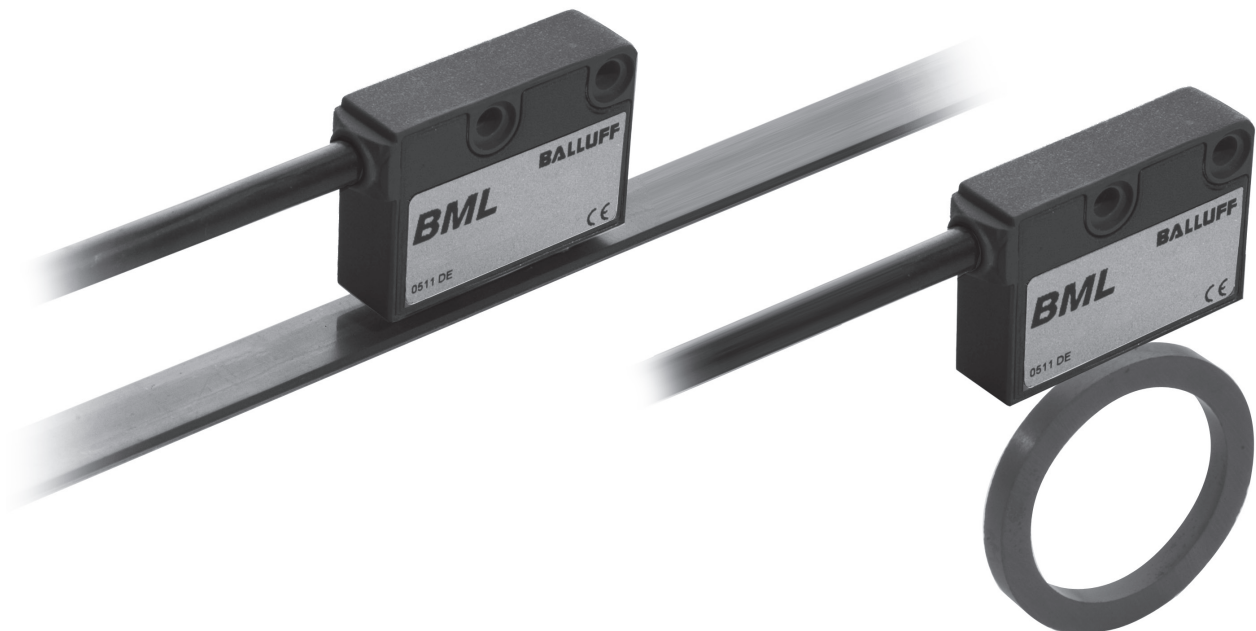


BALLUFF

sensors worldwide

BML-S_B/C/E0-Q _ _ _ -M4 _ _ - 0-KA _ _

BML-S_B/C/E0-Q _ _ _ -M4 _ _ - 0-KA _ _ -S284



deutsch Kurzanleitung

english Condensed guide

français Notice résumée

italiano Istruzioni brevi

español Instrucciones breves

中文 简明指南

BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-0-KA__ /KA__-S284

Inkrementelles magnetkodiertes Wegmesssystem



EU-Richtlinie 2004/108/EG (EMV-Richtlinie) und EMV-Gesetz
 Störfestigkeit: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
 Emission: EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4



File No.
E227256

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das magnetkodierte Wegmesssystem BML ist für die Kommunikation mit einer Maschinensteuerung (z. B. SPS) vorgesehen. Es 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. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig und führt zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

Download weiterer Anleitungen

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

Allgemeines zur Sicherheit

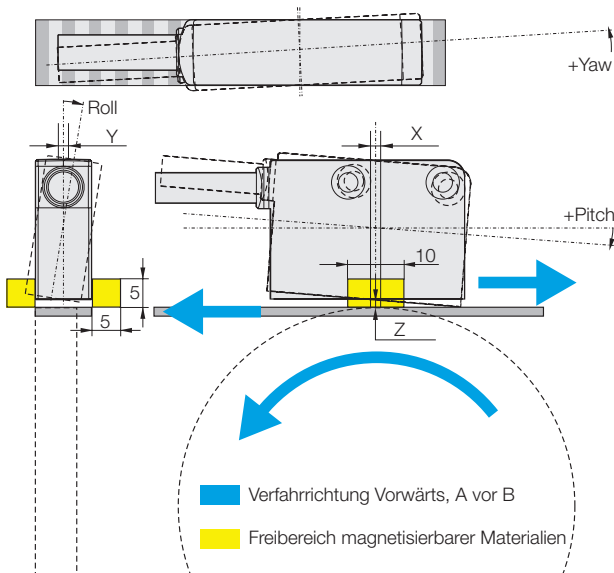
Die **Installation** und die **Inbetriebnahme** sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig.

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 Wegmesssystems ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

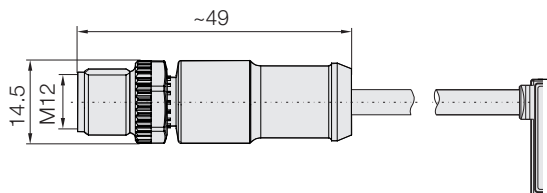
Einbau und Anschluss

Lineare und rotative Anwendungen:

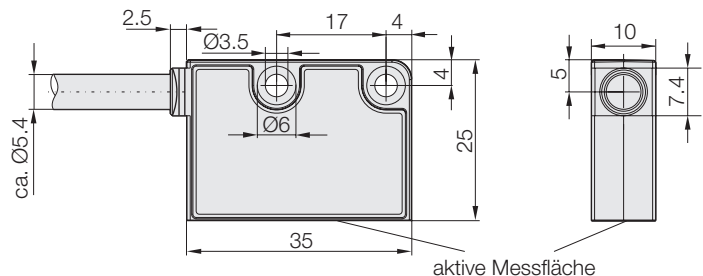


| | Abstände/Winkel |
|---|--|
| Z (Luftspalt Sensor/ Maßkörper [mm]) | 0,01...2 mm (mit Abdeckband max. 1,85 mm) |
| Y (seitlicher Versatz) | Kein oder polperiodisches Signal: max. ±1 (Maßkörperbreite 10 mm) max. ±0,5 (Maßkörperbreite <10 mm) Einfach, zweifach oder fixperiodisches Signal: max. ±0,5 mm |
| X (tangentialer Versatz) | Nur rotative Anwendungen: max. ±0,5 mm |
| Yaw (Gier/Fluchtungsfehler) | < ±3° |
| Pitch (Nick/Längsneigung) | < ±1° |
| Roll (Seitenneigung) | < ±3° |

Anschlussart: ...-KA__-S284

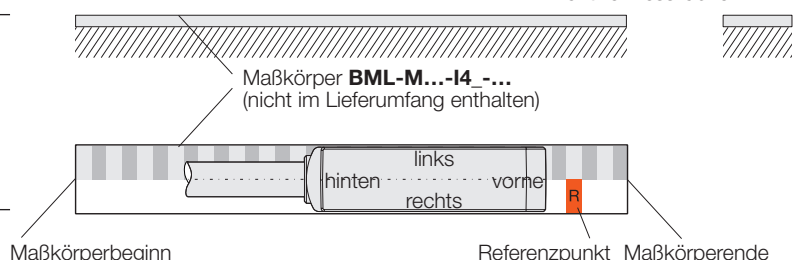


Anschlussart: ...-KA__



i Auf richtige Orientierung achten!

Der Sensorkopf muss mit seiner linken Seite über der Inkrementalspur montiert werden (nur ...-M41_...).



BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-_0-KA__/_KA__-S284 Inkrementelles magnetkodiertes Wegmesssystem

Einbau und Anschluss (Fortsetzung)

ACHTUNG

Funktionsbeeinträchtigung

Unsachgemäße Montage des Maßkörpers und des Sensorkopfes kann die Funktion des Wegmesssystems beeinträchtigen und zu erhöhtem Verschleiß führen oder eine Beschädigung des Systems zur Folge haben.

- ▶ Alle zulässigen Abstands- und Winkeltoleranzen sind strikt einzuhalten.
- ▶ Der Sensorkopf darf den Maßkörper über die gesamte Messstrecke nicht berühren. Eine Berührung ist auch dann zu vermeiden, wenn der Maßkörper mit einem Abdeckband (optional) abgedeckt ist.
- ▶ Das Wegmesssystem ist gemäß der angegebenen Schutzart einzubauen.

