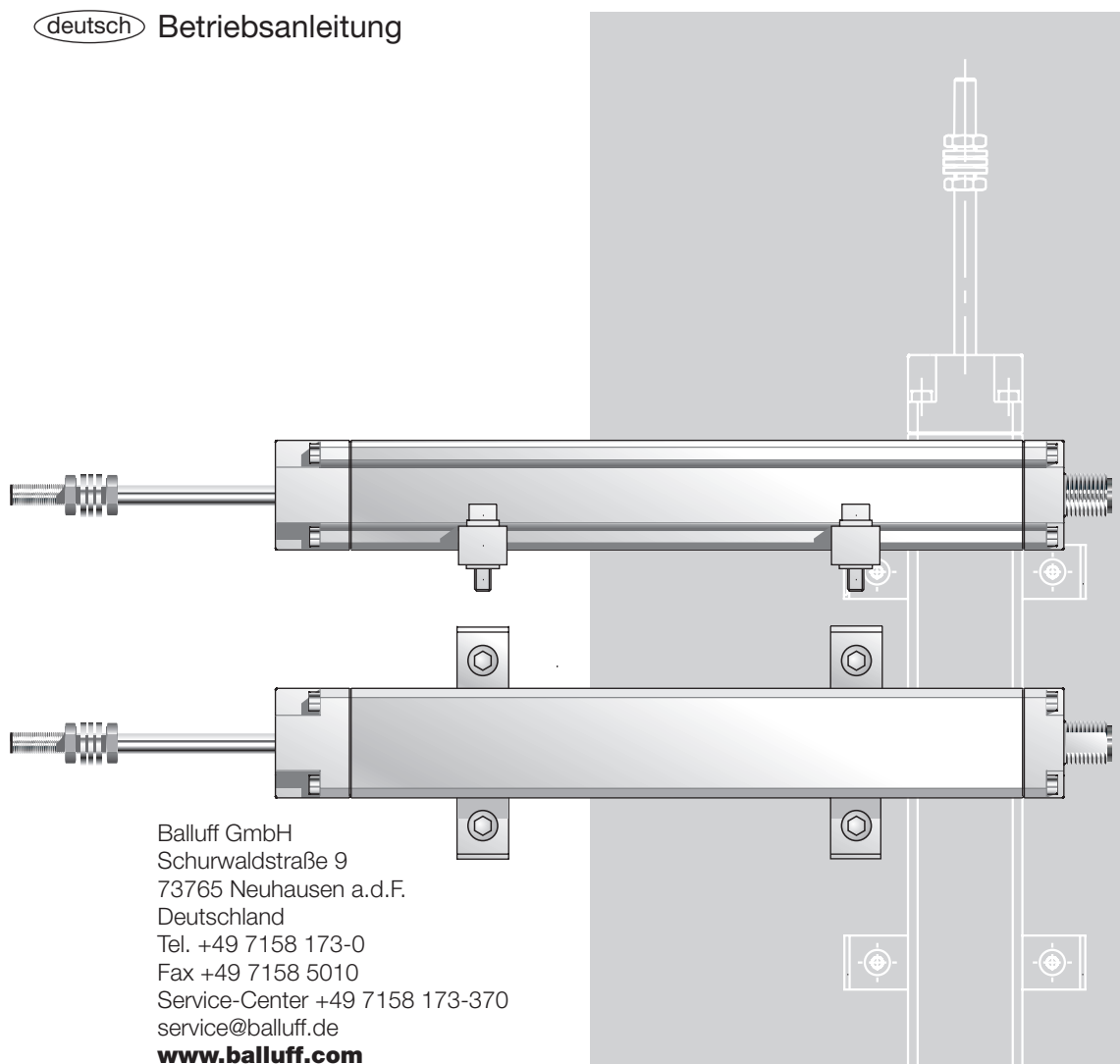


BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ -P1-S115

deutsch Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 2
 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 2
 1.2 Qualifiziertes Personal 2
 1.3 Einsatz und Prüfung 2
 1.4 Gültigkeit 2
2 Funktion und Eigenschaften 2
 2.1 Eigenschaften 2
 2.2 Funktionsweise 2
3 Einbau 3
 3.1 Einbau, Wegaufnehmer 3
4 Anschlüsse 4
5 Inbetriebnahme 6
 5.1 Anschlüsse prüfen 6
 5.2 Einschalten des Systems 6
 5.3 Messwerte prüfen 6
 5.4 Funktionsfähigkeit prüfen 6
 5.5 Funktionsstörung 6
6 Ausführungen (Angaben auf dem Typenschild) 6
 6.1 Lieferumfang 6
 6.2 Lieferbare Nennlängen 6
 6.3 Zubehör 6
7 Technische Daten 7
 7.1 Stromversorgung 7
 7.2 Ausgänge 7
 7.3 Maße, Gewichte, Umgebungsbedingungen 7

1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie den BIW Wegaufnehmer installieren und in Betrieb nehmen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wegaufnehmer BIW wird zu seiner Verwendung in eine Maschine oder Anlage eingebaut. Er bildet zusammen mit einer Steuerung (SPS) ein Wegmesssystem und darf nur für diese Aufgabe eingesetzt werden.

Unbefugte Eingriffe und unzulässige Verwendung führen zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen.

1.2 Qualifiziertes Personal

Diese Anleitung richtet sich an Fachkräfte, die den Einbau, die Installation und das Einrichten ausführen.

1.3 Einsatz und Prüfung

Für den Einsatz des Wegmesssystems sind die einschlägigen

Sicherheitsvorschriften zu beachten. Insbesondere müssen Maßnahmen getroffen werden, dass bei einem Defekt des Wegmesssystems keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können. Hierzu gehören der Einbau zusätzlicher Sicherheitsendschalter, Notaus-Schalter und die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen.

1.4 Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für die Wegaufnehmer vom Typ BIW1-A/C/E/G.

Eine Übersicht über die verschiedenen Versionen finden Sie im Kapitel 6 Ausführungen (Angaben auf dem Typenschild) auf Seite 6.

***Hinweis:** Bei Sonderausführungen, durch -SA _ _ _ auf dem Typenschild gekennzeichnet, können andere Technische Daten gelten (z.B. bei Abgleich, Anschluss oder Abmessungen).*

2 Funktion und Eigenschaften

2.1 Eigenschaften

BIW Wegaufnehmer zeichnen sich aus durch:

- Hohe Auflösung und Reproduzierbarkeit
- Unempfindlich gegenüber Erschütterungen, Vibrationen und Störfelder
- Absolutes Ausgangssignal steigend oder fallend (einstellbar)
- Geführtes Sensorelement
- 32 kHz Messwertrate
- Potenzial frei

2.2 Funktionsweise

Im BIW Wegaufnehmer befindet sich ein Sender/Empfänger-Sensorelement und ein Schwingkreis, geschützt durch ein Strangpressprofil aus Aluminium. Der Schwingkreis ist an einer Schubstange befestigt, die mit dem Maschinenteil verbunden ist, dessen Position bestimmt werden soll.

Der Schwingkreis wird über das Sender- Sensorelement mit einer Messwertrate von 32 kHz kurz angeregt und koppelt an der aktuellen Position ein Signal in das Empfänger- Sensorelement ein. Die Position steht sofort am Ausgang zur Verfügung und ist absolut.

BIW1-A/C/E/G310-M___-P1-S115

Micropulse Wegaufnehmer im Profilgehäuse

3 Einbau

3.1 Einbau, Wegaufnehmer

Die Einbaulage ist beliebig. Der Wegaufnehmer wird mit den Befestigungsklammern auf einer ebenen Fläche der Maschine montiert. Für die Lage der Befestigungsklammern sind die empfohlenen Abstände zu beachten.

1. Wegaufnehmer zur Schubstange ausrichten.
2. Befestigungsschrauben mit max. 2 Nm anziehen.

Es ist darauf zu achten, dass keine starken elektrischen Felder in unmittelbarer Nähe des Wegaufnehmers auftreten.

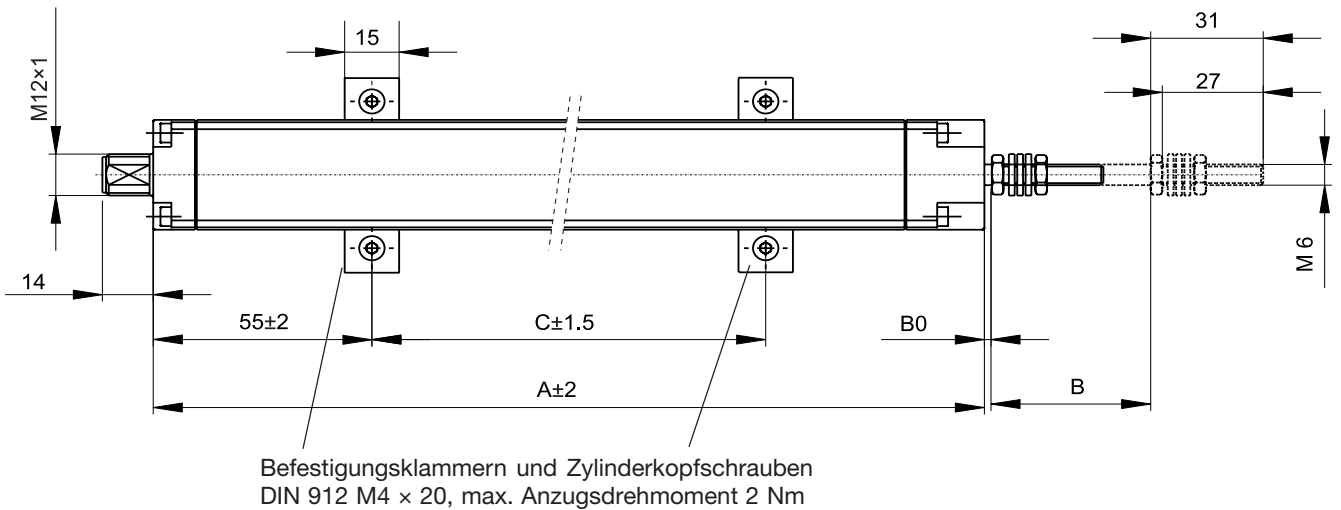
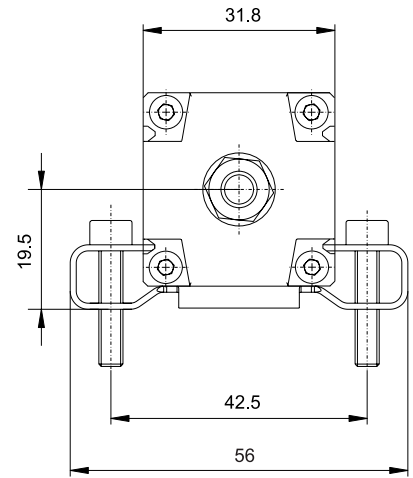


Bild 3-1: Maßzeichnung (Wegaufnehmer BIW1...P1-S115)

Gehäuselänge	$A = \text{Nennlänge} + 100 \text{ mm}$
mechanischer Nullpunkt	$B0 = 0 + 2 \text{ mm}$
elektrischer Nullpunkt	$B0 + 5 \text{ mm}$
elektrischer Hub = mechanischer Hub	$B = \text{Nennlänge} + 10 \text{ mm}$
Empfohlene Klammerdistanz	
Nennlänge $\leq 300 \text{ mm}$	$C = \text{Nennlänge} - 20 \text{ mm}$
Nennlänge $300 \text{ mm bis } \leq 600 \text{ mm}$	$C = \text{Nennlänge} - 15 \text{ mm}$
Nennlänge $> 600 \text{ mm}$	$C = \text{Nennlänge} - 10 \text{ mm}$

Tabelle 3-1: Abmessungen

Lieferbare Nennlängen
 ➔ Kapitel 6.2

BIW1-...-M0100-P1-S115

Nennlänge 100	$A = 200$
	$B = 110$
	$C = 80$

BIW1-...-M0360-P1-S115

Nennlänge 360	$A = 460$
	$B = 370$
	$C = 345$

BIW1-...-M0750-P1-S115

Nennlänge 750	$A = 850$
	$B = 760$
	$C = 740$

Tabelle 3-2: Beispiele

BIW1-A/C/E/G310-M _ _ _ -P1-S115

Micropulse Wegaufnehmer im Profilgehäuse

4 Anschlüsse

Pin	BIW1-A310...	BIW1-C310...	BIW1-E310...	BIW1-G310...	Kabel BKS
-----	--------------	--------------	--------------	--------------	-----------

Ausgangssignal:

2	0 V	0 V	0 V	0 V	GY grau
5	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	-10...+10 V	GN grün

Versorgungsspannung:

6	GND				BU blau
7	+24 V DC				BN braun

Steigungsauswahl:

1	Steigungsauswahl -				YE gelb
4	Steigungsauswahl +				RD rot



Reservierte Adern müssen frei bleiben.

3	reserviert				PK rosa
8	reserviert				WH weiß

Tabelle 4-1: Anschlussbelegung

Beim elektrischen Anschluss unbedingt zu beachten:



Anlage und Schaltschrank müssen auf dem gleichen Erdungspotenzial liegen.

Um die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu gewährleisten, die die Fa. Balluff mit dem CE-Zeichen bestätigt, sind nachfolgende Hinweise unbedingt zu beachten.

Wegaufnehmer BIW und Auswertung/Steuerung müssen mit einem geschirmten Kabel verbunden werden.

Schirmung: Geflecht aus Kupfer-Einzeldrähten, 85 % Bedeckung.

Bei der Steckerausführung muss der Schirm im Steckverbinder BKS (Bild 4-3) mit dem Steckergehäuse verbunden werden; siehe Anleitung in der Verpackung des Steckverbinders.

Auf der Seite der Auswertung/Steuerung muss der Kabelschirm geerdet, d.h. mit dem Schutzleiter verbunden werden.

Die Anschlussbelegung ist aus Tabelle 4-1 ersichtlich. Der Anschluss auf der Seite der Steuerung richtet sich nach der gewählten Lösung.

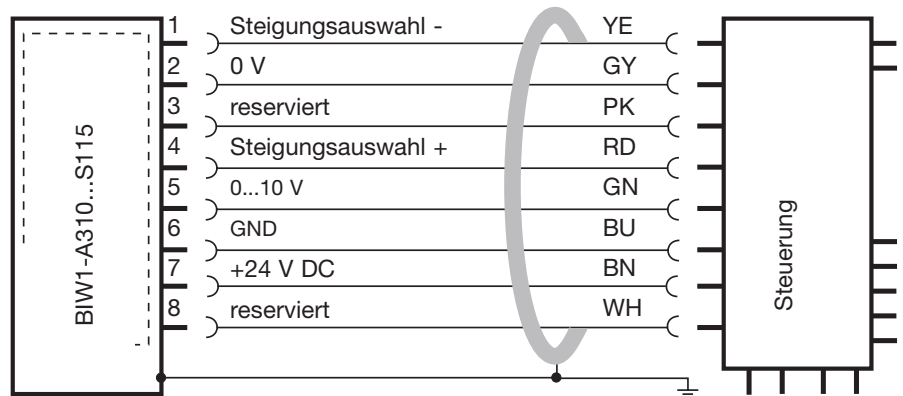


Bild 4-1: BIW1-A310-M...S115 mit Steuerung und BKS-S115-PU05, Anschlussbeispiel

Steigungsauswahl

Soll das Ausgangssignal vom Nullpunkt aus ansteigen, so ist Pin 4 mit Pin 1 zu verbinden.

Soll das Ausgangssignal vom Nullpunkt aus fallen, bleibt Pin 4 frei.

Wurde die Steigungsauswahl getroffen und übernommen und die Anschlüsse der Steigungsauswahl entfernt, ist bei erneuter Auswahl das BIW wieder mit der anderen Steigung programmiert. Deswegen muss der Anschluss der Steigungsauswahl beibehalten werden, damit diese auch nach mehrmaligem Ausschalten identisch bleibt.

