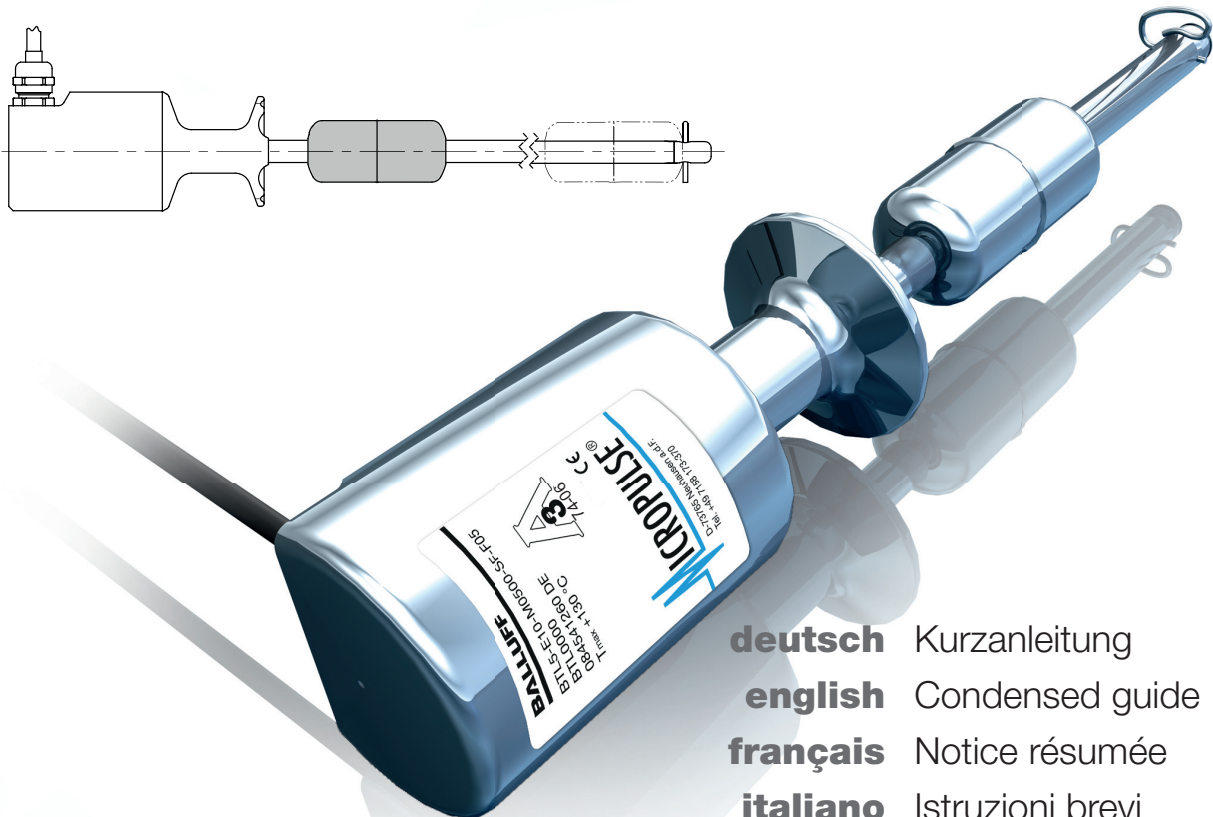


BTL5-A/C/E1_-M_____SF-F_



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

Elektrischer Anschluss

| Ausgangssignale ¹⁾ | | BTL5-A11 | -C10 | -C17 | -E10 | -E17 |
|-------------------------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| YE | gelb | nicht belegt ³⁾ | 0...20 mA | 20...0 mA | 4...20 mA | 20...4 mA |
| GY | grau | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| PK | rosa | 10...0 V ²⁾ | nicht belegt ³⁾ | nicht belegt ³⁾ | nicht belegt ³⁾ | nicht belegt ³⁾ |
| GN | grün | 0...10 V ²⁾ | nicht belegt ³⁾ | nicht belegt ³⁾ | nicht belegt ³⁾ | nicht belegt ³⁾ |

| Versorgungsspannung (extern) | | BTL5-A/C/E1 |
|------------------------------|-------|----------------------------|
| BU | blau | GND |
| BN | braun | +24 V |
| WH | weiß | nicht belegt ³⁾ |

¹⁾ Die Anschlussbelegung hängt von der jeweiligen Ausführung ab.

²⁾ Durch die getrennten Ausgangstreiber kommt es zwischen PK und GN zu minimalen Spannungsunterschieden (Offset < 10 mV).

³⁾ Nicht belegte Adern können auf der Seite der Auswertung/Steuerung mit GND belegt werden, aber nicht mit dem Schirm.

Schirmung und Kabelverlegung



Definierte Erdung!

Wegaufnehmer und Schaltschrank müssen auf dem gleichen Erdungspotential 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 %.
- 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).

Kabellänge

Die maximale Kabellänge beträgt 20 m (Ø 6-8 mm).

Biegeradius bei fester Verlegung

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

System in Betrieb nehmen

1. Anschlüsse auf festen Sitz und richtige Polung prüfen. Beschädigte Anschlüsse tauschen.
2. System einschalten.
3. Messwerte prüfen (insbesondere nach dem Austausch des Wegaufnehmers).

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.

