

Incremental linear encoder with large mounting tolerance  
*Inkrementales Längenmessgerät mit großer Anbautoleranz*  
Système de mesure linéaire incrémental avec une grande tolérance de montage  
*Sistema di misura lineare incrementale con ampia tolleranza di montaggio*  
Sistema lineal de medida incremental con gran tolerancia de montaje

These mounting instructions refer to:  
*Diese Montageanleitung ist gültig für:*  
Ce Guide d'installation est valable pour :  
*Le presenti istruzioni di montaggio si applicano per:*  
Estas instrucciones de montaje son válidas para:

**LIDA 277/287**  
**LIDA 279/289**

# HEIDENHAIN

Mounting Instructions  
*Montageanleitung*  
Instructions de montage  
*Istruzioni di montaggio*  
Instrucciones de montaje

## **AK LIDA 27** **AK LIDA 28**

Scanning head  
*Abtastkopf*  
Tête caprice  
*Testina di scansione*  
Cabezal captador

**4/2014**

**Contents****Inhalt****Contenu****Indice****Índice****Page**

- 3** Warnings
- 4** Items supplied
- 5** Possibilities for mounting the scanning head
- 6** Mounting
- 9** Final steps
- 10** Checking proper mounting using an integrated status display

**Seite**

- 3** *Warnhinweise*
- 4** *Lieferumfang*
- 5** *Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes*
- 6** *Montage*
- 9** *Abschließende Arbeiten*
- 10** *Überprüfung der Montage durch eine integrierte Funktionsanzeige*

**Page**

- 3** Avertissements
- 4** Contenu de la livraison
- 5** Possibilités de montage de la tête caprice
- 6** Montage
- 9** Opérations finales
- 10** Contrôle du montage via un affichage fonctionnel intégré

**Pagina**

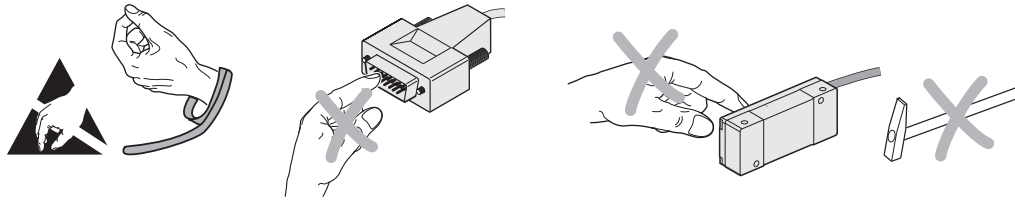
- 3** *Avvertenze*
- 4** *Standard di fornitura*
- 5** *Possibilità di montaggio della testina di scansione*
- 6** *Montaggio*
- 9** *Operazioni finali*
- 10** *Verifica del montaggio con un indicatore funzionale integrato*

**Página**

- 3** Advertencias
- 4** Elementos suministrados
- 5** Posibilidades de montaje del cabezal captador
- 6** Montaje
- 9** Trabajos finales
- 10** Verificación del montaje mediante LED indicador integrado

**Dimensions in mm****Maße in mm****Cotes en mm****Dimensioni in mm****Dimensiones en mm**

**Warnings**  
**Warnhinweise**  
**Avertissements**  
**Avvertenze**  
**Advertencias**



**Note:** Mounting and commissioning is to be conducted by a qualified specialist under compliance with local safety regulations.  
Do not engage or disengage any connections while under power.  
The system must be disconnected from power!

**Achtung:** Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer qualifizierten Fachkraft unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.  
Die Steckverbindung darf nur spannungsfrei verbunden oder gelöst werden.  
Die Anlage muss spannungsfrei geschaltet sein!