Hinweis: Die Steigungsauswahl wird erst bei einem Reset bzw. Power Off/On übernommen.

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ -P1-S115

Micropulse Wegaufnehmer im Profilgehäuse

4 Anschlüsse (Fortsetzung)

Beim Verlegen des Kabels zwischen Wegaufnehmer, Steuerung und Stromversorgung ist die Nähe von Starkstromleitungen wegen der Einkopplung von Störungen zu meiden. Besonders kritisch sind induktive Einstreuungen durch Netzoberwellen (z.B. von Phasenanschnittsteuerungen), für die der Kabelschirm nur geringen Schutz bietet.

Länge des Kabels max.: A/G 25 m
C/E 100 m

Ø 6 bis 8 mm. Längere Kabel sind einsetzbar, wenn durch Aufbau, Schirmung und Verlegung fremde Störfelder wirkungslos bleiben.

Pinbelegung der Steckverbinder

Ansicht auf BIW-Anschluss

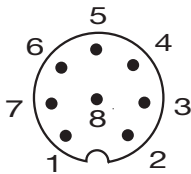


Bild 4-2: Pinbelegung BKS, Steckverbindung am BIW

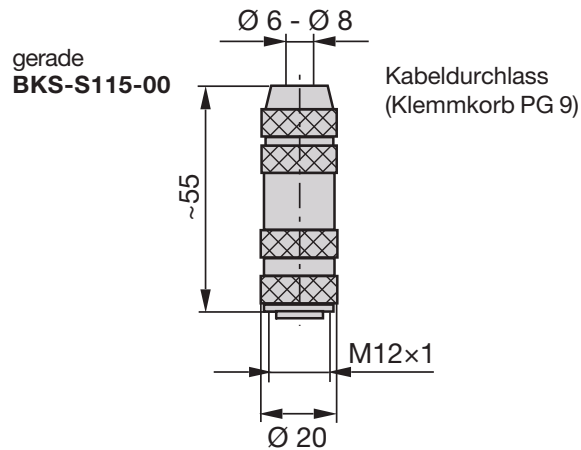
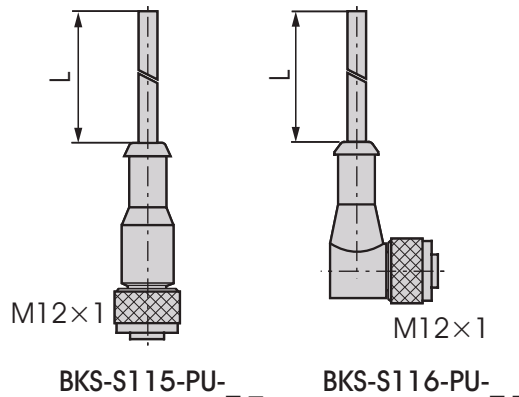


Bild 4-3: Steckverbinder (optional)

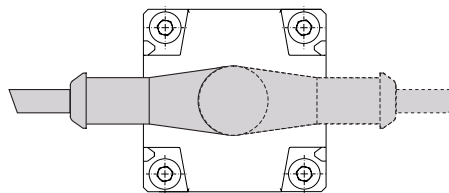


Bild 4-4: Kabelabgang BKS-S116-PU- _ _

5 Inbetriebnahme

5.1 Anschlüsse prüfen

Obwohl die Anschlüsse gegen Verpolung geschützt sind, können Bauteile durch falsche Verbindungen und Überspannung beschädigt werden. Bevor Sie einschalten, prüfen Sie deshalb die Anschlüsse sorgfältig.

5.2 Einschalten des Systems

Beachten Sie, dass das System beim Einschalten unkontrollierte Bewegungen ausführen kann, insbesondere beim ersten Einschalten und wenn die Wegmesseinrichtung Teil eines Regelsystems ist, dessen Parameter noch nicht eingestellt sind. Stellen Sie daher sicher, dass hiervon keine Gefahren ausgehen können.

5.3 Messwerte prüfen

Nach dem Austausch bzw. nach der Reparatur eines Wegaufnehmers wird empfohlen, die Werte in der Anfangs- und Endstellung der Schubstange im Handbetrieb zu überprüfen.

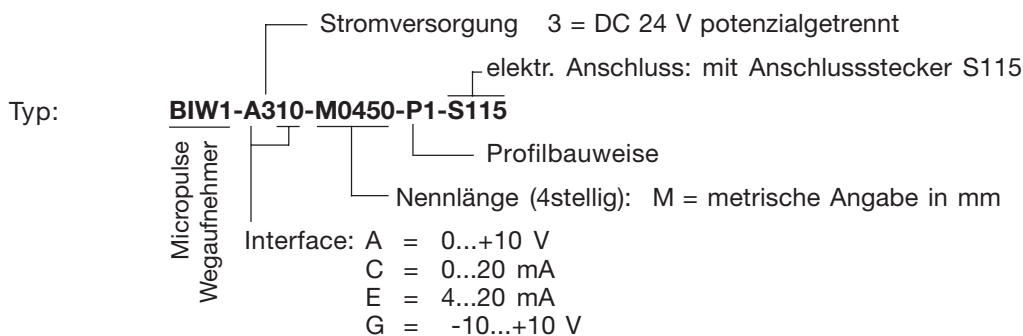
5.4 Funktionsfähigkeit prüfen

Die Funktionsfähigkeit des Wegmesssystems und aller damit verbundenen Komponenten ist regelmäßig zu überprüfen und zu protokollieren.

5.5 Funktionsstörung

Wenn Anzeichen erkennbar sind, dass das Wegmesssystem nicht ordnungsgemäß arbeitet, ist es ausser Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

6 Ausführungen (Angaben auf dem Typenschild)



Bestellcode: **BIW_ _ _ _**

6.1 Lieferumfang

Wegaufnehmer mit Kurzanleitung und 2 Befestigungsklammern.

6.2 Lieferbare Nennlängen

Folgende Standard-Nennlängen sind lieferbar:

0075, 0100, 0130, 0150, 0175, 0225, 260, 0300, 0360, 0375, 0400, 0450, 0500, 0600, 0650, 0750

Andere Nennlängen auf Anfrage.

6.3 Zubehör (optional)

Steckverbinder ➔ Bild 4-3
 gerade: BKS-S115-PU- _ _
 gewinkelt: BKS-S116-PU- _ _

BIW1-A/C/E/G310-M _ _ _ -P1-S115

Micropulse Wegaufnehmer im Profilgehäuse

7 Technische Daten

Typische Werte bei DC 24 V und Raumtemperatur. Sofort betriebsbereit, volle Genauigkeit nach Warmlaufphase.

Linearitätsabweichung $\lt; \pm 0,02\%$
 Auflösung


A310	5 μm o. 0,15mV
G310	5 μm o. 0,21mV
C/E310	5 μm o. 0,35 μA

Hysterese 1*Auflösung
 Reproduzierbarkeit 2*Auflösung
 Versorgungsempfindlichkeit
 $U_a/U_b < 0.1 \text{ mV/V}$
 Warmlaufphase < 5 min
 Temperaturkoeffizient < 20ppm/K
 Schockbelastung 100 g/6 ms
 nach EN 60068-2-27 ¹
 Dauerschock 100 g/2 ms
 nach EN 60068-2-29 ¹
 Vibration 12 g, 10 bis 2000 Hz
 nach EN 60068-2-6 ¹

¹ Einzelbestimmung nach Balluff-Werknorm

Schutzart nach IEC 60529 IP54

7.1 Stromversorgung

 (extern über energiebegrenzten Stromkreis gemäß IEC 61010 oder Stromquelle begrenzter Leistung gemäß IEC 60950 oder Netzteil der Schutzklasse 2 gemäß NEC bzw. CEC)


Versorgungsspannung U_b 24 V ± 6 V
 Stromaufnahme < 80 mA
 ohne Laststrom
 typisch

Einschaltspitzenstrom < 3 A
 Verpolungsschutz eingebaut
 Überspannungsschutz
 Transzorb-Schutzdioden
 Spannungsfestigkeit gegen Gehäuse 500 V DC

7.2 Ausgänge

Ausgangsspannung U_a :
 BIW1-A310-... 0...10 V
 BIW1-G310-... -10...+10 V
 Ausgangsrauschen < 5 mV
 Ausgangsstrom < 6 mA
 Ausgangsstrom I_a :
 BIW1-C310-... 0...20 mA
 BIW1-E310-... 4...20 mA
 Ausgangsrauschen < 10 μA
 Lastwiderstand $\leq 500 \text{ Ohm}$
 Messrate typisch 32 kHz
 (30...33 kHz)
 Kurzschluss-Schutz eingebaut
 Kabellänge A/G < 25 m
 C/E < 100 m

7.3 Maße, Gewichte, Umgebungsbedingungen


Nennlänge $\leq 775 \text{ mm}$
 Maße  Seite 3
 Gewicht ca. 1,0 kg/m
 Gehäuse Aluminium
 Gehäusebefestigung
 Befestigungsklammern und Schrauben
 max. zulässiges Anzugsdrehmoment 2 Nm
 Betriebstemp. -20 °C bis +85 °C
 Lagertemp. -40 °C bis +100 °C
 Verstellkraft Schubstange
 waagrecht < 10 N
 senkrecht < 10 N

In Verbindung mit diesem Produkt wurden folgende Patente erteilt:

US 2003/0206007 A1;
DE 102 19 678 C1



UL-Zulassung
 File No.
 E227256

 Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EU-Richtlinie

2008/104/EG (EMV-Richtlinie)

und des EMV-Gesetzes entsprechen. In unserem EMV-Labor, das von der DATech für Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit akkreditiert ist, wurde der Nachweis erbracht, dass die Balluff-Produkte die EMV-Anforderungen der folgenden Fachgrundnormen erfüllen:

EN 61000-6-1 (Störfestigkeit)
 EN 61000-6-2 (Störfestigkeit)
 EN 61000-6-3 (Emission)
 EN 61000-6-4 (Emission)

und folgender Produktnorm:
 EN 61326-2-3

Emissionsprüfungen:

Funkstörstrahlung
 EN 55016-2-3 (Industrie- und Wohnbereich)

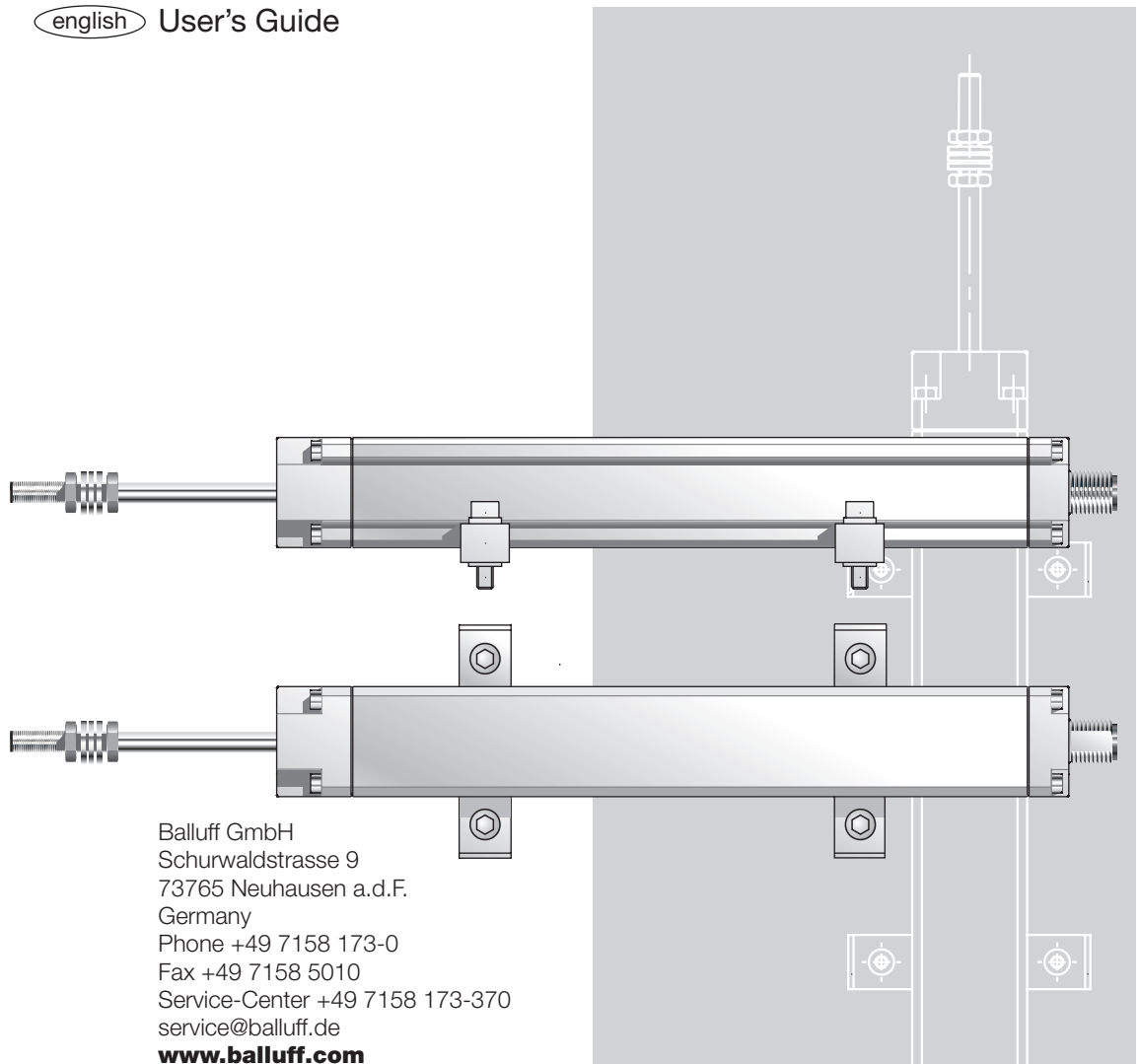
Störfestigkeitsprüfungen:

Statische Elektrizität (ESD)
 EN 61000-4-2 Schärfegrad 3
 Elektromagnetische Felder (RFI)
 EN 61000-4-3 Schärfegrad 3
 Schnelle, transiente Störimpulse (Burst)
 EN 61000-4-4 Schärfegrad 3
 Stoßspannungen (Surge)
 EN 61000-4-5 Schärfegrad 2
 Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
 EN 61000-4-6 Schärfegrad 3
 Magnetfelder
 EN 61000-4-8 Schärfegrad 4

Nr. 837 922 - 726 D • 03.111450 • Ausgabe 1004; Änderungen vorbehalten. • Ersetzt Ausgabe 0908.

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ _-P1-S115

english User's Guide



Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany
Phone +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
Service-Center +49 7158 173-370
service@balluff.de
www.balluff.com

Contents

1 Safety Advisory 2
 1.1 Proper application 2
 1.2 Qualified personnel 2
 1.3 Use and inspection 2
 1.4 Scope 2
2 Function and Characteristics 2
 2.1 Characteristics 2
 2.2 Function 2
3 Installation 3
 3.1 Transducer installation 3
4 Wiring 4
5 Startup 6
 5.1 Check connections 6
 5.2 Turning on the system 6
 5.3 Check output values 6
 5.4 Check functionality 6
 5.5 Fault conditions 6
6 Versions (indicated on part label) 6
 6.1 Included in shipment 6
 6.2 Available lengths 6
 6.3 Accessories 6
7 Technical Data 7
 7.1 Supply voltage 7
 7.2 Outputs 7
 7.3 Dimensions, weights, ambient conditions 7

1 Safety Advisory

Read this manual before installing and operating the BIW Transducer.

1.1 Proper application

The BIW transducer is intended to be installed in a machine or system. Together with a controller (PLC) or a processor it comprises a position measuring system and may only be used for this purpose.

