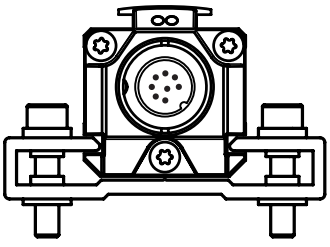
BALLUFF

sensors worldwide

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115



deutsch Kurzanleitung
english Condensed guide
français Notice résumée
italiano Istruzioni brevi
español Instrucciones breves
中文 **简明指南**

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115
Micropulse Wegaufnehmer im Profilgehäuse

Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EMV-Richtlinie entsprechen.

c UL us LISTED File No. E227256

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Micropulse Wegaufnehmer bildet zusammen mit einer Maschinensteuerung (z. B. SPS) ein Wegmesssystem. Er wird zu seiner Verwendung in eine Maschine oder Anlage eingebaut. Die einwandfreie Funktion gemäß den Angaben in den technischen Daten wird nur mit original BALLUFF-Zubehör zugesichert, die Verwendung anderer Komponenten bewirkt Haftungsausschluss.

Das Öffnen des Wegaufnehmers oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung sind nicht zulässig und führen zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

Allgemeines zur Sicherheit

Die **Installation** und die **Inbetriebnahme** sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig.

Der **Betreiber** hat die Verantwortung, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Insbesondere muss der Betreiber Maßnahmen treffen, dass bei einem Defekt des Wegmesssystems keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Bei Defekten und nicht behebbaren Störungen des Wegaufnehmers ist dieser außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Download weiterer Anleitungen

Eine ausführliche Betriebsanleitung erhalten Sie im Internet unter **www.balluff.com** oder per E-Mail bei **service@balluff.de**.

Abmessungen und Funktion

Im Wegaufnehmer befindet sich der Wellenleiter, geschützt durch ein Aluminiumgehäuse. Entlang des Wellenleiters wird ein Positionsgeber bewegt. Dieser Positionsgeber ist mit dem Anlagenbauteil verbunden, dessen Position bestimmt werden soll.

LED 1	Betriebszustand
Grün	Normalfunktion
Rot	Fehler

LED 2	Betriebszustand
Grün	Synchroner Betrieb 1)
Aus	Asynchroner Betrieb 1)
Grün blinkend	Programmiermodus

1) Der asynchrone Betrieb wird erreicht, wenn die externe Abtastfrequenz > $f_{A,max}$ oder < 62,5 Hz ist (nur bei BTL7-S5_ _B-…).

Einbau

ACHTUNG

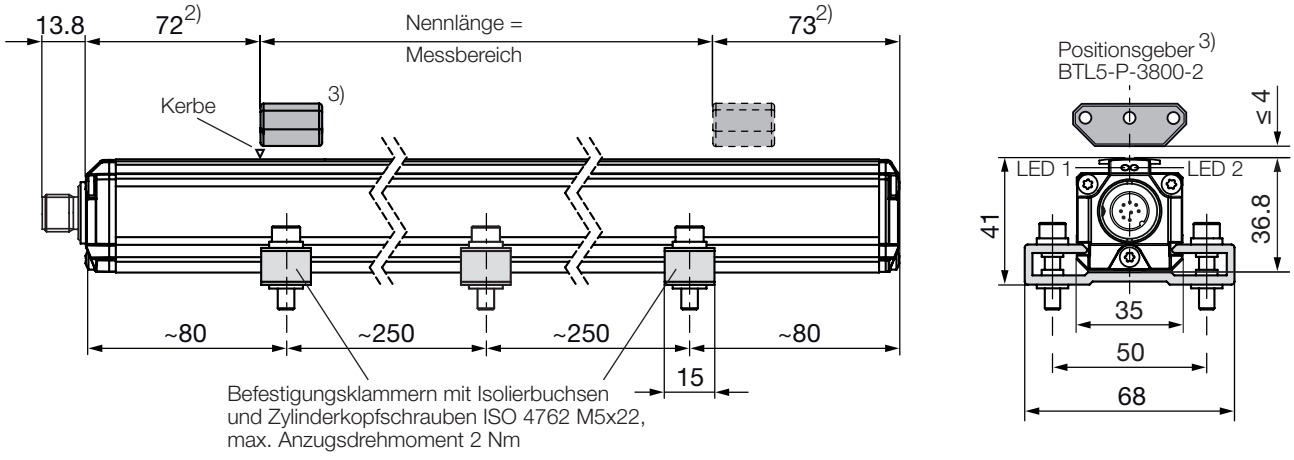
Unsachgemäße Montage

Unsachgemäße Montage kann die Funktion des Wegaufnehmers beeinträchtigen und zu Beschädigungen führen.

- ▶ Es ist darauf zu achten, dass keine starken elektrischen oder magnetischen Felder in unmittelbarer Nähe des Wegaufnehmers auftreten.
- ▶ Die für den Einbau angegebenen Abstände sind unbedingt einzuhalten.

Die Einbaulage ist beliebig. Mit den mitgelieferten Befestigungsklammern und Zylinderkopfschrauben wird der Wegaufnehmer auf einer ebenen Fläche der Maschine montiert. Befestigungsklammern werden in ausreichender Zahl mitgeliefert.

BTL7…-S115



2) Nicht nutzbarer Bereich

3) Nicht im Lieferumfang enthalten

Einbau (Fortsetzung)

Um die Entstehung von Resonanzfrequenzen bei Vibrationsbelastungen zu vermeiden, empfehlen wir die Befestigungsklammern in unregelmäßigen Abständen zu platzieren.

Durch die mitgelieferten Isolierbuchsen wird der Wegaufnehmer von der Maschine elektrisch isoliert.

1. Wegaufnehmer in die Befestigungsklammern führen.
2. Wegaufnehmer mit den Befestigungsschrauben auf dem Untergrund fixieren (Schrauben in den Klammern mit max. 2 Nm festziehen).
3. Postionsgeber (Zubehör) einbauen.

Elektrischer Anschluss

	BTL7 Standard	BTL7 USB-Configurable
Pin	BTL7-S5_ _-…-S115 BTL7-S5_ _B-…-S115	BTL7-S510-…-S115 BTL7-S510B-…-S115
1	+Clk	+Clk
2	+Data	+Data
3	–Clk	–Clk
4	nicht belegt[1]	La[2]
5	–Data	–Data
6	GND	GND
7	10…30 V	10…30 V
8	nicht belegt[1]	Lb[2]

1) Nicht belegte Adern können steuerungsseitig mit GND verbunden werden, aber nicht mit dem Schirm.
2) Kommunikationsleitung



Pinbelegung S115 (Draufsicht auf Stecker am Wegaufnehmer), 8-poliger Rundstecker M12

Schirmung und Kabelverlegung

Definierte Erdung!
Wegaufnehmer und Schaltschrank müssen auf dem gleichen Erdungspotenzial liegen.

