

Betriebsanleitung

Induktives Positioniersystem BIP LD2-T014-01-EP02

Nr. 882288 DE F16



- Kompakte Bauform
- IO-Link-Ausgang
- Berührungslos, kontaktlos
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Hohe Temperaturstabilität
- Hohe Linearität

Sicherheitshinweise



Dieses analoge Positioniersystem darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie). Vor der Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

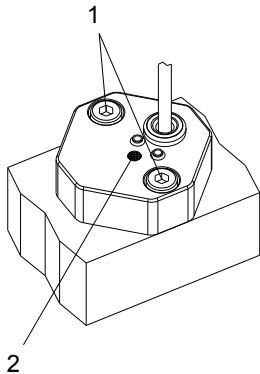
Funktionsweise

Das System erfasst die Position des Positionsgebers innerhalb des Messbereiches und gibt diese als IO-Link-Prozessdaten im Bereich 0...1023 aus. Die rote LED signalisiert dabei das Verlassen des Messbereiches. Die grüne LED leuchtet wenn sich der Positionsgeber innerhalb des Messbereiches befindet.

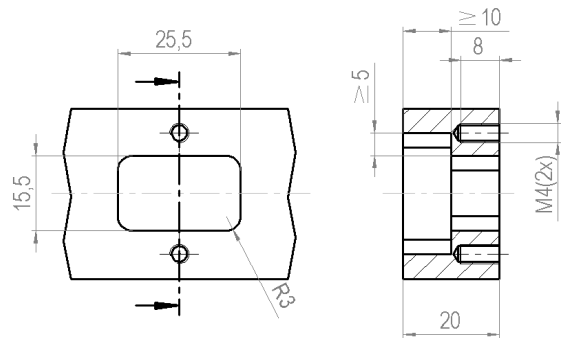
Balluff GmbH
Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
Tel. +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de
■ www.balluff.de

Montage

1. 2 Befestigungsschrauben z.B. DIN 912 M 4x14 (nicht beiliegend). Max. Anzugsdrehmoment 0,5Nm
2. LED-Anzeige

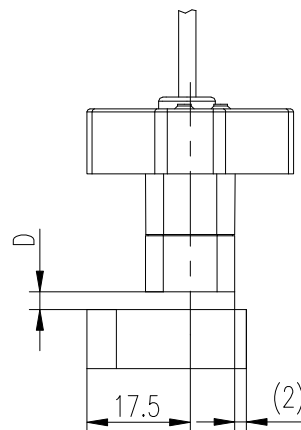


Einbauskizze 2



Die Soll-Position des Targets ist in nachfolgender Skizze dargestellt.

Einbauskizze 3



Angaben zu Maß D siehe Seite 4 – Bemerkungen

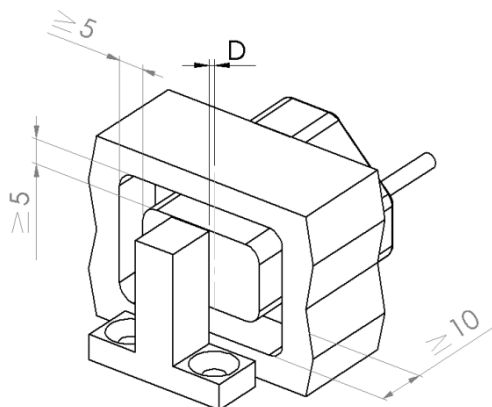
Einbauhinweise

Umlaufend um die aktive Fläche des Sensors sollte ein metallfreier Raum von ca. 5mm eingehalten werden, um eine Beeinflussung des Messsignals durch das Einbaumaterial zu minimieren (siehe Einbauskizze 1+2).

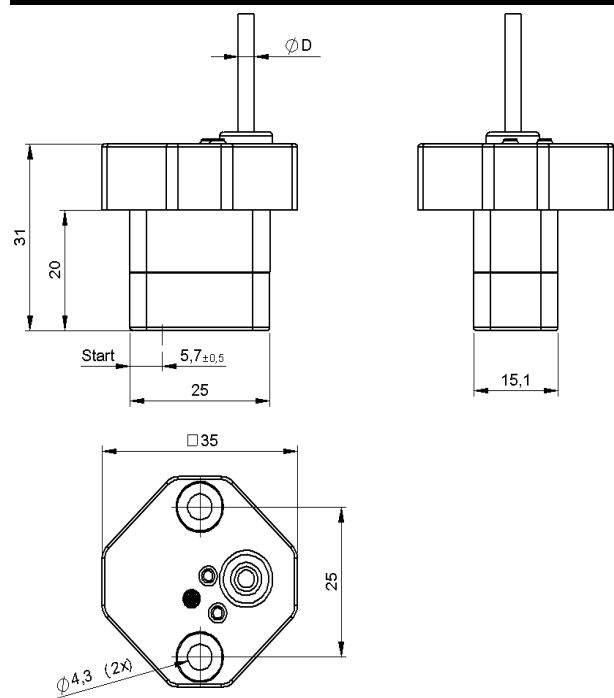
Wird neben dem Positionsgeber noch ein weiteres Metallteil vom Sensor erkannt, führt dies zu ungültigen Messsignalen.