Unauthorized modifications and non-permitted usage will result in the loss of warranty and liability claims.

1.2 Qualified personnel

This guide is intended for specialized personnel who will perform the installation and setup of the system.

1.3 Use and inspection

The relevant safety regulations must be followed when using the transducer system. In particular, steps must be taken to ensure that should the transducer system become defective no hazards to persons or

property can result. This includes the installation of additional safety limit switches, emergency shutoff switches and maintaining the permissible ambient conditions.

1.4 Scope

This guide applies to the model BIW1-A/C/E/G transducer.

An overview of the various models can be found in section 6 Versions (indicated on product label) on page 6.

Note: For special versions, which are indicated by an -SA_ _ _ designation in the part number, other technical data may apply (affecting calibration, wiring, dimensions etc.).

2 Function and Characteristics

2.1 Characteristics

BIW transducers feature:

- High resolution and repeatability
- Immunity to shock, vibration and RF fields
- Absolute output signal rising or falling (selectable)
- Guided sensor element
- 32 kHz sampling rate
- Potential-free

The oscillator circuit is excited via the sender/sensor element at a sampling rate of 32 kHz, couples a signal into the receiver sensor element at the momentary position. The position value is immediately available on the output and is an absolute signal.

2.2 Function

The BIW transducer contains a sender/receiver sensor element and an oscillator circuit, sealed in an aluminum extruded housing. The oscillator is attached to a rod which in turn is attached to the moving member of the machine whose position is to be determined.

BIW1-A/C/E/G310-M____-P1-S115 Micropulse Linear Transducer in Profile Housing

3 Installation

3.1 Transducer installation

Any orientation is permitted. Mount the transducer on a level surface of the machine using the mounting brackets. Observe the recommended spacing of the mounting brackets.

1. Align transducer with sliding rod.
2. Tighten mounting screws to a maximum of 2 Nm.

Ensure that no strong electrical fields are present in the immediate vicinity of the transducer.

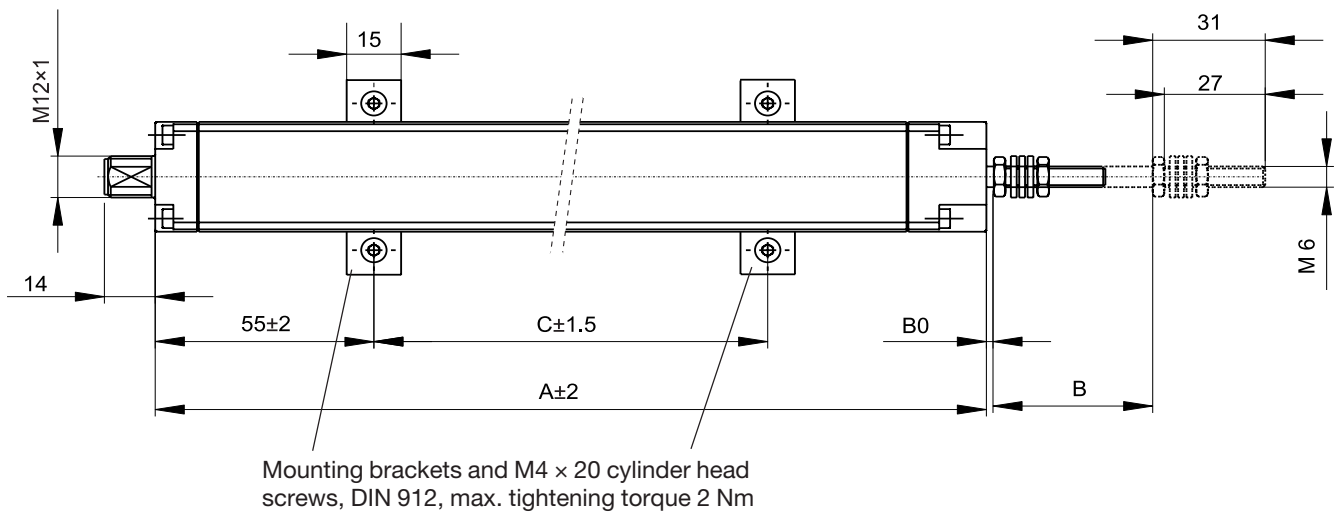
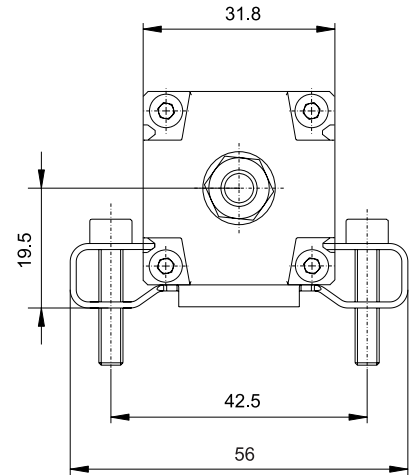


Fig. 3-1: Dimensional drawing (BIW1...P1-S115 transducer)

Housing length	$A = \text{Nominal length} + 100 \text{ mm}$
Mechanical zero point	$B_0 = 0 + 2 \text{ mm}$
Electrical zero point	$B_0 + 5 \text{ mm}$
Electrical stroke = mechanical stroke	$B = \text{Nominal length} + 10 \text{ mm}$
Clamp spacing	
Nominal length $\leq 300 \text{ mm}$	$C = \text{Nominal length} - 20 \text{ mm}$
Nominal length $300 \text{ mm to } \leq 600 \text{ mm}$	$C = \text{Nominal length} - 15 \text{ mm}$
Nominal length $> 600 \text{ mm}$	$C = \text{Nominal length} - 10 \text{ mm}$

Table 3-1: Dimensions

Available nominal lengths
➔ section 6.2

BIW1-...-M0100-P1-S115

Nominal length 100	$A = 200$
	$B = 110$
	$C = 80$

BIW1-...-M0360-P1-S115

Nominal length 360	$A = 460$
	$B = 370$
	$C = 345$

BIW1-...-M0750-P1-S115

Nominal length 750	$A = 850$
	$B = 760$
	$C = 740$

Table 3-2: Examples

BIW1-A/C/E/G310-M _ _ _ -P1-S115

Micropulse Linear Transducer in Profile Housing

4 Wiring


Pin	BIW1-A310...	BIW1-C310...	BIW1-E310...	BIW1-G310...	Cable BKS
Output signal:					
2	0 V	0 V	0 V	0 V	GY gray
5	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	-10...+10 V	GN green
Supply voltage:					
6	GND				BU blue
7	+24 V DC				BN brown
Output slope:					
1	Output slope -				YE yellow
4	Output slope +				RD red
 <i>Reserved leads must remain unconnected.</i>					
3	Reserved				PK pink
8	Reserved				WH white

Table 4-1: Wiring assignment

Note the following when making electrical connections:



System and control cabinet must be at the same ground potential.

To ensure the electromagnetic compatibility (EMC) which Balluff warrants with the CE Mark, the following instructions must be strictly followed.

BIW transducer and the processor/control must be connected using shielded cable.

Shielding: Copper filament braided, 85% coverage.

The shield must be tied to the connector housing in the BKS connector (➔ Fig. 4-3); see instructions accompanying the connector.

The cable shield must be grounded on the control side, i.e., connected to the protection ground.

Pin assignments can be found in ➔ Table 4-1. Connections on the controller side may vary according to the controller and configuration used.

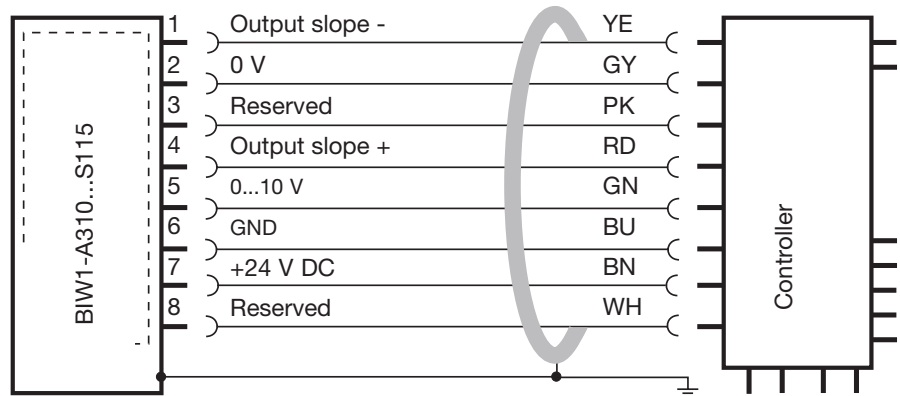


Fig. 4-1: BIW1-A310-M...S115 with controller and BKS-S115-PU05, Connection example

Output slope

To have the output voltage rise starting at the zero point, jumper Pin 4 and Pin 1.

To have the output voltage fall starting at the zero point, leave Pin 4 unconnected.

Once the slope has been selected and applied and the slope selection connections removed, reselecting programs the BIW again with the other slope. This means the slope select connection must remain in place so that it stays the same even after the unit is powered off multiple times.

Note: The slope selection is not applied until the unit is reset or powered off/on.

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ -P1-S115

Micropulse Linear Transducer in Profile Housing

4 Wiring (cont.)

When routing the cable between the transducer, controller and power supply, avoid proximity to high voltage lines to prevent noise coupling. Especially critical is inductive noise caused by AC harmonics (e.g. from phase-control devices), against which the cable shield provides only limited protection.

Cable length max. A/G 25 m
 C/E 100 m

Ø 6 to 8 mm. Longer lengths may be used if construction, shielding and routing are such that external noise fields will have no effect on signal integrity.

Pin numbering for connector

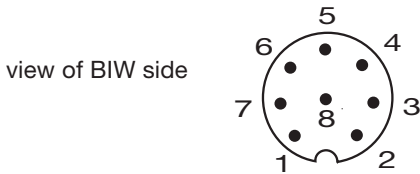


Fig. 4-2: Pin arrangement BKS on BIW

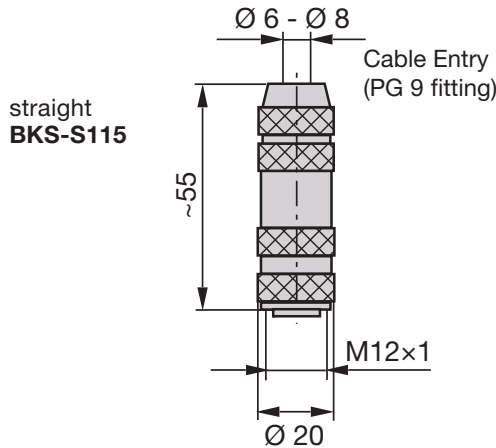
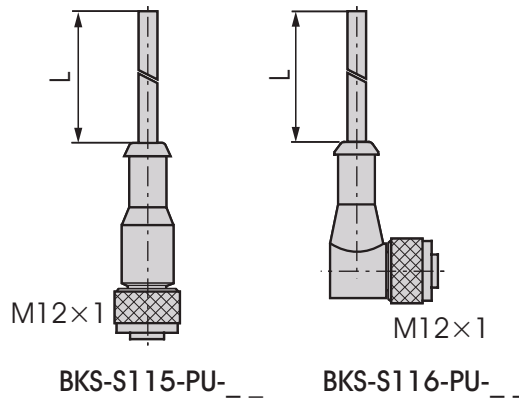


Fig. 4-3: Connector (optional)

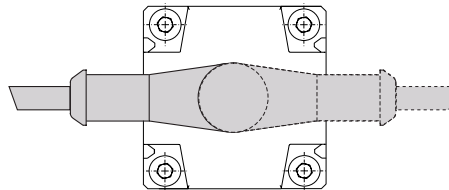


Fig. 4-4: Outgoing cable BKS-S116-PU- _ _

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ _-P1-S115

Micropulse Linear Transducer in Profile Housing

5 Startup

5.1 Check connections

Although the connections are polarity reversal protected, components can be damaged by improper connections and overvoltage. Before you apply power, check the connections carefully.

5.2 Turning on the system

Note that the system may execute uncontrolled movements when first turned on or when the transducer is part of a closed-loop system whose parameters have not yet been set. Therefore make sure that no hazards could result from these situations.

5.3 Check output values

After replacing or repairing a transducer, it is advisable to verify the values for the start and end position of the sliding rod in manual mode.

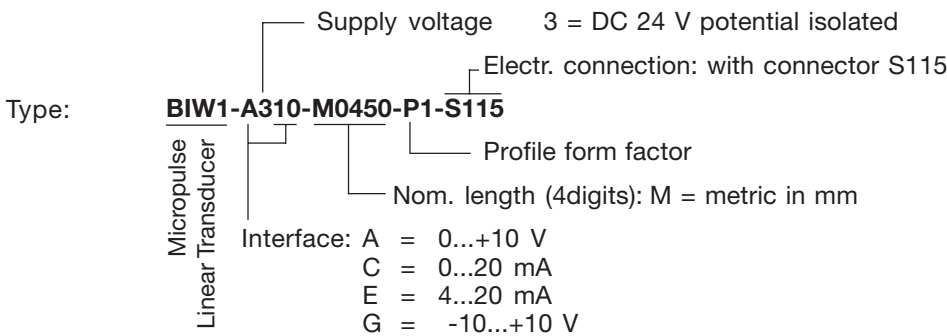
5.4 Check functionality

The functionality of the transducer system and all its associated components should be regularly checked and recorded.

5.5 Fault conditions

When there is evidence that the transducer system is not operating properly, it should be taken out of service and guarded against unauthorized use.

6 Versions (indicated on part label)



Ordering code: **BIW_ _ _ _**

6.1 Included in shipment

Transducer with condensed guide and 2 mounting brackets.

6.2 Available lengths

The following nominal stroke lengths are available:
 0075, 0100, 0130, 0150, 0175, 0225, 260, 0300, 0360, 0375, 0400, 0450, 0500, 0600, 0650, 0750

Other stroke lengths on request.

6.3 Accessories (optional)

Connectors Fig. 4-3
 straight: BKS-S115-PU- _ _
 right angle: BKS-S116-PU- _ _

BIW1-A/C/E/G310-M _ _ _ -P1-S115

Micropulse Linear Transducer in Profile Housing

7 Technical Data

The following are typical values at DC 24 V and room temperature. Fully operational after power-up, with full accuracy after warm-up.