Schirmung

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) sind folgende Hinweise zu beachten:

– Wegaufnehmer und Steuerung mit einem geschirmten Kabel verbinden. Schirmung: Geflecht aus Kupfer-Einzeldrähten, Bedeckung mindestens 85 %.
– Steckerausführung: Schirm im Steckverbinder mit dem Steckergehäuse flächig verbinden.

Magnetfelder

Das Wegmesssystem ist ein magnetostriktives System. Auf ausreichenden Abstand des Wegaufnehmers zu starken externen Magnetfeldern achten.

Schirmung und Kabelverlegung (Fortsetzung)

Kabelverlegung

Kabel zwischen Wegaufnehmer, Steuerung und Stromversorgung nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegen (induktive Einstreuungen möglich). Kabel zugentlastet verlegen.

Kabellänge

BTL7-S…	max. 500 m[3]

3) Voraussetzung: durch Aufbau, Schirmung und Verlegung keine Einwirkung fremder Störfelder. Benötigter Leitungsquerschnitt ≥ 0,6 mm² bzw. ≤ AWG19.

Entstörung

Um einen Potenzialausgleich – Stromfluss – über den Schirm des Kabels zu vermeiden, folgendes beachten:

– Isolierbuchsen verwenden
– Schaltschrank und Anlage, in der sich der Wegaufnehmer befindet, auf das gleiche Erdungspotenzial bringen.

Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR

Unkontrollierte Systembewegungen

Bei der Inbetriebnahme und wenn die Wegmesseinrichtung Teil eines Regelsystems ist, dessen Parameter noch nicht eingestellt sind, kann das System unkontrollierte Bewegungen ausführen. Dadurch können Personen gefährdet und Sachschäden verursacht werden.

- ▶ Personen müssen sich von den Gefahrenbereichen der Anlage fernhalten.
- ▶ Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Sicherheitshinweise des Anlagen- oder Systemherstellers beachten.

1. Anschlüsse auf festen Sitz und richtige Polung prüfen. Beschädigte Anschlüsse tauschen.
2. System einschalten.
3. Messwerte und einstellbare Parameter prüfen (insbesondere nach dem Austausch des Wegaufnehmers oder der Reparatur durch den Hersteller). Gegebenenfalls den Wegaufnehmer neu einstellen.

Hinweise zum Betrieb

– Funktion des Wegmesssystems und aller damit verbundenen Komponenten regelmäßig überprüfen.
– Bei Funktionsstörungen das Wegmesssystem außer Betrieb nehmen.
– Anlage gegen unbefugte Benutzung sichern.

Nr. 919702 DE · K15; Änderungen vorbehalten. Ersetzt D15.

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115
Micropulse Transducer in a Profile Housing

The CE Mark verifies that our products meet the requirements of the current EMC Directive.

c UL us LISTED File no. E227256

Intended use

The Micropulse Transducer, together with a machine controller (e. g. PLC), comprises a position measuring system. It is intended to be installed into a machine or system. Flawless function in accordance with the specifications in the technical data is ensured only when using original BALLUFF accessories. Use of any other components will void the warranty.

Opening the transducer or non-approved use are not permitted and will result in the loss of warranty and liability claims against the manufacturer.

General safety notes

Installation and **startup** may only be performed by trained specialists with basic electrical knowledge.

The **operator** is responsible for ensuring that local safety regulations are observed. In particular, the operator must take steps to ensure that a defect in the position measuring system will not result in hazards to persons or equipment.

If defects and unresolvable faults occur in the transducer, it should be taken out of service and secured against unauthorized use.

Downloading further instructions

A complete user's guide can be downloaded from the Internet at **www.balluff.com** or requested via e-mail from **service@balluff.de**.

Dimensions and function

The transducer contains the waveguide which is protected by an aluminum housing. A magnet is moved along the waveguide. This magnet is connected to the system part whose position is to be determined. The magnet defines the position to be measured on the waveguide.

LED 1	Operating state
Green	Normal function
Red	Error

LED 2	Operating state
Green	Synchronous operation[1)]
Off	Asynchronous operation[1)]
Flashing green	Programming mode

1) Asynchronous operation is reached when the external sampling rate is > $f_{A,max}$ or < 62.5 Hz (only with BTL7-S5_ _B-…).

Installation

NOTICE

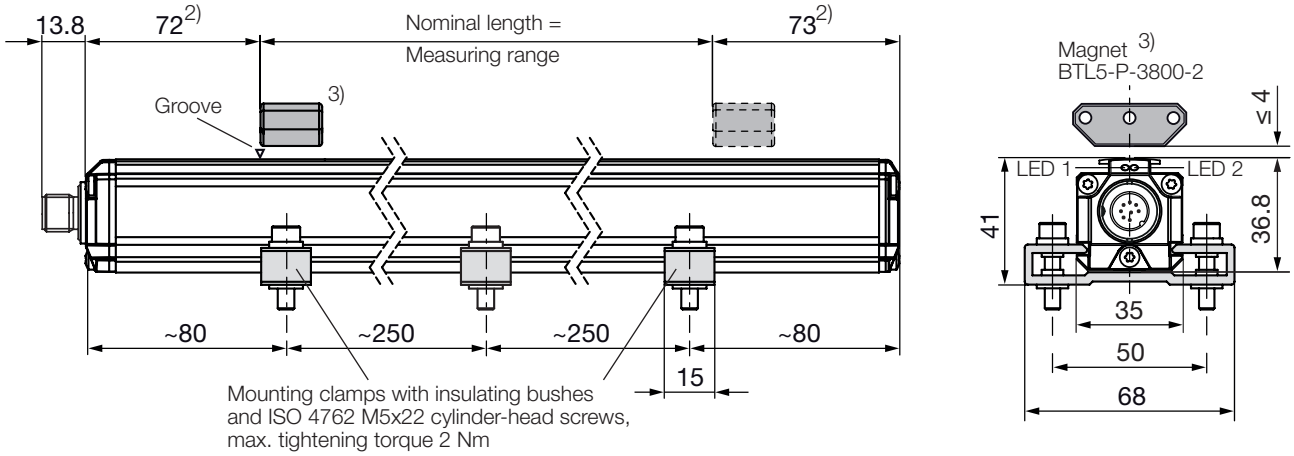
Improper installation

Improper installation can compromise the function of the transducer and result in damage.