Um ein Messsignal mit hoher Auflösung zu erhalten, muss auf geeignete Kabelführung in der Maschine und Filtermaßnahmen bei der Spannungsversorgung des Systems geachtet werden.

Einbauskizze 1



Produktansicht

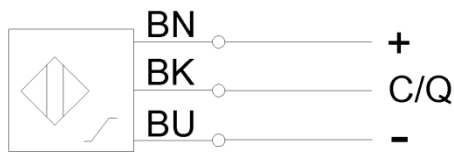


Betriebsanleitung

Induktives Positioniersystem BIP LD2-T014-01-EP02

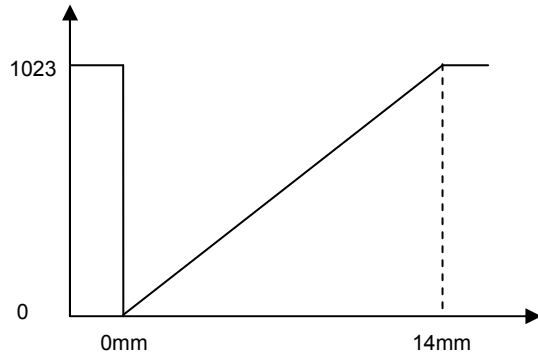
Nr. 882288 DE F16

Anschlussbild



Kennlinien

Standardkennlinie (typischer Verlauf):



Technische Daten

Arbeitsbereich Sa min.	0	mm
Arbeitsbereich Sa max.	14	mm
Linearitätsbereich Sl min.	0	mm
Linearitätsbereich Sl max.	14	mm
Linearitätsfehler max.	±250	µm
Bemessungsabstand Se	7	mm
Wiederholgenauigkeit	±80	µm
Umgebungstemperatur Ta min.	-25	°C
Umgebungstemperatur Ta max.	+70	°C
Opt. Arbeitstemperatur min.	10	°C
Opt. Arbeitstemperatur max.	50	°C
Justieranzeige	ja	
Betriebsspannungsanzeige	nein	

Elektrische Daten

Bem. Betriebsspannung Ue DC	24	V
Betriebsspannung UB min DC (Ua)	18	V
Betriebsspannung UB max DC (Ua)	30	V
Restwelligkeit max. (% von Ue)	10	
Bem.-Isolationsspannung Ui	75	VDC
Bemessungsfrequenz Netz	DC	
Leerlaufstrom max. Io bei Ue	20	mA
Kurzschlusschutz	ja	
Vertauschungsmögl. geschützt	ja	
Verpolungssicher	ja	

IO-Link

Übertragungsrate	38,4kBaude (COM2)
Messwert bei Slmin	<5
Messwert bei Slmax	>1017
Spezifikation	V1.0
Diagnose	nein

Mechanische Daten

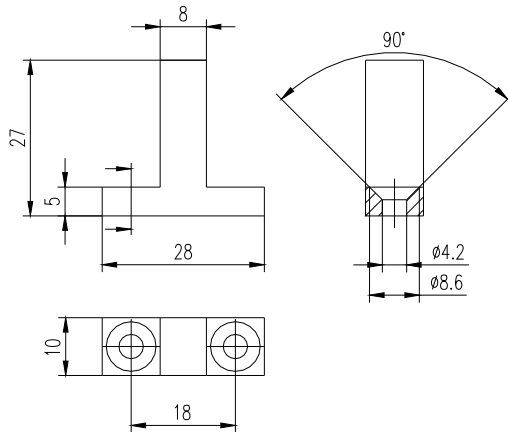
Werkstoff Gehäuse	PA
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Werkstoff aktive Fläche	PA
Anschlussart	Kabel
Werkstoff Kabelmantel	PUR
Kabeldurchmesser D max.	3,0 mm
Kabelkurzbezeichnung	Li9Y-11Y-0
Kabellänge	2,0 m
Anzahl der Leiter	3
Leiterquerschnitt	0,14 mm ²
Kabelschirm	nein
Schutzart nach IEC 60529	IP67
Schockbeanspruchung	Halbsinus 30gn, 11ms
Schwingbeanspruchung	55Hz, 1mm Ampl., 3x30min
Verschmutzungsgrad	3
Zulassungen	CE

