BALLUFF

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _



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

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _
Magnetostriktives Positionsmesssystem — Bauform Stab

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

1)

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das magnetostriktive Positionsmesssystem BTL bildet zusammen mit einer Maschinensteuerung (z. B. SPS) ein Wegmesssystem. Es wird zu seiner Verwendung in eine Maschine oder Anlage eingebaut und ist für den Einsatz im Industriebereich vorgesehen. 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 BTL oder eine nichtbestimmungsgemäße 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 BTL keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Bei Defekten und nichtbehebbaren Störungen des BTL ist dieses 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**.

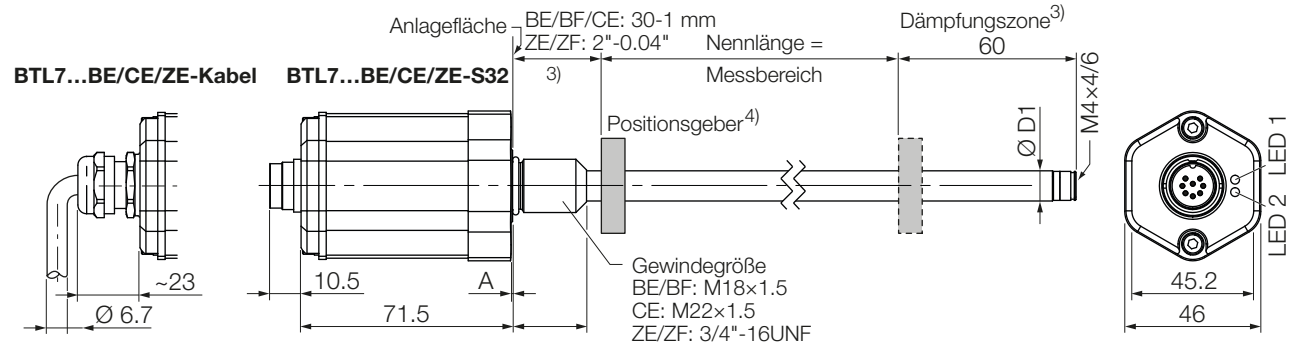
Abmessungen und Funktion

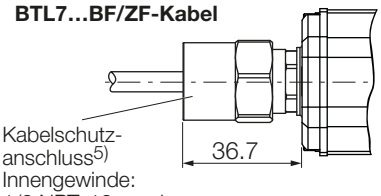
Im BTL befindet sich der Wellenleiter, geschützt durch ein Edelstahlrohr. Entlang des Wellenleiters wird ein Positionsgeber bewegt. Dieser Positionsgeber ist mit dem Anlagenbauteil verbunden, dessen Position bestimmt werden soll.

LED 1	Betriebszustand
Grün	**Normalfunktion** Positionsgeber ist innerhalb der Grenzen.
Rot	**Fehler** Kein Positionsgeber oder Positionsgeber außerhalb der Grenzen.

LED 2	Betriebszustand
Grün	**Synchroner Betrieb** 2) Interne Messung ist synchron zur SSI-Abfrage.
Aus	**Asynchroner Betrieb** 2) Interne Messung ist asynchron zur SSI-Abfrage.
Grün blinkend	**Programmiermodus** Nur bei BTL7-S510…

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





Ausführung	D1	A
…-BE/BF/ZE/ZF-…	10,2 mm	0,5 mm Ø 25 mm
…-CE-…	12,7 mm	0,5 mm Ø 31 mm

3) Nicht nutzbarer Bereich
4) Nicht im Lieferumfang enthalten
5) für handelsübliche Schutzsysteme mit entsprechendem Gewinde

Elektrischer Anschluss

		BTL7 Standard	BTL7 USB-Configurable
S32 Pin	KA/FA Adernfarbe	BTL7-S5_ _…	BTL7-S510….
1	YE Gelb	+Clk	+Clk
2	GY Grau	+Data	+Data
3	PK Rosa	–Clk	–Clk
4	RD Rot	nicht belegt 1)	La 2)
5	GN Grün	–Data	–Data
6	BU Blau	GND	GND
7	BN Braun	10…30 V	10…30 V
8	WH Weiß	nicht belegt 1)	Lb 2)



Pinbelegung S32 (Draufsicht auf Stecker am BTL), 8-poliger Rundstecker M16

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

Schirmung und Kabelverlegung

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

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

– BTL und Steuerung mit einem geschirmten Kabel verbinden. Schirmung: Geflecht aus Kupfer-Einzeldrähten, Bedeckung mindestens 85 %.
– Steckerausführung: Schirm im Steckverbinder mit dem Steckergehäuse flächig verbinden.
– Kabelausführung: BTL-seitig ist der Kabelschirm mit dem Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig den Kabelschirm erden (mit dem Schutzleiter verbinden).