- ► For this reason, ensure that no strong electrical or magnetic fields are present in the immediate vicinity of the transducer.
- ► The recommended spacing for the installation must be strictly observed.

Any orientation is permitted. Mount the transducer on a level surface of the machine using the provided mounting clamps and cylinder-head screws. A sufficient number of mounting clamps is supplied.

BTL7…-S115



2) Unusable area

3) Not included in scope of delivery

Installation (continued)

In order to avoid the development of resonant frequencies from vibration loads, we recommend arranging the mounting clamps at irregular intervals.

The transducer is electrically isolated from the machine with the supplied insulating bushes.

1. Guide the transducer into the mounting clamps.
2. Attach transducer to the base using mounting screws (tighten screws in the clamps with max. 2 Nm).
3. Insert magnet (accessories).

Electrical connection

	BTL7 standard	BTL7 USB-Configurable
Pin	**BTL7-S5_ _-...-S115 BTL7-S5_ _B-...-S115**	**BTL7-S510-...-S115 BTL7-S510B-...-S115**
1	+Clk	+Clk
2	+Data	+Data
3	–Clk	–Clk
4	nicht belegt[1)]	La[2)]
5	–Data	–Data
6	GND	GND
7	10 to 30 V	10 to 30 V
8	Not used[1)]	Lb[2)]

1) Unassigned leads can be connected to the GND on the controller side but not to the shield.
2) Communication line



Pin assignment of S115 (view from above on transducer), 8-pin M12 circular plug

Shielding and cable routing

Defined ground!
The transducer and the control cabinet must be at the same ground potential.

Shielding

To ensure electromagnetic compatibility (EMC), observe the following:

– Connect transducer and controller using a shielded cable. Shielding: Braided copper shield with minimum 85% coverage.
– Connector version: Shield is internally connected to connector housing.

Magnetic fields

The position measuring system is a magnetostrictive system. It is important to maintain adequate distance between the transducer and strong, external magnetic fields.

Shielding and cable routing (continued)

Cable routing

Do not route the cable between the transducer, controller, and power supply near high voltage cables (inductive stray noise is possible). The cable must be routed tension-free.

Cable length

BTL7-S...	Max. 500 m[3)]

3) Prerequisite: Construction, shielding and routing preclude the effect of any external noise fields. Required cable cross-section ≥ 0.6 mm² or ≤ AWG19

Noise elimination

To avoid equipotential bonding (current flow) through the cable shield, please note the following:

– Use insulating bushes
– Put the control cabinet and the system in which the transducer is located to the same ground potential.

Startup

DANGER

Uncontrolled system movement

When starting up, if the position measuring system is part of a closed loop system whose parameters have not yet been set, the system may perform uncontrolled movements. This could result in personal injury and equipment damage.

- ▶ Persons must keep away from the system's hazardous zones.
- ▶ Startup must be performed only by trained technical personnel.
- ▶ Observe the safety instructions of the equipment or system manufacturer.

1. Check connections for tightness and correct polarity. Replace damaged connections.
2. Turn on the system.
3. Check measured values and adjustable parameters regularly (especially after replacing the transducer or after repair by the manufacturer). Recalibrate the transducer, if necessary.

Operating notes

– Check the function of the position measuring system and all associated components on a regular basis.
– Take the position measuring system out of operation whenever there is a malfunction.
– Secure the system against unauthorized use.

No. 919702 EN · K15; Subject to modification. Replaces D15.

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115
Capteur de déplacement Micropulse en boîtier profilé

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

c UL us LISTED Dossier N° E227256

Utilisation conforme aux prescriptions

Couplé à une commande de machine (p. ex. API), le capteur de déplacement Micropulse constitue un système de mesure de déplacement. Il est monté dans une machine ou une installation. Son bon fonctionnement, conformément aux indications figurant dans les caractéristiques techniques, n'est garanti qu'avec les accessoires d'origine de BALLUFF, l'utilisation d'autres composants entraîne la nullité de la garantie.

Tout démontage du capteur de déplacement ou toute utilisation inappropriée est interdit et entraîne l'annulation de la garantie et de la responsabilité du fabricant.

Généralités sur la sécurité

L'**installation** et la **mise en service** ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié et ayant des connaissances de base en électricité.

Il est de la responsabilité de **l'exploitant** de veiller à ce que les dispositions locales concernant la sécurité soient respectées. L'exploitant doit en particulier prendre les mesures nécessaires pour éviter tout danger pour les personnes et le matériel en cas de dysfonctionnement du système de mesure de déplacement.

En cas de dysfonctionnement et de pannes du capteur de déplacement, celui-ci doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation non autorisée.

Téléchargement d'autres notices d'utilisation

Une notice d'utilisation détaillée est disponible sur le site internet **www.balluff.com** ou sur demande par courriel à **service@balluff.de**.

Dimensions et fonction

Le capteur de déplacement abrite le guide d'ondes protégé par un boîtier en aluminium. Un capteur de position se déplace le long du guide d'ondes. Le capteur de position est relié à l'élément de l'installation dont la position doit être déterminée.

LED 1	Etat de Fonctionnement
Vert	Fonctionnement normal
Rouge	Erreur

LED 2	Etat de Fonctionnement
Vert	Fonctionnement synchrone 1)
Eteinte	Fonctionnement asynchrone 1)
Vert clignotant	Mode programmation

1) Le mode de fonctionnement asynchrone est atteint lorsque la fréquence d'échantillonnage externe est > > $f_{A,max}$ ou < 62,5 Hz (uniquement pour BTL7-S5_ _B-…).