Non-linearity	<± 0.02%
Resolution	
A310	5 µm o. 0,15mV
G310	5 µm o. 0,21mV
C/E310	5 µm o. 0,35µA

Hysteresis	1*resolution
Repeatability	2*resolution
Supply voltage sensitivity	
U _a /U _b	< 0.1 mV/V
Warm-up phase	< 5 min
Temperature coefficient	< 20ppm/K
Shock loading	100 g/6 ms
per EN 60068-2-27 ¹	
Continuous shock	100 g/2 ms
per EN 60068-2-29 ¹	
Vibration	12 g, 10 to 2000 Hz
per EN 60068-2-6 ¹	

¹ Individual specifications as per Balluff factory standard

Enclosure rating
per IEC 60529 IP54

7.1 Supply voltage



(external from Limited Energy Circuit as defined in IEC 61010 or Low Power Source IEC 60950 or Class 2 power supply as defined in NEC or CEC)

Supply Voltage U _b	24 V ±6 V
Current draw	< 80 mA
typical	
Inrush	< 3 A
Polarity reversal protection	built-in
Overtoltage protection	
Transzorb diodes	
Electric strength	500 V DC

7.2 Outputs

Output voltage U _a :	
BIW1-A310-...	0...10 V
BIW1-G310-...	-10...+10 V
Output noise	< 5 mV
Output current	< 6 mA
Output current I _a :	
BIW1-C310-...	0...20 mA
BIW1-E310-...	4...20 mA
Output noise	< 10 µA
Load resistance	≤ 500 Ohm
Sampling rate typ.	32 kHz
	(30...33 kHz)
Short circuit protection	built-in
Cable length	A/G < 25 m
	C/E < 100 m

7.3 Dimensions, weights, ambient conditions

Nominal length	≤ 775 mm
Dimensions	→ page 3
Weight	approx. 1.0 kg/m
Housing	Aluminium
Housing attachment	
Mounting brackets and screws	
max. tightening torque	2 Nm
Operating temp.	-20 °C to +85 °C
Storage temp.	-40 °C to +100 °C
Operating force on rod	
Horizontal	< 10 N
Vertical	< 10 N

The following patents have been granted in connection with this product:

US 2003/0206007 A1;
DE 102 19 678 C1



UL approval
File no.
E227256



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

2004/108/EC (EMC Directive)

and the EMC Law. Testing in our EMC Laboratory, which is accredited by DATech for Testing Electromagnetic Compatibility, has confirmed that Balluff products meet the EMC requirements of the following Generic Standards:

EN 61000-6-1 (noise immunity)
EN 61000-6-2 (noise immunity)
EN 61000-6-3 (emission)
EN 61000-6-4 (emission)

and the following product standard:
EN 61326-2-3

Emission tests:

RF Emission
EN 55016-2-3 (industrial and residential area)

Noise immunity tests:

Static electricity (ESD)

EN 61000-4-2 Severity level 3

Electromagnetic fields (RFI)

EN 61000-4-3 Severity level 3

Fast transients (Burst)

EN 61000-4-4 Severity level 3

Surge

EN 61000-4-5 Severity level 2

Line-induced noise induced by high-frequency fields

EN 61000-4-6 Severity level 3

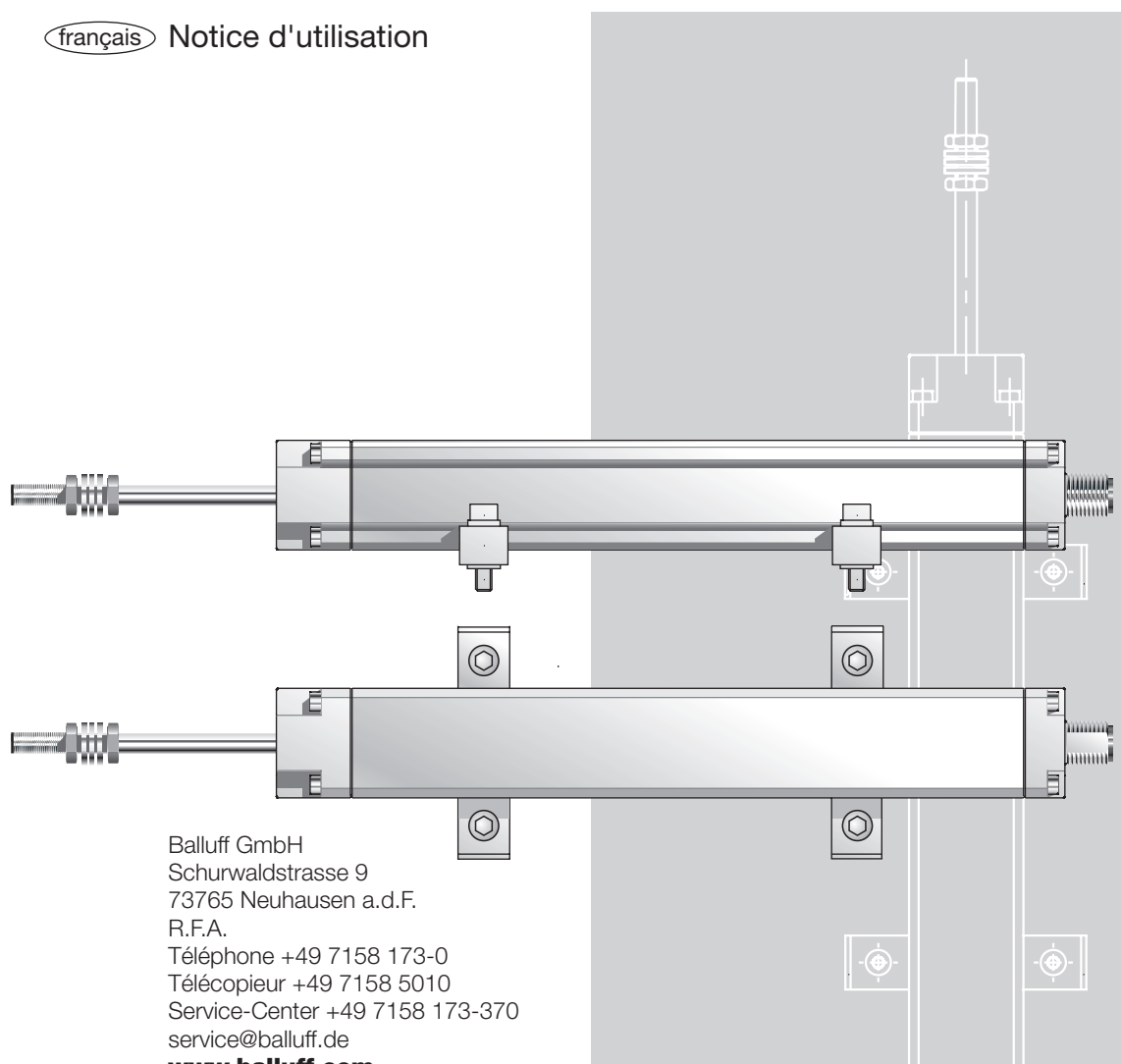
Magnetic fields

EN 61000-4-8 Severity level 4

No. 837 922 - 726 E • Edition 1004; specifications subject to changes. • Replaces edition 0908.

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ _-P1-S115

français Notice d'utilisation



Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
R.F.A.
Téléphone +49 7158 173-0
Télécopieur +49 7158 5010
Service-Center +49 7158 173-370
service@balluff.de
www.balluff.com

Sommaire

1	Consignes de sécurité	2
1.1	Utilisation prescrite	2
1.2	Personnel qualifié	2
1.3	Utilisation et vérification	2
1.4	Validité	2
2	Fonctionnement et propriétés	2
2.1	Propriétés	2
2.2	Mode de fonctionnement	2
3	Montage	3
3.1	Montage, capteur de déplacement	3
4	Branchements	4
5	Mise en service	6
5.1	Vérification des branchements	6
5.2	Mise sous tension du système	6
5.3	Contrôle des valeurs de mesure	6
5.4	Contrôle de la capacité de fonctionnement	6
5.5	Défaillance	6
6	Modèles (données de la plaquette signalétique)	6
6.1	Pièces livrées	6
6.2	Longueurs nominales disponibles	6
6.3	Accessoires	6
7	Caractéristiques techniques générales	7
7.1	Alimentation électrique	7
7.2	Sorties	7
7.3	Dimensions, poids, conditions ambiantes	7

1 Consignes de sécurité

Lisez attentivement cette notice avant d'installer et de mettre en service le capteur de déplacement BIW.

1.1 Utilisation prescrite

Pour son utilisation, le capteur de déplacement BIW est monté dans une machine ou une installation. Couplé à une commande, il forme un système de mesure de déplacement et ne doit servir qu'à cette fin.

Toute intervention non autorisée ou utilisation contre-indiquée entraîne la perte des droits de garantie et de responsabilité.

1.2 Personnel qualifié

Cette notice s'adresse aux professionnels qui effectuent le montage, l'installation et le réglage.

1.3 Utilisation et vérification

Lors de l'utilisation du système de mesure de déplacement, les consignes de sécurité applicables doivent être respectées. Les mesures

doivent être prises en particulier pour éviter de mettre en danger le personnel ou le matériel en cas de défaillance du capteur de déplacement. Le montage d'un interrupteur de fin de course de sécurité, d'un interrupteur d'arrêt d'urgence et le respect des conditions d'environnement admises font partie de ces mesures.

1.4 Validité

Cette notice est valable pour le capteur de déplacement de type BIW1-A/C/E/G.

Vous trouverez un récapitulatif des différents modèles au chapitre 6 Modèles (données de la plaquette signalétique), page 6.

Remarque : Les modèles spéciaux, identifiés par -SA_ _ _ sur le panneau signalétique, existent avec d'autres caractéristiques techniques (par ex. pour le réglage, le branchement ou les dimensions).

2 Fonctionnement et propriétés**2.1 Propriétés**

Les capteurs de déplacement BIW se distinguent par :

- une résolution et reproductibilité élevées
- une insensibilité aux secousses, aux vibrations et aux perturbations
- Signal de sortie absolu, montant ou descendant (réglable)
- Capteur guidé
- Débit de mesures 32 kHz
- potentiel flottant

2.2 Mode de fonctionnement

Le capteur de déplacement BIW possède un capteur émetteur/récepteur et un circuit résonnant, protégés par un profilé filé d'aluminium. Le circuit résonnant est fixé sur une bielle raccordée au mécanisme dont la position est à déterminer.

Le circuit résonnant est excité brièvement par le capteur émetteur à 32 kHz, et induit à cette position un signal dans le capteur récepteur. Cette position est disponible à la sortie immédiatement et elle est absolue.

3 Montage

3.1 Montage, capteur de déplacement

Le lieu d'installation est indifférent. Le capteur de déplacement se fixe, au moyen des brides, sur une surface plate de la machine. Quant à l'emplacement des brides de fixation, veuillez respecter les distances recommandées.

1. Orientez le capteur de déplacement vers la barre coulissante.
2. Serrez les vis de fixation avec un couple d'au plus 2 Nm.

Veillez à ce que le capteur de déplacement ne se trouve pas à proximité de champs électriques.

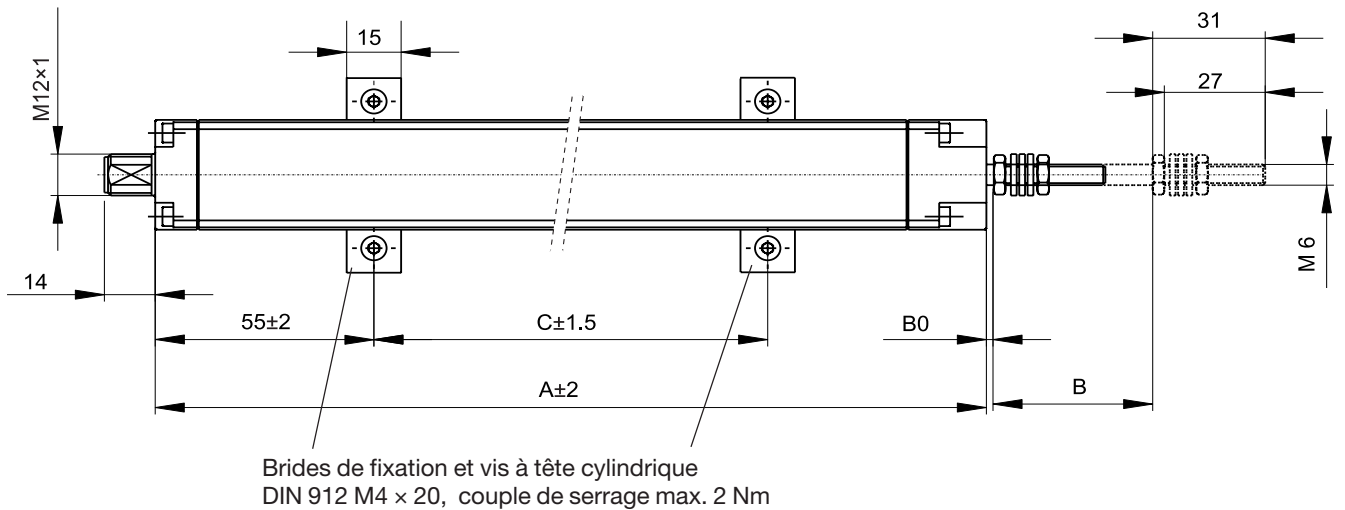
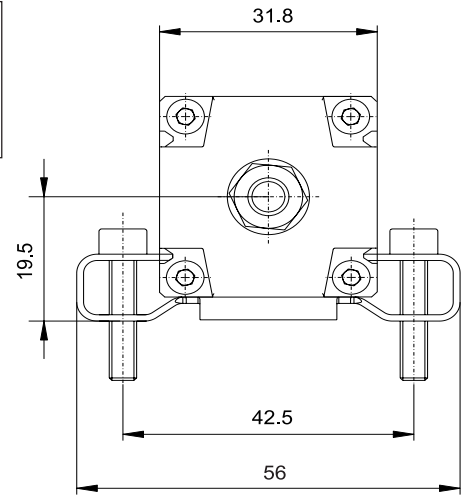


Fig. 3-1 : Plan coté (capteur de déplacement BIW1...P1-S115)

Longueur du boîtier	A = Longueur nom. + 100 mm
Origine mécanique	B0 = 0 + 2 mm
Origine électrique	B0 + 5 mm
Levée électrique = levée mécanique	B = Longueur nom. + 10 mm
Distance des bornes	
Longueur nominale ≤ 300 mm	C = Longueur nom. - 20 mm
Longueur nominale 300 mm à ≤ 600 mm	C = Longueur nom. - 15 mm
Longueur nominale > 600 mm	C = Longueur nom. - 10 mm

Tableau 3-1: Dimensions

Longueurs nominales livrables
➔ chapitre 6.2

BIW1-...-M0100-P1-S115

Longueur nominale 100	A = 200
	B = 110
	C = 80

BIW1-...-M0360-P1-S115

Longueur nominale 360	A = 460
	B = 370
	C = 345

BIW1-...-M0750-P1-S115

Longueur nominale 750	A = 850
	B = 760
	C = 740

Tableau 3-2: Exemples

4 Branchements

Br.	BIW1-A310...	BIW1-C310...	BIW1-E310...	BIW1-G310...	Câble BKS
-----	--------------	--------------	--------------	--------------	-----------

Signal de sortie :

2	0 V	0 V	0 V	0 V	GY gris
5	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	-10...+10 V	GN vert

Tension d'alimentation :

6	GND				BU bleu
7	+24 V DC				BN marron

Coix de la pente :

1	choix de la pente -				YE jaune
4	choix de la pente +				RD rouge

⚠ Ne pas raccorder des broches réservées.

3	réservée				PK rose
8	réservée				WH blanc

Tableau 4-1 : Affectation des broches

A respecter impérativement lors du branchement électrique :



L'installation et l'armoire électrique doivent être au même potentiel de mise à la terre.

Pour garantir la compatibilité électromagnétique que la société Balluff certifie par le symbole CE, les consignes suivantes doivent impérativement être respectées.

Le capteur de déplacement BIW et l'unité d'exploitation/commande doivent être reliés par un câble blindé.

Blindage : tresse de fils de cuivre, couverture à 85%.

Pour le modèle à connecteur, reliez le blindage au boîtier du connecteur multibroches BKS, à l'intérieur de ce dernier (➡ fig. 4-3); voir notice dans l'emballage du connecteur multibroches.

Du côté de l'unité d'exploitation/commande, le blindage du câble doit être mis à la terre, c'est-à-dire relié au fil de protection.

L'affectation des broches est présentée sur le ➡ tableau 4-1. Le raccordement côté automate dépend de la solution choisie.

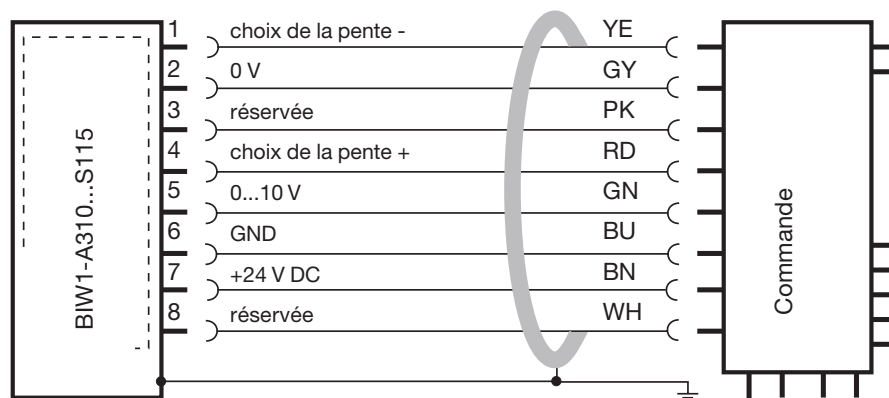


Fig. 4-1: BIW1-A310-M...S115 et commande et BKS-S115-PU05, exemple de raccordement

Coix de la pente

Si la tension de sortie doit augmenter à partir de l'origine, il faut raccorder la broche 4 à la broche 1.