Magnetfelder
Das Positionsmessystem ist ein magnetostriktives System. Auf ausreichenden Abstand des BTL und des Aufnahmezylinders zu starken externen Magnetfeldern achten.

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

Biegeradius bei ortsfester Verlegung
Der Biegeradius bei fester Kabelverlegung muss mindestens das Fünffache des Kabeldurchmessers betragen.

Einbau

ACHTUNG

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

► Die Anlagefläche des BTL muss vollständig an der Aufnahmefläche anliegen.
► Die Bohrung muss perfekt abgedichtet sein (O-Ring/Flachdichtung).
► BTL mit dem Befestigungsgewinde in das Einschraubloch eindrehen (Drehmoment max. 100 Nm).

Bei waagerechter Montage mit Nennlängen > 500 mm ist der Stab abzustützen und gegebenenfalls am Ende anzuschrauben.

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

Stabdurchmesser	Bohrungsdurchmesser
10,2 mm	mindestens 13 mm
12,7 mm	mindestens 18 mm

Inbetriebnahme

GEFAHR

Unkontrollierte Systembewegungen
Bei der Inbetriebnahme und wenn das Positionsmesssystem 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 BTL oder der Reparatur durch den Hersteller). Gegebenenfalls das BTL neu einstellen.

Hinweise zum Betrieb

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

Nr. 948009 DE · F20; Änderungen vorbehalten.

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _
Magnetostrictive Linear Position Sensor — Rod Style

The CE symbol confirms that our products comply with the requirements of the current EU directive.

1)

Intended use

The BTL magnetostrictive linear position sensor, together with a machine controller (e.g. PLC), comprises a position measuring system. It is intended to be installed into a machine or system and used in the industrial sector. 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 BTL 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 qualified personnel.

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 BTL will not result in hazards to persons or equipment.

If defects and unresolvable faults occur in the BTL, 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**.

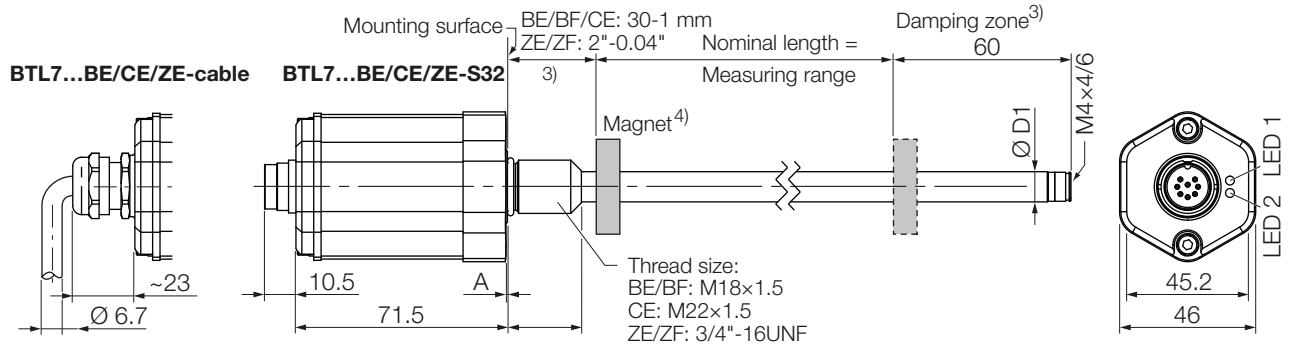
Dimensions and function

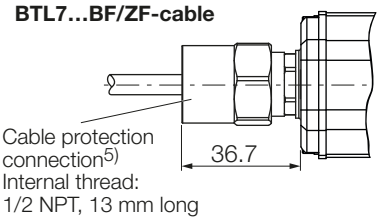
The BTL contains the waveguide which is protected by an outer stainless steel tube (rod). A magnet is moved along the waveguide. This magnet is connected to the system part whose position is to be determined.

LED 1	Operating state
Green	**Normal function** Magnet is within the limits.
Red	**Error** No magnet or magnet outside the limits.