Montage

ATTENTION

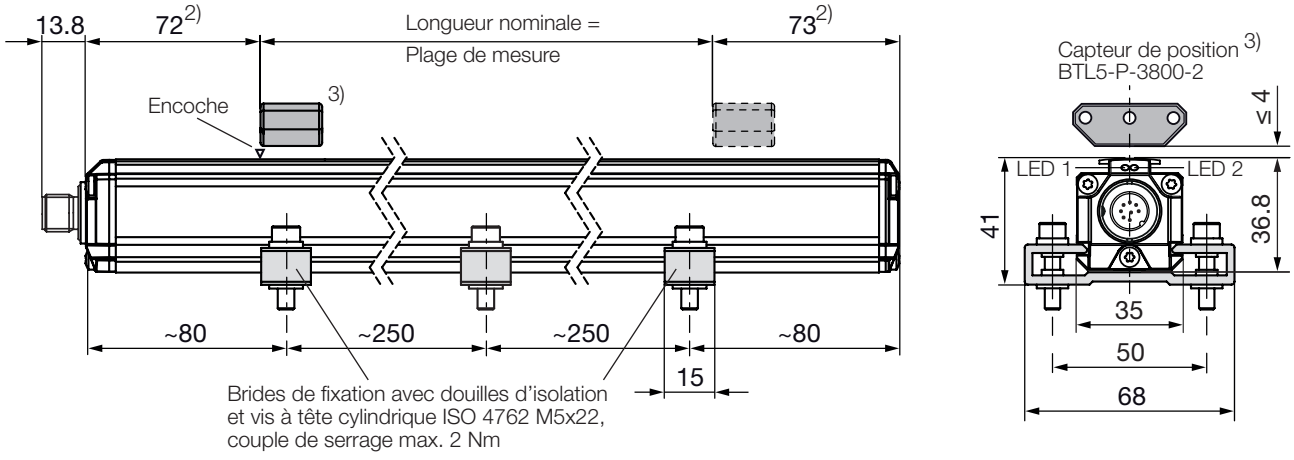
Montage incorrect

Un montage incorrect peut limiter le bon fonctionnement du capteur de déplacement et entraîner des dommages.

- ► Il faut veiller à ce que le capteur de déplacement ne soit pas à proximité directe de champs électriques ou magnétiques élevés.
- ► Les cotes de montage doivent absolument être respectées.

La position de montage est indifférente. Le capteur de déplacement doit être monté sur une partie plane de la machine à l'aide des brides de fixation et vis à tête cylindrique fournies. Les brides de fixation sont fournies en quantité suffisante.

BTL7…-S115



2) Plage non exploitable

3) Non compris dans le matériel livré

Montage (suite)

Afin d'éviter toute fréquence de résonance en cas de charges dues à des vibrations, nous recommandons de placer les brides de fixation à des distances inégales.

Les douilles d'isolation fournies permettent d'isoler électriquement le capteur de déplacement de la machine.

1. Guider le capteur de déplacement dans les brides de fixation.
2. A l'aide des vis de fixation, fixer le capteur de déplacement à la base (vissage de max. 2 Nm dans les brides).
3. Monter le capteur de position (accessoire).

Raccordement électrique

	BTL7 Standard	BTL7 USB-Configurable
Broche	**BTL7-S5_ _-...-S115 BTL7-S5_ _B-...-S115**	**BTL7-S510-...-S115 BTL7-S510B-...-S115**
1	+Clk	+Clk
2	+Data	+Data
3	–Clk	–Clk
4	Non utilisé[1)]	La[2)]
5	–Data	–Data
6	GND	GND
7	10 … 30 V	10 … 30 V
8	Non utilisé[1)]	Lb[2)]

1) Les conducteurs non utilisés peuvent être reliés côté commande à la masse GND, mais pas au blindage.
2) Câble de communication



Affectation des broches du connecteur S115 (vue de dessus sur le connecteur du capteur de déplacement), connecteur rond à 8 pôles M12

Blindage et pose des câbles

Mise à la terre définie !
Le capteur de déplacement et l'armoire électrique doivent être reliés au même potentiel de mise à la terre.

Blindage

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), les consignes suivantes doivent être respectées :

– Relier le capteur de déplacement et la commande avec un câble blindé. Blindage : tresse de fils de cuivre, couverture minimum 85 %.
– Modèle de connecteur : relier à plat le blindage du connecteur au boîtier de connecteur.

Champs magnétiques

Le système de mesure de déplacement est un système magnétostrictif. Veiller à ce que le capteur de déplacement se trouve à une distance suffisante de champs magnétiques externes de forte intensité.

Blindage et pose des câbles (suite)

Pose des câbles

Ne pas poser le câble reliant le capteur de déplacement, la commande et l'alimentation à proximité d'un câble haute tension (possibilités de perturbations inductives).

Ne poser le câble que lorsque celui-ci est déchargé de toute tension.

Longueur de câble

BTL7-S…	Max. 500 m[3)]

3) Condition préalable : la structure, le blindage et le câblage excluent toute influence de champs perturbateurs externes. Section de câble nécessaire ≥ 0,6 mm² ou ≤ AWG19.

Antiparasitage

Afin d'éviter toute compensation de potentiel (courant électrique) par le blindage du câble, respecter les consignes suivantes :

– Utiliser des douilles d'isolation.
– Raccorder l'armoire électrique et l'installation dans laquelle se trouve le capteur de déplacement au même potentiel de mise à la terre.

Mise en service

DANGER

Mouvements incontrôlés du système

Lors de la mise en service et lorsque le système de mesure de déplacement fait partie intégrante d'un système de régulation dont les paramètres n'ont pas encore été réglés, des mouvements incontrôlés peuvent survenir. De tels mouvements sont susceptibles de causer des dommages corporels et matériels.

- ► Les personnes doivent se tenir à l'écart de la zone de danger de l'installation.
- ► La mise en service ne doit être effectuée que par un personnel qualifié.
- ► Les consignes de sécurité de l'installation ou du fabricant doivent être respectées.

1. Vérifier la fixation et la polarité des raccordements. Remplacer les raccordements endommagés.
2. Mettre le système en marche.
3. Vérifier régulièrement les valeurs et les paramètres réglables (en particulier après remplacement du capteur de déplacement ou réparation par le fabricant). Le cas échéant, procéder à un nouveau réglage du capteur de déplacement.

Conseils d'utilisation

– Contrôler régulièrement les fonctions du système de mesure de déplacement et de tous ses composants.
– En cas de dysfonctionnement, mettre le système hors service.
– Protéger l'installation de toute utilisation non autorisée.

N° 919702 FR · K15 ; sous réserve de modifications. Remplace D15.

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115
Trasduttore di posizione Micropulse in corpo profilato

Il marchio CE è la conferma che i nostri prodotti sono conformi ai requisiti dell'attuale Direttiva EMC.

File No. E227256

Uso conforme

Il trasduttore di posizione Micropulse costituisce insieme a un comando macchina (p. es. PLC) un sistema di misura della corsa. Per poter essere utilizzato, il sistema deve essere montato su una macchina o su un impianto. Il funzionamento corretto secondo le indicazioni dei dati tecnici è garantito soltanto con accessori originali BALLUFF, l'uso di altri componenti comporta l'esclusione della responsabilità.

