BALLUFF

sensors worldwide

BTL7-A/E1_ 0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _
BTL7-A/E1_ 0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-K_ _
BTL7-A/E1_ 0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-FA_ _
BTL7-A/E1_ 0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-F_ _

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

BTL7-A/E1_0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _/K_ _/FA_ _/F_ _
Micropulse Wegaufnehmer - Bauform Stab

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Micropulse Wegaufnehmer BTL7 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.

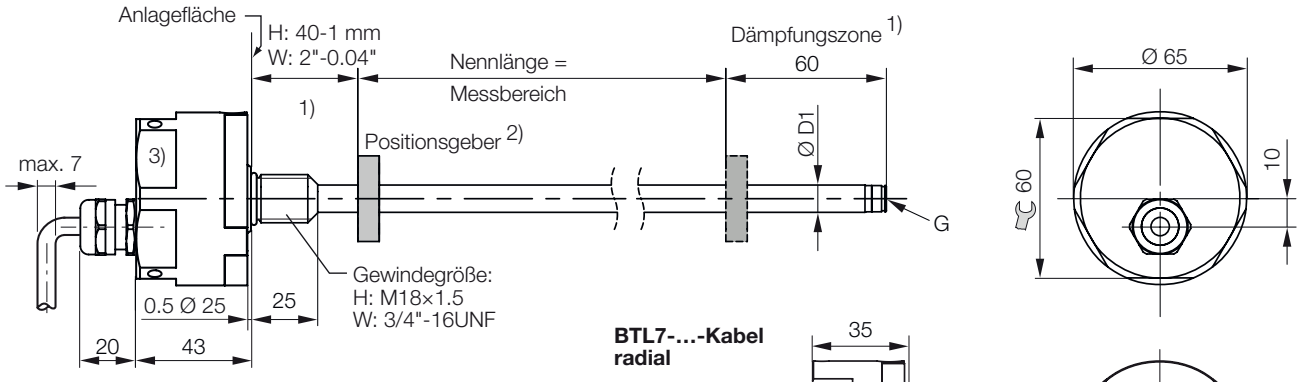
Download weiterer Anleitungen

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

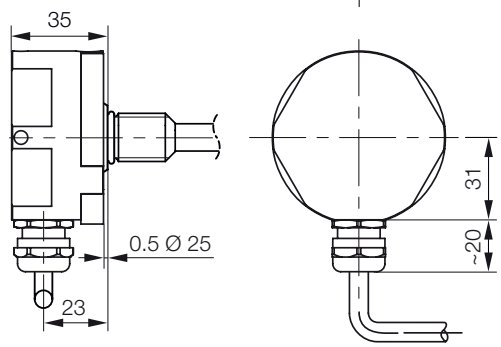
Abmessungen und Funktion

Im Wegaufnehmer BTL7 befindet sich der Wellenleiter, geschützt durch ein Edelstahlrohr. Entlang des Wellenleiters wird ein Positionsgeber bewegt. Dieser Positionsgeber ist mit dem Anlagenbauteil verbunden, dessen Position bestimmt werden soll. Der Positionsgeber definiert die zu messende Position auf dem Wellenleiter.

BTL7-...-Kabel axial



BTL7-...-Kabel radial



Ausführung	D1	G
...-H/W-...	10,2 mm	Gewinde M4x4/6 tief
...-H8/W8-...	8 mm	ohne Gewinde

1) Nicht nutzbarer Bereich
2) Nicht im Lieferumfang enthalten
3) Ø 5 für Hakenschlüssel Ø 65, Anzugsdrehmoment max. 100 Nm

Elektrischer Anschluss

Kabelfarbe	-A100	-A170	-E100	-E170
YE Gelb	nicht belegt 1)	nicht belegt 1)	4…20 mA	20…4 mA
GY Grau	0 V			
PK Rosa	La (Programmiereingang)			
GN Grün	0…10 V	10…0 V	nicht belegt 1)	nicht belegt 1)
WH Weiß	Lb (Programmiereingang)			
BU Blau	GND 2)			
BN Braun	20…28 V			
RD Rot 3)	nicht belegt 1)			

1) Nicht belegte Adern können steuerungsseitig mit GND verbunden werden, aber nicht mit dem Schirm.
2) Bezugspotenzial für Versorgungsspannung und EMV-GND.
3) Nicht bei BTL7-…-SA262-K_ _ und BTL7-…-SA262-KA_ _

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 %.
– Kabelausführung: Wegaufnehmerseitig ist der Kabelschirm mit dem Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig den Kabelschirm erden (mit dem Schutzleiter verbinden).