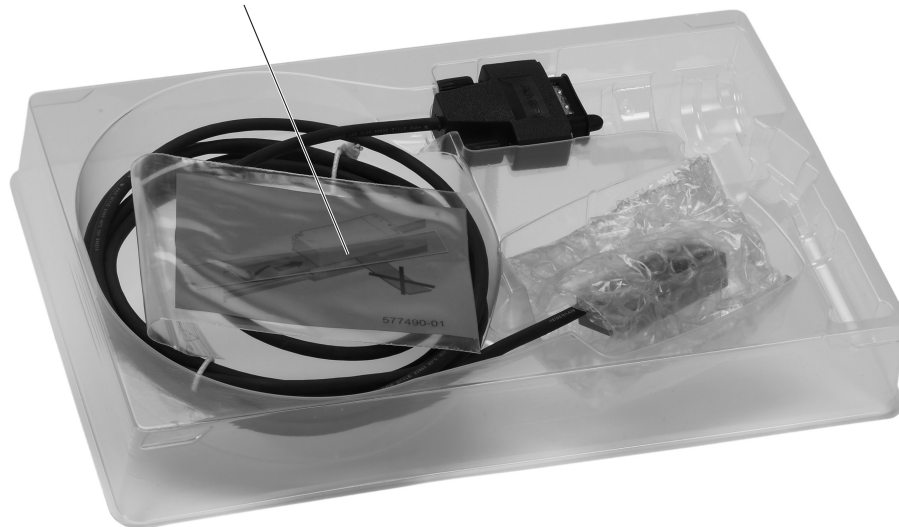
**Attention :** Le montage et la mise en service doivent être assurés par un personnel qualifié, dans le respect des consignes de sécurité locales.  
Ne procéder à une connexion/déconnexion que lorsque l'appareil est hors tension.  
L'installation doit être hors tension !

**Attenzione:** far eseguire montaggio e messa in servizio da un tecnico qualificato in ottemperanza alle disposizioni di sicurezza locali.  
Collegare o staccare i collegamenti soltanto in assenza di tensione.  
L'impianto deve essere privo di tensione!

**Atención:** El montaje y la puesta en marcha deben realizarse por un especialista cualificado bajo estricto cumplimiento de las disposiciones de seguridad locales.  
No conectar ni desconectar bajo tensión.  
¡La instalación debe realizarse desconectada de la corriente!

**Items supplied**  
**Lieferumfang**  
**Contenu de la livraison**  
**Standard di forniture**  
**Suministro**

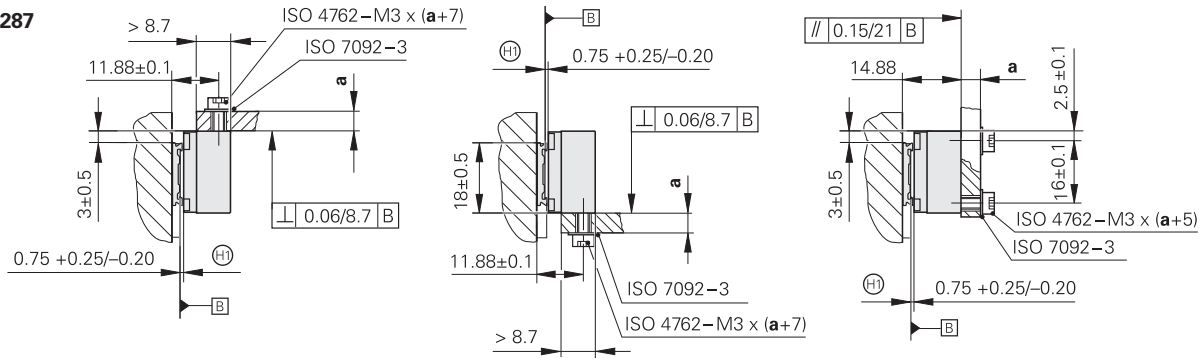
Spacer foil  
*Abstandsfolie*  
Feuille d'écartement  
*Pellicola distanziatrice*  
Lámina espaciadora  
0.75 mm