L'apertura o l'uso improprio del trasduttore di posizione non sono consentiti e determinano la decadenza di qualsiasi garanzia o responsabilità da parte della casaproduttrice.

Informazioni di sicurezza

L'**installazione** e la **messa in funzione** devono avvenire soltanto da parte di personale specializzato, in possesso di nozioni fondamentali di elettrotecnica.

Il **gestore** ha la responsabilità di far rispettare le norme di sicurezza vigenti localmente. In particolare il gestore deve adottare provvedimenti tali da poter escludere qualsiasi rischio per persone e cose in caso di difetti del sistema di misura della corsa.

In caso di difetti e guasti non eliminabili del trasduttore di posizione questo deve essere disattivato e protetto contro l'uso non autorizzato.

Download di ulteriori istruzioni

Per il manuale d'uso dettagliato consultare in Internet l'indirizzo **www.balluff.com** o inviare un'e-mail a **service@balluff.de**.

Dimensioni e funzionamento

Nel trasduttore di posizione si trova la guida d'onda, protetta da un corpo in alluminio. Lungo la guida d'onda viene spostato un datore di posizione. Questo datore di posizione è collegato al componente dell'impianto del quale deve essere determinata la posizione.

LED 1	Stato di funzionamento
Verde	Funzionamento normale
Rosso	Errore

LED 2	Stato di funzionamento
Verde	Funzionamento sincrono 1)
Spento	Funzionamento asincrono 1)
Verde lampeggiante	Modalità di programmazione

1) Il funzionamento asincrono si raggiunge se la frequenza di scansione esterna è > $f_{A,max}$ o < 62,5 Hz (solo con BTL7-S5_ _B-…).

Montaggio

ATTENZIONE

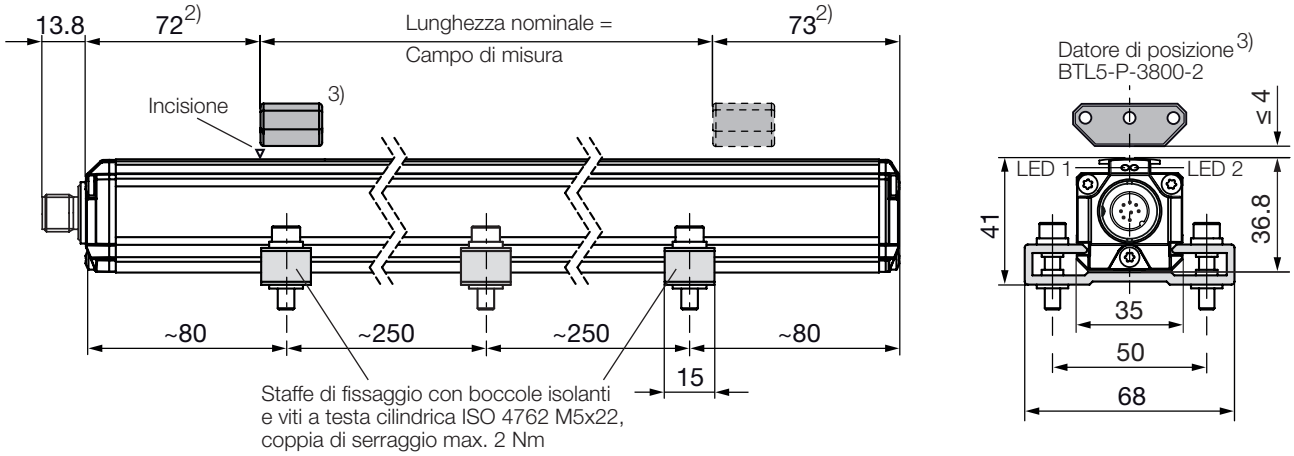
Montaggio non corretto

Il montaggio non corretto può pregiudicare il funzionamento del trasduttore di posizione e provocare danni.

- ► È necessario evitare la presenza di campi elettrici e magnetici intensi nelle immediate vicinanze del trasduttore di posizione.
- ► Le distanze indicate per il montaggio devono essere rispettate tassativamente.

La posizione di montaggio è a discrezione dell'utente. Con staffe di fissaggio e viti a testa cilindrica comprese nella fornitura, il trasduttore di posizione viene montato su una superficie piana della macchina. Le staffe di montaggio vengono fornite in numero sufficiente.

BTL7…-S115



2) Campo non utilizzabile

3) Non compreso nella fornitura

Montaggio (continua)

Per evitare la formazione di frequenze di risonanza in caso di vibrazioni, consigliamo di posizionare le staffe di fissaggio a distanze irregolari.

Grazie alle boccole isolanti comprese nella fornitura, il trasduttore di posizione viene isolato elettricamente dalla macchina.

1. Introdurre il trasduttore di posizione nelle staffe di fissaggio.
2. Fissare il trasduttore di posizione sulla base con le viti di fissaggio (serrare le viti nelle staffe o nelle fascette con max. 2 Nm).
3. Montare il datore di posizione (accessorio).

Collegamento elettrico

	BTL7 Standard	BTL7 USB-Configurable
Pin	**BTL7-S5_ _-...-S115 BTL7-S5_ _B-...-S115**	**BTL7-S510-...-S115 BTL7-S510B-...-S115**
1	+Clk	+Clk
2	+Data	+Data
3	–Clk	–Clk
4	non utiizzato[1)]	La[2)]
5	–Data	–Data
6	GND	GND
7	10…30 V	10…30 V
8	non utiizzato[1)]	Lb[2)]

1) I fili non utilizzati possono essere collegati con GND lato unità di controllo, ma non con la schermatura.
2) Linea di comunicazione



Piedinatura S115 (vista in pianta del connettore sul trasduttore di posizione), connettore circolare M12 a 8 poli

Schermatura e posa dei cavi

Messa a terra definita!
Il trasduttore di posizione e l'armadio elettrico devono trovarsi sullo stesso potenziale di terra.

Schermatura

Per garantire la compatibilità elettromagnetica (EMC) è necessario rispettare le seguenti avvertenze:

– Collegare il trasduttore di posizione e l'unità di controllo con un cavo schermato. Schermatura: maglia di singoli fili di rame, copertura almeno 85 %.
– Versione con connettore: collegare la schermatura nel connettore con il corpo del connettore sull'intera superficie.