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.
- Beachten Sie die Richtlinien der FDA und 3-A SSI, Inc. bei der Prüfung der Hygiene und Reinigung der Geräte sowie die Vorgaben für den Betrieb und Wartung der gesamten Anlage. Dies gilt besonders für die Wahl der Dichtungsmaterialien, die FDA- und 3-A SSI-konform sowie temperaturbeständig und chemisch beständig für die angewandten Reinigungsmethoden sein müssen.
- Gesamtes Gerät regelmäßig auf Beschädigungen bzw. Verschleißspuren prüfen.
- Stab regelmäßig auf Rissbildung prüfen (z. B. durch Farbeindringprüfung) und im Schadensfall austauschen. Dies gilt insbesondere, wenn der Sensor starken Produktbewegungen oder anderen mechanischen Einflüssen ausgesetzt ist.
- Eine ortsgebundene Reinigung (CiP¹⁾) ist möglich.
- Im Rahmen einer Reinigungsvalidierung müssen der Splint und der Schwimmer entfernt und geprüft werden. Die Bohrungen im Schwimmer und alle Oberflächen, die mit dem Produkt in Kontakt gelangen, auf Sauberkeit prüfen und ggf. reinigen. Das gilt ebenso für den Bereich des Einschweißstutzens. Bei nicht erreichter Sauberkeit muss die Reinigungsmethode angepasst werden.

¹⁾ Clean in Place

BTL5-A/C/E1_-M____-SF-F__ Micropulse Transducer - Rod Style



EU Directive 2004/108/EG (EMC Directive) and EMC law
Noise immunity: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Emission: EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4

Intended use

The BTL5 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.

User's guide download

A complete user's guide can be downloaded from the Internet at www.balluff.com/downloads-btl5 or requested via e-mail from service@balluff.de.

Dimensions and function

The transducer contains the waveguide. A float is moved along the waveguide. This float defines the position to be measured on the waveguide.



Ensure vertical mounting! The BTL is shown in a horizontal position in the Figure.

Installing the transducer

NOTICE!

Interference in function

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

- ▶ Only vertical mounting from above is permitted!
- ▶ The mounting surface of the transducer must make full contact with the mounting surface and be perfectly sealed through the use of a seal and tri-clamp.
- ▶ Mounting must be done in a manner where the rod cannot touch the container wall. Deflection of the rod to the side, e.g. through flow currents, must be prevented by a suitable, cleanable bracket or appropriate positioning in the tank.



3-A Sanitary Standard Inc.

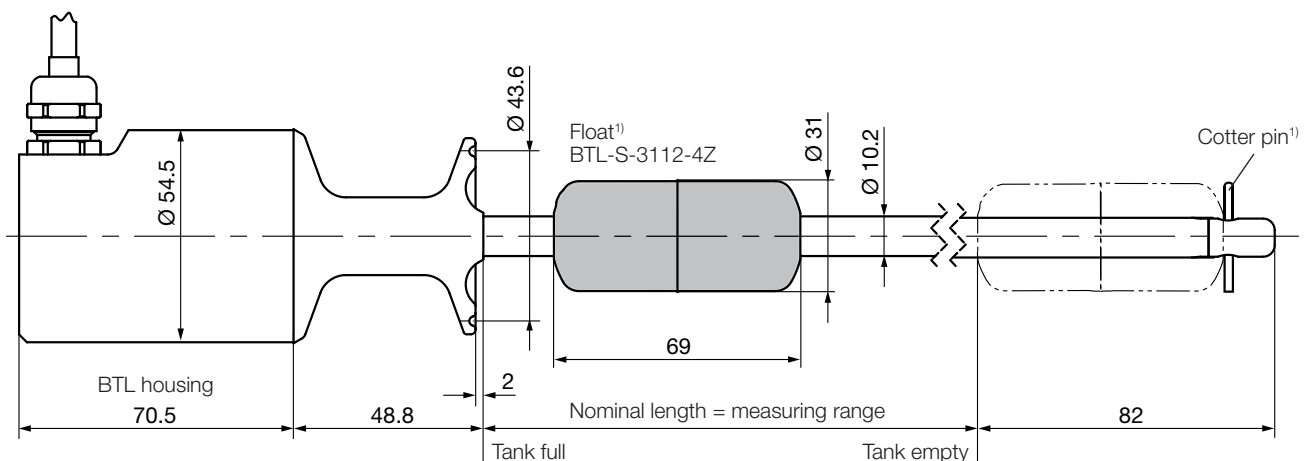
This product has authorization number 1486 and only corresponds to the specifications from 3-A SSI Inc. if used in conjunction with a BTL-S-3112-4Z or BTL-S-3112-4Z-SA10 float and the cotter pin included in the scope of delivery for the float.

Installing the float

1. Install the float (accessory) taking the orientation into account (raised markings on top).
2. Secure the float using the cotter pin included in the scope of delivery, without placing any mechanical loads on the rod. Guide the cotter pin through the hole until it engages.

Installing the transducer

1. Insert a suitable seal.
2. Place the transducer on the mounting surface, so it makes full contact and perfectly seals the hole.
3. Fasten the transducer with a 1 1/2" tri-clamp.