Magnetfelder

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

Kabelverlegung

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

Kabellänge

BTL7-A	max. 30 m 1)
BTL7-E	max. 100 m 1)

1) Voraussetzung: durch Aufbau, Schirmung und Verlegung keine Einwirkung fremder Störfelder.

Einbau

ACHTUNG

Funktionsbeeinträchtigung

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

► Die Anlagefläche des Wegaufnehmers muss vollständig an der Aufnahmefläche anliegen.
► Die Bohrung muss perfekt abgedichtet sein (O-Ring/Flachdichtung).

Wegaufnehmer mit dem Befestigungsgewinde in das Einschraubloch eindrehen (Drehmoment max. 100 Nm).

Radialer Kabelabgang
Beim Einbau wird die Ausrichtung des Kabelabgangs vom Gewinde vorgegeben.

Bei waagerechter Montage mit Nennlängen > 500 mm ist der Stab abzustützen und gegebenenfalls am Ende anzuschrauben (nur bei Ø 10,2 mm möglich).

Beim Einbau in Hydraulikzylinder darf der Positionsgeber nicht auf dem Stab schleifen. Minimaler Bohrungsdurchmesser im Aufnahmekolben:

Stabdurchmesser	Bohrungsdurchmesser
10,2 mm	mindestens 13 mm
8 mm	mindestens 11 mm

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 regelmäßig prüfen (insbesondere nach dem Austausch des Wegaufnehmers oder der Reparatur durch den Hersteller). Gegebenenfalls den Wegaufnehmer neu einstellen.

Die Einstellverfahren sind in der ausführlichen Betriebsanleitung beschrieben.

Nr. 926300 DE · C16; Änderungen vorbehalten.

BTL7-A/E1_0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _/K_ _/FA_ _/F_ _
Micropulse Transducer - Rod Style

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

Intended use

The BTL7 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.

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.

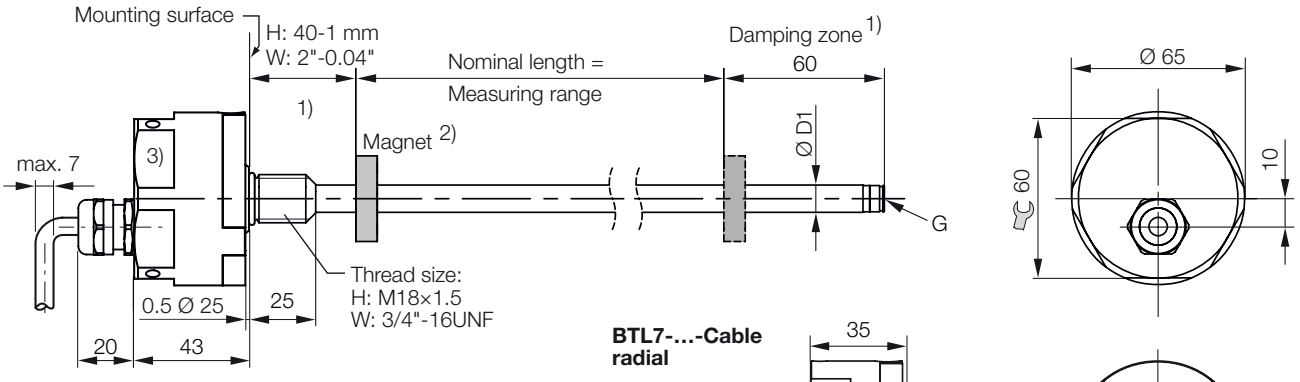
Downloading further instructions

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

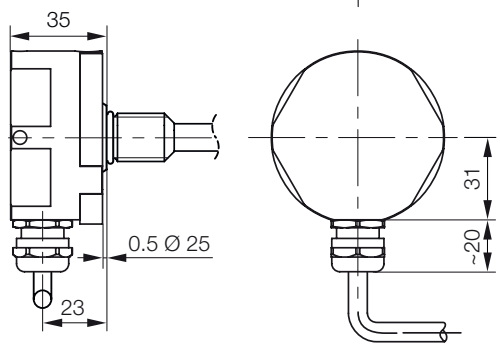
Dimensions and function

The BTL7 transducer contains the waveguide which is protected by an outer stainless steel tube (rod). A magnet is moved along the waveguide. This magnet is connected to the system part whose position is to be determined.