Campi magnetici

Il sistema di misura della corsa è un sistema magnetostrittivo. Mantenere una distanza sufficiente del trasduttore di posizione dai campi magnetici esterni intensi.

Schermatura e posa dei cavi (continua)

Posa dei cavi

Non posare i cavi fra il trasduttore di posizione, l'unità di controllo e l'alimentazione elettrica in prossimità di linee ad alta tensione (sono possibili interferenze induttive). Posare il cavo senza tensione.

Lunghezza dei cavi

BTL7-S…	max. 500 m[3)]

3) Premessa: la struttura, la schermatura e la posa devono essere tali da impedire l'influenza di campi di disturbo esterni. Sezione cavo necessaria ≥ 0,6 mm² o ≤ AWG19.

Schermatura

Per evitare una compensazione di potenziale (flusso di corrente) attraverso la schermatura del cavo, osservare le seguenti istruzioni:

– Utilizzare boccole isolanti.
– Portare l'armadio elettrico e l'impianto, in cui si trova il trasduttore di posizione, allo stesso potenziale di messa a terra.

Messa in funzione

⚠ PERICOLO

Movimenti incontrollati del sistema

Durante la messa in funzione e se il dispositivo di misura della corsa fa parte di un sistema di regolazione i cui parametri non sono ancora stati impostati, il sistema può eseguire movimenti incontrollati. Ciò potrebbe causare pericolo per le persone e danni materiali.

- ▶ Le persone devono stare lontane dalle aree pericolose dell'impianto.
- ▶ La messa in funzione deve essere effettuata soltanto da personale specializzato e addestrato.
- ▶ Rispettare le avvertenze di sicurezza del produttore dell'impianto o del sistema.

1. Controllare che i collegamenti siano fissati saldamente e che la loro polarità sia corretta. Sostituire i collegamenti danneggiati.
2. Attivare il sistema.
3. Controllare regolarmente i valori misurati e i parametri regolabili (in particolare dopo la sostituzione del trasduttore di posizione o la riparazione da parte della casa produttrice). Eventualmente regolare nuovamente il trasduttore di posizione.

Avvertenze per il funzionamento

– Controllare periodicamente il funzionamento del sistema di misura della corsa e di tutti i componenti ad esso collegati.
– In caso di anomalie di funzionamento disattivare il sistema di misura della corsa.
– Proteggere l'impianto da un uso non autorizzato.

N. 919702 IT · K15; con riserva di apportare modifiche. Sostituisce D15.

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115
Transductor de desplazamiento Micropulse en carcasa perfilada

Con el marcado CE confirmamos que nuestros productos cumplen con los requerimientos de la directiva CEM actual.

File No. E227256

Uso debido

El transductor de desplazamiento Micropulse forma un sistema de medición de desplazamiento junto con un control de máquina (p. ej., PLC). Se monta en una máquina o instalación para su uso. El funcionamiento óptimo según las indicaciones que figuran en los datos técnicos solo se garantiza con accesorios originales de BALLUFF; el uso de otros componentes provoca la exoneración de responsabilidad.

No se permite la apertura del transductor de desplazamiento o un uso indebido. Ambas infracciones provocan la pérdida de los derechos de garantía y de exigencia de responsabilidades ante el fabricante.

Generalidades sobre la seguridad

La **instalación** y la **puesta en servicio** sólo las debe llevar a cabo personal técnico cualificado con conocimientos básicos de electricidad.

El **explotador** es responsable de respetar las normas de seguridad locales vigentes. En particular, el explotador debe adoptar medidas destinadas a evitar peligros para las personas y daños materiales si se produce algún defecto en el sistema de medición de desplazamiento.

En caso de defectos y fallos no reparables en el transductor de desplazamiento, éste se debe poner fuera de servicio e impedir cualquier uso no autorizado.

Descarga de otros manuales

Usted obtendrá un manual de instrucciones detallado en la página de Internet **www.balluff.com** por correo electrónico escribiendo a **service@balluff.de**.

Dimensiones y funcionamiento

En el transductor de desplazamiento se encuentra el guíaondas, protegido mediante una carcasa de aluminio. A lo largo del guíaondas se mueve un sensor de posición. Este sensor de posición está unido con el componente de la instalación cuya posición se desea determinar.

LED 1	Estado de servicio
Verde	Funcionamiento normal
Rojo	Error

LED 2	Estado de servicio
Verde	Servicio sincrónico 1)
OFF	Servicio asincrónicn 1)
Verde intermitente	Modo de programación

1) El servicio asincrónico se consigue cuando la frecuencia de exploración externa es > $f_{A,max}$ o < 62,5 Hz (solo en BTL7-S5_ _B-…).

Montaje

ATENCIÓN

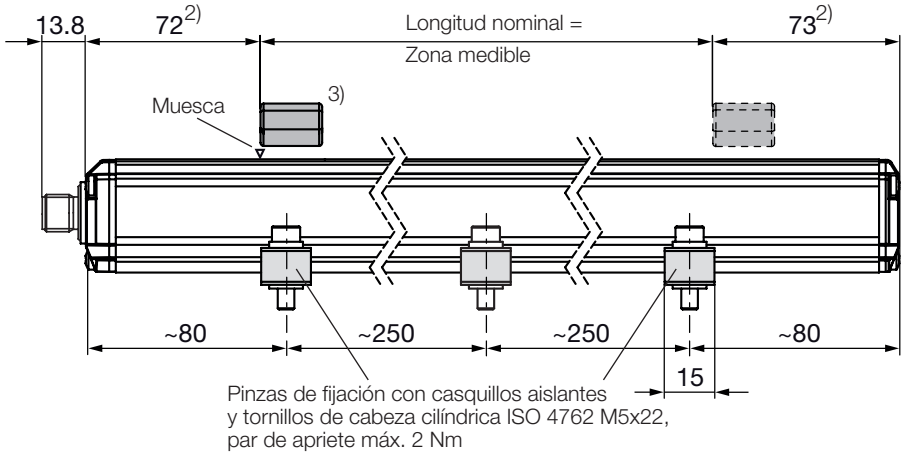
Montaje indebido

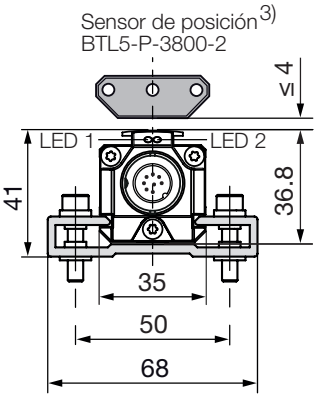
Un montaje indebido puede mermar el funcionamiento del transductor de desplazamiento y causar daños.