¹⁾ Not included

Electrical connection

| Output signals ¹⁾ | | BTL5-A11 | -C10 | -C17 | -E10 | -E17 |
|------------------------------|--------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| YE | Yellow | Not used ³⁾ | 0 to 20 mA | 20 to 0 mA | 4 to 20 mA | 20 to 4 mA |
| GY | Gray | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| PK | Pink | 10 to 0 V ²⁾ | Not used ³⁾ | Not used ³⁾ | Not used ³⁾ | Not used ³⁾ |
| GN | Green | 0 to 10 V ²⁾ | Not used ³⁾ | Not used ³⁾ | Not used ³⁾ | Not used ³⁾ |

| Supply voltage (external) | | BTL5-A/C/E1 |
|---------------------------|-------|------------------------|
| BU | Blue | GND |
| BN | Brown | +24 V |
| WH | White | Not used ³⁾ |

¹⁾ The connection assignments depend on the respective version.

²⁾ Because of the separate output drivers there are small voltage differences between PK and GN (offset < 10 mV).

³⁾ Unassigned leads can be assigned to GND on the process controller side, but they must never be connected to the shield.

Shielding and cable routing

i **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: Braided copper shield with minimum 85% coverage.
- 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/holding 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).

Cable length

The maximum cable length is 20 m (Ø 6-8 mm).

Bending radius for fixed cable

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

Starting up the system

1. Check connections for tightness and correct polarity. Replace damaged connections.
2. Turn on the system.
3. Check measured values (especially after replacing the transducer).

⚠ 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.

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.
- Observe the directives of the FDA and 3-A SSI for monitoring hygiene and cleaning of the device, as well as the instructions for operation and maintenance of the entire system. This especially applies to the selection of sealants, which must be FDA and 3A SSI-conformant, as well as temperature-resistant and chemically resistant for the cleaning methods applied.
- Regularly check the entire device for damage and signs of wear.
- Regularly check the rod for cracks (e.g. with a color penetration test) and exchange it if damaged. This especially applies if the sensor is subjected to heavy product movements or other mechanical influences.
- It is possible to clean the device on-site (CiP¹⁾).
- As part of a cleaning validation, the cotter pin and the float must be removed and checked. Check the holes in the float and all surfaces that come into contact with the product for cleanliness and clean them, if necessary. This also applies to the area near the welded port. If cleanliness is not achieved, the cleaning method must be adjusted.

¹⁾ Clean in Place

BTL5-A/C/E1_-M____-SF-F__ Capteur de déplacement Micropulse - forme à tige



Directive Européenne 2004/108/UE (directive CEM) et réglementation CEM
Résistance au brouillage : EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Emission : EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4

Utilisation conforme aux prescriptions

Couplé avec une commande de machine (p. ex. API), le capteur de déplacement BTL5 Micropulse forme un système de mesure de déplacement. A cette fin, il est monté sur une machine ou une installation. Un fonctionnement sans défaut et selon les données techniques fournies ne peut être garanti qu'avec une utilisation des accessoires BALLUFF ; nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.

Un démontage du capteur de déplacement ou une utilisation inappropriée ne sont pas autorisés et entraînent la perte des droits de 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 de la notice d'utilisation

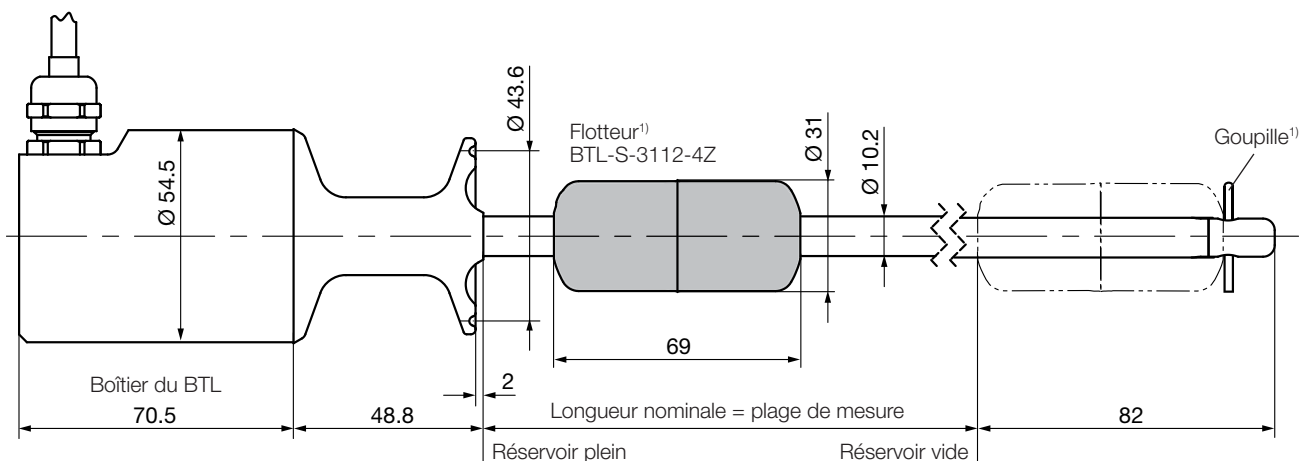
Une notice d'utilisation détaillée est disponible sur le site internet www.balluff.com/downloads-btl5 ou sur demande par courriel à service@balluff.de.

Dimensions et fonction

Le capteur de déplacement abrite le guide d'ondes. Le flotteur se déplace le long du guide d'ondes. Ce flotteur définit la position à mesurer sur le guide d'ondes.