Si la tension de sortie doit diminuer à partir de l'origine, la broche 4 doit rester libre.

Si les raccords du choix de pente sont retirés alors que la pente avait été choisie et appliquée, le capteur de déplacement BIW sera à nouveau programmé avec une nouvelle pente en cas de nouvelle sélection. C'est pourquoi le raccord du choix de pente doit être conservé afin que celui-ci reste identique, même après plusieurs mises hors tension.

Remarque : Le choix de la pente n'est appliqué qu'une fois la touche Reset ou la touche Power enfoncée.

4 Branchements (suite)

Pour la pose du câble reliant le capteur de déplacement, l'automate et l'alimentation, rester à l'écart des câbles haute tension afin d'éviter des perturbations. Les effets inductifs des parasites du secteur sont particulièrement néfastes (p. ex. provenant des automates à découpage de phase), car le blindage des câbles n'en assure que faiblement la protection.

Longueur max. des câbles :

A/G 25 m
C/E 100 m

Ø 6 à 8 mm. Il est possible de prévoir des longueurs de câbles supérieures, à condition de prendre pour la conception, le blindage et la pose des mesures suffisantes pour supprimer les effets des perturbations.

Affectation des broches du connecteur

vue du connecteur BIW

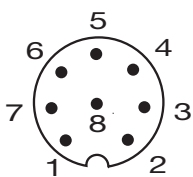


Fig. 4-2 : Affectation des broches BKS, connecteur du BIW

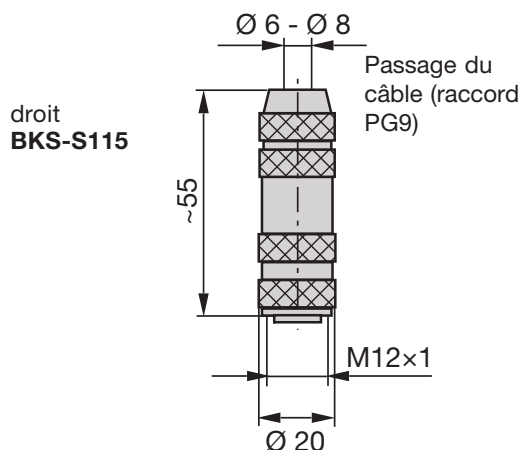
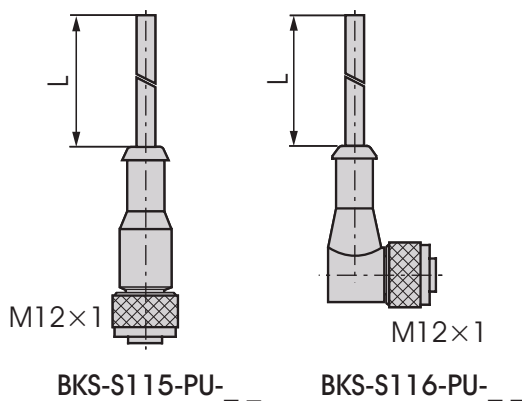


Fig. 4-3 : Connecteur (en option)

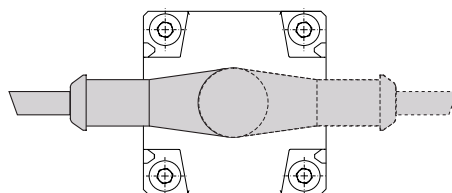


Fig. 4-4 : Câble de sortie BKS-S116-PU- _ _

5 Mise en service

5.1 Vérification des branchements

Bien que les branchements présentent un détrompage, il peut arriver que des pièces soient endommagées par un raccordement incorrect et une surtension. Avant la mise sous tension, vérifiez par conséquent minutieusement les branchements.

5.2 Mise sous tension du système

Prenez garde aux éventuels mouvements incontrôlés du système lors de la mise sous tension, en particulier lors de la première mise sous tension et lorsque l'équipement de

mesure de déplacement est incorporé à un système d'automatisme asservi dont les paramètres ne sont pas encore réglés. Assurez-vous que cela n'engendre aucun danger.

5.3 Contrôle des valeurs de mesure

Après le remplacement ou la réparation d'un capteur de déplacement, il est recommandé de vérifier, en marche manuelle, les valeurs de la barre coulissante en position initiale et finale.

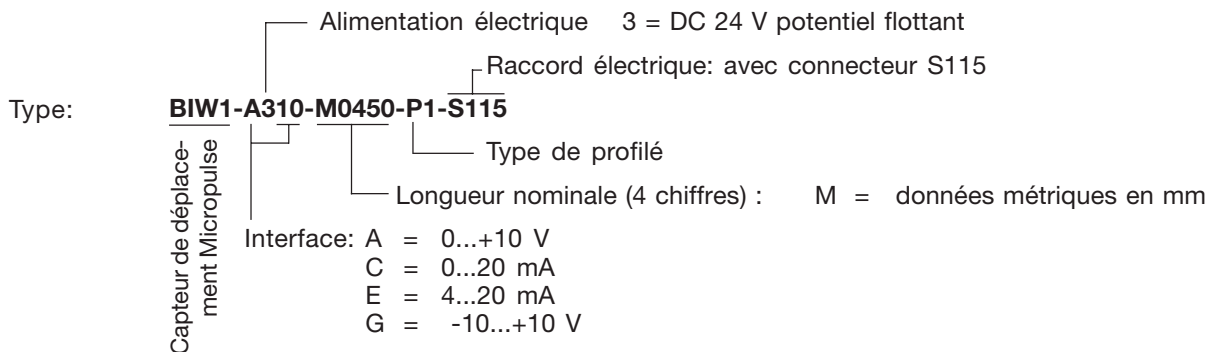
5.4 Contrôle de la capacité de fonctionnement

La capacité de fonctionnement du système de mesure de déplacement et celle de tous les composants y afférents doit être vérifiée régulièrement et consignée.

5.5 Défaillance

Lorsque des indices de dysfonctionnement du système de mesure de déplacement sont décelés, celui-ci doit être mis hors service et à l'abri de toute utilisation non autorisée.

6 Modèles (données de la plaquette signalétique)



Symbolisation commerciale : **BIW_ _ _ _**

6.1 Pièces livrées

Capteur de déplacement avec notice résumée et 2 brides de fixation.

6.2 Longueurs nominales disponibles

Les longueurs nominales suivantes sont disponibles :

- 0075, 0100, 0130, 0150, 0175,
- 0225, 260, 0300, 0360, 0375,
- 0400, 0450, 0500, 0600, 0650,
- 0750

Autres longueurs nominales sur demande.

6.3 Accessoires (en option)

- Connecteur droit: ➔ fig. 4-3 BKS-S115-PU- _ _
- coudé: BKS-S116-PU- _ _


7 Caractéristiques techniques générales

Valeurs caractéristiques à 24 V DC à température ambiante. Utilisable immédiatement, précision totale après la phase d'échauffement.

Ecarts de linéarité	<± 0,02%
Résolution	
A310	5 µm o. 0,15mV
G310	5 µm o. 0,21mV
C/E310	5 µm o. 0,35µA
Hystérésis	1*résolution
Reproductibilité	2*résolution
Sensibilité vis-à-vis de l'alimentation	
U _a /U _b	< 0.1 mV/V
Temps d'échauffement	< 5 min
Dérive thermique	< 20ppm/K
Charge de choc	100 g/6 ms
selon la norme EN 60068-2-27 ¹	
Choc continu	100 g/2 ms
selon la norme EN 60068-2-29 ¹	
Vibration	12 g, 10 à 2000 Hz
selon la norme EN 60068-2-6 ¹	
¹ Définition individuelle selon la norme d'usine Balluff	

Indice de protection selon CEI 60529 IP54

7.1 Alimentation électrique

 (externe par un circuit à énergie limitée, ainsi que défini dans la norme IEC 61010, ou par une source basse tension IEC 60950 ou encore par une alimentation électrique de classe 2 comme défini dans le NEC (National Electric Code, USA) ou CEC (Canadian Electric Code, Canada))

Tension d'alimentation U _b	24 V ±6 V
Consommation de courant typique	< 80 mA
Courant de crête au démarrage	< 3 A
Détrompage	incorporé
Limiteur de tension	
Diodes de protection	
Transzorb	
Rigidité diélectrique	
Masse contre le boîtier	500 V DC

7.2 Sorties

Tension de sortie U _a :	
BIW1-A310-...	0...10 V
BIW1-G310-...	-10...+10 V
Bruit de sortie	< 5 mV
Courant de sortie	< 6 mA
Courant de sortie I _a :	
BIW1-C310-...	0...20 mA
BIW1-E310-...	4...20 mA
Bruit de sortie	< 10 µA
Résistance de charge	≤ 500 Ohm
Débit de mesures typique	32 kHz (30...33 kHz)
Protection de court-circuit	incorporée
Longueur du câble	A/G < 25 m C/E < 100 m

7.3 Dimensions, poids, conditions ambiantes

Longueurs nominales	≤ 775 mm
Dimensions	➔ page 3
Poids	env. 1,0 kg/m
Boîtier	aluminium
Fixation du boîtier à l'aide des brides de fixation et des vis	
Couple de serrage maximal	2 Nm
Temp. de service	-20 °C à +85 °C
Température de stockage	-40 °C à +100 °C
Force de déplacement de la bielle à l'horizontale	< 10 N
à la verticale	< 10 N

Le brevet délivré pour ce produit est le suivant :
US 2003/0206007 A1;
DE 102 19 678 C1



Homologation UL
Dossier N°
E227256



Avec le symbole CE, nous certifions que nos produits répondent aux exigences de la directive européenne

2004/108/UE (directive CEM)

et de la réglementation CEM. Notre laboratoire CEM, accrédité par la DATech pour les contrôles de la compatibilité électromagnétique, a apporté la preuve que les produits Balluff satisfont aux exigences CEM de la norme générique

- EN 61000-6-1 (résistance au brouillage)
- EN 61000-6-2 (résistance au brouillage)
- EN 61000-6-3 (émission)
- EN 61000-6-4 (émission)

et la norme produit suivante :
EN 61326-2-3

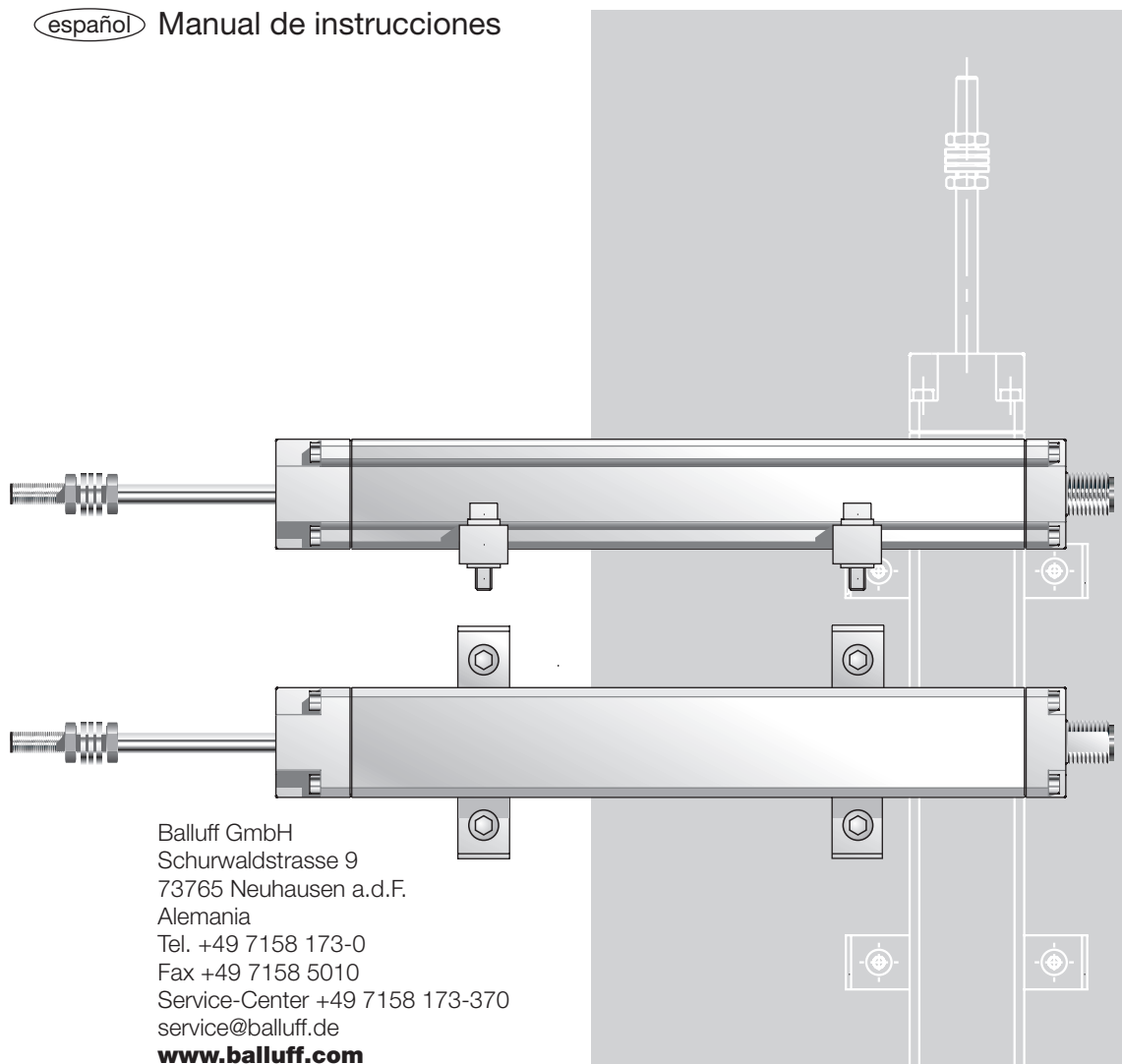
Contrôles de l'émission :
Rayonnement parasite
EN 55016-2-3 (secteur privé et industriel)

- Contrôles de la résistance au brouillage :
- Electricité statique (ESD)
 - EN 61000-4-2 degré d'intensité 3
 - Champs électromagnétiques (RFI)
 - EN 61000-4-3 degré d'intensité 3
 - Impulsions parasites rapides et transitoires (Burst)
 - EN 61000-4-4 degré d'intensité 3
 - Surtensions transitoires (Surge)
 - EN 61000-4-5 degré d'intensité 2
 - Grandeurs perturbatrices guidées par le circuit, induites par des champs haute fréquence
 - EN 61000-4-6 degré d'intensité 3
 - Champs magnétiques
 - EN 61000-4-8 degré d'intensité 4

N° 837 922 - 726 F • 03.11.1450 • Edition 1004; sous réserve de modifications. • Remplace l'édition 0908.