Bemerkungen

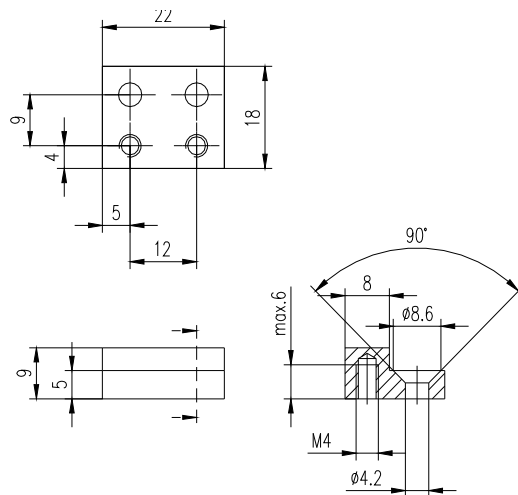
Der Positionsgeber kann im Bereich $D=0,5\text{mm}$ bis 2mm vor der aktiven Fläche in Messrichtung bewegt werden (siehe Einbauskizze). Der resultierende Linearitätsfehler des Ausgangssignals wird im Abstandsbereich $D=1\text{mm}$ bis $1,75\text{mm}$ minimal.

Positionsgeber

BAM TG-XE-001



BAM TG-XE-002



Process Data

Byte 0								Byte 1							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
MSB	Analog value							LSB	0	0	0	0	0	0	0
									Out of Range						

Identification Data

DPP Index	SPDU		Object name	Length	Range	Default value
	Index	Sub Index				
0x07			Vendor ID	2 Byte	read only	0x0378
0x08						
0x09			Device ID	3 Byte		0x020302
0x0A						
0x0B						
	0x10	0	Vendor name	7 Byte		BALLUFF
	0x11	0	Vendor text	15 Byte		www.balluff.com
	0x12	0	Product name	19 Byte		BIP LD2-T014-01-EP02
	0x13	0	Product ID	7 Byte		BIP 0007
	0x14	0	Product text	37 Byte		Inductive Positioning, Sensor 0...14mm
	0x16	0	Hardware Revision	3 Byte	1.0	
	0x17	0	Firmware Revision	3 Byte	1.0	

Operating Manual

Inductive Positioning System BIP LD2-T014-01-EP02

No. 882288 EN F16



- Compact design
- IO-Link output
- Non-contact
- High repeat accuracy
- High temperature stability
- High linearity

Safety instructions



This analog positioning system must not be used in applications in which the safety of persons is dependent on the function of the system (not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive). Read this manual carefully before commissioning.

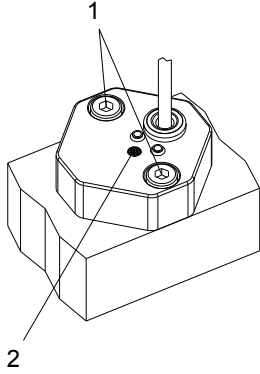
Function

The system detects the position of the position encoder within the measuring range and outputs this position as IO-Link process data in the range 0...1023. Here, the red LED indicates that the value is outside of the measuring range. The green LED illuminates if the position encoder is located within the measuring range.

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

Installation

1. 2 screws for example DIN 912 M4x14 (not included). Torque of the fastening screws, max. 0.5 Nm
2. LED – indicator



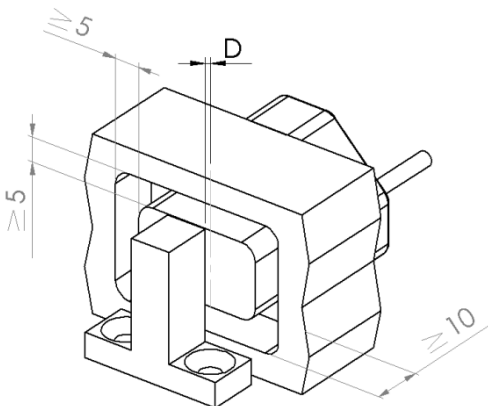
Installation notices

A metal-free area of approx. 5 mm should be maintained around the active surface of the sensor to minimize influencing of the measurement signal by the installation material (see installation diagrams 1+2).