LED 2	Operating state
Green	**Synchronous operation** 2) Internal measurement is synchronous to SSI query.
Off	**Asynchronous operation** 2) Internal measurement is asynchronous to SSI query.
Flashing green	**Programming mode** Only with BTL7-S510…

1) Not for BTL7-…-FA_ _
2) Asynchronous operation is reached when the external sampling rate is > $f_{A,max}$ or < 62.5 Hz (only with BTL7-S5_ _B/F-…).





Version	D1	A
…-BE/BF/ZE/ZF-…	10.2 mm	0.5 mm Ø 25 mm
…-CE-…	12.7 mm	0.5 mm Ø 31 mm

3) Unusable area
4) Not included in scope of delivery
5) For commercially available protection systems with corresponding thread

Electrical connection

		BTL7 standard	BTL7 USB configurable
S32 Pin	KA/FA Wire color	BTL7-S5_ _...	BTL7-S510...
1	YE yellow	+Clk	+Clk
2	GY gray	+Data	+Data
3	PK pink	–Clk	–Clk
4	RD red	Not used 1)	La 2)
5	GN green	–Data	–Data
6	BU blue	GND	GND
7	BN brown	10…30 V	10…30 V
8	WH white	Not used 1)	Lb 2)



Pin assignment of S32 (view from above on BTL), 8-pin M16 circular plug

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

Shielding and cable routing

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

Shielding

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

– Connect the BTL and controller using a shielded cable. Shielding: Braided copper shield with minimum 85%.
– Connector version: Shield is internally connected to connector housing.
– Cable version: On the BTL 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 BTL, holding cylinder and strong, external magnetic fields.

Cable routing

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

Bending radius for fixed cable

The bending radius for a fixed cable must be at least five times the cable diameter.

Installation

NOTICE!

Interference in function

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

► The mounting surface of the BTL must make full contact with the supporting surface.
► The bore must be perfectly sealed (O-ring/flat seal).
► Screw the BTL thread into the mounting hole (max. torque 100 Nm).

For horizontal assembly with nominal lengths > 500 mm, support the rod and tighten it at the end if necessary.

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
12,7 mm	At least 18 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 (especially after replacing the BTL or after repair by the manufacturer). Recalibrate the BTL, if necessary.

Operating notes

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

No. 948009 EN · F20; subject to modification.

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _
Système de mesure de position magnétostrictif — Forme à tige

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

1)

Utilisation conforme aux prescriptions

Couplé à une commande de machine (p. ex. API), le système de mesure de position magnétostrictif BTL constitue un système de mesure de déplacement. Il est monté dans une machine ou une installation et est destiné aux applications dans le domaine industriel. 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 BTL ainsi que toute utilisation non conforme aux prescriptions sont interdits et entraînent 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 BTL.

En cas de dysfonctionnement et de pannes du BTL, 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

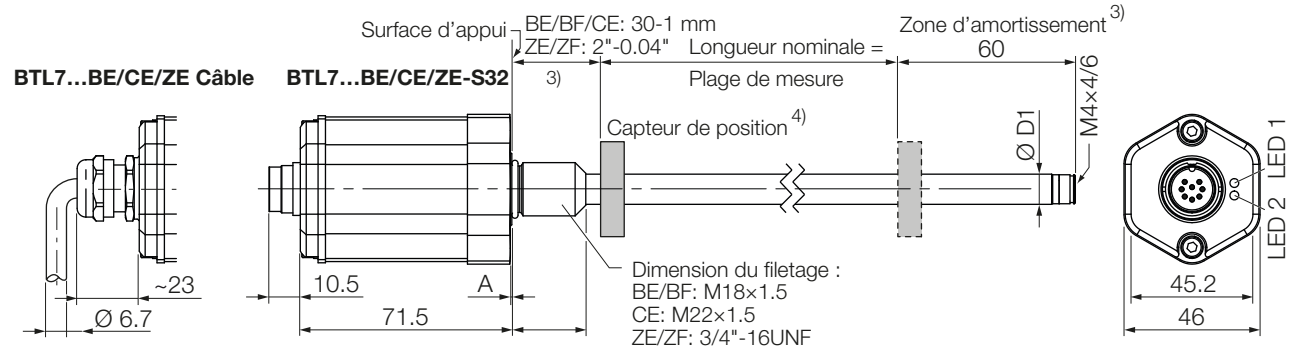
Le BTL abrite le guide d'ondes, qui est protégé par un tube en acier inoxydable. Un capteur de position se déplace le long du guide d'ondes. Le capteur de position est relié à l'élément de l'installation dont la position doit être déterminée.