BTL7-...-Cable axial



BTL7-...-Cable radial



Version	D1	G
...-H/W-...	10.2 mm	Thread M4x4/6 deep
...-H8/W8-...	8 mm	No thread

1) Unusable area
2) Not included in scope of delivery
3) Ø 5 for hook spanner Ø 65, max. tightening torque 100 Nm

Electrical connection

Cable color	-A100	-A170	-E100	-E170
YE yellow	Not used 1)	Not used 1)	4…20 mA	20…4 mA
GY gray	0 V			
PK pink	La (programming input)			
GN green	0…10 V	10…0 V	Not used 1)	Not used 1)
WH white	Lb (programming input)			
BU blue	GND 2)			
BN brown	20…28 V			
RD red 3)	Not used 1)			

1) Unassigned leads can be connected to GND on the controller side but not to the shield.
2) Reference potential for supply voltage and EMC-GND.
3) Not for BTL7-…-SA262-K_ _ and BTL7-…-SA262-KA_ _

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 the transducer and controller using a shielded cable.
  Shielding: Copper filament braided, at least 85% coverage.
– Cable version: On the transducer side, the cable shielding is connected to the housing.
  Ground the cable shielding on the controller side (connect with the protective earth conductor).

Magnetic fields

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

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-A	Max. 30 m 1)
BTL7-E	Max. 100 m 1)

1) Prerequisite: Construction, shielding and routing preclude the effect of any external noise fields.

Installation

NOTICE!

Interference in function

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

► The mounting surface of the transducer must make full contact with the supporting surface.
► The bore must be perfectly sealed (O-ring/flat seal).

Screw the transducer thread into the mounting hole (max. torque 100 Nm).

Radial cable outlet
During installation, the direction of the cable outlet is specified by the thread.

For horizontal assembly with nominal lengths > 500 mm, support the rod and tighten it at the end if necessary (only possible with a diameter of 10.2 mm).

If installed in a hydraulic cylinder, the magnet should not make contact with the rod. Minimum bore diameter in the support piston:

Rod diameter	Bore diameter
10.2 mm	At least 13 mm
8 mm	At least 11 mm

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.

The calibration procedure is described in the comprehensive user's guide.

No. 926300 EN · C16; Subject to modification.

BTL7-A/E1_0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _/K_ _/FA_ _/F_ _
Capteur de déplacement Micropulse - Forme à tige

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

Utilisation conforme aux prescriptions

Couplé à une commande machine (p. ex. API), le capteur de déplacement Micropulse BTL7 constitue un système de mesure de déplacement. Il est monté dans une machine ou une installation. Le bon fonctionnement du capteur, 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.

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.

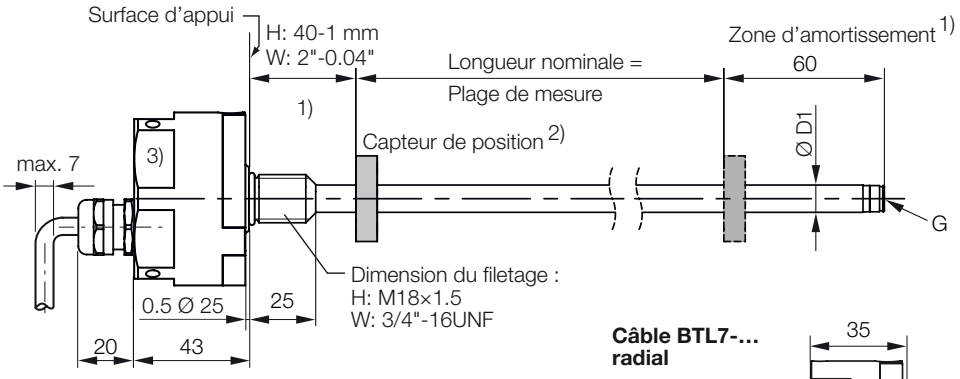
Téléchargement d'autres notices d'utilisation

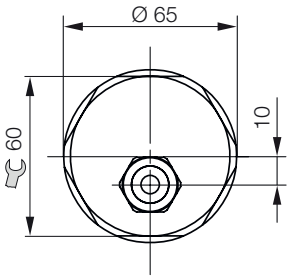
Une notice d'utilisation détaillée est disponible sur le site internet **www.balluff.com** ou sur demande par courriel à **service@balluff.de**.