- ► Se debe prestar atención a que no se produzca ningún campo magnético o eléctrico intenso cerca del transductor de desplazamiento.
- ► Es indispensable respetar las distancias que se indican para el montaje.

La posición de montaje es opcional. Con las pinzas de fijación y los tornillos de cabeza cilíndrica incluidos en el suministro, el transductor de desplazamiento se monta en una superficie plana de la máquina. Se incluyen pinzas de fijación en cantidad suficiente.

BTL7…-S115





2) Zona no aprovechable

3) No se incluye en el suministro

Montaje (continuación)

Para evitar que se generen frecuencias de resonancia en caso de cargas de vibraciones, recomendamos colocar las pinzas de fijación a distancias irregulares.

Mediante los casquillos aislantes incluidos en el suministro se aísla eléctricamente de la máquina el transductor de desplazamiento.

1. Coloque el transductor de desplazamiento en las pinzas de fijación.
2. Fije el transductor de desplazamiento con los tornillos de fijación en la base (apriete los tornillos en las pinzas con máx. 2 Nm).
3. Monte el sensor de posición (accesorio).

Conexión eléctrica

	BTL7 estándar	BTL7 USB-Configurable
Pin	BTL7-S5_ _-…-S115 BTL7-S5_ _B-…-S115	BTL7-S510-…-S115 BTL7-S510B-…-S115
1	+Clk	+Clk
2	+Data	+Data
3	–Clk	–Clk
4	no utilizado[1)]	La[2)]
5	–Data	–Data
6	GND	GND
7	10…30 V	10…30 V
8	no utilizado[1)]	Lb[2)]

1) Los conductores no utilizados se pueden conectar en el lado del control con GND, pero no con el blindaje.
2) Línea de comunicación



Asignación de pines S115 (vista desde arriba del conector en el transductor de desplazamiento), conector cilíndrico M12 de 8 polos

Blindaje y tendido de cables

Puesta a tierra definida
El transductor de desplazamiento y el armario eléctrico deben estar a idéntico potencial de puesta a tierra.

Blindaje

Para garantizar la compatibilidad electromagnética (CEM), se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones:

– Conecte el transductor de desplazamiento y el control con un cable blindado. Blindaje: malla de hilos individuales de cobre, cobertura mínima del 85 %.
– Ejecución de conector: conecte superficialmente el blindaje en el conector con la carcasa del mismo.

Campos magnéticos

El sistema de medición de desplazamiento es un sistema magnetostrictivo. Preste atención a que exista suficiente distancia entre el transductor de desplazamiento y campos magnéticos externos intensos.

Blindaje y tendido de cables (continuación)

Tendido de cables

No tienda los cables entre el transductor de desplazamiento, el control y la alimentación de corriente cerca de líneas de alta tensión (posibilidad de perturbaciones inductivas). Tienda los cables descargados de tracción.

Longitud de cable

BTL7-S…	máx. 500 m[3)]

3) Requisito: no deben intervenir campos parasitarios externos a consecuencia del montaje, blindaje y tendido. Sección de cable necesaria ≥ 0,6 mm² o bien ≤ AWG19

Supresión de perturbaciones

Para evitar una compensación de potencial (flujo de corriente) a través del blindaje del cable, se debe tener en cuenta lo siguiente:

– Utilice casquillos aislantes.
– Coloque al mismo potencial de puesta a tierra el armario eléctrico y la instalación en la que se encuentra el transductor de desplazamiento.

Puesta en servicio

⚠ PELIGRO

Movimientos incontrolados del sistema

El sistema puede realizar movimientos incontrolados durante la puesta en servicio y si el dispositivo de medición de desplazamiento forma parte de un sistema de regulación cuyos parámetros todavía no se han configurado. Con ello se puede poner en peligro a las personas y causar daños materiales.

- ► Las personas se deben mantener alejadas de las zonas de peligro de la instalación.
- ► Puesta en servicio solo por personal técnico cualificado.
- ► Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante de la instalación o sistema.

1. Compruebe que las conexiones estén asentadas firmemente y tengan la polaridad correcta. Sustituya las conexiones dañadas.
2. Conecte el sistema.
3. Compruebe periódicamente los valores de medición y los parámetros ajustables (sobre todo después de sustituir el transductor de desplazamiento o de repararlo el fabricante). En caso necesario, reajuste el transductor de desplazamiento.

Indicaciones sobre el servicio

– Compruebe periódicamente el funcionamiento del sistema de medición de desplazamiento y todos los componentes relacionados.
– Si se producen fallos de funcionamiento, ponga fuera de servicio el sistema de medición de desplazamiento.
– Asegure la instalación contra cualquier uso no autorizado.

N.° 919702 ES · K15; reservado el derecho a modificaciones. Sustituye D15.

BTL7-S5_ _(B)-M _ _ _ _ -P-S115
外置式微脉冲位移传感器

此 CE 标志证明，我方产品符合当前 EMV 指令的要求。

c UL us LISTED 文件编号 E227256

使用规定

外置式微脉冲位移传感器与设备控制器（例如PLC）组成一套行程测量系统。通常在使用过程中将其集成于设备或系统内部。依据技术资料的说明，我们仅对使用 BALLUFF 原装配件的情况下提供质量保证，若使用任何其他的零部件都可能会使质量保证失效。

绝不允许私自打开或不按规定使用位移传感器，否则将会失去制造商所提供的质量保证并影响到产品的可靠性。

安全概述

设备的安装和设置仅允许由已受过培训的专业人员进行。

使用者有责任遵守当地实行的安全规定。特别在位移测量系统出现故障的情况下，使用者必须采取必要措施，防止出现人员伤害和财产损失。

在位移传感器出现损坏或不可修复的故障情况下，必须立即停止运行，并防止擅自使用。

下载详细说明书

请登录我们公司网站 **www.balluff.com** 获取详细的操作说明书，或通过电子邮件向我们索取。邮箱地址为 **service@balluff.de**。