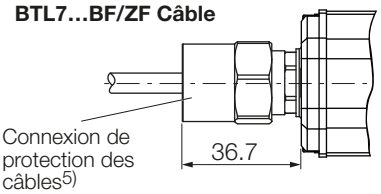
En fonctionnement normal, les LED indiquent les états de fonctionnement du BTL :

LED 1	Etat de fonctionnement
Vert	**Fonctionnement normal** Le capteur de position est dans les limites.
Rouge	**Erreur** Pas de capteur de position ou capteur de position hors limites.

LED 2	Etat de fonctionnement
Vert	**Fonctionnement synchrone** 2) La mesure interne est synchrone à l'interrogation SSI.
Eteinte	**Fonctionnement asynchrone** 2) La mesure interne est asynchrone à l'interrogation SSI.
Vert clignotant	**Mode programmation** Uniquement pour BTL7-S510…

1) Sauf pour BTL7-…-FA_ _
2) 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/F-…).





Version	D1	A
…-BE/BF/ZE/ZF-…	10,2 mm	0,5 mm Ø 25 mm
…-CE-…	12,7 mm	0,5 mm Ø 31 mm

3) Plage non exploitable
4) Non compris dans la fourniture
5) Pour les systèmes de protection disponibles dans le commerce avec le fil correspondant

Raccordement électrique

		BTL7 Standard	BTL7 Configurable par USB
S32 Broche	**KA/FA Couleur de fil**	**BTL7-S5_ _…**	**BTL7-S510…**
1	YE jaune	+Clk	+Clk
2	GY gris	+Data	+Data
3	PK rose	–Clk	–Clk
4	RD rouge	non utilisé 1)	La 2)
5	GN vert	–Data	–Data
6	BU bleu	GND	GND
7	BN marron	10…30 V	10…30 V
8	WH blanc	non utilisé 1)	Lb 2)



Affectation des broches du connecteur S32 (vue de dessus sur le connecteur du BTL), connecteur rond à 8 pôles M16

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

Blindage et pose des câbles

Mise à la terre définie !
Le BTL 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 BTL et l'automate 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.
– Exécution du câble : côté BTL, le blindage de câble est relié avec le boîtier. Il doit être mis à la terre du côté commande (relié au fil de terre).

Champs magnétiques

Le système de mesure de position est un système magnétostrictif. Veiller à ce que le BTL 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 BTL, 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.

Rayon de courbure en cas de câblage fixe

En cas de câblage fixe, le rayon de courbure doit être au moins cinq fois supérieur au diamètre du câble.

Montage

ATTENTION

Limitations de fonctionnement

Un montage incorrect peut limiter le bon fonctionnement du BTL et entraîner une usure prématurée.

► La surface d'appui du BTL doit reposer entièrement sur la surface de réception.
► Le perçage doit être parfaitement étanche (joint torique / plat).

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

En cas de montage horizontal avec des longueurs nominales > 500 mm, la tige doit être soutenue et, le cas échéant, vissée à l'extrémité.

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 piston de réception :

Diamètre de tige	Diamètre de perçage
10,2 mm	Minimum 13 mm
12,7 mm	Minimum 18 mm

Mise en service

DANGER

Mouvements incontrôlés du système

Lors de la mise en service et lorsque le système de mesure de position 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. Vérifiez les valeurs de mesure et les paramétrages (en particulier après remplacement du BTL ou réparation par le fabricant). Le cas échéant, procéder à un nouveau réglage du BTL.

Conseils d'utilisation

– Contrôler régulièrement le fonctionnement du BTL et de tous les composants associés.
– En cas de dysfonctionnement, mettre le BTL hors service.
– Protéger le système de toute utilisation non autorisée.

N° 948009 FR · F20 ; Sous réserve de modifications.

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _
Sensore di posizionamento lineare magnetostrittivo — versione a barra

Con il Contrassegno CE, attestiamo che i nostri prodotti siano conformi ai requisiti dell'attuale Direttiva UE.

1)

Uso conforme

Il sensore di posizionamento lineare magnetostrittivo BTL costituisce insieme a un comando macchina (ad es. PLC) un sistema di misura della corsa. Per poter essere utilizzato, deve essere montato su una macchina o su un impianto ed è destinato all'impiego in ambiente industriale. 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 BTL 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 BTL.