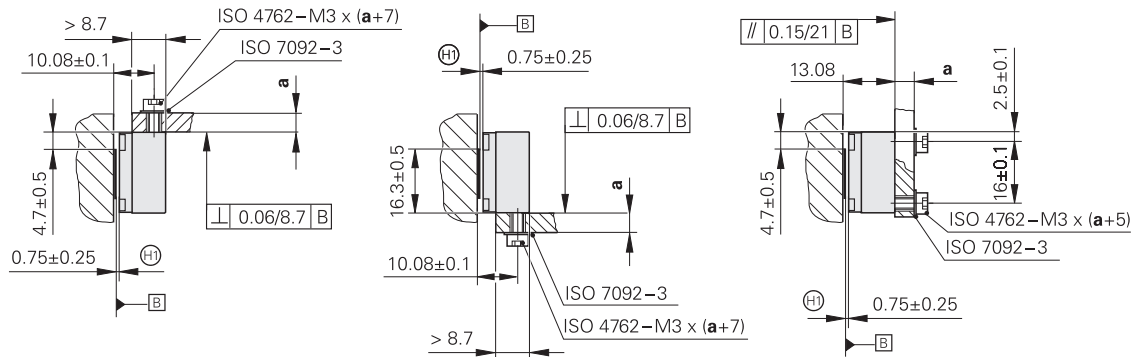
**Possibilities for mounting the scanning head**  
**Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes**  
**Possibilités de montage de la tête captrice**  
**Possibilità di montaggio della testina di scansione**  
**Posibilidades de montaje del cabezal captador**

Ⓜ = Mounting clearance between scanning head and scale tape  
*Montageabstand Abtastkopf zu Maßband*  
 Distance de montage entre la tête captrice et le ruban de mesure  
 Distanza di montaggio della testina di scansione dal nastro graduato  
 Distancia de montaje entre el cabezal captador y la cinta

**LIDA 277/287**

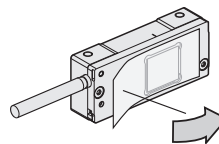


**LIDA 279/289**



**Assembly**  
**Montage**  
**Montage**  
**Montaggio**  
**Montaje**

Remove protective film. Do not touch the graduation.  
*Schutzfolie entfernen. Teilung nicht berühren.*  
Retirer la feuille protectrice. Ne pas toucher la gravure.  
*Rimuovere la pellicola protettiva. Non toccare la graduazione.*  
Retirar la lámina de protección. No rozar la graduación.



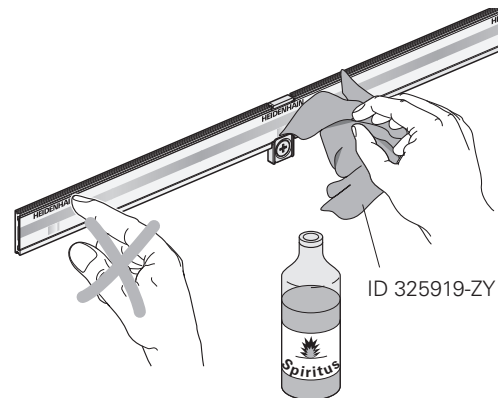
If necessary: Clean the graduation of the scale tape and scanning head  
with a lint-free cloth and distilled spirit or isopropyl alcohol.  
Do not touch the graduation!

*Bei Bedarf Teilung des Maßbandes und des Abtastkopfes mit fusselfreiem  
Tuch und destilliertem Spiritus oder Isopropylalkohol vorsichtig reinigen.  
Teilung nicht berühren!*

Au besoin, nettoyer la gravure du ruban de mesure ou de la tête caprice avec  
précaution, à l'aide d'un chiffon sans peluches et d'alcool distillé ou isopropylique.  
Ne pas toucher la gravure !

*All'occorrenza, pulire accuratamente la graduazione del nastro e della testina  
di scansione con un panno pulito che non lascia pelucchi e alcol denaturato o isopropilico.  
Non toccare la graduazione!*

En caso de necesidad, limpiar la graduación de la cinta métrica cuidadosamente con  
un trapo limpio que no suelte pelusa y con alcohol destilado o con alcohol isopropílico.  
No rozar la graduación.



