 _{hex} 23	0	Firmware- Revision				
	18 _{hex} 24	0	Anwendungs- spezifisches Tag	32 Byte	Lesen/ Schreiben	0 _{hex}	
D.-Par.		0C _{hex} 12	0	Zugriffssperren Datenspeicher- sperre	2 Byte	Lesen/ Schreiben	0 _{hex}

6.6. Parameterdaten/
Geräte-
konfiguration

	ISDU		Parameter	Daten- breite	Zugriffsrechte	Standard- wert
	Index	Subindex				
Konfiguration	40 _{hex} 64	0 1-32	Invertierung der Eingänge	4 Byte	Lesen/Schreiben	0 _{hex}
	44 _{hex} 68	0 1-32	Spg.-überwachung	4 Byte	Lesen	–
	54 _{hex} 84	0	Seriennummer	16 Byte	Lesen/Schreiben	verschiedene
	55 _{hex} 85	0	Erweiterungsport	1 Byte	Lesen/Schreiben	0 _{hex}

6 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit BNI IOL-104-S02-Z012

Invertierung der Eingänge
40_{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	16	15	14	13	12	11	10	9
Invertierung von...	.	Port 6 Pin 4	Port 5 Pin 4	Port 4 Pin 4	Port 3 Pin 4	Port 2 Pin 4	Port 1 Pin 4	Port 0 Pin 4	.	Port 6 Pin 2	Port 5 Pin 2	Port 4 Pin 2	Port 3 Pin 2	Port 2 Pin 2	Port 1 Pin 2	Port 0 Pin 2

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
	Gleiches Gerät am Erweiterungsport															
Invertierung von...	Port 7 Pin 4	Port 6 Pin 4	Port 5 Pin 4	Port 4 Pin 4	Port 3 Pin 4	Port 2 Pin 4	Port 1 Pin 4	Port 0 Pin 4	Port 7 Pin 2	Port 6 Pin 2	Port 5 Pin 2	Port 4 Pin 2	Port 3 Pin 2	Port 2 Pin 2	Port 1 Pin 2	Port 0 Pin 2

Invertierung Port (x):

- 0 – Normal
- 1 – Invertiert

6 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit BNI IOL-104-S02-Z012

**Spannungs-
überwachung**
44hex

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
Spg.-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	.	.	.	.	.	.	.	Unterspannung US1

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								25
Gleiches Gerät am Erweiterungsport																
Spg.-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	.	.	.	.	.	.	.	Unterspannung US1

**Seriennummer
setzen**
54hex

Die Seriennummer hat einen aus 16 ASCII-Zeichen bestehenden ab Werk eingestellten Wert, z. B.: 0E-G550389-1D-26. Die Seriennummer des Geräts kann jedoch nicht geändert werden. Aus Kompatibilitätsgründen kann mit diesem Parameter eine kundenspezifische Seriennummer vergeben werden.

**Konfiguration
des
Erweiterungs
ports**
55hex

Konfiguration	Wert von IDSU-Index 55hex
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	0
Gerät mit gleichem Gerät	1
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	2
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	3
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	4

7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel



7.1. Konfiguration des Erweiterungsports

Jede der drei unterschiedlichen Ventilinselvarianten kann über den Erweiterungsport an das Gerät angeschlossen werden:

Konfiguration	Wert von IDSU-Index 55 _{hex}
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	0
Gerät mit gleichem Gerät	1
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	2
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	3
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	4

Das BNI IOL-104-S02-Z012 ist ein Digitaleingangsmodul, das keine UA-Spannung benötigt. Allerdings muss bei dieser Konfiguration mit Ventilinsel der Ventilinselausgang mit UA-Spannung betrieben werden.



Hinweis
UA-Spannung erforderlich.