In caso di difetti e guasti non eliminabili del BTL 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

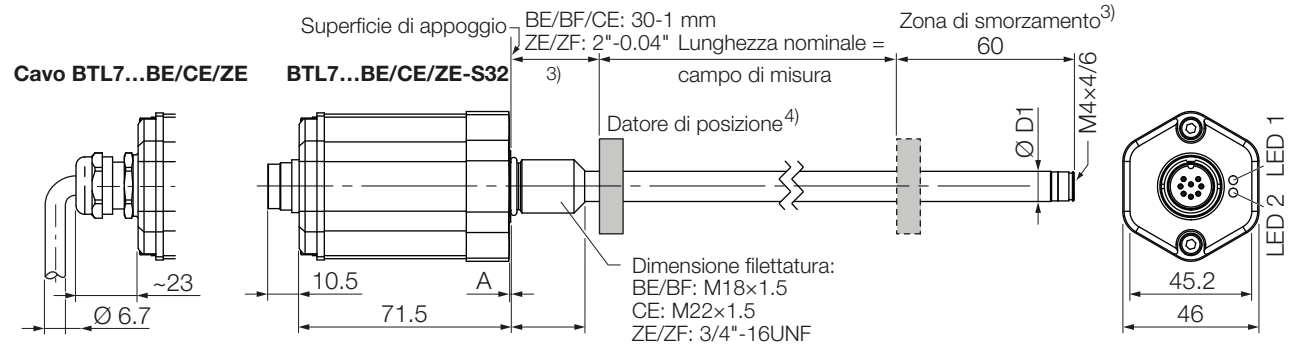
Nel BTL si trova la guida d'onda, protetta da un tubo in acciaio inox. Lungo la guida d'onda viene spostato un datore di posizione. Questo datore di posizione è collegato al componente dell'impianto del quale deve essere determinata la posizione.

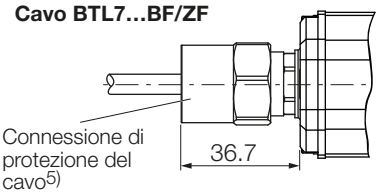
In funzionamento normale i LED indicano gli stati di funzionamento del BTL:

LED 1	Stato di funzionamento
Verde	**Funzionamento normale** Il datore di posizione si trova entro i limiti.
Rosso	**Errore** Datore di posizione assente o oltre i valori limite.

LED 2	Stato di funzionamento
Verde	**Funzionamento sincrono** 2) La misurazione interna è sincronica alla richiesta SSI.
Spento	**Funzionamento asincrono** 2) La misurazione interna è asincronica alla richiesta SSI.
Verde lampeggiante	**Modalità di programmazione** Solo con BTL7-S510…

1) Non per BTL7-…-FA_ _
2) Il funzionamento asincrono si raggiunge se la frequenza di scansione esterna è > $f_{A,max}$ oppure < 62,5 Hz (solo con BTL7-S5_ _B/F-…).





Versione	D1	A
…-BE/BF/ZE/ZF-…	10,2 mm	0,5 mm Ø 25 mm
…-CE-…	12,7 mm	0,5 mm Ø 31 mm

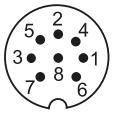
3) Campo non utilizzabile

4) Non compreso nella fornitura

5) Per sistemi di protezione disponibili in commercio con filettatura corrispondente

Collegamento elettrico

		BTL7 Standard	BTL7 configurazione USB
S32 Pin	KA/FA Colore filo	BTL7-S5_ _…	BTL7-S510…
1	YE giallo	+Clk	+Clk
2	GY grigio	+Data	+Data
3	PK rosa	–Clk	–Clk
4	RD rosso	non utilizzato 1)	La 2)
5	GN verde	–Data	–Data
6	BU blu	GND	GND
7	BN marrone	10…30 V	10…30 V
8	WH bianco	non utilizzato 1)	Lb 2)



Piedinatura S32 (vista in pianta del connettore sul BTL), connettore circolare M16 a 8 poli

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

Schermatura e posa dei cavi

Messa a terra definita!
Il BTL 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 BTL 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.
– Versione con cavo: sul lato del BTL la schermatura del cavo è collegata con il corpo. Mettere a terra (collegare al conduttore di terra) la schermatura del cavo lato comando.

Campi magnetici

Il sensore di posizionamento lineare è un sistema magnetostrittivo. Mantenere una distanza sufficiente del BTL e del cilindro sul quale è montato dai campi magnetici esterni intensi.