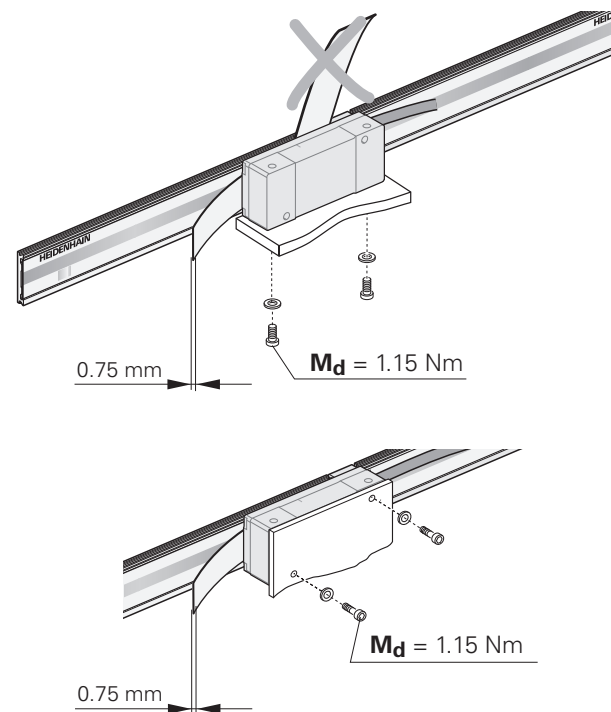
Use the spacer foil to set the mounting clearance to 0.75 mm.  
Screw on the scanning head ( $M_d = 1.15 \text{ Nm}$ ).

*Mit Abstandsfolie 0.75 mm Montageabstand einstellen.  
Abtastkopf anschrauben ( $M_d = 1.15 \text{ Nm}$ ).*

Avec la feuille d'écartement, régler l'écart de montage de 0,75 mm.  
Visser la tête caprice ( $M_d = 1,15 \text{ Nm}$ ).

*Regolare con pellicola distanziatrice la distanza di montaggio di 0,75 mm.  
Avvitare la testina di scansione ( $M_d = 1,15 \text{ Nm}$ ).*

Ajustar la distancia de montaje de 0.75 mm con la lámina espaciadora.  
Atornillar el cabezal captador ( $M_d = 1.15 \text{ Nm}$ ).



**Assembly**  
**Montage**  
**Montage**  
**Montaggio**  
**Montaje**

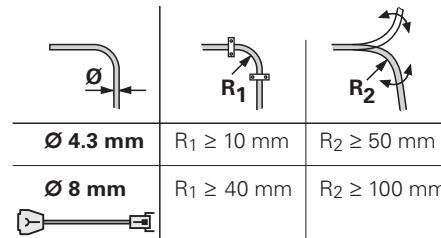
Permissible bending radii of connecting cables.  
 $R_1$ : For rigid configuration,  $R_2$ : For frequent flexing

*Zulässige Biegeradien der Anschlusskabel.*  
 $R_1$ : Dauerbiegung,  $R_2$ : Wechselbiegung

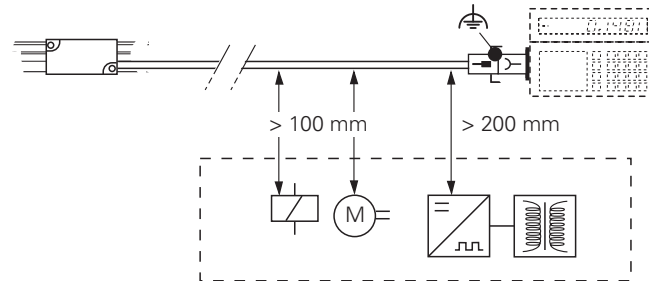
Rayons de courbure admissibles pour les câbles de raccordement.  
 $R_1$  : courbure permanente,  $R_2$  : courbure fréquente

*Raggi di curvatura ammessi dei cavi di collegamento.*  
 $R_1$ : curvatura fissa,  $R_2$ : flessioni ripetute

Radios de flexión del cable de conexión admitidos.  
 $R_1$ : flexión fija,  $R_2$ : flexión alternativa



Minimum distance from sources of interference  
*Mindestabstand von Störquellen*  
 Distance minimale des sources parasites  
*Distanza minima da sorgenti di disturbo*  
 Distancia mínima de las fuentes de interferencias





### Final steps

**Abschließende Arbeiten**

**Opérations finales**

**Operazioni finali**

**Trabajos finales**

Check the resistance between the connector housing and the machine.

**Nominal value: 1  $\Omega$  max.**

*Elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine prüfen.*

**Sollwert: 1  $\Omega$  max.**

Contrôler la résistance électrique entre le boîtier du connecteur et la machine.