7.2. IO-Link-Daten

BNI IOL-104-S02-Z012 mit 22/24-Ventilinsel	
Übertragungsrate	COM2 (38,4 kBaud)
Minimale Zykluszeit	5,6 ms
Prozessdatenlänge	4 Byte Eingang/4 Byte Ausgang

7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel

7.3. Prozessdaten/
Eingangsdaten

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Eingangstatus von ...	Erweiterungsport Verbindungsstatus	Eingangsport 6 Pin 4	Eingangsport 5 Pin 4	Eingangsport 4 Pin 4	Eingangsport 3 Pin 4	Eingangsport 2 Pin 4	Eingangsport 1 Pin 4	Eingangsport 0 Pin 4	Erweiterungsport Validierungsstatus	Eingangsport 6 Pin 2	Eingangsport 5 Pin 2	Eingangsport 4 Pin 2	Eingangsport 3 Pin 2	Eingangsport 2 Pin 2	Eingangsport 1 Pin 2	Eingangsport 0 Pin 2

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Spg.-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	-	-	-	-	Ausgänge Aus (UA zu gering)	Unterspannung UA	-	Unterspannung US1

7.4. Prozessdaten/
Ausgangsdaten

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Ventilinsel am Erweiterungsport																
Ausgangsstatus von ...	-	-	-	-	* Ventil 12 – Spule A	Ventil 11 – Spule A	Ventil 10 – Spule A	Ventil 09 – Spule A	Ventil 08 – Spule A	Ventil 07 – Spule A	Ventil 06 – Spule A	Ventil 05 – Spule A	Ventil 04 – Spule A	Ventil 03 – Spule A	Ventil 02 – Spule A	Ventil 01 – Spule A

* Keine Funktion bei BNI IOL-751-V13-K007

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Ventilinsel am Erweiterungsport																
Ausgangsstatus von ...	-	-	-	-	* Ventil 12 – Spule B	Ventil 11 – Spule B	Ventil 10 – Spule B	Ventil 09 – Spule B	Ventil 08 – Spule B	Ventil 07 – Spule B	Ventil 06 – Spule B	Ventil 05 – Spule B	Ventil 04 – Spule B	Ventil 03 – Spule B	Ventil 02 – Spule B	Ventil 01 – Spule B

* Keine Funktion bei BNI IOL-751-V13-K007

7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel

7.5. Parameterdaten/
Identifikations-
daten und
Geräteparameter

	DPP		ISDU		Parameter	Datenbreite	Zugriffsrechte	Standardwert
	Index		Index	Sub-index				
Identifikationsdaten	07hex				Herstellercode	2 Byte	Nur Lesen	0378hex
	08hex							
	09hex				Gerätecode	3 Byte		05 0E 52hex 05 0E 53hex 05 0E 54hex
	0Ahex							
	0Bhex							
			10hex 16	0	Herstellername	7 Byte		BALLUFF
			11hex 17	0	Herstellertext	15 Byte		www.balluff.com
			12hex 18	0	Produktname			BNI IOL-104-S02-Z012 mit BNI IOL-751-V08-K007 BNI IOL-104-S02-Z012 mit BNI IOL-751-V10-K007 BNI IOL-104-S02-Z012 mit BNI IOL-751-V13-K007
			13hex 19	0	Produktcode			BNI00CR mit BNI006N BNI00CR mit BNI006P BNI00CR mit BNI006R
			14hex 20	0	Produkttext			Sensor-Hub M12 erweitert mit Ventilstecker CG25 24 2-3 Sensor-Hub M12 erweitert mit Ventilstecker CG13 24 2-3 Sensor-Hub M12 erweitert mit Ventilstecker CG13 24 2-3
			15hex 21	0	Seriennummer	16 Byte		verschiedene
			16hex 22	0	Hardware- Revision			
			17hex 23	0	Firmware- Revision			
		18hex 24	0	Anwendungs- spezifisches Tag	32 Byte	Lesen/ Schreiben	0hex	
D.-Par.		0Chex 12	0	Zugriffssperren Datenspeicher- sperre	2 Byte	Lesen/ Schreiben	0hex	