Le montage doit être effectué verticalement !
Sur le schéma, le BTL est représenté couché.



¹⁾ ne fait pas partie des pièces livrées

Montage du capteur de déplacement

ATTENTION

Limitations de fonctionnement

Un montage incorrect peut limiter le bon fonctionnement du capteur de déplacement et entraîner une usure prématurée.

- ▶ Seul un montage vertical par le haut est autorisé !
- ▶ La surface d'appui du capteur de déplacement doit être parfaitement disposée sur la surface de réception du flotteur et l'étanchéité doit être obtenue par l'utilisation conjointe d'un joint et d'un serre-joint Tri-Clamp.
- ▶ Effectuer le montage de manière à éviter que la tige ne bute contre la paroi du récipient. Tout déplacement latéral de la tige, par exemple dû à des courants, doit être évité à l'aide d'un support nettoyable approprié ou d'un positionnement dans le réservoir.



3-A Sanitary Standard Inc.

Il a été attribué le numéro d'autorisation 1486 au produit et il n'est considéré conforme aux directives 3-A SSI Inc. que s'il est utilisé conjointement avec le flotteur BTL-S-3112-4Z ou BTL-S-3112-4Z-SA10 et la goupille livrée avec celui-ci.

Montage du flotteur

1. Monter le flotteur (accessoire) en respectant l'orientation (empreintes vers le haut).
2. Fixer le flotteur en utilisant la goupille fournie, sans forcer la tige mécaniquement. Introduire la goupille dans l'œillet jusqu'à enclenchement.

Montage du capteur de déplacement

1. Insérer le joint approprié.
2. Poser le capteur de déplacement sur la surface de réception de manière à couvrir le joint, afin de garantir une étanchéité parfaite.
3. Fixer le capteur de déplacement avec un Tri-Clamp 1 1/2".

Raccordement électrique

| Câble | | BTL5-A11 | -C10 | -C17 | -E10 | -E17 |
|-------|-------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| YE | jaune | non utilisé ³⁾ | 0...20 mA | 20...0 mA | 4...20 mA | 20...4 mA |
| GY | gris | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| PK | rose | 10...0 V ²⁾ | non utilisé ³⁾ | non utilisé ³⁾ | non utilisé ³⁾ | non utilisé ³⁾ |
| GN | vert | 0...10 V ²⁾ | non utilisé ³⁾ | non utilisé ³⁾ | non utilisé ³⁾ | non utilisé ³⁾ |

| Tension d'alimentation (externe) | | BTL5-A/C/E1 |
|----------------------------------|-------|---------------------------|
| BU | bleu | GND |
| BN | brun | +24 V |
| WH | blanc | non utilisé ³⁾ |

¹⁾ L'affectation des broches varie selon la version.

²⁾ Grâce aux pilotes séparés, les différences de tension entre PK et GN sont minimales (Offset < 10 mV).

³⁾ Les conducteurs non utilisés peuvent être reliés côté analyse / commande à la masse GND, mais pas au blindage.

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 sont à respecter :

- Le capteur de déplacement et la commande doivent être reliés par un câble blindé : tresse de fils de cuivre, couverture minimum 85 %.
- Le câble blindé est relié au boîtier du côté capteur de déplacement. Il doit être mis à la terre du côté commande (relié au fil de terre).

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).

Longueur de câble

La longueur maximale du câble est limitée à 20 m (Ø 6-8 mm).

Rayon de courbure pour câblage fixe

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

Mise en service

1. Vérifier la fixation et la polarité des raccordements. Remplacer les raccordements endommagés.
2. Mettre le système en marche.
3. Vérifier les valeurs (en particulier après remplacement du capteur de déplacement).

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 du personnel qualifié.
- ▶ Les consignes de sécurité de l'installation ou du fabricant doivent être respectées.

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 le système de toute utilisation non autorisée.
- Respecter les directives FDA et 3-A SSI en matière de contrôle de l'hygiène et nettoyage des appareils ainsi que les recommandations d'exploitation et d'entretien de toute l'installation. Ce principe s'applique en particulier au choix des joints d'étanchéité, devant être conformes aux directives FDA et 3-A SSI et résister à la température ainsi qu'aux agents chimiques pour les méthodes de nettoyage appliquées.
- Vérifier régulièrement l'absence d'endommagements et de traces d'usure sur l'appareil.
- Vérifier régulièrement l'absence de fissures (par ex. par essai de pénétration du colorant) et remplacer la tige en cas d'endommagement. Cette règle s'applique en particulier lorsque le capteur est exposé à de fortes vibrations ou à d'autres influences mécaniques.
- Un nettoyage en place (CiP¹⁾) est possible.
- Dans le cadre d'une validation du nettoyage, la goupille et le flotteur doivent être retirés et vérifiés. Vérifier la propreté et, le cas échéant, nettoyer les perçages du flotteur ainsi que toutes les surfaces entrant en contact avec le produit. Ce principe s'applique également pour la zone du raccord à souder. Si la propreté est jugée insuffisante, la méthode de nettoyage doit être adaptée.