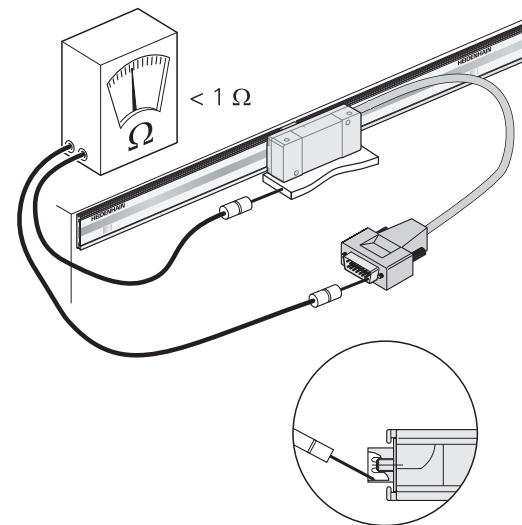
**Valeur nominale : 1  $\Omega$  max.**

*Verificare la resistenza elettrica tra alloggiamento del connettore e macchina.*

**Valore nominale: 1  $\Omega$  max**

Comprobar la resistencia eléctrica entre la carcasa del conector y la máquina.

**Valor teórico: 1  $\Omega$  máx.**

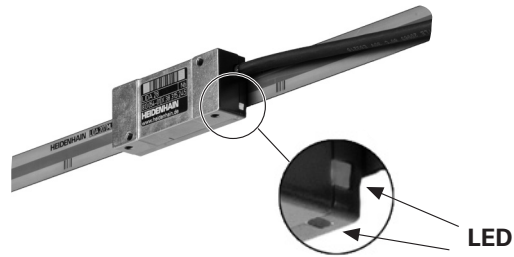


## Checking proper mounting using an integrated status display

The integrated status display permits both a qualified judgment of the incremental signals as well as a check of the reference mark signal. The quality of the incremental signals is indicated by shades of color as well as the blinking of the LED. This makes a very detailed gradation of signal quality possible. The reference mark signal's compliance to tolerances is shown by a pass/fail display.

### Note

The status display of the reference mark signal is switched off at velocities over approx. 150 mm/s in order to prevent permanent blinking. The information on the incremental signals would otherwise no longer be displayed. The reference mark signal display is not activated until the power supply is switched back on.



## LED display of incremental signals

Amplitude range	LED blinks	LED color	Mounting quality
1.35 V ... 1.45 V	5x	●	Unsatisfactory
1.25 V ... 1.35 V	4x	●	
1.15 V ... 1.25 V	<b>3x</b>	} <b>Green</b>	Acceptable
1.05 V ... 1.15 V	<b>2x</b>		Good
0.95 V ... 1.05 V	<b>1x</b>		<b>Optimum</b>
0.85 V ... 0.95 V	<b>2x</b>		Good
0.75 V ... 0.85 V	<b>3x</b>		Acceptable
0.65 V ... 0.75 V	4x	●	Unsatisfactory
0.55 V ... 0.65 V	5x	●	
0.45 V ... 0.55 V	6x	●	
0.35 V ... 0.45 V	7x	●	
0.25 V ... 0.35 V	8x	●	
0.15 V ... 0.25 V	8x	●	
0.00 V ... 0.15 V	8x	●	

### LED reference-mark-signal display (function check)

When the reference mark is scanned, the LED lights up briefly in blue or red.

● Red = out of tolerance

● Blue = within tolerance

## **Überprüfung der Montage durch eine integrierte Funktionsanzeige**

*Die integrierte Funktionsanzeige erlaubt sowohl eine qualifizierende Beurteilung der Inkrementalsignale als auch eine Kontrolle des Referenzmarkensignals.*

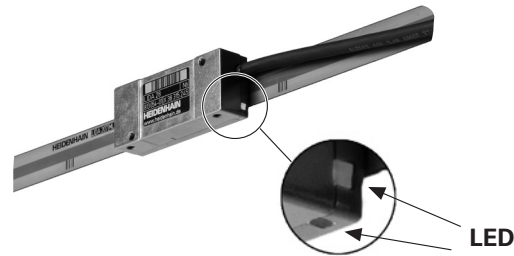
*Die Qualität der Inkrementalsignale wird zum einen durch farbliche Abstufungen als auch Blinken der LED verdeutlicht.*

*Dadurch wird eine recht detaillierte Abstufung der Signalqualität möglich. Die Toleranzhaltigkeit des Referenzmarkensignals wird über eine Gut/Schlecht-Anzeige dargestellt.*