BML-S...B/E0-Q53_-M400.../BML-S1C0-Q53_-M400... (HTL-Ausgang)

| S284 Pin | Kabelfarbe | | Signal | Beschreibung |
|----------|------------|-------------|--------|---|
| 1 | WH | Weiß | +A | Rechtecksignal |
| 3 | GN | Grün | +B | Rechtecksignal, 90° phasenverschoben zu A |
| 7 | BU | Blau | GND | Masse Sensorkopf (0 V) |
| 8 | RD | Rot | UB | Versorgungsspannung 10 bis 30 V DC |
| Schirm | TR | Transparent | PE | PH Schirm PE Steckergehäuse/Schirm |

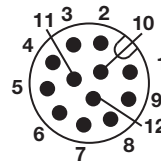
Die Pins 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11 und 12 sind nicht belegt.



BML-S...B/E0-Q53_-M400.../
BML-S1C0-Q53_-M400...:
Kabel ist 4-adrig, geschirmt.

Alle anderen: Kabel ist 12-adrig, geschirmt.

12-adriges Kabel mit Sense-Leitungen (Messleitungen) zur Vermeidung von Spannungsabfall in der Zuleitung.



Pinbelegung Stecker M12 (Ansicht Stiftseite)

BML-S_B/E0-Q53_... (HTL-Ausgang)

| S284 Pin | Kabelfarbe | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | Beschreibung |
|----------|------------|-------------|------------------|--------------|------------------|---|
| 1 | WH | Weiß | +A | | | Rechtecksignal |
| 2 | BN | Braun | nicht belegt | | | |
| 3 | GN | Grün | +B | | | Rechtecksignal, 90° phasenverschoben zu A |
| 4 | YE | Gelb | nicht belegt | | | |
| 5 | GY | Grau | +Z | nicht belegt | +Z | Referenzsignal |
| 6 | PK | Rosa | nicht belegt | | | |
| 7 | BU | Blau | GND | | | Masse Sensorkopf (0 V) |
| 8 | RD | Rot | UB | | | Versorgungsspannung 10 bis 30 V DC |
| 9 | BK | Schwarz | GND Sense | | | GND Sense |
| 10 | VT | Violett | UB Sense | | | UB Sense |
| 11 | GY-PK | Grau/Rosa | FLS | FLS | nicht belegt | Endschaltersensor vorne |
| 12 | RD-BU | Rot/Blau | RLS | RLS | nicht belegt | Endschaltersensor hinten |
| Schirm | TR | Transparent | PE | | | PH Schirm PE Steckergehäuse/Schirm |

BML-S_B/C/E0-Q___-M4___-0-KA___/KA___-S284

Inkrementelles magnetkodiertes Wegmesssystem

Einbau und Anschluss (Fortsetzung)

BML-S_B/E0-Q51.../BML-S_B/E0-Q61... (RS422-Ausgang)

| S284 Pin | Kabelfarbe | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | -M400- | Beschreibung |
|-------------|------------|-------------|------------------|--------------|------------------|--------------|--|
| | 1 | WH | Weiß | +A | | | |
| 2 | BN | Braun | -A | | | | Rechtecksignal, invertiert |
| 3 | GN | Grün | +B | | | | Rechtecksignal, 90° phasenverschoben zu A |
| 4 | YE | Gelb | -B | | | | Rechtecksignal, 90° phasenverschoben zu A, invertiert |
| 5 | GY | Grau | +Z | nicht belegt | +Z | nicht belegt | Referenzsignal |
| 6 | PK | Rosa | -Z | nicht belegt | -Z | nicht belegt | Referenzsignal, invertiert |
| 7 | BU | Blau | GND | | | | Masse Sensorkopf (0 V) |
| 8 | RD | Rot | UB | | | | Versorgungsspannung +V DC ...-Q5: 10 bis 30 V DC / ...-Q6: 5 V DC |
| 9 | BK | Schwarz | GND Sense | | | | GND Sense |
| 10 | VT | Violett | UB Sense | | | | UB Sense |
| 11 | GY-PK | Grau/Rosa | FLS | FLS | nicht belegt | nicht belegt | Endschaltersensor vorne |
| 12 | RD-BU | Rot/Blau | RLS | RLS | nicht belegt | nicht belegt | Endschaltersensor hinten |
| Schirm | TR | Transparent | PE | | | | PH Schirm PE Steckergehäuse/Schirm |

Schirmung und Kabelverlegung



Definierte Erdung!

Wegmesssystem und Schaltschrank müssen auf dem gleichen Erdungspotenzial liegen.

Schirmung

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

- Auf der Seite der Steuerung muss der Kabelschirm geerdet, d. h. mit dem Schutzleiter verbunden werden.
- Beim Verlegen des Kabels zwischen Sensor, Steuerung und Stromversorgung ist die Nähe von Starkstromleitungen wegen der Einkopplung von Störungen zu meiden.
Besonders kritisch sind Einstreuungen durch Netzoberwellen (z. B. von Phasenanschnittsteuerungen oder Frequenzumrichter), für die der Kabelschirm nur geringen Schutz bietet.

Magnetfelder

Das Wegmesssystem ist ein magnetkodiertes System. Auf ausreichenden Abstand des Wegmesssystems zu starken externen Magnetfeldern achten.

Kabelverlegung

Kabel zwischen Wegmesssystem, 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 7,5-fache des Kabeldurchmessers betragen.

Kabellänge

Länge des Kabels max. 20 m. Längere Kabel sind einsetzbar, wenn durch Aufbau, Schirmung und Verlegung fremde Störfelder wirkungslos bleiben.

Inbetriebnahme



GEFAHR

Unkontrollierte Systembewegungen

Bei der Inbetriebnahme und wenn die Wegmess-einrichtung 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 oder Geräte tauschen.
2. System einschalten.
3. Messwerte in der Steuerung prüfen und ggf. neu einstellen.

BML-S_B/C/E0-Q__-M4_-_0-KA__ /KA__-S284

Incremental Magnetic Linear Encoder

CE 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

BAUS® File no. E227256

Intended use

The BML magnetic linear encoder is intended for communication with a machine control (e.g. PLC). 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. Non-approved use is not permitted and will result in the loss of warranty and liability claims against the manufacturer.

Downloading further instructions

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

General safety notes

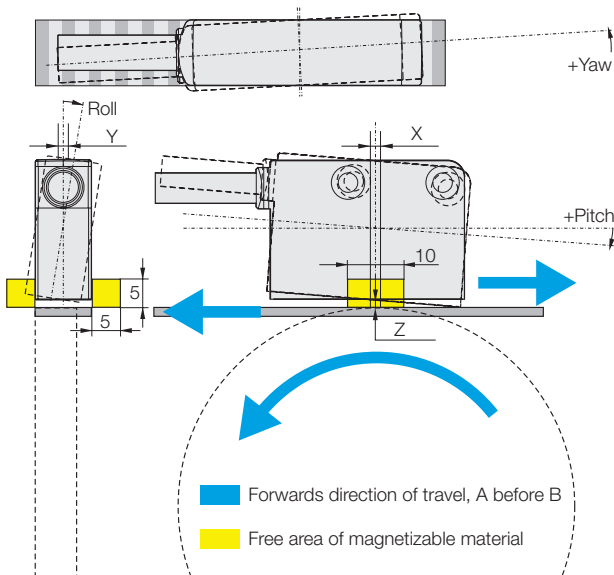
Installation and startup may only be performed by trained specialists.

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 linear encoder will not result in hazards to persons or equipment.

If defects and unresolvable faults occur in the linear encoder, take it out of service and secure against unauthorized use.