¹⁾ Clean in Place

BTL5-A/C/E1_-M____-SF-F__ Trasduttore di posizione Micropulse - versione a barra



Direttiva UE 2004/108/CE (direttiva CEM) e Legge CEM
Immunità alle interferenze: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
Emissioni: EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4

Uso conforme

Il trasduttore di posizione Micropulse BTL5 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 del manuale d'uso

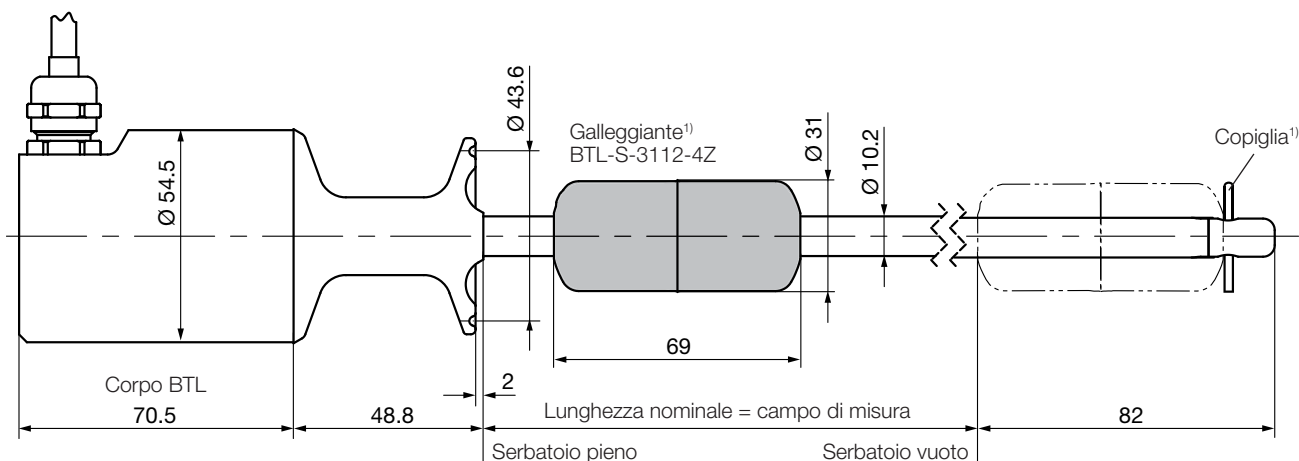
Per il manuale d'uso dettagliato consultare in Internet l'indirizzo www.balluff.com/downloads-btl5 o inviare un'e-mail a service@balluff.de.

Dimensioni e funzionamento

Nel trasduttore di posizione si trova la guida d'onda. Lungo la guida d'onda viene spostato un galleggiante. Questo galleggiante definisce la posizione da misurare sulla guida d'onda.



Mantenere una posizione di montaggio verticale!
Nella figura il BTL è rappresentato in posizione orizzontale.



¹⁾ non compresa nella fornitura

Montaggio

ATTENZIONE

Anomalie funzionali

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

- ▶ È consentita soltanto la posizione di montaggio verticale dall'alto!
- ▶ La superficie di appoggio del trasduttore di posizione deve poggiare completamente sulla superficie di alloggiamento e deve essere perfettamente chiusa a tenuta utilizzando una guarnizione e un Tri-Clamp.
- ▶ Il montaggio deve avvenire in modo che la barra non possa urtare contro la parete del serbatoio. Una deviazione laterale della barra, per es. a causa delle condizioni di flusso, deve essere impedita mediante un sostegno idoneo che possa essere pulito o tramite il posizionamento nel serbatoio.



3-A Sanitary Standard Inc.

Il prodotto ha il numero di autorizzazione 1486 e corrisponde alle disposizioni della 3-A SSI Inc. soltanto in abbinamento al galleggiante BTL-S-3112-4Z o BTL-S-3112-4Z-SA10 e alla copiglia compresa nella fornitura del galleggiante.

Montaggio del galleggiante

1. Montare il galleggiante (accessorio) tenendo conto dell'orientamento (incavi in alto).
2. Assicurare il galleggiante con la copiglia compresa nella fornitura del galleggiante senza caricare meccanicamente la barra. Far passare la copiglia attraverso il foro fino allo scatto in posizione.

Montaggio del trasduttore di posizione

1. Inserire una guarnizione adatta.
2. Porre il trasduttore di posizione sulla superficie di appoggio in modo che vi poggi completamente e la guarnizione chiuda perfettamente a tenuta l'apertura di montaggio.
3. Fissare il trasduttore di posizione con un Tri-Clamp da 1 1/2".

Collegamento elettrico

| Segnali di uscita ¹⁾ | | | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Cavo | | BTL5-A11 | -C10 | -C17 | -E10 | -E17 |
| YE | giallo | non utilizzato ³⁾ | 0...20 mA | 20...0 mA | 4...20 mA | 20...4 mA |
| GY | grigio | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| PK | rosa | 10...0 V ²⁾ | non utilizzato ³⁾ | non utilizzato ³⁾ | non utilizzato ³⁾ | non utilizzato ³⁾ |
| GN | verde | 0...10 V ²⁾ | non utilizzato ³⁾ | non utilizzato ³⁾ | non utilizzato ³⁾ | non utilizzato ³⁾ |

| Tensione di alimentazione (esterna) | | |
|-------------------------------------|---------|------------------------------|
| Cavo | | BTL5-A/C/E1 |
| BU | blu | GND |
| BN | marrone | +24 V |
| WH | bianco | non utilizzato ³⁾ |

¹⁾ La piedinatura dipende dalla rispettiva versione.