Dimensions et fonction

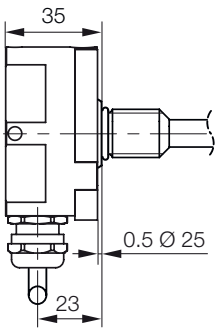
Le capteur de déplacement BTL7 abrite le guide d'ondes, qui est protégé par un tube en acier inoxydable. Un capteur de position se déplace le long du guide d'ondes. Le capteur de position est relié à l'élément de l'installation dont la position doit être déterminée.

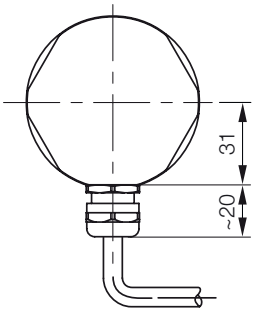
Câble BTL7-…
axial





Câble BTL7-…
radial





Version	D1	G
…-H/W-…	10,2 mm	Filetage M4x4/6 de profondeur
…-H8/W8-…	8 mm	Sans filetage

1) Plage non exploitable
2) Non compris dans le matériel livré
3) Ø 5 pour clé à ergot de Ø 65, couple de serrage max. 100 Nm

Raccordement électrique

Couleur de câble	-A100	-A170	-E100	-E170
YE jaune	non utilisé 1)	non utilisé 1)	4…20 mA	20…4 mA
GY gris	0 V			
PK rose	"La" (entrée de programmation)			
GN vert	0…10 V	10…0 V	non utilisé 1)	non utilisé 1)
WH blanc	"Lb" (entrée de programmation)			
BU bleu	GND 2)			
BN marron	20…28 V			
RD rouge 3)	non utilisé 1)			

1) Les conducteurs non utilisés peuvent être reliés coté commande à la masse GND, mais pas au blindage.
2) Potentiel de référence pour tension d'alimentation et GND CEM.
3) Sauf pour BTL7-…-SA262-K_ _ et BTL7-…-SA262-KA_ _

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 :
– Le capteur de déplacement et la commande doivent être reliés par un câble blindé : tresse de fils de cuivre, couverture minimum 85 %.
– Exécution du câble : côté capteur de déplacement, le blindage de câble doit être relié au boîtier. Côté commande, mettre le blindage de câble à la terre (le relier au conducteur de protection).

Champs magnétiques

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

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-A	Max. 30 m 1)
BTL7-E	Max. 100 m 1)

1) Condition préalable : la structure, le blindage et le câblage excluent toute influence de champs perturbateurs externes.

Montage

ATTENTION

Limitations de fonctionnement

Un montage incorrect peut limiter le bon fonctionnement du capteur de déplacement et entraîner une usure prématurée.
► La surface d'appui du capteur de déplacement doit parfaitement couvrir la surface de réception.
► Le perçage doit être parfaitement étanche (joint torique / plat).

Visser le capteur de déplacement avec le filetage de fixation dans le trou de vissage (couple de serrage 100 Nm).

Sortie de câbles radiale
Lors du montage, le positionnement de la sortie de câbles est déterminé par le filetage.

En cas de montage horizontal avec des longueurs nominales > 500 mm, la tige doit être soutenue et, le cas échéant, vissée à l'extrémité (uniquement possible pour Ø 10,2 mm).

En cas de montage dans un vérin hydraulique, le capteur de position ne doit pas frotter contre la tige. Diamètre de perçage minimal dans le vérin de réception :

Diamètre de tige	Diamètre de perçage
10,2 mm	minimum 13 mm
8 mm	minimum 11 mm

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 en marche le système.
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.

Les procédures de réglage sont décrites dans la notice d'utilisation détaillée.

N° 926300 FR · C16 ; Sous réserve de modifications.