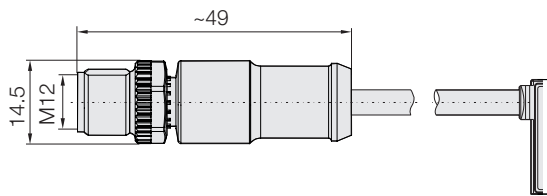
Installation and connection

Linear and rotative applications:

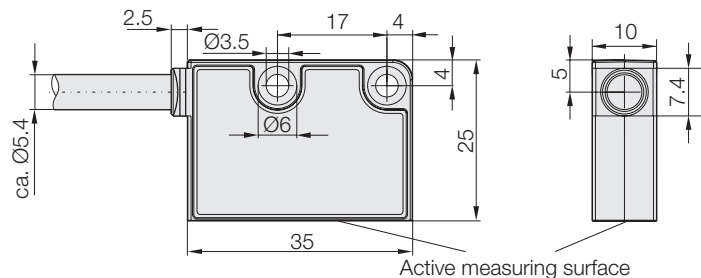


| | Distances/angles |
|---|---|
| Z (sensor/magnetic tape gap [mm]) | 0.01 to 2 mm (with cover strip max. 1.85 mm) |
| Y (side offset) | No or pole-periodic signal: Max. ±1 (magnetic tape width 10 mm) Max. ±0.5 (magnetic tape width <10 mm) Single, double, or fixed-periodic signal: Max. ±0.5 mm |
| X (tangential offset) | Only rotative applications: Max. ±0.5 mm |
| Yaw (yaw/alignment error) | < ±3° |
| Pitch (pitch/longitudinal slope) | < ±1° |
| Roll (lateral slope) | < ±3° |

Connection type: ...-KA__-S284

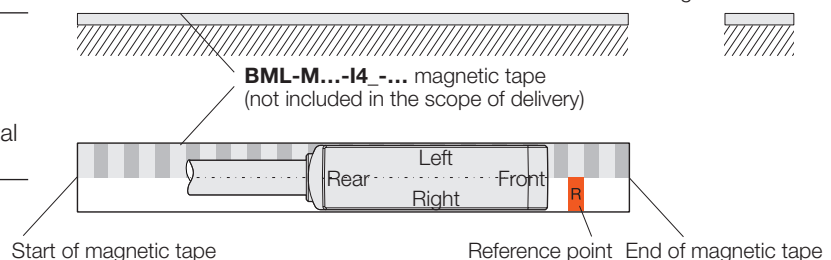


Connection type: ...-KA__



i Pay attention to correct orientation!

The sensor head must be installed with its left side over the incremental track (only ...-M41_-...).



BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-_0-KA__ /KA__-S284 Incremental Magnetic Linear Encoder

Installation and connection (continued)

NOTICE

Interference in function

Improper assembly of the magnetic tape and sensor head may impair function of the linear encoder and lead to increased wear or damage to the system.

- ▶ All permissible distance and angle tolerances must be strictly complied with.
- ▶ The sensor head may not come into contact with the magnetic tape over the entire measuring range. Contact must also be avoided if the magnetic tape is covered by a cover strip (optional).
- ▶ The linear encoder must be installed in accordance with the indicated degree of protection.

BML-S...B/E0-Q53_-M400.../BML-S1C0-Q53_-M400...
(HTL output)

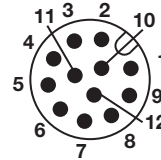
| S284 Pin | Cable color | Signal | Description |
|--|-----------------|--------|--|
| 1 | WH White | +A | Rectangular signal |
| 3 | GN Green | +B | Rectangular signal, 90° phase-delayed to A |
| 7 | BU Blue | GND | Sensor head ground (0 V) |
| 8 | RD Red | UB | Supply voltage 10 to 30 V DC |
| Shield | TR Trans-parent | PE | PH shield PE connector housing/shield |
| Pins 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, and 12 are not assigned. | | | |



BML-S...B/E0-Q53_-M400.../
BML-S1C0-Q53_-M400...: 4-wire cable, shielded.

All others: 12-wire cable, shielded.

12-wire cable with sense lines (measuring lines) to avoid voltage drops in the supply.



M12 plug pin assignment (view on pin side)

BML-S_B/E0-Q53... (HTL output)

| S284 Pin | Cable color | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | Description |
|----------|-------------|-------------|------------------|----------|------------------|--|
| 1 | WH | White | +A | | | Rectangular signal |
| 2 | BN | Brown | Not used | | | |
| 3 | GN | Green | +B | | | Rectangular signal, 90° phase-delayed to A |
| 4 | YE | Yellow | Not used | | | |
| 5 | GY | Gray | +Z | Not used | +Z | Reference signal |
| 6 | PK | Pink | Not used | | | |
| 7 | BU | Blue | GND | | | Sensor head ground (0 V) |
| 8 | RD | Red | UB | | | Supply voltage 10 to 30 V DC |
| 9 | BK | Black | GND sense | | | GND sense |
| 10 | VT | Violet | UB sense | | | UB sense |
| 11 | GY-PK | Gray/pink | FLS | FLS | Not used | Front limit switch sensor |
| 12 | RD-BU | Red/blue | RLS | RLS | Not used | Rear limit switch sensor |
| Shield | TR | Transparent | PE | | | PH shield PE connector housing/shield |

BML-S_B/C/E0-Q___-M4___-0-KA___/KA___-S284

Incremental Magnetic Linear Encoder

Installation and connection (continued)

BML-S_B/E0-Q51.../BML-S_B/E0-Q61... (RS422 output)

| S284 Pin | Cable color | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | -M400- | Description |
|----------|-------------|-------------|------------------|----------|------------------|----------|--|
| 1 | WH | White | +A | | | | Rectangular signal |
| 2 | BN | Brown | -A | | | | Rectangular signal, inverted |
| 3 | GN | Green | +B | | | | Rectangular signal, 90° phase-delayed to A |
| 4 | YE | Yellow | -B | | | | Rectangular signal, 90° phase-delayed to A, inverted |
| 5 | GY | Gray | +Z | Not used | +Z | Not used | Reference signal |
| 6 | PK | Pink | -Z | Not used | -Z | Not used | Reference signal, inverted |
| 7 | BU | Blue | GND | | | | Sensor head ground (0 V) |
| 8 | RD | Red | UB | | | | Supply voltage +V DC ...-Q5: 10 to 30 V DC / ...-Q6: 5 V DC |
| 9 | BK | Black | GND sense | | | | GND sense |
| 10 | VT | Violet | UB sense | | | | UB sense |
| 11 | GY-PK | Gray/pink | FLS | FLS | Not used | Not used | Front limit switch sensor |
| 12 | RD-BU | Red/blue | RLS | RLS | Not used | Not used | Rear limit switch sensor |
| Shield | TR | Transparent | PE | | | | PH shield PE connector housing/shield |

Shielding and cable routing



Defined ground!

The linear encoder and the control cabinet must be at the same ground potential.

Shielding

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

- The cable shield must be grounded on the controller side, i.e. connected to the protective earth conductor.
- When ducting the cable between the sensor, controller, and power supply, it is important to avoid going near high voltage cables due to interferences. Stray noise from AC harmonics (e.g. from phase angle controls or frequency converters) are especially critical and the cable shield offers very little protection against this.

Magnetic fields

The linear encoder is a magnetic system. It is important to maintain adequate distance between the linear encoder and strong, external magnetic fields.

Cable routing

Do not route the cable between the linear encoder, 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 7.5 times the cable diameter.

Cable length

Max. cable length 20 m. Longer cables may be used if their construction, shielding and routing prevent noise interference.

Startup

DANGER

Uncontrolled system movement

When starting up, if the linear encoder 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 or devices.
2. Turn on the system.
3. Check measured values in the controller and reset if necessary.

BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-0-KA__ /KA__-S284

Système de mesure de déplacement à codage magnétique incrémental



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



Dossier N°
E227256

Utilisation conforme aux prescriptions

Le système de mesure de déplacement à codage magnétique BML est conçu pour la communication avec une commande de machine (par ex. API). Il est monté dans une machine ou une installation. Le bon fonctionnement du système, 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. Toute utilisation inappropriée est interdite et entraîne l'annulation de la garantie et de la responsabilité du fabricant.

Téléchargement d'autres notices d'utilisation

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

Généralités sur la sécurité

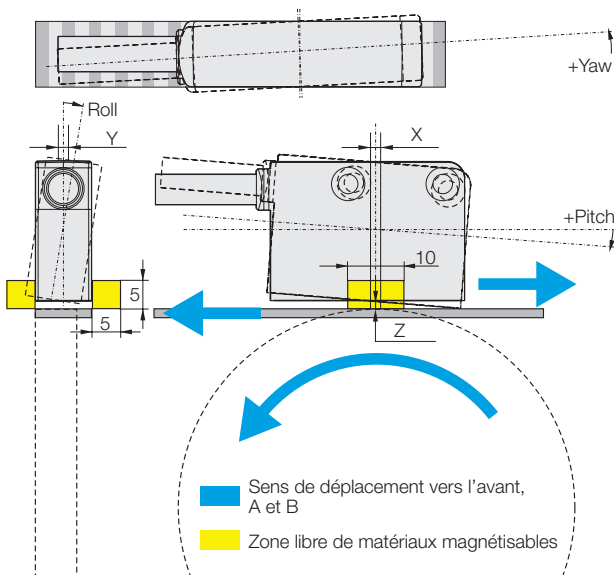
L'**installation** et la **mise en service** ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.