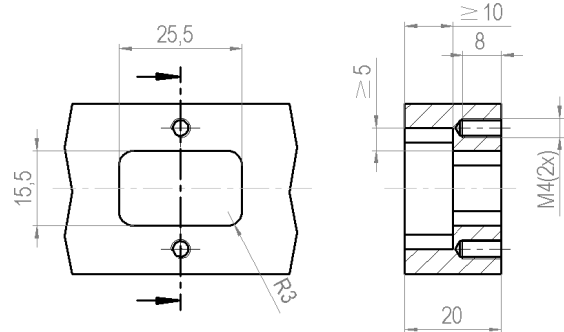
If, in addition to the position encoder, another metal part is detected by the sensor, invalid measurement signals result.

To obtain a measurement signal with high resolution, it is necessary to ensure that cables are laid appropriately in the machine and that suitable filtering measures are taken with the voltage supply of the system.

Installation diagram 1

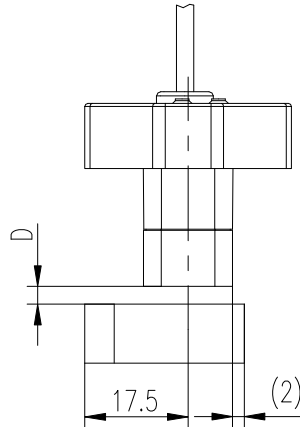


Installation diagram 2



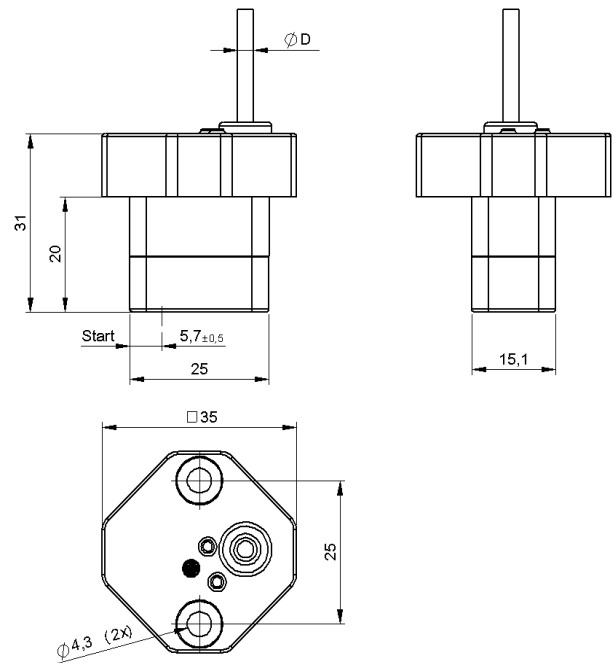
For the correct target position see following diagram

Installation diagram 3

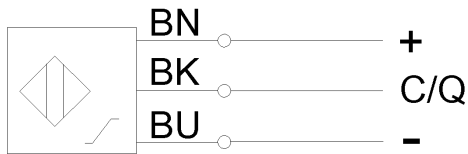


Details to distance D see page 4 - Remarks

Product view

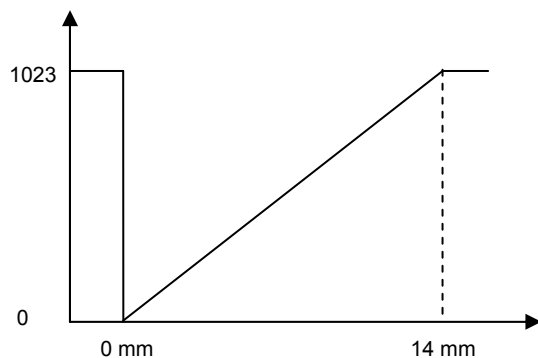


Wiring diagram



Characteristics

Standard characteristic:



Technical data

Working range Sa min.	0	mm
Working range Sa max.	14	mm
Linear range Sl min.	0	mm
Linear range Sl max.	14	mm
Linearity error max.	±250	µm
Rated operating dist. Se	7	mm
Repeat accuracy	±80	µm
Ambient temperature Ta min.	-25	°C
Ambient temperature Ta max.	+70	°C
Opt. working temperature min.	10	°C
Opt. working temperature max.	50	°C
Adjustment indicator	yes	
Power indicator	no	