BTL7-A/E1_0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _/K_ _/FA_ _/F_ _
Trasduttore di posizione Micropulse - versione a barra

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

Uso conforme

Il trasduttore di posizione Micropulse BTL7 costituisce insieme a un comando macchina (per es. PLC) un sistema di misura della corsa. Per poter essere utilizzato, il sistema deve essere montato su un macchinario 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 casa produttrice.

Informazioni di sicurezza

L'**installazione** e la **messa in funzione** sono consentite soltanto da parte di personale specializzato addestrato.

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.

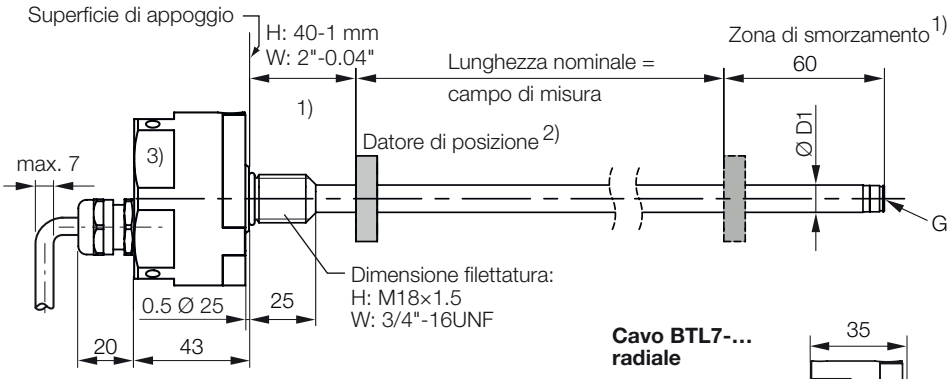
Download di ulteriori istruzioni

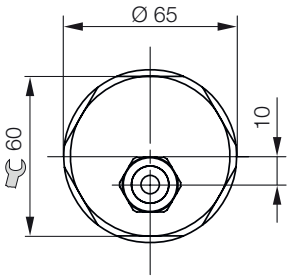
Per il manuale d'uso dettagliato consultare in Internet l'indirizzo **www.balluff.com** o inviare un'e-mail a **service@balluff.de**.

Dimensioni e funzionamento

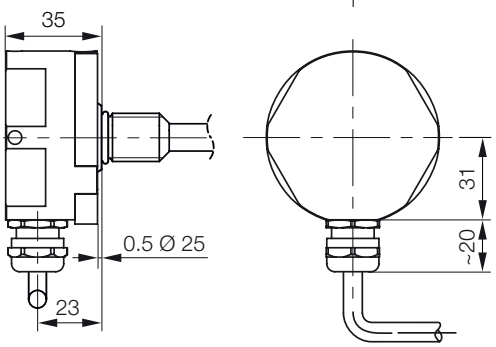
Nel trasduttore di posizione BTL7 si trova la guida d'onda, protetta da un tubo in acciaio inox. Lungo la guida d'onda viene spostato un datore di posizione. Questo datore di posizione è collegato al componente dell'impianto del quale deve essere determinata la posizione.

Cavo BTL7-...
assiale





Cavo BTL7-...
radiale



Versione	D1	G
...-H/W-...	10,2 mm	Filettatura M4x4/6 prof.
...-H8/W8-...	8 mm	Senza filettatura

1) Campo non utilizzabile
2) Non compreso nella fornitura
3) Ø 5 per chiave a gancio Ø 65, coppia di serraggio max. 100 Nm

Collegamento elettrico

Colore cavo	-A100	-A170	-E100	-E170
YE giallo	non utilizzato 1)	non utilizzato 1)	4…20 mA	20…4 mA
GY grigio	0 V			
PK rosa	La (ingresso di programmazione)			
GN verde	0…10 V	10…0 V	non utilizzato 1)	non utilizzato 1)
WH bianco	Lb (ingresso di programmazione)			
BU blu	GND 2)			
BN marrone	20…28 V			
RD rosso 3)	non utilizzato 1)			

1) I fili non utilizzati possono essere collegati con GND lato controllo, ma non con la schermatura.
2) Potenziale di riferimento per tensione di alimentazione e CEM-GND.
3) Non per BTL7-…-SA262-K_ _, BTL7-…-SA262-KA_ _

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 (CEM) è necessario rispettare le seguenti avvertenze:

– Collegare il trasduttore di posizione e il comando con un cavo schermato. Schermatura: treccia di fili di rame singoli, copertura minima 85%.
– Esecuzione del cavo: sul lato del trasduttore di posizione la schermatura del cavo è collegata con l'alloggiamento. Mettere a terra (collegare al conduttore di terra) la schermatura del cavo lato comando.