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 système de mesure de déplacement, celui-ci doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation non autorisée.

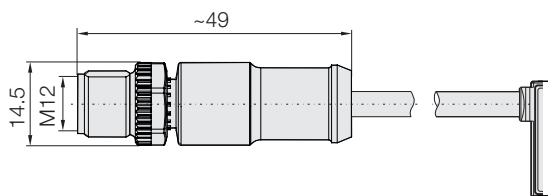
Montage et raccordement

Applications linéaires et rotatives :

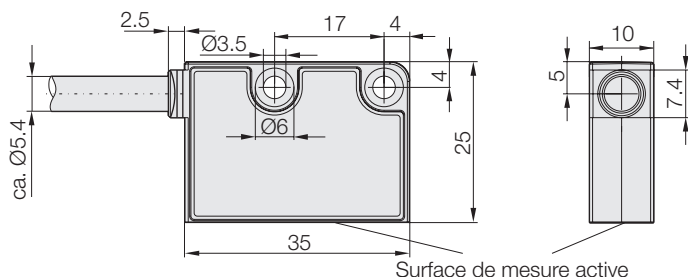


| | Distances / angles |
|---|---|
| Z (entrefer capteur / corps de mesure [mm]) | 0,01...2 mm (avec bande de recouvrement max. 1,85 mm) |
| Y (décalage latéral) | Aucun signal ou signal à période polaire : max. ±1 (largeur du corps de mesure 10 mm) max. ±0,5 (largeur du corps de mesure < 10 mm) Signal unique, double ou à période fixe : max. ±0,5 mm |
| X (décalage tangentiel) | Uniquement applications rotatives : max. ±0,5 mm |
| Yaw (lacet / erreur d'alignement) | < ±3° |
| Pitch (tangage / inclinaison longitudinale) | < ±1° |
| Roll (inclinaison latérale) | < ±3° |

Type de raccordement : ...-KA__-S284

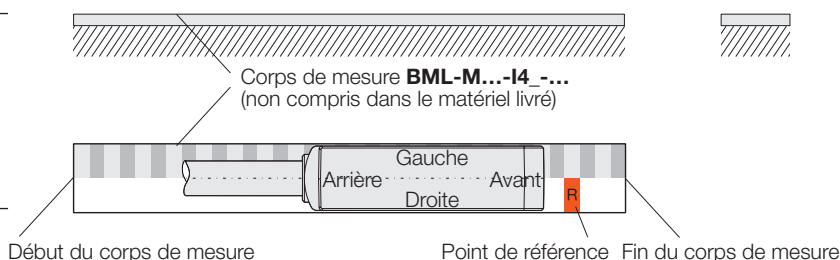


Type de raccordement : ...-KA__



i Veiller à une orientation correcte !

Le côté gauche de la tête du capteur doit être monté au-dessus de la voie incrémentale (uniquement ...-M41_...).



Montage et raccordement (suite)

ATTENTION

Limitations de fonctionnement

Un montage incorrect du corps de mesure et de la tête de capteur peut limiter le bon fonctionnement du système de mesure de déplacement et entraîner une usure prématurée ou un endommagement du système.

- ▶ Toutes les tolérances de distances et d'angles admissibles doivent être strictement respectées.
- ▶ La tête de capteur ne doit pas entrer en contact avec le corps de mesure sur la totalité de la section de mesure. De même, il convient d'éviter tout contact lorsque le corps de mesure est recouvert d'une bande de recouvrement (option).
- ▶ Le système de mesure de déplacement doit être monté conformément au degré de protection indiqué.

BML-S...B/E0-Q53_-M400.../BML-S1C0-Q53_-M400... (sortie HTL)

| S284 Broche | Couleur de câble | | Signal | Description |
|-------------|------------------|-------------|--------|--|
| 1 | WH | Blanc | +A | Signal rectangulaire |
| 3 | GN | Vert | +B | Signal rectangulaire, déphasage de 90° par rapport à A |
| 7 | BU | Bleu | GND | Masse tête de capteur (0 V) |
| 8 | RD | Rouge | UB | Tension d'alimentation 10 à 30 V CC |
| Blindage | TR | Transparent | PE | PH blindage PE boîtier connecteur / blindage |

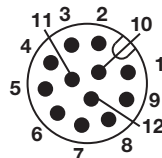
Les broches 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11 et 12 ne sont pas affectées.



BML-S...B/E0-Q53_-M400.../ BML-S1C0-Q53_-M400... : câble blindé à 4 conducteurs.

Tous les autres : câble blindé à 12 conducteurs.

Câbles à 12 conducteurs avec lignes « Sense » (lignes de mesure) permettant d'éviter les chutes de tension dans le câble d'alimentation.



Affectation des broches du connecteur M12 (vue côté broche)

BML-S_B/E0-Q53_... (sortie HTL)

| S284 Broche | Couleur de câble | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | Description |
|-------------|------------------|--------------|------------------|-------------|------------------|--|
| 1 | WH | Blanc | +A | | | Signal rectangulaire |
| 2 | BN | Brun | Non utilisé | | | |
| 3 | GN | Vert | +B | | | Signal rectangulaire, déphasage de 90° par rapport à A |
| 4 | YE | Jaune | Non utilisé | | | |
| 5 | GY | Gris | +Z | Non utilisé | +Z | Signal de référence |
| 6 | PK | Rose | Non utilisé | | | |
| 7 | BU | Bleu | GND | | | Masse tête de capteur (0 V) |
| 8 | RD | Rouge | UB | | | Tension d'alimentation 10 à 30 V CC |
| 9 | BK | Noir | GND Sense | | | GND Sense |
| 10 | VT | Violet | UB Sense | | | UB Sense |
| 11 | GY-PK | Gris / Rose | FLS | FLS | Non utilisé | Capteur de fin de course avant |
| 12 | RD-BU | Rouge / Bleu | RLS | RLS | Non utilisé | Capteur de fin de course arrière |
| Blindage | TR | Transparent | PE | | | PH blindage PE boîtier connecteur / blindage |

Montage et raccordement (suite)

BML-S_B/E0-Q51.../BML-S_B/E0-Q61... (sortie RS422)

| S284 Broche | Couleur de câble | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | -M400- | Description |
|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|---|
| 1 | WH | Blanc | +A | | | | Signal rectangulaire |
| 2 | BN | Brun | -A | | | | Signal rectangulaire, inversé |
| 3 | GN | Vert | +B | | | | Signal rectangulaire, déphasage de 90° par rapport à A |
| 4 | YE | Jaune | -B | | | | Signal rectangulaire, déphasage de 90° par rapport à A, inversé |
| 5 | GY | Gris | +Z | Non utilisé | +Z | Non utilisé | Signal de référence |
| 6 | PK | Rose | -Z | Non utilisé | -Z | Non utilisé | Signal de référence, inversé |
| 7 | BU | Bleu | GND | | | | Masse tête de capteur (0 V) |
| 8 | RD | Rouge | UB | | | | Tension d'alimentation +V CC ...-Q5: 10 à 30 V CC / ...-Q6: 5 V CC |
| 9 | BK | Noir | GND Sense | | | | GND Sense |
| 10 | VT | Violet | UB Sense | | | | UB Sense |
| 11 | GY-PK | Gris/Rose | FLS | FLS | Non utilisé | Non utilisé | Capteur de fin de course avant |
| 12 | RD-BU | Rouge/Bleu | RLS | RLS | Non utilisé | Non utilisé | Capteur de fin de course arrière |
| Blindage | TR | Transparent | PE | | | | PH blindage PE boîtier connecteur / blindage |

Blindage et pose des câbles



Mise à la terre définie !

Le système de mesure 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 blindage du câble doit être mis à la terre du côté commande, c'est-à-dire relié au fil de terre.
- Lors de la pose du câble entre le capteur, la commande et l'alimentation, il convient d'éviter la proximité de câbles haute tension en raison de couplages parasites. Les perturbations inductives créées par des ondes harmoniques (par exemple provenant de commandes de déphasage ou de convertisseurs de fréquence), pour lesquelles le câble blindé n'offre qu'une faible protection, sont particulièrement nuisibles.