Electrical data

Eff. operating voltage Ue DC	24	V
Operating volt. UB min. DC (Ua)	18	V
Operating volt. UB max. DC (Ua)	30	V
Ripple max. (% of Ue)	10	
Rated insulation voltage Ui	75	VDC
Rated frequency, AC	DC	
No-load current max. Io at Ue	20	mA
Short circuit protected	yes	
Protected against miswiring	yes	
Polarity reversal protected	yes	

IO-Link

Transfer rate	38.4 kBaud (COM2)
Measured value at Slmin	<5
Measured value at Slmax	>1017
Specification	V1.0
Diagnostics	no

Mechanical data

Housing material	PA
Tightening torque	0.5 Nm
Sensing face material	PA
Connection type	Cable
Cable jacket material	PUR
Cable diameter D max.	3.0 mm
Cable short description	Li9Y-11Y-0
Cable Length	2.0 m
Number of conductors	3
Conductor cross section	0.14mm ²
Cable Screen	no
Enclosure Type per IEC 60529	IP67
Shock rating	Half-sinus 30gn, 11ms
Vibration rating	55Hz, 1mm ampl., 3x30min
Degree of contamination	3
Approvals	CE

Operating Manual

Inductive Positioning System BIP LD2-T014-01-EP02

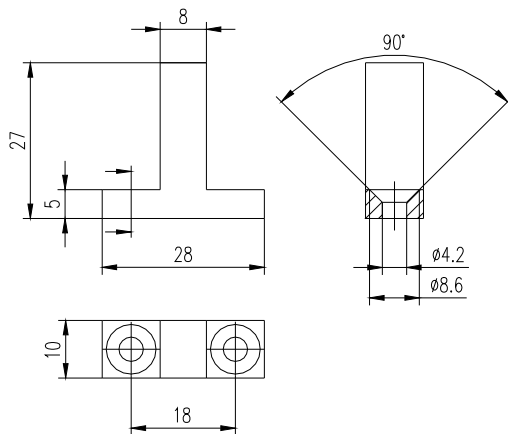
No. 882288 EN F16

Remarks

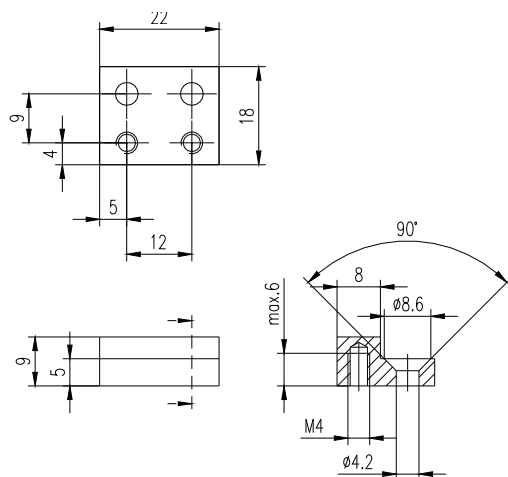
The position encoder can be moved in the range $D=0.5\text{mm}$ to 2mm in front of the active surface in the measurement direction (see installation diagram). The resulting non-linearity of the output signal is minimal in the distance range $D=1.0\text{mm}$ to 1.75mm .

Position encoder

BAM TG-XE-001



BAM TG-XE-002



Operating Manual

Inductive Positioning System BIP LD2-T014-01-EP02

No. 882288 EN F16

Process data

Byte 0								Byte 1											
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0				
MSB	Analog value											LSB	0	0	0	0	0	0	Out of range

Identification data

DPP Index	SPDU		Object name	Length	Range	Default value
	Index	Sub Index				
0x07			Vendor ID	2 bytes	read only	0x0378
0x08						
0x09			Device ID	3 bytes		0x020302
0x0A						
0x0B						
	0x10	0	Vendor name	7 bytes		Balluff
	0x11	0	Vendor text	15 bytes		www.balluff.com
	0x12	0	Product name	19 bytes		BIP LD2-T014-01-EP02
	0x13	0	Product ID	7 bytes		BIP 0007
	0x14	0	Product text	37 bytes		Inductive positioning sensor, 0...14mm
	0x16	0	Hardware Revision	3 bytes	1.0	
	0x17	0	Firmware Revision	3 Byte	1.0	