Campi magnetici

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

Posa dei cavi

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

Lunghezza dei cavi

BTL7-A	max. 30 m 1)
BTL7-E	max. 100 m 1)

1) Premessa: la struttura, la schermatura e la posa devono essere tali da impedire l'influenza di campi di disturbo esterni.

Montaggio

ATTENZIONE

Funzionamento ostacolato

Il montaggio non corretto può ostacolare il funzionamento del trasduttore di posizione e provocare una maggiore usura.

► La superficie di appoggio del trasduttore di posizione deve poggiare completamente sulla superficie di alloggiamento.
► Il foro deve essere perfettamente chiuso a tenuta (O-ring/guarnizione piatta).

Avvitare il trasduttore di posizione con la filettatura di fissaggio nel foro di avvitamento (coppia max. 100 Nm).

Uscita radiale cavo
In fase di montaggio il posizionamento dell'uscita del cavo della filettatura viene preimpostato.

Per un montaggio orizzontale con lunghezze nominali > 500 mm, la barra va sostenuta ed eventualmente avvitata all'estremità (possibile solo per Ø 10,2 mm).

Durante il montaggio nel cilindro idraulico il datore di posizione non deve sfregare contro la barra. Diametro minimo del foro nel pistone di alloggiamento:

Diametro barra	Diametro del foro
10,2 mm	almeno 13 mm
8 mm	almeno 11 mm

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.

Le procedure di regolazione sono descritte nel manuale d'uso dettagliato.

N. 926300 IT · C16; Con riserva di apportare modifiche.

BTL7-A/E1_0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _/K_ _/FA_ _/F_ _
Transductor de desplazamiento Micropulse - forma constructiva de varilla

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

Uso debido

El transductor de desplazamiento Micropulse BTL7 forma un sistema de medición de desplazamiento junto con un control de máquina (por ejemplo, PLC). Se monta en una máquina o instalación para su uso. El funcionamiento óptimo según las indicaciones que figuran en los datos técnicos sólo 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 se permiten a personal técnico cualificado.

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.

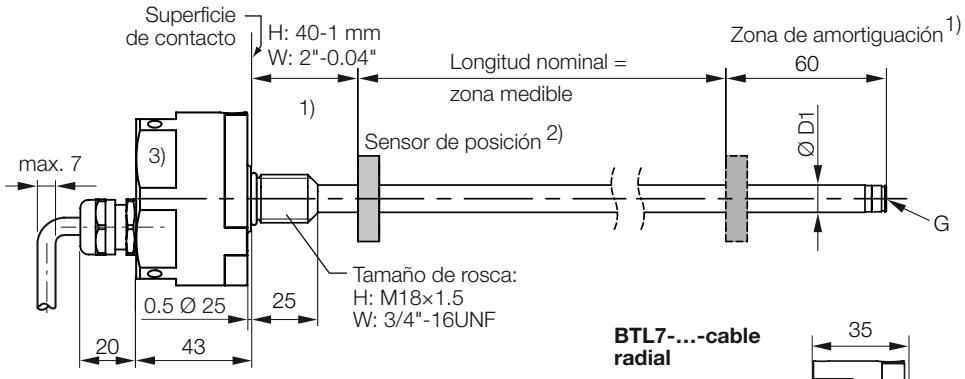
Descarga de otros manuales

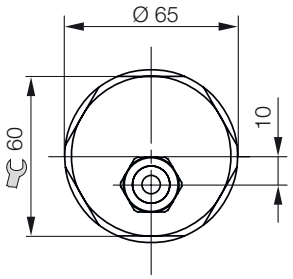
Usted obtendrá un manual de instrucciones detallado en la página de Internet **www.balluff.com** o por correo electrónico escribiendo a **service@balluff.de**.