Champs magnétiques

Le système de mesure de déplacement est un système à codage magnétique. Veiller à ce que le système de mesure de déplacement soit assez éloigné des champs magnétiques externes de forte intensité.

Pose des câbles

Ne pas poser le câble reliant le système de mesure 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.

Rayon de courbure en cas de câblage fixe

En cas de câblage fixe, le rayon de courbure doit être au moins 7,5 fois supérieur au diamètre du câble.

Longueur de câble

Longueur max. du câble 20 m. Il est possible d'utiliser des câbles plus longs si la structure, le blindage et le câblage empêchent toute nuisance venant de champs perturbateurs externes.

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 ou les appareils endommagés.
2. Mettre le système en marche.
3. Contrôler les valeurs mesurées dans la commande et, le cas échéant, les régler.

BML-S_B/C/E0-Q ___-M4 ___-0-KA ___/KA ___-S284

Sistema di misura della corsa con codifica magnetica incrementale

CE 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

CAUS® File No.
 E227256

Uso conforme

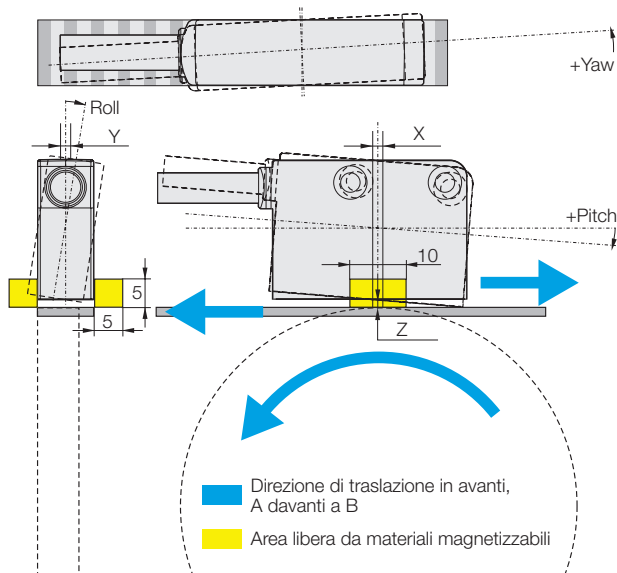
Il sistema di misura della corsa con codifica magnetica BML è previsto per la comunicazione con un comando macchina (per es. PLC). Per poter essere utilizzato, il sistema deve essere montato su un macchinario o su un impianto. Il funzionamento corretto secondo le indicazioni dei dati tecnici è garantito soltanto con accessori originali BALLUFF, l'uso di altri componenti comporta l'esclusione della responsabilità. L'uso improprio non è consentito e determina la decadenza di qualsiasi garanzia o responsabilità da parte della casa produttrice.

Download di ulteriori istruzioni

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

Montaggio e collegamento

Applicazioni lineari e rotative:



Informazioni di sicurezza

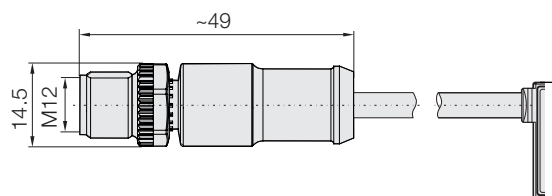
L'**installazione** e la **messa in funzione** sono consentite soltanto da parte di personale specializzato addestrato.

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.

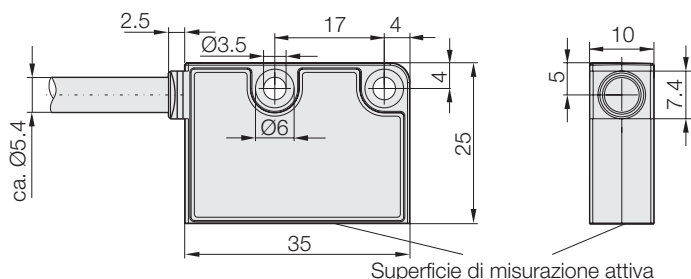
In caso di difetti e guasti non eliminabili del sistema di misura della corsa questo deve essere disattivato e protetto contro l'uso non autorizzato.

| | Distanze/angolo |
|---|--|
| Z (intraferro sensore/ corpo di misura [mm]) | 0,01...2 mm (con nastro di copertura max. 1,85 mm) |
| Y (spostamento laterale) | Nessun segnale o segnale con periodo polare: max. ±1 (larghezza corpo di misura 10 mm) max. ±0,5 (larghezza corpo di misura <10 mm) Segnale semplice, doppio o a periodo fisso: max. ±0,5 mm |
| X (spostamento tangenziale) | Solo applicazioni rotative: max. ±0,5 mm |
| Yaw (imbardata/ disallineamento) | < ±3° |
| Pitch (Nick/inclinazione laterale) | < ±1° |
| Roll (inclinazione longitudinale) | < ±3° |

Tipo di collegamento: ...-KA ___-S284



Tipo di collegamento: ...-KA ___



i Osservare l'orientamento corretto!

La testa sensore deve essere montata con il lato sinistro sopra la traccia incrementale (solo ...-M41 ___-...).



BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-_0-KA__ /KA__-S284

Sistema di misura della corsa con codifica magnetica incrementale

Montaggio e collegamento (continua)

ATTENZIONE

Anomalie funzionali

Un montaggio non corretto del corpo di misura e della testa sensore può pregiudicare il funzionamento del sistema di misura della corsa e provocare una maggiore usura oppure danneggiare il sistema.

- ▶ Attenersi rigorosamente alle tolleranze di distanza e angolari consentite.
- ▶ La testa sensore non deve toccare il corpo di misura lungo tutto il tratto di misurazione. Evitare il contatto anche quando il corpo di misura è coperto da un nastro (opzionale).
- ▶ Installare il sistema di misura della corsa conformemente alla classe di protezione indicata.

BML-S...B/E0-Q53_-M400.../BML-S1C0-Q53_-M400...
(uscita HTL)

| S284 Pin | Colore cavo | | Segnale | Descrizione |
|-------------|-------------|-------------|---------|--|
| 1 | WH | Bianco | +A | Segnale rettangolare |
| 3 | GN | Verde | +B | Segnale rettangolare, sfasato di 90° rispetto ad A |
| 7 | BU | Blu | GND | Massa testa sensore (0 V) |
| 8 | RD | Rosso | UB | Tensione di alimentazione da 10 a 30 V DC |
| Schermatura | TR | Trasparente | PE | PH schermatura PE corpo del connettore/schermatura |

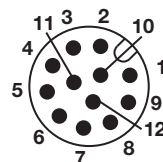
I pin 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11 und 12 non sono occupati.



BML-S...B/E0-Q53_-M400.../
BML-S1C0-Q53_-M400...: Il cavo è a 4 fili, schermato.

Tutte le altre: il cavo è a 12 fili, schermato

Cavo a 12 fili con linea sensibile (circuiti di misura) per evitare cadute di tensione nella linea di alimentazione.