Parameterdaten
/
Bedarfsdaten

	ISDU		Parameter	Datenbreite	Zugriffsrechte	Standardwert
	Index	Subindex				
Parameterdaten	40hex 64	0 1-16	Invertierung der Eingänge	2 Byte	Lesen/Schreiben	0hex
	42hex 66	0 1-32	Sicherer Zustand der Ausgänge	8 Byte	Lesen/Schreiben	0hex
	44hex 68	0 1-23	Spg.-überwachung	3 Byte	Lesen	-
	45hex 69	0 1-40	Ausgangsüberwachung	4 Byte	Lesen	-
	54hex 84	0	Seriennummer	16 Byte	Lesen/Schreiben	verschiedene
	55hex 85	0	Erweiterungsport	1 Byte	Lesen/Schreiben	2, 3, 4hex

7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel

Invertierung der Eingänge
40hex

Byte	0								1							
	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	16	15	14	13	12	11	10	9
Invertierung von...	.	Port 6 Pin 4	Port 5 Pin 4	Port 4 Pin 4	Port 3 Pin 4	Port 2 Pin 4	Port 1 Pin 4	Port 0 Pin 4	.	Port 6 Pin 2	Port 5 Pin 2	Port 4 Pin 2	Port 3 Pin 2	Port 2 Pin 2	Port 1 Pin 2	Port 0 Pin 2

Invertierung Port (x):

- 0 – Normal
- 1 – Invertiert

Sicherer Zustand der Ausgänge
42hex

Mit dem Parameter des sicheren Zustands ist es möglich, die Ausgänge für den Fehlerfall zu konfigurieren. Wenn keine IO-Link-Kommunikation möglich ist oder das „valid flag“ der Ausgangsprozessdaten durch den Master nicht gesetzt wurde, nimmt jeder Ausgang den konfigurierten Zustand an.

Für jeden Ausgangspin können folgende Zustände konfiguriert werden.

Wert		Ausgangsstatus
bin	dec	
00	0	Ausgang ist 0 V
01	1	Ausgang ist 24 V
10	2	Aktueller Zustand wird gehalten
11	3	Nicht definiert

Byte	0								1															
	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0								
Sub-index									23				21				19				17			
	Ventilinsel am Erweiterungsport																							
Sicherer Zustand von ...	.	.	.	.	.	.	.	.	* Ventil 12 – Spule A	Ventil 11 – Spule A	Ventil 10 – Spule A	Ventil 09 – Spule A				

* Keine Funktion bei BNI IOL-751-V13-K007

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub-index	15		13		11		9		7		5		3		1	
	Ventilinsel am Erweiterungsport															
Sicherer Zustand von ...	Ventil 08 – Spule A		Ventil 07 – Spule A		Ventil 06 – Spule A		Ventil 05 – Spule A		Ventil 04 – Spule A		Ventil 03 – Spule A		Ventil 02 – Spule A		Ventil 01 – Spule A	

Byte	4								5							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub-index									24		22		20		18	
	Ventilinsel am Erweiterungsport															
Sicherer Zustand von ...	.	.	.	.	* Ventil 12 – Spule B		Ventil 11 – Spule B		Ventil 10 – Spule B		Ventil 09 – Spule B					

* Keine Funktion bei BNI IOL-751-V13-K007

Byte	6								7							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub-index	16		14		12		10		8		6		4		2	
	Ventilinsel am Erweiterungsport															
Sicherer Zustand von ...	Ventil 08 – Spule B		Ventil 07 – Spule B		Ventil 06 – Spule B		Ventil 05 – Spule B		Ventil 04 – Spule B		Ventil 03 – Spule B		Ventil 02 – Spule B		Ventil 01 – Spule B	