Dimensiones y funcionamiento

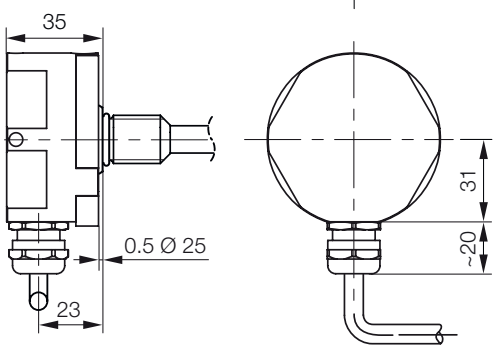
En el transductor de desplazamiento BTL7 se encuentra el guíaondas, protegido mediante un tubo de acero inoxidable. A lo largo del guíaondas se mueve un sensor de posición. Este sensor de posición está unido con el componente de la instalación cuya posición se desea determinar.

BTL7-...-cable axial





BTL7-...-cable radial



Versión	D1	G
...-H/W-...	10,2 mm	Rosca M4x4/6 de profundidad
...-H8/W8-...	8 mm	Sin rosca

1) Zona no aprovechable
2) No se incluye en el suministro
3) Ø 5 para llave de gancho Ø 65, par máx. de apriete 100 Nm

Conexión eléctrica

Color del cable	-A100	-A170	-E100	-E170
YE amarillo	no utilizado 1)	no utilizado 1)	4…20 mA	20…4 mA
GY gris	0 V			
PK rosa	La (entrada de programación)			
GN verde	0…10 V	10…0 V	no utilizado 1)	no utilizado 1)
WH blanco	Lb (entrada de programación)			
BU azul	GND 2)			
BN marrón	20…28 V			
RD rojo 3)	no utilizado 1)			

1) Los conductores no utilizados se pueden conectar en el lado del control con GND, pero no con el blindaje.
2) Potencial de referencia para la tensión de alimentación y CEM-GND.
3) No para BTL7-…-SA262-K_ _, BTL7-…-SA262-KA_ _

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 cable: en el lado del transductor de desplazamiento, el blindaje del cable está conectado a la carcasa. En el lado del control, ponga a tierra el blindaje del cable (conectar con el conductor protector).

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 el cilindro de alojamiento y campos magnéticos externos intensos.

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-A	máx. 30 m 1)
BTL7-E	máx. 100 m 1)

1) Requisito: no deben intervenir campos parasitarios externos a consecuencia del montaje, blindaje y tendido.

Montaje

ATENCIÓN

Merma del funcionamiento

Un montaje indebido puede mermar el funcionamiento del transductor de desplazamiento y causar un mayor desgaste.

► La superficie de contacto del transductor de desplazamiento debe coincidir completamente con la superficie de alojamiento.
► El orificio debe estar perfectamente hermetizado (junta tórica/junta plana).

Enrosque el transductor de desplazamiento con la rosca de fijación en el agujero roscado (par máx. 100 Nm).

Salida de cables radial
En el montaje, la rosca predetermina la alineación de la salida de cables.

En caso de montaje horizontal con longitudes nominales > 500 mm, la varilla debe apoyarse y, dado el caso, atornillarse en el extremo (solo posible con Ø 10,2 mm).

En el montaje en un cilindro hidráulico, el sensor de posición no debe rozar la varilla. Diámetro mínimo del orificio en el pistón de alojamiento:

Diámetro de varilla	Diámetro de orificio
10,2 mm	mínimo 13 mm
8 mm	mínimo 11 mm

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 sólo 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.

Los procedimientos de ajuste están descritos en el manual de instrucciones detallado.

N.° 926300 ES · C16; reservado el derecho a modificaciones.