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ _-P1-S115

español Manual de instrucciones



Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Alemania
Tel. +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
Service-Center +49 7158 173-370
service@balluff.de
www.balluff.com

Indice

1	Indicaciones de seguridad..	2
1.1	Uso debido	2
1.2	Personal cualificado	2
1.3	Empleo y comprobación	2
1.4	Validez	2
2	Funcionamiento y características	2
2.1	Características	2
2.2	Principio de funcionamiento..	2
3	Montaje	3
3.1	Montaje de los transductores de desplazamiento	3
4	Conexiones	4
5	Puesta en servicio	6
5.1	Comprobar las conexiones ...	6
5.2	Conexión del sistema	6
5.3	Comprobar valores medidos	6
5.4	Comprobar la funcionalidad..	6
5.5	Anomalía funcional	6
6	Ejecuciones (datos en la etiqueta de características)	6
6.1	Alcance del suministro	6
6.2	Longitudes nominales disponibles	6
6.3	Accesorios	6
7	Características técnicas	7
7.1	Alimentación eléctrica	7
7.2	Salidas	7
7.3	Dimensiones, peso, entorno .	7

1 Indicaciones de seguridad

Lea estas instrucciones antes de instalar y poner en servicio el transductor de desplazamiento.

1.1 Uso debido

El transductor de desplazamiento BIW, para su utilización, se monta en una máquina o sistema. Este transductor, conjuntamente con un autómatas (PLC) constituye un sistema de medición de desplazamiento lineal y su uso está permitido sólo para este cometido.

Las intervenciones no autorizadas y el uso no permitido provocarán la pérdida de los derechos de garantía y de exigencia de responsabilidades.

1.2 Personal cualificado

Estas instrucciones van dirigidas a personal especializado que se encarga de realizar el montaje, la instalación y la puesta a punto.

1.3 Empleo y comprobación

Para la utilización del sistema de medición de desplazamiento lineal deben respetarse los reglamentos de seguridad pertinentes, como:

En concreto, deben adoptarse acciones que en el caso de defecto del sistema de medición de desplazamiento lineal no puedan surgir peligros para personas y bienes. Entre éstas se incluye la incorporación de finales de carrera de seguridad adicionales, interruptores de parada de emergencia y el respeto de las condiciones ambientales admisibles.

1.4 Validez

Estas instrucciones son aplicables a los transductores de desplazamiento referencia BIW1-A/C/E/G.

En el Capítulo 6 Versiones (indicadas en la placa de características), página 6, encontrará una tabla sinóptica de las distintas versiones.

Nota: En ejecuciones especiales, identificadas por - SA_ _ _ en la placa de características, pueden aplicarse otras Características Técnicas (p. ej. en el caso de compensación, conexión o dimensiones).

2 Funcionamiento y características**2.1 Características**

Los transductores de desplazamiento BIW se distinguen por:

- alta resolución y reproducibilidad
- insensibles a las sacudidas, vibraciones y campos perturbadores
- señal absoluta de salida ascendiente o descendente (ajustable)
- elemento sensor conducido
- tasa de valor de medición de 32 kHz
- sin potencial

El circuito oscilante está fijado a una barra de empuje que a su vez está unida a la parte de la máquina cuya posición se quiere determinar.

El circuito oscilante se excita brevemente sobre el elemento sensor emisor con una tasa de valor de medición de 32 kHz y acopla en la posición actual una señal en el elemento sensor receptor. La posición se encuentra a disposición inmediatamente en la salida y es absoluta.

2.2 Principio de funcionamiento

En el transductor de desplazamiento BIW se encuentra un elemento sensor emisor/receptor y un circuito oscilante, protegidos por un perfil extruido de aluminio.

3 Montaje

3.1 Montaje de los transductores de desplazamiento

La posición de montaje es cualquiera. El transductor de desplazamiento se monta sobre con las pinzas de fijación sobre una superficie plana de la máquina. Se deben observar las distancias recomendadas para la posición de las pinzas de fijación.

1. Alinear el transductor de desplazamiento con con barra de empuje.
2. Apretar los tornillos de fijación a un máx. de 2 Nm.

Asegurarse de que no se producen campos eléctricos fuertes directamente junto al transductor de desplazamiento.

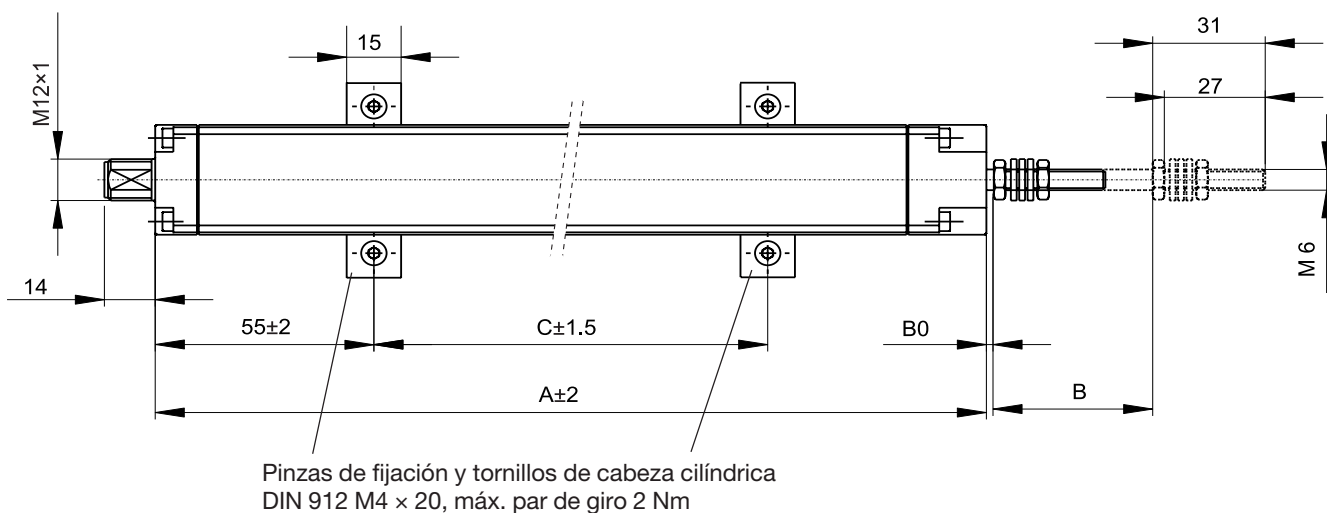
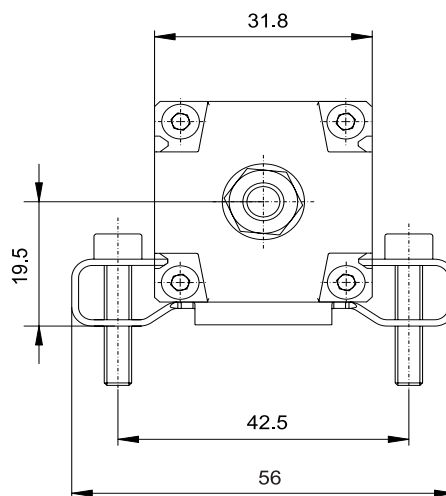


Fig. 3-1: Dibujo acotado (transductor de desplazamiento BIW1...P1-S115)

Longitud de la caja	A = Longitud nom. + 100 mm
Punto cero mecánico	B0 = 0 + 2 mm
Punto cero eléctrico	B0 + 5 mm
Carrera eléctrica = carrera mecánica	B = Longitud nom. + 10 mm
Distancia entre pinzas	
Longitud nominal ≤ 300 mm	C = Longitud nom. - 20 mm
Longitud nominal 300 mm hasta ≤ 600 mm	C = Longitud nom. - 15 mm
Longitud nominal > 600 mm	C = Longitud nom. - 10 mm

Tabla 3-1: Dimensiones

Longitudes nominales suministrables ➔ Capítulo 6.2

BIW1-...-M0100-P1-S115

Longitud nominal 100	A = 200
	B = 110
	C = 80

BIW1-...-M0360-P1-S115

Longitud nominal 360	A = 460
	B = 370
	C = 345

BIW1-...-M0750-P1-S115

Longitud nominal 750	A = 850
	B = 760
	C = 740

Tabla 3-2: Ejemplos

4 Conexiones

Pin	BIW1-A310...	BIW1-C310...	BIW1-E310...	BIW1-G310...	Kabel BKS
Señal de salida:					
2	0 V	0 V	0 V	0 V	GY gris
5	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	-10...+10 V	GN verde
Tensión de alimentación:					
6	GND				BU azul
7	+24 V DC				BN marrón
Selección de ascenso:					
1	selección de ascenso -				YE amarillo
4	selección de ascenso +				RD rojo
3	reservado				PK rosa
8	reservado				WH blanco

! Los conductores reservados deben permanecer libres.

Tabla 4-1: Funciones de las patillas

En la conexión eléctrica, siempre tener en cuenta lo siguiente:



La máquina y el armario eléctrico deben estar a idéntico potencial de puesta a tierra.

Para garantizar la compatibilidad electromagnética (CEM) que la empresa Balluff confirma con la marca CE deben respetarse siempre las indicaciones siguientes.

El transductor de desplazamiento lineal BIW y el evaluación/mando deben conectarse con un cable apantallado.

Apantallamiento: Malla de hilos sueltos de cobre, 85% de cobertura.

En el modelo enchufable la pantalla tiene que unirse a la carcasa del conector dentro del conector BKS (→ figura 4-3); véanse las instrucciones en el embalaje del conector.

En el lado evaluación/mando, el cable de la pantalla debe ponerse a tierra, es decir, debe conectarse al conductor de protección.

Las funciones de las patillas pueden verse en la → tabla 4-1. La conexión en el extremo de la unidad de control está basada en la solución elegida.

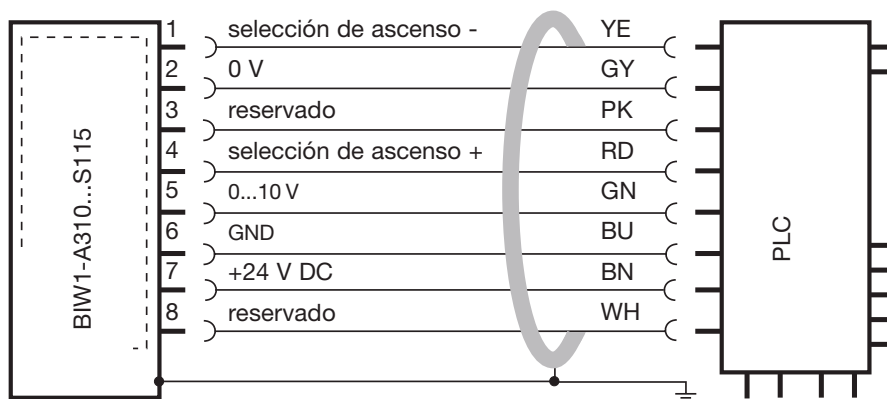


Fig. 4-1: BIW1-A310-M...S115 con PLC y BKS-S115-PU05, ejemplo de conexión

Selección de ascenso

Si la tensión de salida debe ascender desde el punto cero, se deberá unir el pin 4 con el pin 1.

Si la tensión de salida debe descender desde el punto cero, el pin 4 queda libre.

Si se ha realizado y recogido la selección de ascenso y se han eliminado las conexiones de la selección de ascenso, al realizar una nueva selección se debe programar de nuevo el BIW con otro ascenso. Por ello, la conexión de la selección de ascenso se debe conservar para que ésta siga siendo idéntica tras varias desconexiones.

Nota: La selección de ascenso se recoge sólo tras un reset o Power Off/On.

4 Conexiones (continuación)

En el tendido del cable entre el transductor de desplazamiento, el control y la alimentación eléctrica debe evitarse la proximidad de conductores de fuerza debido al acoplamiento de perturbaciones. Son muy críticas las perturbaciones inductivas inyectadas por los armónicos de la red (p. ej., debido al efecto de controles de ángulo de fase), para las cuales la pantalla del cable ofrece una protección tan solo reducida.

Longitud máx. del cable: A/G 25 m
C/E 100 m

Ø 6 hasta 8 mm. Pueden utilizarse cables de mayor longitud cuando, debido a la construcción, apantallamiento y tendido, no produzcan ningún efecto los campos perturbadores externos.

Ocupación de los pins del conector

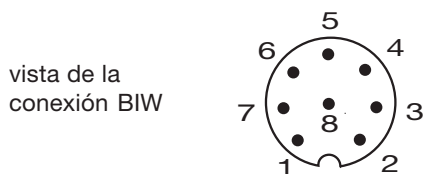


Fig. 4-2: ocupación de los pins BKS, unión de enchufe en el BIW

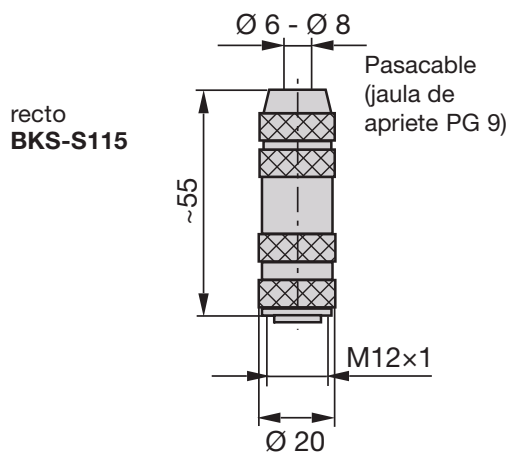
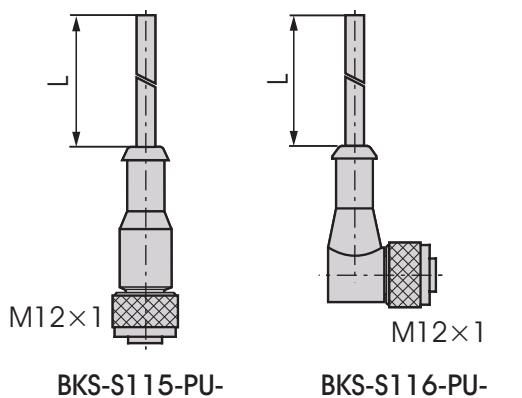


Fig. 4-3: Conector (opcional)

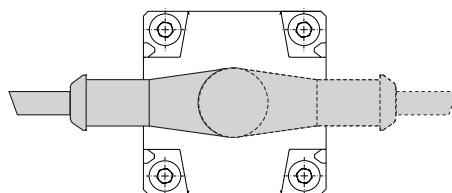


Fig. 4-4: Perdida del cable BKS-S116-PU- _ _

5 Puesta en servicio

5.1 Comprobar las conexiones

Pese a que las conexiones están protegidas contra inversión de la polaridad, las piezas pueden resultar dañadas por conexiones incorrectas y sobretensiones. Antes de conectar la corriente, por este motivo, compruebe minuciosamente las conexiones.

5.2 Conexión del sistema

Tenga presente que el sistema, en la conexión, puede efectuar movimientos incontrolados, en concreto, en la primera conexión y cuando la instalación de medida de desplazamiento forma parte de un sistema

regulador, cuyos parámetros todavía no están configurados. Por este motivo, asegúrese de que este sistema no puede representar peligros.

5.3 Comprobar valores medidos

Después de la desconexión o bien después de la reparación de un transductor de desplazamiento lineal se recomienda verificar los valores en la posición inicial y final barra de empuje en modo manual.