²⁾ A causa dei driver di uscita separati tra PK e GN si verificano differenze di tensione minime (offset < 10 mV).

³⁾ Sul lato analisi/comando i conduttori non utilizzati possono essere occupati con GND, ma non con la schermatura.

Schermatura e posa dei cavi



Messa a terra definitiva!

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%.
- Sul lato del trasduttore di posizione 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 sistema di misura della corsa è un sistema magnetostriativo. 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).

Lunghezza dei cavi

La lunghezza massima dei cavi è di 20 m (Ø 6-8 mm).

Raggio di curvatura con posa fissa

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

Messa in funzione

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 (in particolare dopo la sostituzione del trasduttore di posizione).

⚠ 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.

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.
- Rispettare le direttive della FDA e di 3-A SSI per il controllo dell'igiene e la pulizia dei dispositivi e le prescrizioni per il funzionamento e la manutenzione dell'intero impianto. Ciò vale in particolare per la scelta dei materiali di tenuta, che devono possedere la conformità FDA e 3-A SSI oltre ad essere resistenti alle temperature e all'azione di agenti chimici per i metodi di pulizia adottati.
- Verificare regolarmente la presenza di danni e segni di usura sull'intero apparecchio.
- Verificare regolarmente la presenza di incrinature sulla barra (p. es. attraverso il controllo di penetrazione del colore) e, in caso di danno, sostituirlo. Ciò vale in particolare se il sensore è esposto a forti movimenti del prodotto o ad altri influssi meccanici.
- La pulizia è possibile durante il processo (CIP¹⁾).
- Nel quadro di una validazione della pulizia, rimuovere e controllare copiglia e galleggiante. Controllare se i fori nel galleggiante e tutte le superfici che vengono in contatto con il prodotto sono pulite e, se necessario, pulirle. Ciò vale anche per l'area del manicotto saldato. Se il livello di pulizia richiesto non viene raggiunto, adattare il metodo di pulizia impiegato.

¹⁾ Clean in Place

BTL5-A/C/E1_-M____-SF-F__ Transductor de desplazamiento Micropulse - forma constructiva de varilla



Directiva CE 2004/108/CE (directiva CEM) y ley CEM
Inmunidad a las interferencias: EN 61000-6-1/EN 61000-6-2
Emisión: EN 61000-6-3/EN 61000-6-4

Uso debido

El transductor de desplazamiento Micropulse BTL5 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 del manual de instrucciones

Usted obtendrá un manual de instrucciones detallado en la página de Internet www.balluff.com/downloads-btl5 o por correo electrónico escribiendo a service@balluff.de.

Dimensiones y funcionamiento

En el transductor de desplazamiento se encuentra el guíaondas. A lo largo del guíaondas se mueve un flotador. El flotador define la posición que se ha de medir en el guíaondas.



Preste atención a que la posición de montaje sea vertical. En la figura se representa el BTL en horizontal.

Montaje

ATENCIÓN

Merma del funcionamiento

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

- ▶ La posición de montaje solo puede ser vertical desde arriba.
- ▶ La superficie de contacto del transductor de desplazamiento debe coincidir completamente con la superficie de alojamiento y estar perfectamente hermetizada gracias al uso de la junta y en combinación con un Tri-Clamp.
- ▶ El montaje se debe llevar a cabo de tal forma que la varilla no toque la pared del recipiente. Se debe evitar la desviación lateral de dicha varilla debido p. ej. a las condiciones de flujo, mediante un apoyo adecuado que se pueda limpiar o el posicionamiento en el depósito.



3-A Sanitary Standard Inc.

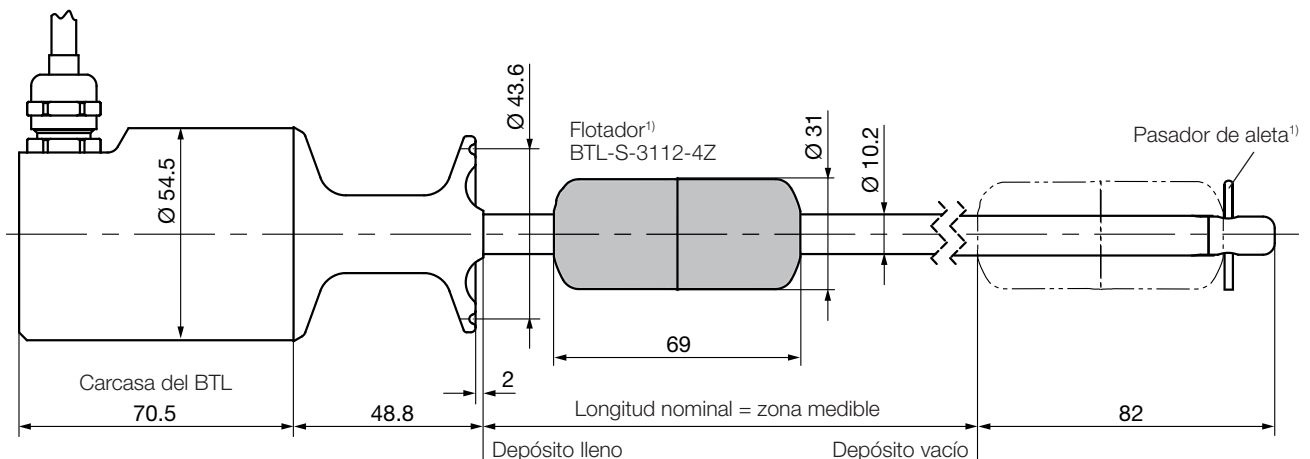
El producto tiene el número de autorización 1486 y cumple las disposiciones de 3-A SSI Inc. sólo en combinación con el flotador BTL-S-3112-4Z o BTL-S-3112-4Z-SA10 y el pasador de aleta incluido en el suministro del mismo.