BTL7-A/E1_0-M_ _ _ _-H/W(8)-SA262-KA_ _/K_ _/FA_ _/F_ _
微脉冲位移传感器 – 杆状结构

此 CE 标志证明，我方产品符合当前 EMV 指令的要求

使用规定

BTL7 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。

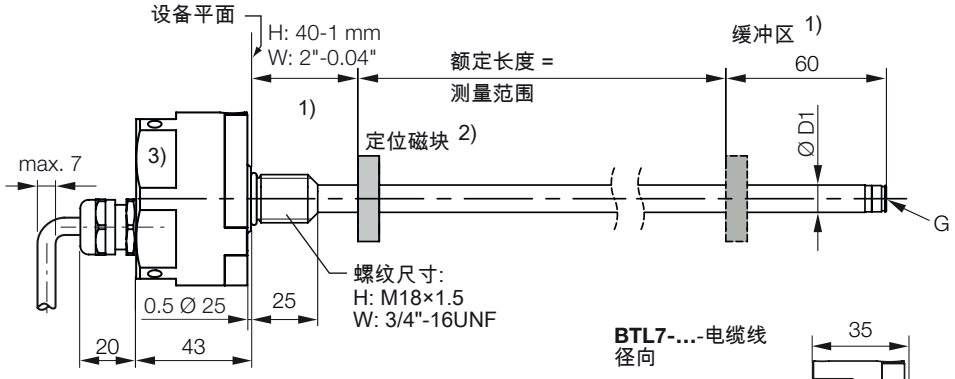
下载详细说明书

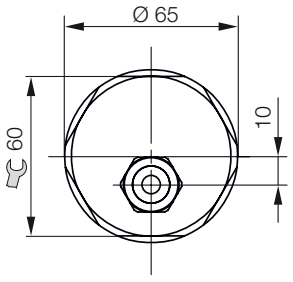
请登录我们公司网站 **www.balluff.com** 获取详细的操作说明书，或通过电子邮件向我们索取。邮箱地址为 **service@balluff.de**。

尺寸与功能

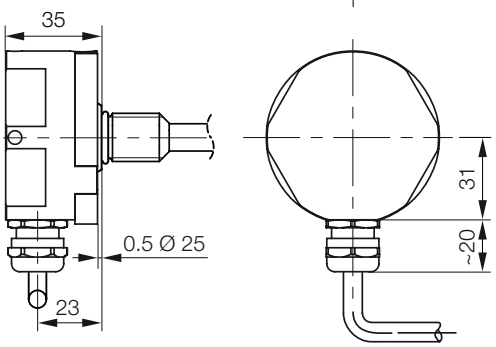
波导管位于位移传感器 BTL7 中，外面套有不锈钢管，起保护作用。定位磁块沿波导管运动。位置指示器连在装置组件上，必须确定好装置组件的位置。

BTL7-...-电缆线
轴向





BTL7-...-电缆线
径向



规格	D1	G
…-H/W-…	10.2 mm	螺纹 M4x4/6 深度
…-H8/W8-…	8 mm	无螺纹

1) 无效区
2) 不包含在供货范围之内
3) Ø 5 用于钩形扳手 Ø 65，拧紧扭矩最大为 100Nm

电子接口

电缆颜色	-A100	-A170	-E100	-E170
YE 黄色	未分配 1)	未分配 1)	4…20 mA	20…4 mA
GY 灰色	0 V			
PK 粉红色	La（通讯电缆）			
GN 绿色	0…10 V	10…0 V	未分配 1)	未分配 1)
WH 白色	Lb（通讯电缆）			
BU 蓝色	GND 2)			
BN 棕色	20…28 V			
RD 红色 3)	未分配 1)			

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) 参考供电电压和 EMC-GND 间的电位。
3) 当不位于 BTL7-…-SA262-K_ _, BTL7-…-SA262-KA_ _ 时

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。
– 电缆规格：在位移传感器一侧的电缆线屏蔽装置与壳体连接。
控制器一侧的电缆线屏蔽装置接地（通过保护导体连接）。

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。

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-A	最长 30 m 1)
BTL7-E	最长 100 m 1)

1) 前提条件：结构、屏蔽装置和布线排除外部干扰场的情况下。

安装

注意

功能故障
错误的安装将会导致位移传感器的功能受到影响，并可能加大设备损坏。
► 位移传感器的装置表面必须完全置于传感接收器的平面上。
► 钻孔必须完全密封（环形/平面密封）。

使用固定螺丝将位移传感器拧入旋入孔（最大扭力矩 100 Nm）。

径向电缆出口
安装时通过螺纹连接调整电缆出口。

水平安装额定长度 > 500 mm 时，给杆提供支撑，必要时在尾端旋紧（仅在直径为 Ø 10.2 mm 时）。

当装入液压气缸时，位置指示器不得在保护管上滑动：

杆径为	孔径
10.2 mm	至少 13 mm
8 mm	至少 11 mm

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。

相关设置方法在操作说明书中加以详述。

编号 926300 ZH · C16；保留变更。

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

926300/C16