7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel

Spannungs-
überwachung
44hex

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	16	15	14	13	12	11	10	9
Spg.-überwachung	SC-Port 7 Pin 1	SC-Port 6 Pin 1	SC-Port 5 Pin 1	SC-Port 4 Pin 1	SC-Port 3 Pin 1	SC-Port 2 Pin 1	SC-Port 1 Pin 1	SC-Port 0 Pin 1	-	-	-	-	Ausgänge aus (UA zu gering)	Unterspannung UA	-	Unterspannung US1

Byte	2							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub-index		23				19		17
Ventilinsel am Erweiterungsport								
Spg.-überwachung	-	Überlast UA	-	-	-	Unterspannung UA	-	Unterspannung US

7 Konfiguration: BNI IOL-104-S02-Z012 erweitert mit 22/24-Ventilinsel

Ausgangs-
überwachung
45hex

Byte	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub-index					23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
	Ventilinsel am Erweiterungsport															
Kurzschluss von...	.	.	.	.	* Ventil 12 – Spule A	Ventil 11 – Spule A	Ventil 10 – Spule A	Ventil 09 – Spule A	Ventil 08 – Spule A	Ventil 07 – Spule A	Ventil 06 – Spule A	Ventil 05 – Spule A	Ventil 04 – Spule A	Ventil 03 – Spule A	Ventil 02 – Spule A	Ventil 01 – Spule A

* Keine Funktion bei BNI IOL-751-V13-K007

Byte	2								3							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Sub-index					24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
	Ventilinsel am Erweiterungsport															
Kurzschluss von...	.	.	.	.	* Ventil 12 – Spule B	Ventil 11 – Spule B	Ventil 10 – Spule B	Ventil 09 – Spule B	Ventil 08 – Spule B	Ventil 07 – Spule B	Ventil 06 – Spule B	Ventil 05 – Spule B	Ventil 04 – Spule B	Ventil 03 – Spule B	Ventil 02 – Spule B	Ventil 01 – Spule B

* Keine Funktion bei BNI IOL-751-V13-K007

Seriennummer
setzen
54hex

Die Seriennummer hat einen aus 16 ASCII-Zeichen bestehenden ab Werk eingestellten Wert, z. B.: 0E-G550389-1D-26. Die Seriennummer des Geräts kann jedoch nicht geändert werden. Aus Kompatibilitätsgründen kann mit diesem Parameter eine kundenspezifische Seriennummer vergeben werden.

Konfiguration
des
Erweiterungs-
ports
55hex

Konfiguration	Wert von IDSU-Index 55hex
Gerät allein (Erweiterungsport nicht aktiv)	0
Gerät mit gleichem Gerät	1
Gerät mit BNI IOL-751-V08-K007	2
Gerät mit BNI IOL-751-V10-K007	3
Gerät mit BNI IOL-751-V13-K007	4

8 Fehlercodes und Ereignisse

**8.1. Fehlercodes/
Fehler**

Fehlercode	Beschreibung
0x8011	Index nicht verfügbar
0x8012	Subindex nicht verfügbar
0x8023	Zugriff verweigert
0x8033	Parameterwert zu lang
0x8034	Parameterwert zu kurz
0x8035	Funktion nicht verfügbar
0x8036	Funktion vorübergehend nicht verfügbar

8.2. Ereignisse

IO-Link-Revision 1.0	
Ereigniscode	Beschreibung
0x5112	Niedrige Sensorspannung (US)
0x5114	Niedrige Aktorspannung (UA)
0x5410	Ausgabestufen
0x8DF0	Wiederholung an Erweiterungsport
0x8DF1	Gerät an Erweiterungsport verloren
0x8DF2	Falsches Gerät an Erweiterungsport