Montaje del flotador

1. Monte el flotador (accesorio) teniendo en cuenta la orientación (impresiones en la parte superior).
2. Asegure el flotador con el pasador de aleta incluido en el suministro del mismo sin someter la varilla a cargas mecánicas. Conduzca el pasador de aleta por el orificio hasta que encaje.

Montaje del transductor de desplazamiento

1. Coloque la junta adecuada.
2. Coloque el transductor de desplazamiento en la superficie de alojamiento de tal forma que tenga pleno contacto con ella y que, gracias a la junta, el orificio de montaje quede perfectamente hermetizado.
3. Fije el transductor de desplazamiento con un Tri-Clamp de 1 1/2".



¹⁾ No se incluye en el suministro

Conexión eléctrica

| Señales de salida ¹⁾ | | | | | | |
|---------------------------------|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Cable | | BTL5-A11 | -C10 | -C17 | -E10 | -E17 |
| YE | amarillo | no utilizado ³⁾ | 0...20 mA | 20...0 mA | 4...20 mA | 20...4 mA |
| GY | gris | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| PK | rosa | 10...0 V ²⁾ | no utilizado ³⁾ | no utilizado ³⁾ | no utilizado ³⁾ | no utilizado ³⁾ |
| GN | verde | 0...10 V ²⁾ | no utilizado ³⁾ | no utilizado ³⁾ | no utilizado ³⁾ | no utilizado ³⁾ |

| Tensión de alimentación (externa) | | |
|-----------------------------------|--------|----------------------------|
| Cable | | BTL5-A/C/E1 |
| BU | azul | GND |
| BN | marrón | +24 V |
| WH | blanco | no utilizado ³⁾ |

¹⁾ La ocupación de conexiones depende de la versión correspondiente.

²⁾ Debido a que los excitadores de salida son independientes, entre PK y GN se producen diferencias mínimas de tensión (Offset < 10 mV).

³⁾ Los conductores no utilizados se pueden conectar en el lado del sistema de evaluación/control con GND, pero no con el blindaje.

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 %.
- El blindaje del cable está conectado con la carcasa en el lado del transductor de desplazamiento. Conecte a tierra (con el conductor de protección) el blindaje del cable en el lado del control.

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).

Longitud de cable

La máxima longitud de cable es de 20 m (Ø 6-8 mm).

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.

Puesta en servicio

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 (sobre todo después de sustituir el transductor de desplazamiento).

⚠ PELIGRO

Movimientos incontrolados del sistema

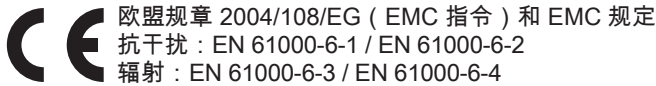
El sistema puede realizar movimientos incontrolados durante la puesta en servicio y si el dispositivo de medición de desplazamiento forma parte de un sistema de regulación cuyos parámetros todavía no se han configurado. Con ello se puede poner en peligro a las personas y causar daños materiales.

- ▶ 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.

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.
- Respete las directivas de FDA y 3-A SSI a la hora de verificar la higiene y limpiar los aparatos, así como las disposiciones para el servicio y mantenimiento de toda la instalación. Esto es aplicable especialmente a la selección de materiales de obturación, que deben ser acordes con las directivas de FDA y 3-A SSI, así como resistentes a la temperatura y a los productos químicos de los métodos de limpieza aplicados.
- Compruebe periódicamente si el aparato presenta daños o signos de desgaste.
- Compruebe periódicamente si la varilla presenta fisuras (p. ej., introduciendo un colorante) y sustitúyalo en caso de que esté dañado. Esto se debe realizar especialmente si el sensor está sometido a desplazamientos fuertes del producto u otras influencias mecánicas.
- Es posible efectuar una limpieza localizada (CiP¹⁾).
- Si se realiza una validación de la limpieza, se deben retirar y comprobar el pasador de aleta y el flotador. Debe comprobar y, en caso necesario, limpiar los orificios del flotador y todas las superficies que estén en contacto con el producto. Esto también es aplicable a la zona del racor para soldar. Si no se consigue el nivel de limpieza requerido, se debe adaptar el método de limpieza.

¹⁾ Clean in Place



使用规定

BTL5 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, 防止出现人员伤亡和财产损失。

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。

下载使用说明书

请登录我们公司网站 www.balluff.com/downloads-btl5 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。浮子沿波导管运动。测量值即为浮子在导波管上的位置。

i 注意垂直安装位置! 图中 BTL 平示。

安装位移传感器

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。

- ▶ 仅允许垂直向上安装位置!
- ▶ 位移传感器的接触面须完全贴紧支承面, 并通过使用密封件及与三爪卡箍配合实现最佳密封效果。
- ▶ 安装时小棒不可与容器壁碰撞。必须通过合适的且外形可清洁的支撑件或水箱中的定位防止小棒侧向偏移, 例如通过流动特性。



3-A Sanitary Standard Inc.