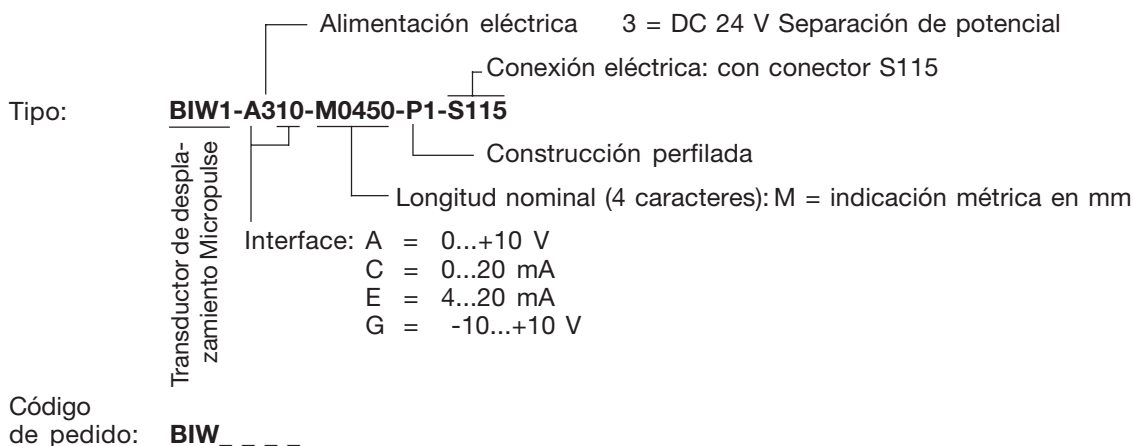
5.4 Comprobar la funcionalidad

La funcionalidad del sistema de medición de desplazamiento lineal y de todos los componentes asociados a éste debe verificarse periódicamente y reflejarse en un protocolo.

5.5 Anomalía funcional

Si existen indicios de que el sistema de medición de desplazamiento lineal no funciona debidamente, debe ponerse fuera de servicio y protegerse contra un uso indebido.

6 Ejecuciones (datos en la etiqueta de características)



6.1 Alcance del suministro

Transductor de desplazamiento con instrucciones breves y 2 pinzas de fijación.

6.2 Longitudes nominales disponibles

Se puede suministrar las siguientes longitudes nominales: 0075, 0100, 0130, 0150, 0175, 0225, 260, 0300, 0360, 0375, 0400, 0450, 0500, 0600, 0650, 0750

Otras longitudes nominales a demanda.

6.3 Accesorios (opcional)

Conector recto: BKS-S115-PU- _ _
 acodado: BKS-S116-PU- _ _

7 Características técnicas

Valores típicos para DC 24 V y temperatura ambiente. Inmediatamente listo para funcionamiento, precisión total después de la fase de calentamiento.


Desviación de linealidad	<± 0,02%
Resolución	
A310	5 µm o. 0,15mV
G310	5 µm o. 0,21mV
C/E310	5 µm o. 0,35µA

Histeresis	1*resolución
Reproducibilidad	2*resolución
Sensibilidad de suministro U_a/U_b	< 0.1 mV/V
Fase de marcha de calentamiento	< 5 min
Coefficiente de temp.	< 20ppm/K
Resistencia a impactos según EN 60068-2-27 ¹	100 g/6 ms
Golpes permanentes según EN 60068-2-29 ¹	100 g/2 ms
Vibraciones según EN 60068-2-6 ¹	12 g, 10 hasta 2000 Hz

¹ Determinación individual según norma de fábrica de Balluff

Grado de protección según IEC 60529 IP54

7.1 Alimentación eléctrica

 (externa a través de un circuito eléctrico con limitación de energía según IEC 61010 o una fuente de corriente con potencia limitada según IEC 60950, o bien una fuente de alimentación de la clase de protección 2 según NEC o CEC)

Tensión de suministro U_b	24 V ±6 V
Intensidad absorbida típica	< 80 mA
Intensidad pico de conexión	< 3 A
Protección contra inversión de polaridad	Incorporada
Protección contra sobretensiones	
Diodos protectores	Transzorb
Resistencia a tensiones	500 V DC

7.2 Salidas

Tensión de salida U_a :	
BIW1-A310-...	0...10 V
BIW1-G310-...	-10...+10 V
Ruido de salida	< 5 mV
Corriente de salida	< 6 mA
Corriente de salida I_a :	
BIW1-C310-...	0...20 mA
BIW1-E310-...	4...20 mA
Ruido de salida	< 10 µA
Resistencia de carga	≤ 500 Ohm
Tasa de medición típica	32 kHz (30...33 kHz)
Protección frente a cortocircuitos	incorporada
Longitud del cable	A/G < 25 m C/E < 100 m

7.3 Dimensiones, peso, entorno


Long. nominales	≤ 775 mm
Dimensiones	➔ página 3
Peso	aprox. 1,0 kg/m
Carcasa	Aluminio
Fijación de la carcasa	
Pinzas de fijación y tornillos	
Par de apriete máximo permitido	2 Nm
Temperatura de empleo	-20 °C hasta +85 °C
Temperatura de almacén	-40 °C hasta +100 °C
Fuerza de ajuste de la barra de empuje	
horizontal	< 10 N
vertical	< 10 N

En relación con este producto se han concedido las siguientes patentes:

US 2003/0206007 A1;
DE 102 19 678 C1



Homologación UL
File No.
E227256

 Con la marca CE confirmamos que nuestros productos son conformes a los requisitos de la directiva CE

2004/108/CE (directiva CEM)

y de la ley CEM. En nuestro laboratorio CEM, acreditado por la DATech para inspecciones y pruebas de compatibilidad electromagnética, se demostró que los productos de Balluff cumplen los requisitos CEM de la norma básica competente

EN 61000-6-1 (inmunidad a las interferencias)

EN 61000-6-2 (inmunidad a las interferencias)

EN 61000-6-3 (emisión de interferencias)

EN 61000-6-4 (emisión de interferencias)

y según la siguiente norma de producto:

EN 61326-2-3

Pruebas de emisiones:

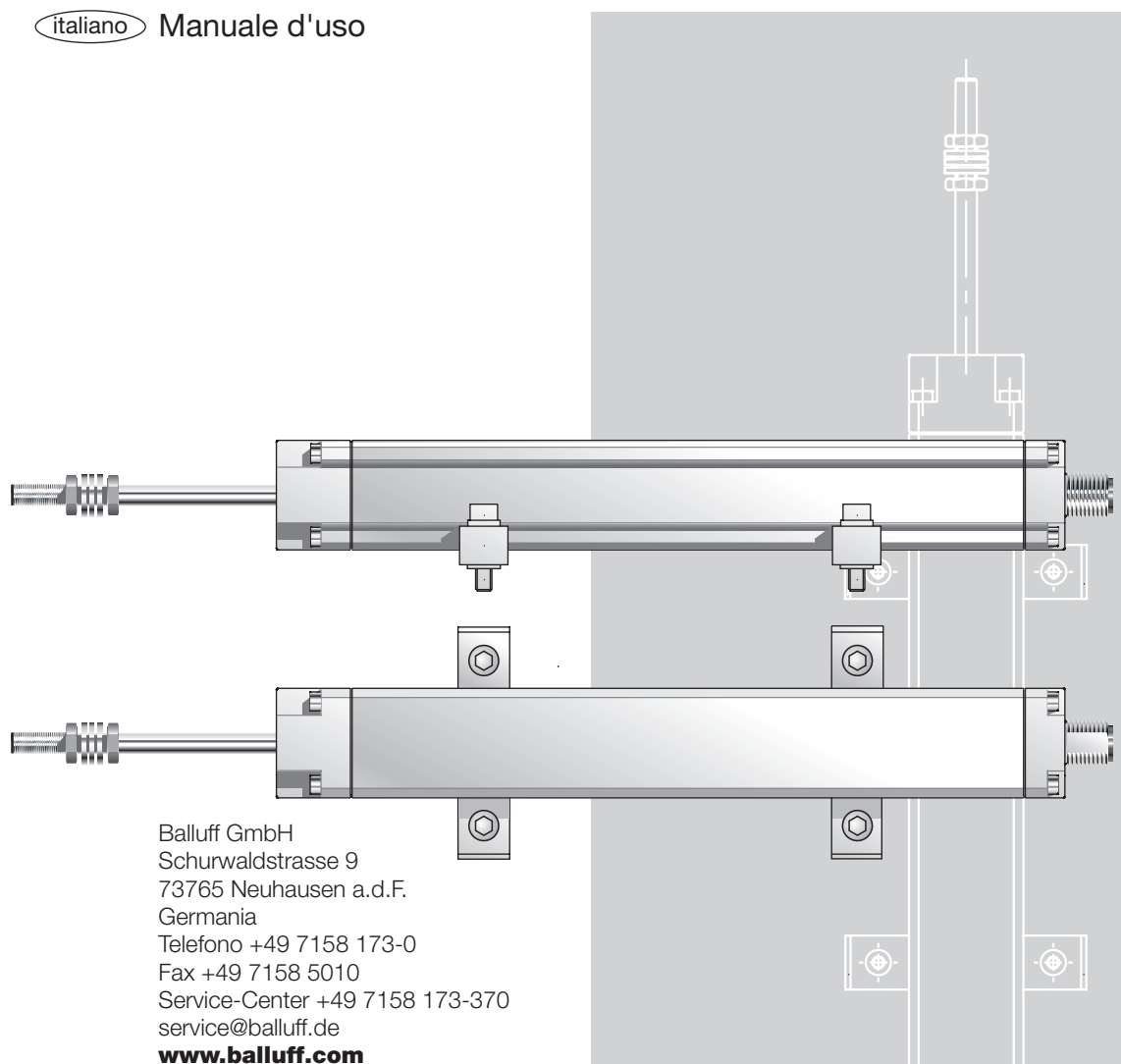
Radiación con interferencias radiofónicas
EN 55016-2-3 (zona industrial y urbana)

Pruebas de inmunidad a las interferencias:

Electricidad estática (ESD)
EN 61000-4-2 Grado de severidad 3
Campos electromagnéticos (RFI)
EN 61000-4-3 Grado de severidad 3
Impulsos perturbadores transitorios rápidos (Burst)
EN 61000-4-4 Grado de severidad 3
Tensiones de impulso (Surge)
EN 61000-4-5 Grado de severidad 2
Magnitudes perturbadoras conducidas por cable, inducidas por campos de alta frecuencia
EN 61000-4-6 Grado de severidad 3
Campos magnéticos
EN 61000-4-8 Grado de severidad 4

BIW1-A/C/E/G310-M_ _ _ -P1-S115

italiano Manuale d'uso



Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germania
Telefono +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
Service-Center +49 7158 173-370
service@balluff.de
www.balluff.com

Indice

1	Indicazioni per la sicurezza	2
1.1	Uso proprio	2
1.2	Personale qualificato	2
1.3	Impiego e prova	2
1.4	Validità	2
2	Funzioni e caratteristiche ...	2
2.1	Caratteristiche	2
2.2	Funzionamento	2
3	Montaggio	3
3.1	Montaggio, trasduttore di posizione	3
4	Connessioni	4
5	Messa in funzione	6
5.1	Controllo connessioni	6
5.2	Attivazione del sistema	6
5.3	Controllo valori di misurazione	6
5.4	Controllo funzionamento	6
5.5	Difetti di funzionamento	6
6	Versioni (dati sulla targhetta di fabbrica)	6
6.1	Elementi compresi nella fornitura	6
6.2	Lunghezze nominali disponibili	6
6.3	Accessori	6
7	Dati tecnici	7
7.1	Alimentazione elettrica	7
7.2	Uscite	7
7.3	Dimensioni, pesi, ambiente ..	7

1 Indicazioni per la sicurezza

Leggere attentamente queste istruzioni prima di installare e mettere in funzione il trasduttore di posizione.

1.1 Uso proprio

Il trasduttore di posizione BIW, per il suo impiego, viene installato su un macchinario o su un impianto. Esso costituisce unitamente ad un'unità di comando (PLC) un sistema di controllo della posizione e può essere impiegato solamente per tale compito.

Interventi non autorizzati ed un uso improprio determinano la decadenza di ogni garanzia e responsabilità.

1.2 Personale qualificato

Le presenti istruzioni sono rivolte al personale specializzato addetto al montaggio, all'installazione ed alla messa a punto dell'apparecchio.

1.3 Impiego e prova

Per l'impiego del sistema di controllo della posizione debbono essere osservate le norme di sicurezza di legge.

In particolare debbono essere adottate misure di sicurezza affinché, in caso di avaria del sistema di controllo della posizione, non possano insorgere rischi per persone e cose. Rientrano fra tali misure l'installazione di fine corsa di sicurezza supplementari, interruttori per l'arresto d'emergenza, nonché l'osservanza di condizioni ambientali ammissibili.

1.4 Validità

Le presenti istruzioni valgono per trasduttori di posizione del tipo BIW1-A/C/E/G.

Per una tavola sinottica delle diverse versioni si rimanda al Cap. 6 Versioni (Indicazioni sulla targhetta della fabbrica), pag. 6.

N. B.: Per le versioni speciali contrassegnate con -SA_ _ _ sulla targhetta tipo, possono valere dati tecnici diversi (ad es. per la compensazione, l'attacco o le dimensioni).

2 Funzioni e caratteristiche**2.1 Caratteristiche**

I trasduttori di posizione BIW sono caratterizzati dai seguenti aspetti:

- Elevata risoluzione e riproducibilità
- Insensibilità a urti, vibrazioni e campi elettrici
- Segnale d'uscita assoluto crescente o decrescente (regolabile)
- elemento sensore guidato
- frequenza di lettura della posizione di 32 kHz
- a potenziale zero

2.2 Funzionamento

Il trasduttore di posizione BIW incorpora un elemento sensore trasmettitore/ricevitore e un circuito oscillante, protetto da un profilato estruso di alluminio. Il circuito oscillante è fissato a una biella

collegata al componente della macchina, di cui deve essere definita la posizione.

Il circuito oscillante viene eccitato brevemente con una frequenza di lettura della posizione di 32 kHz tramite l'elemento sensore trasmettitore e, alla posizione attuale, immette un segnale nell'elemento sensore ricevitore. La posizione risulta immediatamente disponibile all'uscita ed è assoluta.

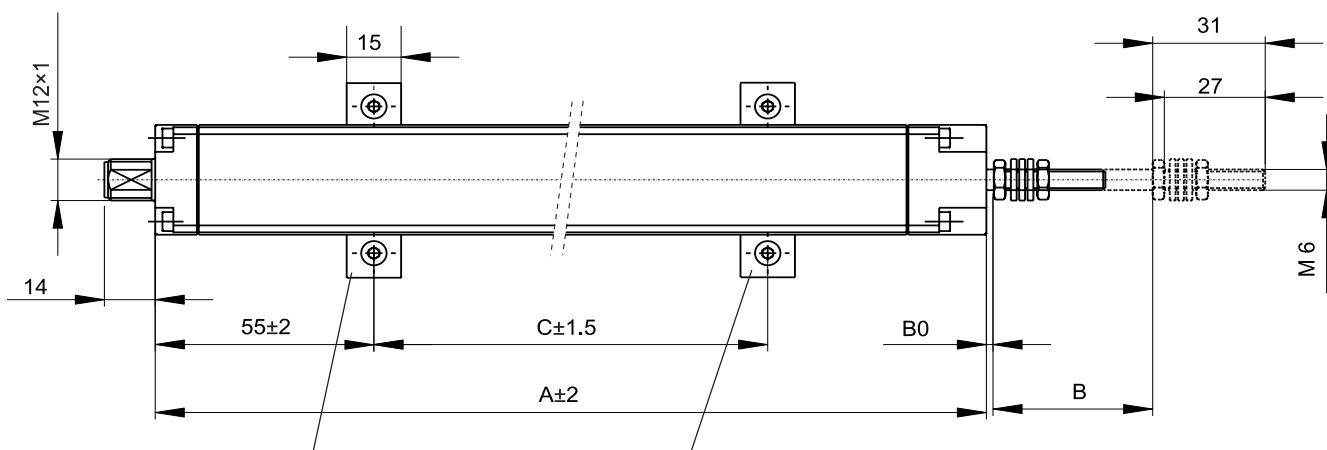
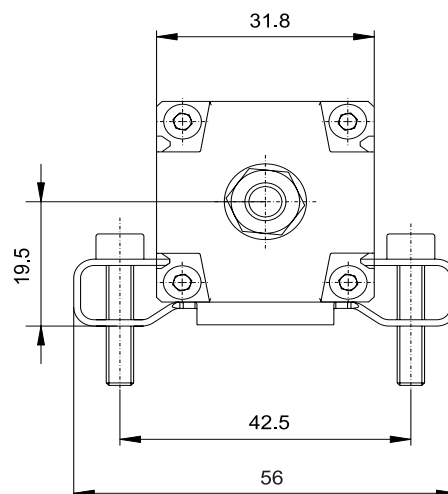
3 Montaggio

3.1 Montaggio, trasduttore di posizione

La posizione di montaggio è a discrezione dell'utente. Il trasduttore di posizione viene montato con i morsetti di fissaggio su una superficie piana della macchina. Per la posizione dei morsetti di fissaggio, rispettare le distanze raccomandate.