Posa dei cavi

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

Raggio di curvatura con posa fissa

Il raggio di curvatura con posa fissa del cavo deve essere almeno cinque volte il diametro del cavo.

Montaggio

ATTENZIONE

Anomalie funzionali
Il montaggio non corretto può ostacolare il funzionamento del BTL e provocare una maggiore usura.

► La superficie di appoggio del corpo del BTL deve poggiare completamente sulla superficie di alloggiamento.
► Il foro deve essere perfettamente chiuso a tenuta (O-ring/guarnizione piatta).
► Avvitare il BTL con la filettatura di fissaggio nel foro di avvitamento (coppia max. 100 Nm).

Per un montaggio orizzontale con lunghezze nominali > 500 mm, la barra va sostenuta ed eventualmente avvitata all'estremità.

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 della barra	Diametro del foro
10,2 mm	almeno 13 mm
12,7 mm	almeno 18 mm

Messa in funzione

⚠ PERICOLO

Movimenti incontrollati del sistema
Durante la messa in funzione e se il sensore di posizionamento lineare 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 i valori misurati e i parametri regolabili (in particolare dopo la sostituzione del BTL o la riparazione da parte della casa produttrice). Eventualmente regolare nuovamente il BTL.

Avvertenze per il funzionamento

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

N. 948009 IT · F20; Con riserva di apportare modifiche.

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _
Sistema magnetostrictivo de medición de posición — forma constructiva de varilla

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

1)

Utilización conforme a las especificaciones

El sistema magnetostrictivo BTL de medición de posición forma un sistema de medición de desplazamiento junto con un control de máquina (por ejemplo, PLC). Para utilizarlo, se monta en una máquina o instalación y está previsto para el uso en la industria. 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 BTL 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 BTL.

En caso de defectos y fallos no reparables en el BTL, este se debe poner fuera de servicio y se debe 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

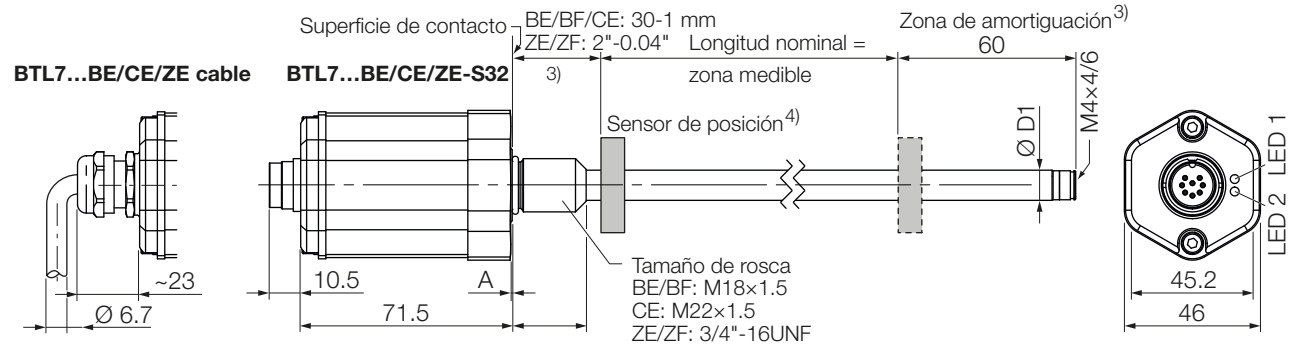
En el BTL se encuentra el guiaondas, protegido mediante un tubo de acero inoxidable. A lo largo del guíaondas se mueve un sensor de posición. Este sensor de posición está unido con el componente de la instalación cuya posición se desea determinar.

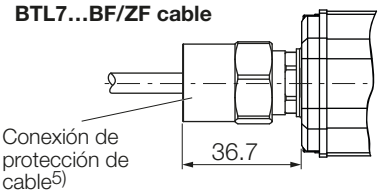
En el servicio normal, los LED indican los estados de servicio del BTL:

LED 1	Estado de servicio
Verde	**Funcionamiento normal** El sensor de posición está dentro de los límites.
Rojo	**Error** No hay ningún sensor o el sensor de posición está fuera de los límites.

LED 2	Estado de servicio
Verde	**Servicio sincrónico** 2) La medición interna es sincrónica a la consulta SSI.
OFF	**Servicio asincrónico** 2) La medición interna es asincrónica a la consulta SSI.
Verde intermitente	**Modo de programación** Sólo con BTL7-S510…

1) No para BTL7-…-FA_ _
2) El servicio asincrónico se consigue cuando la frecuencia de exploración externa sea > $f_{A,max}$ o < 62,5 Hz (sólo con BTL7-S5_ _B/F-…).