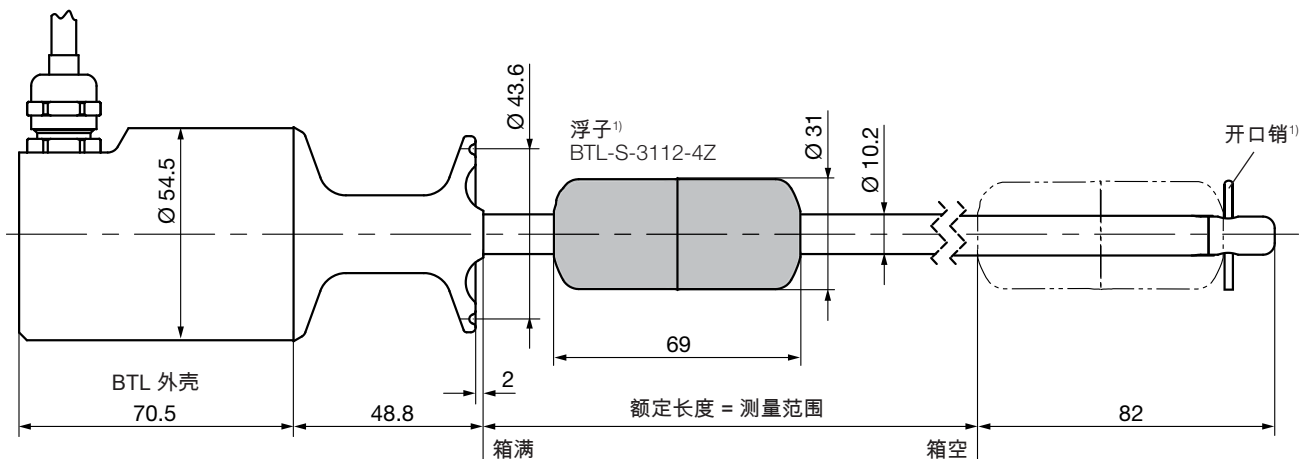
产品授权编号为 1486 并且只在连接浮子 BTL-S-3112-4Z 或 BTL-S-3112-4Z-SA10 以及包含在浮子供货范围内的开口销时符合 3-A SSI Inc. 的规定。

安装浮子

1. 浮子 (附件) 遵照方向安装 (压印朝上) 。
2. 用包含在浮子供货范围内的开口销固定浮子, 而不对杆产生机械负荷。开口销导入通孔直至卡住。

安装位移传感器

1. 置入合适的密封件。
2. 位移传感器放置在支承面上并与其完全贴紧, 密封件绝佳密封安装孔。
3. 使用 1 1/2" 三爪卡箍固定位移传感器。



¹⁾ 不包含在供货范围之内

电子接口

| 输出信号 ¹⁾ | | BTL5-A11 | -C10 | -C17 | -E10 | -E17 |
|--------------------|-----|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| YE | 黄色 | 未分配 ³⁾ | 0...20 mA | 20...0 mA | 4...20 mA | 20...4 mA |
| GY | 灰色 | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V | 0 V |
| PK | 粉红色 | 10...0 V ²⁾ | 未分配 ³⁾ | 未分配 ³⁾ | 未分配 ³⁾ | 未分配 ³⁾ |
| GN | 绿色 | 0...10 V ²⁾ | 未分配 ³⁾ | 未分配 ³⁾ | 未分配 ³⁾ | 未分配 ³⁾ |

| 供电电压 (外部) | | BTL5-A/C/E1 |
|-----------|----|-------------------|
| BU | 蓝色 | GND |
| BN | 棕色 | +24 V |
| WH | 白色 | 未分配 ³⁾ |

¹⁾ 连接分配视各规格而定。

²⁾ 由于采用分离式输出驱动，将在 PK 和 GN 之间出现最小的电压差 (差值 < 10 mV)。

³⁾ 未占用的芯线可在评估/控制仪器一侧与 GND 相连，但不与屏蔽端相连。

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。
- 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 (可能产生干扰)。

电缆长度

电缆最长可达 20 m (Ø 6-8 mm)。

固定布线的弯曲半径

固定布线的弯曲半径必须保持五倍以上的电缆直径。

系统投入使用

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 (尤其是在更换位移传感器后)。

⚠ 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亡或财产损失。

- ▶ 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。

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。
- 包括在卫生检查与设备清洁时请遵守 FDA 和 3-A SSI 指令及适用于整个设备运行和保养的规定。这尤其适用于对密封材料的选择。其必须符合 FDA 和 3-A SSI 指令及对于所应用的清洁方法必须耐温度变化同时耐化学。
- 请定期检查所有设备是否有损坏或磨损迹象。
- 请定期检查小棒是否有裂纹 (如通过染料渗透测试) 并在损坏的情况下进行更换。如果传感器遭受到强烈的产品移动或其他机械的影响时，这是特别有效的。
- 位置绑定清洁 (CIP¹⁾) 是可能的。
- 在清洁正确化的框架中必须拆除且检查开口销和浮子。检查浮子中的孔以及所有同产品接触的表面是否干净，必要时进行清洁。这同样也适用于焊接管套区域。对于清洁不到的地方必须调整清洁方法。

¹⁾ 清洁到位

 **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