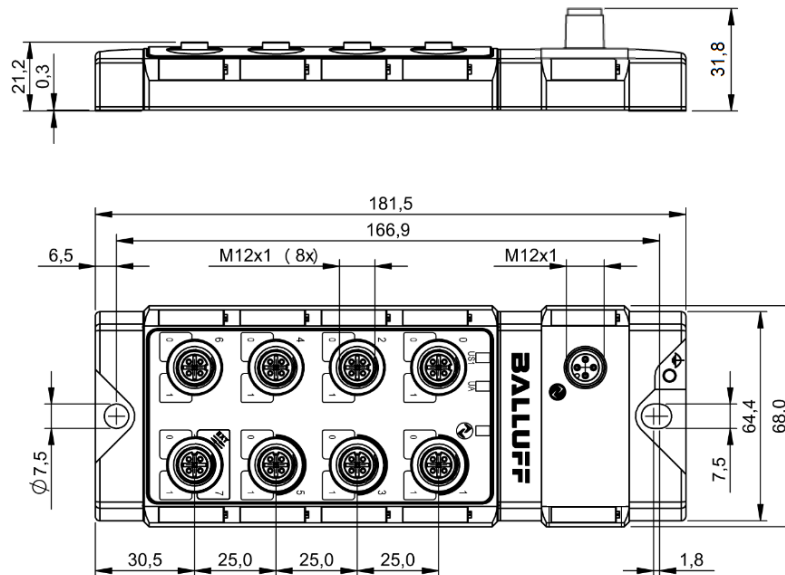
IO-Link-Revision 1.1	
Ereigniscode	Beschreibung
0x5111	Niedrige Sensorspannung (US)
0x5112	Niedrige Aktorspannung (UA)
0x7710	Kurzschluss oder Aktorwarnung
0x8DF0	Wiederholung an Erweiterungsport
0x8DF1	Gerät an Erweiterungsport verloren
0x8DF2	Falsches Gerät an Erweiterungsport

9 IO-Link-Funktionen

- 9.1. IO-Link Version 1.0/1.1** Dieses Gerät kann mit einem IO-Link-Master nach der IO-Link Version 1.0, sowie Version 1.1 betrieben werden. Versionsspezifische Funktionen wie z. B. Datenspeicherung (Version 1.1) werden nur in Verbindung mit einem geeigneten IO-Link Master unterstützt.
- 9.2. Datenspeicherung** Jeder IO-Link-Master der IO-Link-Version 1.1 verfügt über einen Datenspeicher, in dem ein Abbild der IO-Link-Gerätekonfiguration gespeichert werden kann. Bei einem Gerätetausch wird die gespeicherte Konfiguration automatisch auf das neue Gerät übertragen. Dies garantiert minimale Ausfallzeiten. Um die Datenspeicherung zu verwenden, muss die Validierung eingeschaltet werden. Informationen zu der Konfigurierung der Datenspeicherung und Validierung entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen IO-Link Masters.
- 9.3. Blockkonfiguration** Das Gerät unterstützt Blockkonfiguration. Dadurch können alle Parameter in einem Datenblock konsistent von einem Controller oder einem Konfigurationstool in das Gerät importiert werden.
- 9.4. Rücksetzen auf Werks-einstellungen** Das Gerät kann auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, indem der entsprechende Systembefehl ausgeführt wird. Für den Befehl muss Index 2 Subindex 0 mit 0x82 beschrieben werden.

10 Technische Daten

10.1. Abmessungen



10.2. Mechanische Daten

Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss
IO-Link-Port	IO-Link-Port M12, A-kodiert, Stecker
PNP-E/A-Ports	M12x1, A-kodiert, Buchse (8 Stück)
Gewicht	ca. 530 g
Abmessungen (H x B x T, ohne Stecker)	68 x 181,5 x 31,8 (mm)