1. Allineare il trasduttore di posizione con la biella.
2. Serrare le viti di fissaggio con max. 2 Nm.

Si deve fare attenzione a che non si trovi nelle immediate vicinanze del trasduttore di posizione alcun forte campo elettrico.



Staffe di fissaggio e viti a testa cilindrica
DIN 912 M4 x 20, coppia di serraggio massima 2 Nm

Fig. 3-1: Disegno quotato (trasduttore di posizione BIW1...P1-S115)

Lunghezza dell'involucro	A = Lungh. nom. + 100 mm
Punto zero meccanico	B0 = 0 + 2 mm
Punto zero elettrico	B0 + 5 mm
Corsa elettrica = corsa meccanica	B = Lunghezza nom. + 10 mm
Distanza tra le staffe	
Lunghezza nom. ≤ 300 mm	C = Lunghezza nom. - 20 mm
Lunghezza nom. 300 mm sino a ≤ 600 mm	C = Lunghezza nom. - 15 mm
Lunghezza nom. > 600 mm	C = Lunghezza nom. - 10 mm

Tabella 3-1: Dimensioni

Lunghezze nominali consegnabili
➔ Capitolo 6.2

BIW1-...-M0100-P1-S115

Lunghezza nominale 100	A = 200
	B = 110
	C = 80

BIW1-...-M0360-P1-S115

Lunghezza nominale 360	A = 460
	B = 370
	C = 345

BIW1-...-M0750-P1-S115

Lunghezza nominale 750	A = 850
	B = 760
	C = 740

Tabella 3-2: Esempi

4 Connessioni

Pin	BIW1-A310...	BIW1-C310...	BIW1-E310...	BIW1-G310...	Cavo BKS
Segnale di uscita:					
2	0 V	0 V	0 V	0 V	GY grigio
5	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	-10...+10 V	GN verde
Tensione di alimentazione:					
6	GND				BU blu
7	+24 V DC				BN marrone
Selezione del gradiente:					
1	Selezione del gradiente -				YE giallo
4	Selezione del gradiente +				RD rosso
3	riservato				PK rosa
8	riservato				WH bianco

 *Fili riservati devono rimanere liberi.*

Tabella 4-1: Disposizione dei collegamenti

Disposizioni da rispettare assolutamente per la connessione elettrica:


L'impianto e l'armadietto comandi devono avere lo stesso potenziale di messa a terra.

Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC), che la ditta Balluff conferma con il marchio CE, devono essere assolutamente osservate le indicazioni che seguono.

I trasduttori di posizione BIW e di valutazione/controllo devono essere collegati con un cavo schermato.

Schermatura: maglia di singoli fili di rame, ricoprimento 85%.

Nella versione ad innesto è necessario collegare lo schermo nel connettore a spina BKS (➔ figura 4-3) con l'alloggiamento connettore; vedi le istruzioni comprese nel materiale di fornitura del connettore a spina.

Sul lato della valutazione/controllo la schermatura del cavo deve essere messa a terra, cioè collegata al conduttore di protezione.

Lo schema delle connessioni si può desumere dalla ➔ tabella 4-1. La connessione sul lato del controllo dipende dalla soluzione scelta.

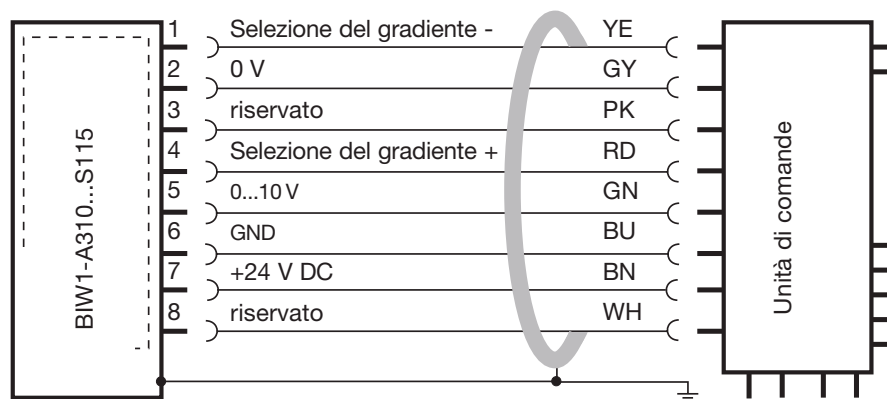


Fig. 4-1: BIW1-A310-M...S115 con unità di comande e BKS-S115-PU05, esempio di connessioni

Selezione del gradiente

Se la tensione di uscita deve salire a partire dal punto zero, il pin 4 deve essere collegato con il pin 1.

Se la tensione di uscita deve scendere a partire dal punto zero, il pin 4 rimane libera.

Se è stato scelto ed applicato il gradiente e sono state rimosse le connessioni, in caso di nuova selezione il BIW viene programmato con l'altro gradiente. Per questo deve essere mantenuto il collegamento della selezione gradiente per garantire che questa rimanga identica anche dopo diversi spegimenti.

N. B.: *La selezione del gradiente viene applicata solo dopo un reset oppure uno spegnimento/accensione.*

4 Connessioni (continua)

Nell'installare il cavo fra trasduttore di posizione, controllo e alimentazione elettrica, evitare la vicinanza di elettrodotti, in quanto possono determinare interferenze. Particolarmente critiche sono le interferenze induttive dovute ad armoniche di rete (per es. comandi a ritardo di fase), alle quali la schermatura del cavo offre una protezione ridotta.

Lunghezza del cavo: A/G 25 m
C/E 100 m

Ø da 6 a 8 mm. Possono essere utilizzati cavi più lunghi, qualora i campi elettrici esterni non possano influire a seguito della costruzione della schermatura e della posa in opera.

Piedinatura dell'allacciamento a spina

Vista sul connettore BIW

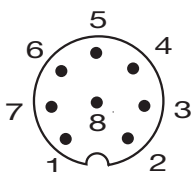


Fig. 4-2: Configurazione dei pin BKS, allacciamento a spina al BIW

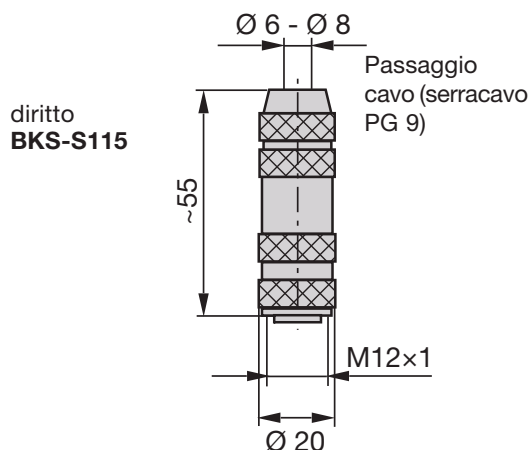
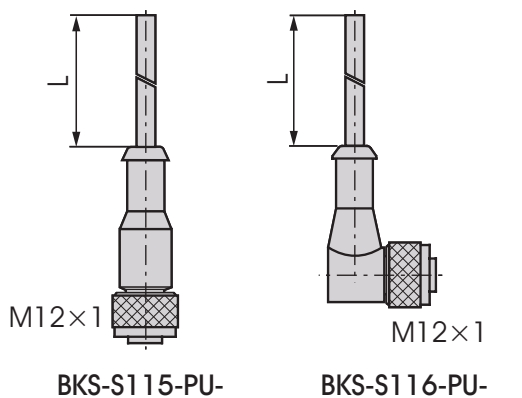


Fig. 4-3: Connettore a spina (optional)

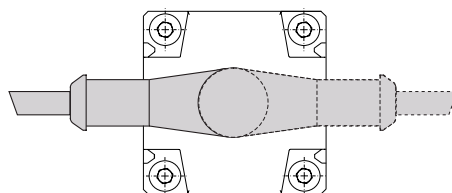


Fig. 4-4: Partenza di cavo BKS-S116-PU-__

5 Messa in funzione

5.1 Controllo connessioni

Sebbene i collegamenti siano protetti contro l'inversione di polarità, le componenti possono venir danneggiate da errata connessione e da sovratensione. Prima di attivare il sistema, controllare pertanto attentamente le connessioni.

5.2 Attivazione del sistema

Prestare attenzione al fatto che all'attivazione il sistema può effettuare movimenti incontrollati, in particolare alla prima accensione e quando il dispositivo di controllo della posizione è parte di un siste-

ma di regolazione, i cui parametri non siano ancora stati stabiliti. Assicurarsi pertanto che non possano da ciò insorgere pericoli.

5.3 Controllo valori di misurazione

Dopo la sostituzione o dopo la riparazione di un trasduttore di posizione, si consiglia di verificare, in esercizio manuale, i valori alla posizione iniziale e alla posizione finale della biella.

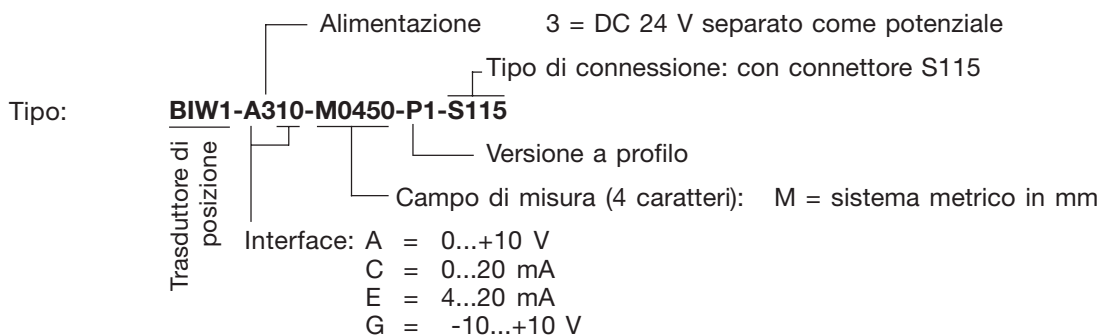
5.4 Controllo funzionamento

Il funzionamento del trasduttore di posizione e di tutte le componenti ad esso connesse deve essere periodicamente verificato e protocollato.

5.5 Difetti di funzionamento

Qualora si individuino segnali che facciano presumere un funzionamento non regolare del sistema di controllo della posizione, questo deve essere messo fuori servizio e bloccato contro un uso non autorizzato.

6 Versioni (dati sulla targhetta di fabbrica)



Codice d'ordine: **BIW_ _ _ _**

6.1 Elementi compresi nella fornitura

Trasduttori di posizione con istruzioni brevi e 2 staffe di fissaggio.

6.2 Lunghezze nominali disponibili

Sono disponibili le seguenti lunghezze nominali:

- 0075, 0100, 0130, 0150, 0175,
- 0225, 260, 0300, 0360, 0375,
- 0400, 0450, 0500, 0600, 0650,
- 0750

Altre lunghezze nominali su richiesta.

6.3 Accessori (optional)

Connettori fig. 4-3
 diritto: BKS-S115-PU- _ _
 articolato: BKS-S116-PU- _ _

7 Dati tecnici

I valori tipici per DC 24 V e temperatura ambiente. Immediatamente pronto per il funzionamento, completa precisione dopo fase di riscaldamento.


Deviazione linearità <± 0,02%
 Risoluzione
 A310 5 µm o. 0,15mV
 G310 5 µm o. 0,21mV
 C/E310 5 µm o. 0,35µA

Isteresi 1*risoluzione
 Riproducibilità 2*risoluzione
 Sensibilità
 U_a/U_b < 0.1 mV/V
 Fase di riscaldamento < 5 min
 Coefficiente di temperatura < 20ppm/K
 Shock 100 g/6 ms
 secondo EN 60068-2-27 ¹
 Shock continuo 100 g/2 ms
 secondo EN 60068-2-29 ¹
 Vibrazioni 12 g
 da 10 sino a 2000 Hz
 secondo EN 60068-2-6 ¹

¹ secondo norma di fabbricazione Balluff

Tipo di protezione secondo IEC 60529 IP54

7.1 Alimentazione elettrica

 (esterna tramite circuito elettrico ad energia limitata in base alla normative IEC 61010 o una fonte di energia a potenza limitata in base a IEC 60950 o un alimentatore con classe di protezione 2 in base a NEC o CEC)

Tensione di alimentazione U_b 24 V ±6 V
 Assorbimento di corrente < 80 mA tipico
 Corrente massima di avviamento < 3 A
 Protezione contro inversione delle polarità installata
 Protezione contro la sovratensione
 Diodi Zener di protezione
 Rigidità dielettrica 500 V DC

7.2 Uscite

Tensione di uscita U_a :
 BIW1-A310-... 0...10 V
 BIW1-G310-... -10...+10 V
 Rumore all'uscita < 5 mV
 Corrente di uscita < 6 mA

Corrente di uscita I_a :
 BIW1-C310-... 0...20 mA
 BIW1-E310-... 4...20 mA
 Rumore all'uscita < 10 µA
 Resistenza di carga ≤ 500 Ohm
 Intervallo di misura tipico 32 kHz
 (30...33 kHz)

Protezione contro i corti circuiti incorporata

Lunghezza del cavo
 A/G < 25 m
 C/E < 100 m

7.3 Dimensioni, pesi, ambiente

Lungh. nominale ≤ 775 mm
 Dimensioni ➔ pag. 3
 Peso ca. 1,0 kg/m
 Scatola alluminio
 Fissaggio della scatola staffe di fissaggio e viti
 Coppia di serraggio mass. consentita 2 Nm
 Temperatura d'esercizio da -20 °C sino a +85 °C
 Temperatura di stoccaggio -40 °C sino a +100 °C
 Potenza biella orizzontale < 10 N
 verticale < 10 N

In relazione a questo prodotto sono stati assegnati i seguenti brevetti:

US 2003/0206007 A1;
DE 102 19 678 C1



Autorizzazione UL
 File No.
 E227256



Il marchio CE è la conferma che i nostri prodotti sono conformi ai requisiti della direttiva UE

2004/108/CE (direttiva EMC)

e della legge sulla compatibilità elettromagnetica.

Nel nostro laboratorio EMC, accreditato dal DATech per prove di compatibilità elettromagnetica, è stato provato che i prodotti Balluff soddisfano i requisiti EMC della norma generica EMC

EN 61000-6-1 (immunità da disturbi)
EN 61000-6-2 (immunità da disturbi)
EN 61000-6-3 (emissioni)
EN 61000-6-4 (emissioni)

e della norma sui prodotti:
EN 61326-2-3

Collaudi emissioni:
Irradiazione di disturbi radio EN 55016-2-3 (zona industriale e residenziale)
Collaudi di immunità da disturbi:
Elettricità statica (ESD) EN 61000-4-2 Grado di definizione 3
Campi elettromagnetici (RFI) EN 61000-4-3 Grado di definizione 3
Impulsi di disturbo rapidi, transitivi (Burst) EN 61000-4-4 Grado di definizione 3
Tensioni a impulso (Surge) EN 61000-4-5 Grado di definizione 2
Grandezze dei disturbi dalla linea, indotti da campi ad alta frequenza EN 61000-4-6 Grado di definizione 3
Campi magnetici EN 61000-4-8 Grado di definizione 4

N° 837 922 - 726 I • 03.111450 • Edizione 1004; Ci si riserva il diritto di modifiche. • Sostituisce l'edizione 0908.