尺寸与功能

波导管位于位移传感器中，外面套有铝壳体，起保护作用定位磁块沿波导管运动。位置指示器连在装置组件上，必须确定好装置组件的位置。

LED 1	运行状态
绿色	功能正常
红色	故障

LED 2	运行状态
绿色	同步运行[1)]
红色	异步运行[1)]
闪绿光	编程模式

1) 当外部的取样频率 > $f_{A,最大}$ 或 < 62,5 Hz 时，将达到异步运行（仅在 BTL7-S5_ _B-… 中）

安装

注意

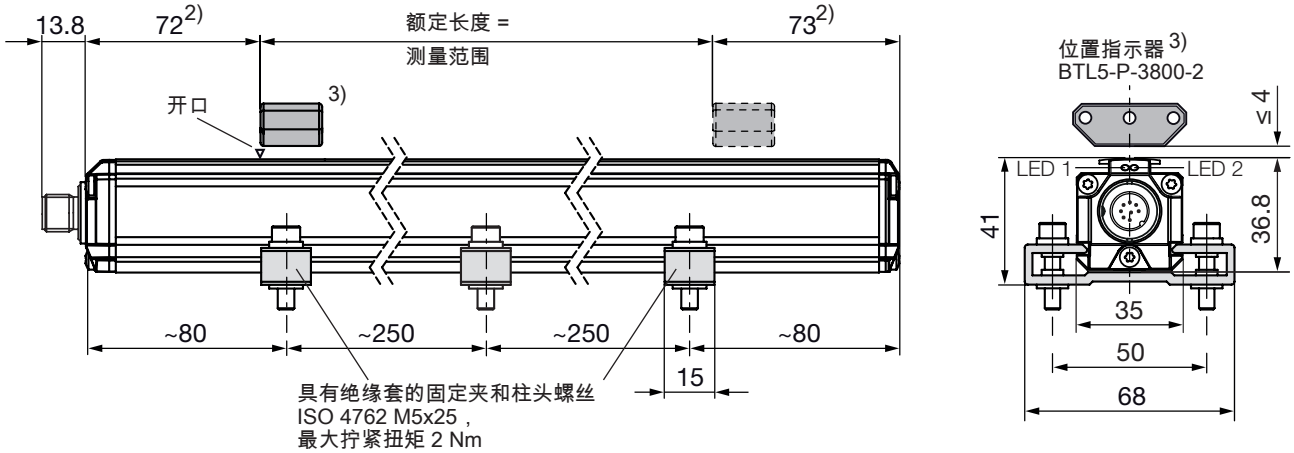
错误安装

错误的安装将会导致位移传感器的功能受到影响，并可能引发设备损坏。

- ► 因此请务必注意，在位移传感器附近不可出现强电磁场。
- ► 必须无条件遵守设备安装规定的安全距离。

可以选定任意位置安装。通过附带的固定夹和柱头螺丝将位移传感器安装于设备的平面上。这里我们提供足够数量的固定夹以便使用。

BTL7…-S115



2) 无效区

3) 不包含在供货范围之内

安装 (接上页)

为了防止在振动过程中形成共振，我们建议采用不规则的间距放置固定夹。

通过附带的绝缘套，实现传感器与机器设备之间的电绝缘。

1. 将传感器套入夹具中。
2. 通过固定螺丝将位移传感器固定于底面基座上通过固定螺丝将位移传感器固定于底面基座上（固定螺丝的最大扭力不超过 2 Nm）。
3. 安装磁块（配件）。

电子接口

	BTL7 标准	BTL7 可配置 USB
针脚	BTL7-S5_ _-...-S115 BTL7-S5_ _B-...-S115	BTL7-S510-...-S115 BTL7-S510B-...-S115
1	+Clk	+Clk
2	+Data	+Data
3	-Clk	-Clk
4	未分配[1)]	La[2)]
5	-Data	-Data
6	GND	GND
7	10…30 V	10…30 V
8	未分配[1)]	Lb[2)]

1) 未分配的芯线可与控制器的 GND 连接，但不允许与屏蔽装置连接。
2) 通讯电缆



插脚分配图 S115 从传感器插头针脚方向看,8 脚圆插头 M12

屏蔽与布线

接地的定义！
位移传感器和配电柜接地必须处于等电势

屏蔽
为确保电磁兼容性（EMC）请务必遵守下列说明：
- 位移传感器与控制器采用电磁屏蔽电缆连接。屏蔽：单根铜质金属线制成的编制网，至少覆盖 85 % 的面积。
- 插头规格：屏蔽装置从内部与插头外壳连接。

磁场
本位置测量系统为一种磁性测量系统。请务必注意位移传感器与外部强磁场保持足够的距离。

屏蔽与布线 (接上页)

布线
位移传感器、控制器和电源之间的电缆不允许靠近强电流导线安装（可能产生寄生干扰）。电缆必须无张力安装。

电缆长度

BTL7-S...	最长 500 m[3)]

3) 前提条件：结构、屏蔽装置和布线排除外部干扰场的情况下。导管截面需要 ≥ 0.6 mm² 或 ≤ AWG19。

抗干扰
为防止由于电缆屏蔽装置（电流）造成的等电位联结，请务必注意下列事项：
- 使用绝缘套
- 脉冲位移传感器所在的配电柜和控制系统接地应保持等电势。

调试运行

危险

系统运动不受控制
在调试运行过程中，如果位置测量系统为控制系统的一部分，而控制系统的参数还未设置，那么可能导致本系统运动不受控制。从而可能造成人员伤害或财产损失。
- ▶ 因此相关人员必须远离设备的危险区域。
- ▶ 仅允许由已受培训的专业人员进行设备的调试运行。
- ▶ 请务必遵守设备或系统制造商的安全说明。

1. 检查固定插座上的接口和电极是否正确。更换破损接口。
2. 接通系统。
3. 定期检查测量值和设置的参数（特别是在由制造商更换位移传感器或维修之后）。如若可能仍需重新设置位移传感器。

运行说明
- 请定期检验位移传感器及所有连接元件的功能。
- 位移测量系统如出现功能故障请立即停止运行。
- 防止未经授权使用本设备。

编号 919702 ZH · K15; 保留变更。替代 D15。

www.balluff.com

Headquarters

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

Global Service Center

Germany
Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
Fax +49 7158 173-691
service@balluff.de

US Service Center

USA
Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042
Phone (859) 727-2200
Toll-free 1-800-543-8390
Fax (859) 727-4823
technicalsupport@balluff.com

CN Service Center

China
Balluff (Shanghai) trading Co., ltd.
Room 1006, Pujian Rd. 145.
Shanghai, 200127, P.R. China
Phone +86 (21) 5089 9970
Fax +86 (21) 5089 9975
service@balluff.com.cn

919702/K15