10.3. Elektrische Daten

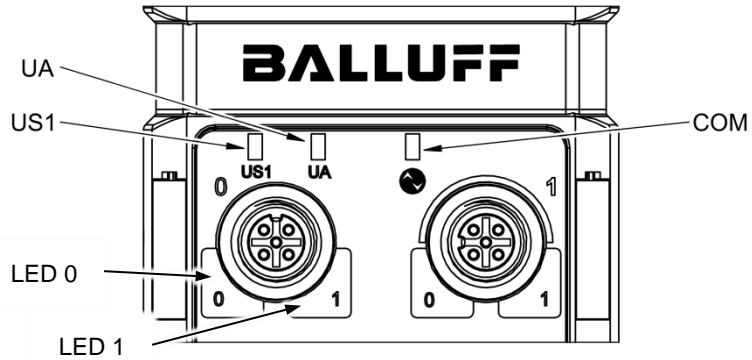
Versorgungsspannung	18 – 30,2 V DC, entsprechend EN 61131-2
Stromversorgung an M12-Anschluss	4 A
Restwelligkeit	< 1%
Stromaufnahme ohne Last	≤ 50 mA
Laststrom (Pin 1)	max. 200 mA
Laststrom pro Erweiterungsport (Pin 2)	max. 2 A
Eingänge	PNP, Typ 3

10.4. Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur	-5 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
Schutzart	IP67 (nur im gesteckten und verschraubten Zustand)

11 Funktionsanzeigen

11.1. Funktions-
anzeigen



LED-Anzeigen
Modulstatus

LED	Anzeige	Funktion
COM	Grün	Keine Kommunikation
	Grün blinkend	IO-Link-Kommunikation OK
US1	Grün	Stromversorgung Modul OK
	Rot	Unterspannung < 18 V
	Aus	Modul ohne Spannung
UA	Grün	Stromversorgung Aktor OK
	Rot	Unterspannung < 18 V

LED-Anzeigen
Digitale
Eingänge

Anzeige	Beschreibung
LED 0	Eingang an Pin 4
LED 1	Eingang an Pin 2

Status	Funktion
Gelb	Eingangssignal = 1
Rot	Sensorversorgung Kurzschluss
Aus	Eingangssignal = 0

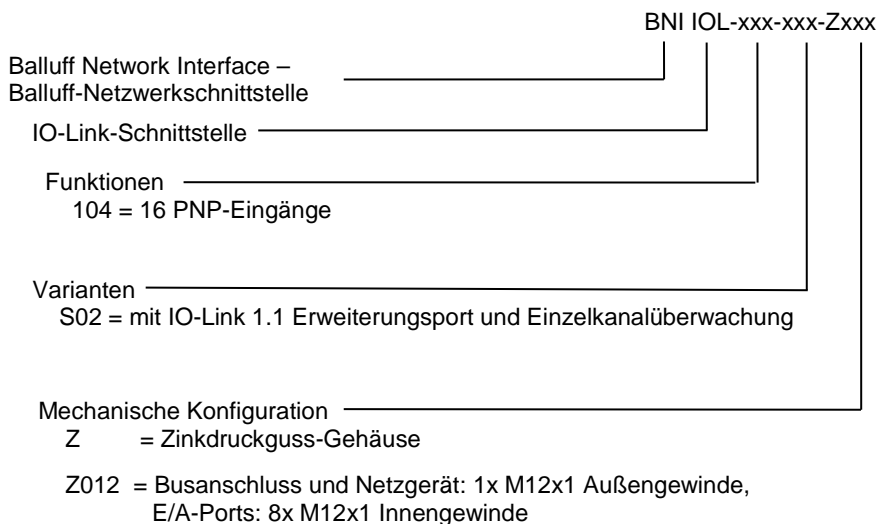
Erweiterungsport

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

Status	Funktion
Grün	IO-Link-Verbindung aktiv
Grün blinkend	Keine IO-Link-Verbindung oder fehlerhaftes IO-Link-Gerät
Schnelles rotes Blinken	Falsches IO-Link-Gerät oder falsche Konfiguration
Rot	IO-Link-Kurzschluss Pin 4

12 Anhang

12.1. Typencode



12.2. Bestell-
informationen

Typencode	Bestellcode
BNI IOL-104-S02-Z012	BNI00CR

www.balluff.com

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
Tel.: 07158 173-0
Fax: 07158 5010
balluff@balluff.de