Versión	D1	A
…-BE/BF/ZE/ZF-…	10,2 mm	0,5 mm Ø 25 mm
…-CE-…	12,7 mm	0,5 mm Ø 31 mm

3) Zona no aprovechable
4) No se incluye en el suministro
5) Para los sistemas de protección disponibles en el mercado con el correspondiente hilo

Conexión eléctrica

		BTL7 estándar	BTL7 configurable por USB
S32 Pin	KA/FA Color de conductor	BTL7-S5_ _…	BTL7-S510…
1	YE amarillo	+Clk	+Clk
2	GY gris	+Data	+Data
3	PK rosa	–Clk	–Clk
4	RD rojo	no utilizado 1)	La 2)
5	GN verde	–Data	–Data
6	BU azul	GND	GND
7	BN marrón	10…30 V	10…30 V
8	WH blanco	no utilizado 1)	Lb 2)



Asignación de pines S32 (vista desde arriba del conector en el BTL), conector cilíndrico M16 de 8 polos

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

Blindaje y tendido de cables

Puesta a tierra definida
El BTL 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 BTL 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.
– Ejecución de cable: en el lado del BTL, el blindaje del cable está conectado a la carcasa. Conecte a tierra (con el conductor de protección) el blindaje del cable en el lado del control.

Campos magnéticos

El sistema de medición de posición es un sistema magnetostrictivo. Asegúrese de que exista suficiente distancia entre el BTL y el cilindro de alojamiento con respecto a campos magnéticos externos intensos.

Tendido de cables

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

Radio de flexión con tendido fijo

El radio de flexión con tendido de cable fijo debe ser como mínimo cinco veces el diámetro del cable.

Montaje

ATENCIÓN

Merma del funcionamiento
Un montaje indebido puede mermar el funcionamiento del BTL y causar un mayor desgaste.

► La superficie de contacto del BTL debe coincidir completamente con la superficie de alojamiento.
► El orificio debe estar perfectamente hermetizado (junta tórica/junta plana).
► Enrosque el BTL con la rosca de fijación en el agujero roscado (par máx. 100 Nm).

En caso de montaje horizontal con longitudes nominales > 500 mm, la varilla debe apoyarse y, dado el caso, atornillarse en el extremo.

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 la varilla	Diámetro de orificio
10,2 mm	mínimo 13 mm
12,7 mm	mínimo 18 mm

Puesta en marcha

⚠ PELIGRO

Movimientos incontrolados del sistema
El sistema puede realizar movimientos incontrolados durante la puesta en servicio, así como si el sistema de medición de posición 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 los valores de medición y los parámetros ajustables (sobre todo después de sustituir el BTL o de repararlo el fabricante). Dado el caso, reajuste el BTL.

Indicaciones sobre el servicio

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

N.º 948009 ES · F20; reservado el derecho a modificaciones.

BTL7-S5_ _(_)-M_ _ _ _-BE/BF/CE/ZE/ZF-S32/KA_ _/FA_ _
磁致伸缩位移传感器 — 杆状结构

我们通过CE标志证明我方产品符合最新欧盟指令的要求。

1)

使用规定

磁致伸缩位置测量系统BTL与设备控制系统 (例如PLC) 组成一套位移测量系统。使用时需将其安装至机器或设备，适于在工业环境中使用。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。