Piedinatura connettore M12 (vista dal lato spina)

BML-S_B/E0-Q53... (uscita HTL)

| S284 Pin | Colore cavo | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | Descrizione |
|-------------|-------------|-------------|------------------|----------------|------------------|--|
| 1 | WH | Bianco | +A | | | Segnale rettangolare |
| 2 | BN | Marrone | Non utilizzato | | | |
| 3 | GN | Verde | +B | | | Segnale rettangolare, sfasato di 90° rispetto ad A |
| 4 | YE | Giallo | Non utilizzato | | | |
| 5 | GY | Grigio | +Z | Non utilizzato | +Z | Segnale di riferimento |
| 6 | PK | Rosa | Non utilizzato | | | |
| 7 | BU | Blu | GND | | | Massa testa sensore (0 V) |
| 8 | RD | Rosso | UB | | | Tensione di alimentazione da 10 a 30 V DC |
| 9 | BK | Nero | GND Sense | | | GND Sense |
| 10 | VT | Viola | UB Sense | | | UB Sense |
| 11 | GY-PK | Grigio/rosa | FLS | FLS | Non utilizzato | Sensore finecorsa anteriore |
| 12 | RD-BU | Rosso/blu | RLS | RLS | Non utilizzato | Sensore finecorsa posteriore |
| Schermatura | TR | Trasparente | PE | | | PH schermatura PE corpo del connettore/schermatura |

BML-S_B/C/E0-Q ___ -M4 ___ - 0-KA ___ /KA ___ -S284

Sistema di misura della corsa con codifica magnetica incrementale

Montaggio e collegamento (continua)

BML-S_B/E0-Q51.../BML-S_B/E0-Q61... (uscita RS422)

| S284 Pin | Colore cavo | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | -M400- | Descrizione |
|-------------|-------------|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|---|
| 1 | WH | Bianco | +A | | | | Segnale rettangolare |
| 2 | BN | Marrone | -A | | | | Segnale rettangolare, invertito |
| 3 | GN | Verde | +B | | | | Segnale rettangolare, sfasato di 90° rispetto ad A |
| 4 | YE | Giallo | -B | | | | Segnale rettangolare, sfasato di 90° rispetto ad A, invertito |
| 5 | GY | Grigio | +Z | Non utilizzato | +Z | Non utilizzato | Segnale di riferimento |
| 6 | PK | Rosa | -Z | Non utilizzato | -Z | Non utilizzato | Segnale di riferimento, invertito |
| 7 | BU | Blu | GND | | | | Massa testa sensore (0 V) |
| 8 | RD | Rosso | UB | | | | Tensione di alimentazione +V DC ...-Q5: da 10 a 30 V DC / ...-Q6: 5 V DC |
| 9 | BK | Nero | GND Sense | | | | GND Sense |
| 10 | VT | Viola | UB Sense | | | | UB Sense |
| 11 | GY-PK | Grigio/rosa | FLS | FLS | Non utilizzato | Non utilizzato | Sensore finecorsa anteriore |
| 12 | RD-BU | Rosso/blu | RLS | RLS | Non utilizzato | Non utilizzato | Sensore finecorsa posteriore |
| Schermatura | TR | Trasparente | PE | | | | PH schermatura PE corpo del connettore/ schermatura |

Schermatura e posa dei cavi



Messa a terra definitiva!

Il sistema di misura della corsa e l'armadio elettrico devono trovarsi sullo stesso potenziale di terra.

Schermatura

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

- Sul lato dell'unità di controllo mettere a terra la schermatura del cavo, collegandolo con il conduttore di protezione.
- Nella posa del cavo tra sensore, unità di controllo e alimentazione di corrente, evitare la vicinanza di linee ad alta tensione a causa dell'interferenza di disturbi. Particolarmente critiche sono le interferenze dovute ad armoniche di rete (per es. comandi a ritardo di fase o variatori di frequenza), alle quali la schermatura del cavo offre una protezione ridotta.

Campi magnetici

Il sistema di misura della corsa è un sistema con codifica magnetica. Mantenere una distanza sufficiente del sistema di misura della corsa dai campi magnetici esterni intensi.

Posa dei cavi

Non posare i cavi fra il sistema di misura della corsa, l'unità di controllo 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 7,5 volte il diametro del cavo.

Lunghezza dei cavi

Lunghezza del cavo max. 20 m. Possono essere utilizzati cavi più lunghi qualora, data la costruzione, la schermatura e la posa in opera, i campi elettrici esterni non producono alcun effetto.

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 o gli apparecchi danneggiati.
2. Attivare il sistema.
3. Controllare i valori misurati nell'unità di controllo ed eventualmente reimpostarli.

BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-0-KA__ /KA__-S284

Sistema de medición de desplazamiento incremental de codificación magnética



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



File No.
E227256

Utilización conforme a las especificaciones

El sistema de medición de desplazamiento de codificación magnética BML está previsto para comunicarse con un control de máquina (p. ej., PLC). Para su uso, se monta en una máquina o instalación. El funcionamiento óptimo según las indicaciones que figuran en los datos técnicos solo se garantiza con accesorios originales de BALLUFF; el uso de otros componentes provoca la exoneración de responsabilidad. No se permite realizar un uso indebido. Esta infracción provoca la pérdida de los derechos de garantía y de exigencia de responsabilidades ante el fabricante.

Descarga de otros manuales

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

Generalidades sobre la seguridad

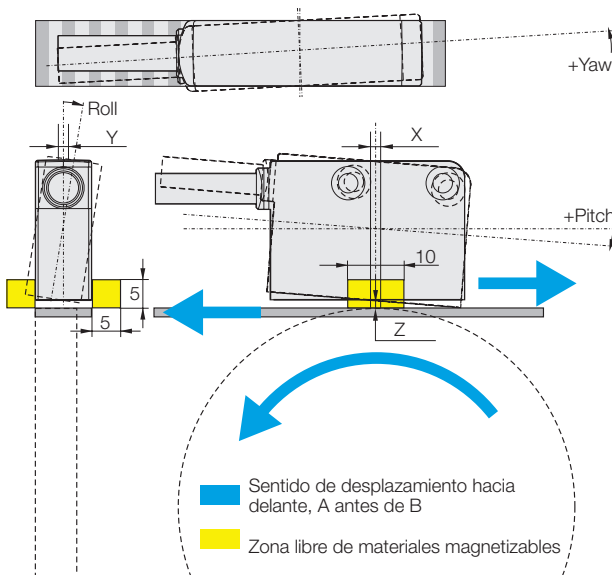
La **instalación** y la **puesta en servicio** sólo se permiten a personal técnico cualificado.

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 sistema de medición de desplazamiento, este se debe poner fuera de servicio y se debe impedir cualquier uso no autorizado.

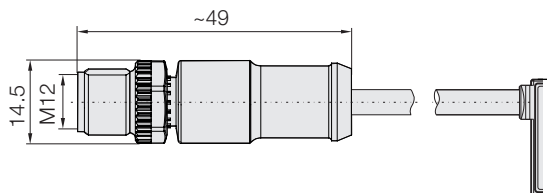
Montaje y conexión

Aplicaciones lineales y rotativas:

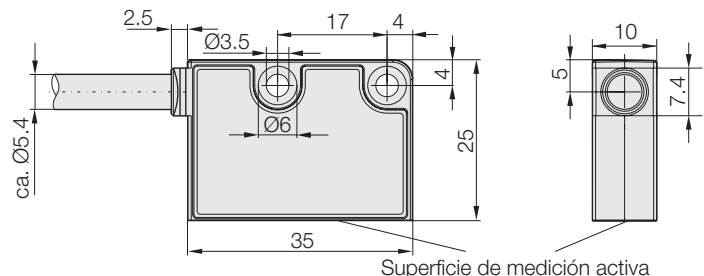


| | Distancias/ángulos |
|---|--|
| Z (ranura de aire sensor/ cuerpo de medición [mm]) | 0,01...2 mm (con cinta cobertora máx. 1,85 mm) |
| Y (desplazamiento lateral) | Sin señal o señal de polos periódicos: máx. ± 1 (anchura de cuerpo de medición 10 mm) máx. $\pm 0,5$ (anchura de cuerpo de medición < 10 mm) Señal única, doble o de periodos fijos: máx. $\pm 0,5$ mm |
| X (desplazamiento tangencial) | Solo aplicaciones rotativas: máx. $\pm 0,5$ mm |
| Yaw (guiñada/error de alineación) | < $\pm 3^\circ$ |
| Pitch (cabeceo/inclinación longitudinal) | < $\pm 1^\circ$ |
| Roll (alabeo/inclinación lateral) | < $\pm 3^\circ$ |

Tipo de conexión: ...-KA__-S284

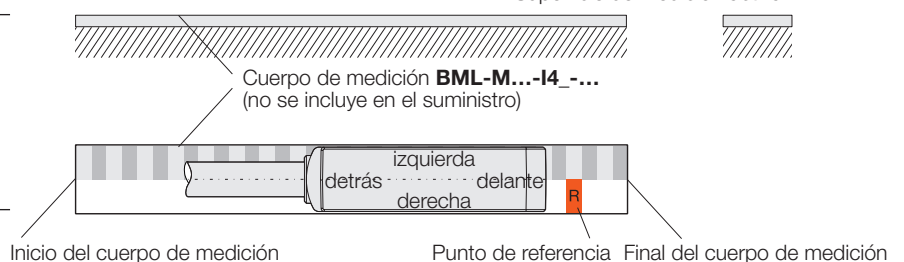


Tipo de conexión: ...-KA__



i Verificar que la orientación es correcta.