禁止打开BTL或不按规定使用，否则将失去保修和赔偿权利。

安全概述

只允许受过培训的专业人员进行设备的安装和调试。

使用者有责任遵守当地实行的安全规定。特别在BTL出现故 障的情况下，运营方必须采取必要措施，防止出现人员伤 害和财产损失。

在BTL出现损坏或不可排除的故障情况下，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**。

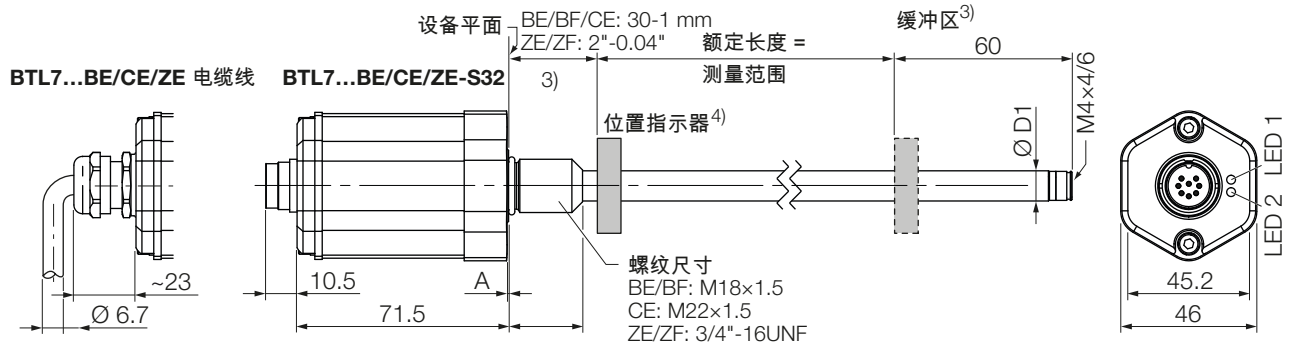
尺寸与功能

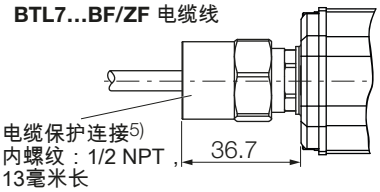
波导管位于BTL中，外面套有不锈钢管，起保护作用。定位磁块沿波导管运动。位置指示器连在装置组件上，必须确定好装置组件的位置。

LED 1	运行状态
绿色	功能正常 位置指示器在范围内。
红色	故障 无位置指示器或位置指示器在测量范围以外。

LED 2	运行状态
绿色	同步运行 2) 内部测量与 SSI 请求同步。
断开	异步运行 2) 内部测量与 SSI 请求异步。
闪绿光	编程模式 仅在 BTL7-S510… 中

1) 当不位于 BTL7-…-FA_ _ 时
2) 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/F-… 中）。



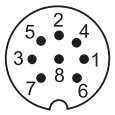


规格	D1	A
…-BE/BF/ZE/ZF-…	10,2 mm	0,5 mm Ø 25 mm
…-CE-…	12,7 mm	0,5 mm Ø 31 mm

3) 无效区
4) 不包含在供货范围之内
5) 用于带有相应螺纹的市售保护系统

电子接口

		BTL7 标准	BTL7 可配置 USB
S32 针脚	**KA/FA** 芯线颜色	**BTL7-S5_ _...**	**BTL7-S510...**
1	YE 黄色	+Clk	+Clk
2	GY 灰色	+Data	+Data
3	PK 粉红色	–Clk	–Clk
4	RD 红色	未分配 1)	La 2)
5	GN 绿色	–Data	–Data
6	BU 蓝色	GND	GND
7	BN 棕色	10…30 V	10…30 V
8	WH 白色	未分配 1)	Lb 2)



插脚分配图 S32（从BTL上插头方向看），
8 脚圆插头 M16

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

屏蔽与布线

接地的定义！
BTL和控制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：

– BTL与控制器采用电磁屏蔽的电缆连接。
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。
– 电缆规格：在BTL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

位置测量系统属于磁致伸缩系统。确保BTL和夹持缸与外部强磁场保持足够间距。

布线

BTL、控制系统和电源之间的电缆不得敷设在强电流导线周围 (可能产生感应干扰)。电缆必须无张力安装。

静态布线的弯曲半径

固定布线的弯曲半径必须保持五倍以上的电缆直径。

安装

注意

功能故障

装配错误会影响BTL的功能并加剧磨损。

► BTL的接触面必须完全贴合夹持面。
► 钻孔必须完全密封（环形/平面密封）。
► 使用固定螺丝将BTL拧入旋入孔（最大扭力矩 100 Nm）。

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。

当装入液压气缸时，位置指示器不得在杆上滑动。吸液瓶中最小孔径：

杆径为	孔径
10.2 mm	至少 13 mm
12,7 mm	至少 18 mm

调试运行

⚠ 危险

系统运动不受控制

调试过程中，如果位置测量系统是控制系统的一部分而其参数尚未设置，则可能导致系统运动不受控制。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. 检查测量值和设置的参数 (尤其是在更换BTL或经制造商维修后)。必要时，重新调整BTL。

运行说明

– 定期检验BTL和所有连接组件的功能。
– 出现功能故障时，停止运行BTL。
– 防止未经授权使用本设备。

编号 948009 ZH · F20 ; 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

948009/F20