La cabeza del sensor se debe montar con el lado izquierdo sobre la pista incremental (solo ...-M41_...).



Montaje y conexión (continuación)

ATENCIÓN

Merma del funcionamiento

Un montaje inadecuado del cuerpo de medición y de la cabeza del sensor puede afectar negativamente al funcionamiento del sistema de medición de desplazamiento, producir un desgaste elevado o causar daños en el sistema.

- ▶ Es imprescindible que se respeten todas las tolerancias admisibles de distancia y ángulo.
- ▶ En todo el recorrido de medición, la cabeza del sensor no debe tocar el cuerpo de medición. Esto también se debe evitar en caso de que el cuerpo de medición se haya cubierto con una cinta cobertora (opcional).
- ▶ El sistema de medición de desplazamiento se debe montar conforme al grado de protección indicado.

BML-S...B/E0-Q53_-M400.../BML-S1C0-Q53_-M400... (salida HTL)

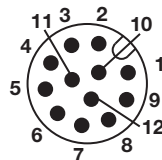
| S284 Pin | Color del cable | | Señal | Descripción |
|----------|-----------------|-------------------|-------|---|
| 1 | WH | blanco | +A | señal de onda rectangular |
| 3 | GN | verde | +B | señal de onda rectangular, desplazamiento de fase eléctrico de 90° con respecto a A |
| 7 | BU | azul | GND | masa cabeza del sensor (0 V) |
| 8 | RD | rojo | UB | tensión de alim. de 10 a 30 V DC |
| Blindaje | TR | trans- parente | PE | blindaje PH en la carcasa del conector, toma de tierra PE en la carcasa del conector/blindaje |

Los pines 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11 y 12 no se utilizan.

i BML-S...B/E0-Q53_-M400.../ BML-S1C0-Q53_-M400...: el cable tiene 4 hilos y está blindado.

Todos los demás: cable de 12 hilos, blindado.

Cable de 12 hilos con líneas de detección (líneas de medición) para evitar caídas de tensión en la alimentación.



Asignación de pines del conector M12 (vista de los pines)

BML-S_B/E0-Q53_... (salida HTL)

| S284 Pin | Color del cable | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | Descripción |
|----------|-----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|---|
| 1 | WH | blanco | +A | | | señal de onda rectangular |
| 2 | BN | marrón | no utilizado | | | |
| 3 | GN | verde | +B | | | señal de onda rectangular, desplazamiento de fase eléctrico de 90° con respecto a A |
| 4 | YE | amarillo | no utilizado | | | |
| 5 | GY | gris | +Z | no utilizado | +Z | señal de referencia |
| 6 | PK | rosa | no utilizado | | | |
| 7 | BU | azul | GND | | | masa cabeza del sensor (0 V) |
| 8 | RD | rojo | UB | | | tensión de alimentación de 10 a 30 V DC |
| 9 | BK | negro | detección GND | | | detección GND |
| 10 | VT | violeta | detección UB | | | detección UB |
| 11 | GY-PK | gris/rosa | FLS | FLS | no utilizado | sensor de interruptor final delantero |
| 12 | RD-BU | rojo/azul | RLS | RLS | no utilizado | sensor de interruptor final trasero |
| Blindaje | TR | transparente | PE | | | blindaje PH en la carcasa del conector, toma de tierra PE en la carcasa del conector/blindaje |

Montaje y conexión (continuación)

BML-S_B/E0-Q51.../BML-S_B/E0-Q61... (salida RS422)

| S284 Pin | Color del cable | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | -M400- | Descripción |
|----------|-----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|--|
| 1 | WH | blanco | +A | | | | señal de onda rectangular |
| 2 | BN | marrón | -A | | | | señal de onda rectangular, invertida |
| 3 | GN | verde | +B | | | | señal de onda rectangular, desplazamiento de fase eléctrico de 90° con respecto a A |
| 4 | YE | amarillo | -B | | | | señal de onda rectangular, desplazamiento de fase eléctrico de 90° con respecto a A, invertida |
| 5 | GY | gris | +Z | no utilizado | +Z | no utilizado | señal de referencia |
| 6 | PK | rosa | -Z | no utilizado | -Z | no utilizado | señal de referencia, invertida |
| 7 | BU | azul | GND | | | | masa cabeza del sensor (0 V) |
| 8 | RD | rojo | UB | | | | tensión de alimentación +V DC ...-Q5: de 10 a 30 V DC / ...-Q6: 5 V DC |
| 9 | BK | negro | detección GND | | | | detección GND |
| 10 | VT | violeta | detección UB | | | | detección UB |
| 11 | GY-PK | gris/rosa | FLS | FLS | no utilizado | no utilizado | sensor de interruptor final delantero |
| 12 | RD-BU | rojo/azul | RLS | RLS | no utilizado | no utilizado | sensor de interruptor final trasero |
| Blindaje | TR | transparente | PE | | | | blindaje PH en la carcasa del conector, toma de tierra PE en la carcasa del conector/blindaje |

Blindaje y tendido de cables



Puesta a tierra definida

El sistema de medición 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:

- Por el lado del control, el blindaje del cable debe estar conectado a tierra, es decir, debe estar unido al conductor de protección.
- Al tender el cable entre el sensor, el dispositivo de control y la alimentación de corriente, se debe evitar que haya líneas de alta tensión en las proximidades para evitar el acoplamiento de interferencias. Son particularmente críticas las perturbaciones provocadas por los armónicos de la red (p. ej., debido al efecto de controles de corte de onda o convertidores de frecuencia), para las cuales el blindaje del cable ofrece una protección tan solo reducida.

Campos magnéticos

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

Tendido de cables

No tienda cables entre el sistema de medición de desplazamiento, el dispositivo de 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 7,5 veces el diámetro del cable.

Longitud de cable

Longitud del cable máx. 20 m. Pueden utilizarse cables de mayor longitud si, debido a la estructura, al blindaje y al tendido, no producen ningún efecto los campos perturbadores externos.

Puesta en servicio



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 o los aparatos dañados.
2. Conecte el sistema.
3. Compruebe los valores de medición en el dispositivo de control y, en caso necesario, realice un reajuste.

BML-S_B/C/E0-Q___-M4_-_0-KA___/KA___-S284

步进磁编码位移测量系统

CE 欧盟规章 2004/108/EG (EMC 指令) 和 EMC 规定
 抗干扰: EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2
 辐射: EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4

BAUS 文件编号 E227256

使用规定

磁编码位移测量系统 BML 用于实现与机器控制器 (例如 PLC 可编程逻辑控制器) 之间的交流。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,我们仅在使用 BALLUFF 原装配件的情况下提供质量保证,若使用任何其它的零部件都可能会使质量保证失效。禁止不按规定使用位移测量系统,否则将失去制造商的保修和责任赔偿承诺且影响产品可靠性。

下载详细说明书

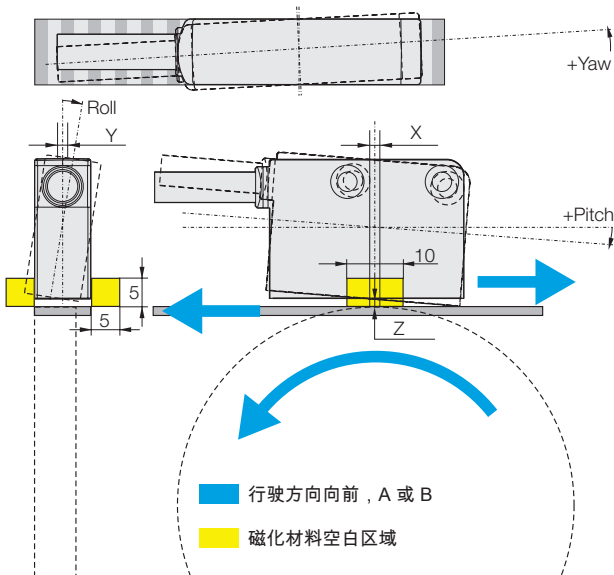
请登录我们公司网站 www.balluff.com/downloads-bml 获取详细的操作说明书,或通过电子邮件向我们索取。邮箱地址为 service@balluff.de。

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。在位移测量系统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。

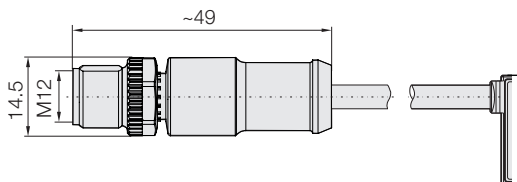
安装和连接

直线和旋转应用:

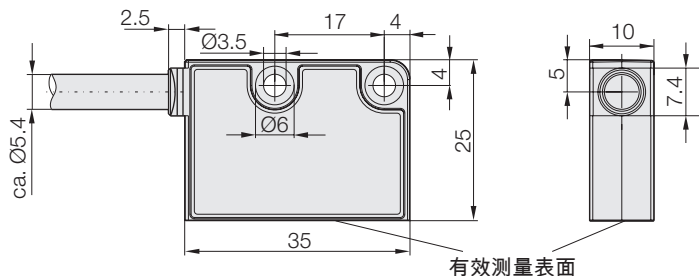


| | 距离/角度 |
|-----------------------------|--|
| Z (传感器/磁带间隙 [mm]) | 0.01...2 mm (带有保护带时最大为 1.85 mm) |
| Y (测向偏移) | 没有信号或磁极周期信号: 最大 ±1 (磁带宽度 10 mm) 最大 ±0.5 (磁带宽度 <10 mm) 单次、双次或固定周期信号: 最大 ±0.5 mm |
| X (切向偏移) | 仅旋转应用: 最大 ±0.5 mm |
| 偏转 (偏转角/校准误差) | < ±3° |
| 倾斜 (纵倾角/纵向倾斜) | < ±1° |
| 倾侧角 (侧面倾斜) | < ±3° |

连接类型: ...-KA_-S284

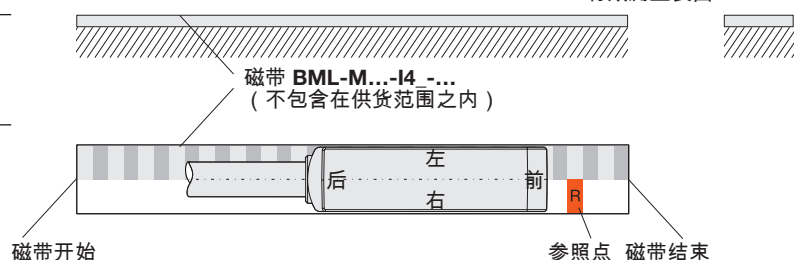


连接类型: ...-KA_



注意正确的定位!

传感器头的左侧必须安装在步进轨迹上 (仅 ...-M41-...)。



BML-S_B/C/E0-Q__-M4__-0-KA__/KA__-S284

步进磁编码位移测量系统

安装和连接 (接上页)

注意

功能故障

错误安装磁带和传感器头可能会妨碍位移测量系统的功能、提高磨损度或损坏系统。

- ▶ 必须严格遵守所有允许的距离和角度公差。
- ▶ 传感器头不得接触磁带的整个磁段。如磁带配有一个保护带 (选配), 则也应避免接触到磁带的保护带。
- ▶ 根据规定的保护等级安装位移测量系统。

BML-S...B/E0-Q53_-M400.../BML-S1C0-Q53_-M400... (HTL-输出端)

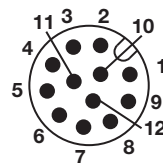
| S284 针脚 | 电缆颜色 | 信号 | 说明 |
|------------------------------|-------|-----|--------------------|
| 1 | WH 白色 | +A | 方波信号 |
| 3 | GN 绿色 | +B | 方波信号, 相对于 A 90° 相移 |
| 7 | BU 蓝色 | GND | 传感器头接地 (0V) |
| 8 | RD 红色 | UB | 供电电压 10 至 30 V DC |
| 屏蔽 | TR 透明 | PE | PH 屏蔽 PE 插头外壳/屏蔽 |
| 针脚 2、4、5、6、9、10、11 和 12 未分配。 | | | |



BML-S...B/E0-Q53_-M400.../ BML-S1C0-Q53_-M400...: 采用 4 芯屏蔽电缆。

所有其它电缆: 采用 12 芯屏蔽电缆。

带有感应导线 (测量导线) 的 12 芯电缆, 用于避免供电线路中的压降。



插头 M12 的针脚分配 (针脚侧视图)

BML-S_B/E0-Q53_... (HTL 输出端)

| S284 针脚 | 电缆颜色 | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | 说明 |
|---------|-------|--------|------------------|--------|------------------|--------------------|
| 1 | WH | 白色 | +A | | | 方波信号 |
| 2 | BN | 棕色 | 未分配 | | | |
| 3 | GN | 绿色 | +B | | | 方波信号, 相对于 A 90° 相移 |
| 4 | YE | 黄色 | 未分配 | | | |
| 5 | GY | 灰色 | +Z | 未分配 | +Z | 参考信号 |
| 6 | PK | 粉红色 | 未分配 | | | |
| 7 | BU | 蓝色 | GND | | | 传感器头接地 (0V) |
| 8 | RD | 红色 | UB | | | 供电电压 10 至 30 V DC |
| 9 | BK | 黑色 | 感应导线接地 | | | 感应导线接地 |
| 10 | VT | 紫色 | 感应导线 UB | | | 感应导线 UB |
| 11 | GY-PK | 灰色/粉红色 | FLS | FLS | 未分配 | 前方终端开关传感器 |
| 12 | RD-BU | 红色/蓝色 | RLS | RLS | 未分配 | 后方终端开关传感器 |
| 屏蔽 | TR | 透明 | PE | | | PH 屏蔽 PE 连接器外壳/屏蔽 |

BML-S_B/C/E0-Q___-M4___-0-KA___/KA___-S284

步近磁编码位移测量系统

安装和连接 (接上页)

BML-S_B/E0-Q51.../BML-S_B/E0-Q61... (RS422 输出端)

| S284 针脚 | 电缆颜色 | | -M413- -M423- | -M403- | -M410- -M420- | -M400- | 说明 |
|---------|-------|--------|------------------|--------|------------------|--------|---|
| 1 | WH | 白色 | +A | | | | 方波信号 |
| 2 | BN | 棕色 | -A | | | | 方波信号, 可逆 |
| 3 | GN | 绿色 | +B | | | | 方波信号, 90° 相移相对于 A |
| 4 | YE | 黄色 | -B | | | | 方波信号, 90° 相移相对于 A, 可逆 |
| 5 | GY | 灰色 | +Z | 未分配 | +Z | 未分配 | 参考信号 |
| 6 | PK | 粉红色 | -Z | 未分配 | -Z | 未分配 | 方波信号, 可逆 |
| 7 | BU | 蓝色 | GND | | | | 传感器头接地 (0V) |
| 8 | RD | 红色 | UB | | | | 供电电压 +V DC ...-Q5: 10 至 30 V DC / ...-Q6: 5 V DC |
| 9 | BK | 黑色 | 感应导线接地 | | | | 感应导线接地 |
| 10 | VT | 紫色 | 感应导线 UB | | | | 感应导线 UB |
| 11 | GY-PK | 灰色/粉红色 | FLS | FLS | 未分配 | 未分配 | 前方终端开关传感器 |
| 12 | RD-BU | 红色/蓝色 | RLS | RLS | 未分配 | 未分配 | 后方终端开关传感器 |
| 屏蔽 | TR | 透明 | PE | | | | PH 屏蔽 PE 插头外壳/屏蔽 |

屏蔽与布线



接地的定义!
位移测量系统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:

- 在控制器一侧必须将电缆屏蔽接地, 即连接地线。
- 请勿将传感器、控制器和电流供应之间的电缆敷设在强电流导线附近, 以避免干扰耦合。尤其重要的是谐波干扰 (例如相位控制器或变频器), 因为电缆屏蔽层对这种干扰的阻挡作用很小。

磁场

位移测量系统是一个磁编码系统。注意位移测量系统与外部强磁场之前必须保持足够的距离。

布线

位移测量系统、控制器和电源之间的电缆不允许靠近强电流导线进行安装 (可能产生干扰)。

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是电缆直径的 7.5 倍。

电缆长度

电缆长度最多为 20 m。只有当通过结构、屏蔽或布线使干扰场完全失效时, 才能使用更长的电缆。

调试运行



危险

系统运动不受控制

在调试运行过程中, 如果位移测量装置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。

1. 检查固定插座上的接口和电极是否正确。更换受损的接口和设备。
2. 接通系统。
3. 检查控制器内的测量值, 必要时重新调整。

 **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