### **Hinweis**

*Die Funktionsanzeige des Referenzmarkensignals wird bei Verfahrgeschwindigkeiten über ca. 150 mm/s abgeschaltet, um ein dauerndes Blinken zu vermeiden. Die Information zu den Inkrementalsignalen würden sonst nicht mehr dargestellt.*

*Die Anzeige des Referenzmarkensignals wird erst nach Wiedereinschalten der Spannungsversorgung neu aktiviert.*



### LED-Anzeige Inkrementalsignale

Amplitudenbereich	LED blinkt	LED Farbe	Anbau ist
1.35 V ... 1.45 V	5x	●	unzureichend
1.25 V ... 1.35 V	4x	●	
1.15 V ... 1.25 V	<b>3x</b>	●	} <b>Grün</b> <b>optimal</b>
1.05 V ... 1.15 V	<b>2x</b>	●	
0.95 V ... 1.05 V	<b>1x</b>	●	
0.85 V ... 0.95 V	<b>2x</b>	●	
0.75 V ... 0.85 V	<b>3x</b>	●	
0.65 V ... 0.75 V	4x	●	unzureichend
0.55 V ... 0.65 V	5x	●	
0.45 V ... 0.55 V	6x	●	
0.35 V ... 0.45 V	7x	●	
0.25 V ... 0.35 V	8x	●	
0.15 V ... 0.25 V	8x	●	
0.00 V ... 0.15 V	8x	●	

### LED-Anzeige Referenzmarkensignale (Funktionskontrolle)

Beim Überfahren der Referenzmarke schaltet die LED kurze Zeit auf Blau bzw. Rot

● Rot = außer Toleranz

● Blau = in Toleranz

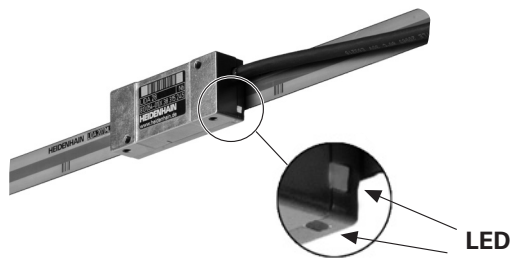
## Contrôle du montage via un affichage fonctionnel intégré

L'affichage fonctionnel intégré permet de vérifier la qualité des signaux incrémentaux, mais également de contrôler le signal des marques de référence. Il est possible de juger de la qualité des signaux incrémentaux en fonction des différents niveaux de couleurs et du clignotement de la LED. Cette méthode permet d'évaluer la qualité du signal de manière précise. Le respect des tolérances du signal des marques de référence est représenté par un affichage bon/mauvais.

### Remarque

L'affichage fonctionnel du signal des marques de référence est désactivé lorsque la vitesse des déplacements est supérieure à env. 150 mm/s, afin d'éviter un clignotement permanent. Les informations sur les signaux incrémentaux ne s'afficheraient sinon pas.

L'affichage du signal des marques de référence ne se réactivera qu'après remise sous tension de l'appareil.



## LED des signaux incrémentaux

Plage d'amplitudes	LED clignote	Couleur de la LED	Montage
1,35 V ... 1,45 V	5x	●	insuffisant
1,25 V ... 1,35 V	4x	●	
1,15 V ... 1,25 V	<b>3x</b>	} <b>vert</b>	acceptable
1,05 V ... 1,15 V	<b>2x</b>		bon
0,95 V ... 1,05 V	<b>1x</b>		<b>optimal</b>
0,85 V ... 0,95 V	<b>2x</b>		bon
0,75 V ... 0,85 V	<b>3x</b>		acceptable
0,65 V ... 0,75 V	4x	●	insuffisant
0,55 V ... 0,65 V	5x	●	
0,45 V ... 0,55 V	6x	●	
0,35 V ... 0,45 V	7x	●	
0,25 V ... 0,35 V	8x	●	
0,15 V ... 0,25 V	8x	●	
0,00 V ... 0,15 V	8x	●	

### LED du signal incrémental des marques de références (contrôle fonctionnel)

Lorsqu'une marque de référence est franchie, la LED s'allume un court instant en bleu ou en rouge.

- Rouge = en dehors des tolérances
- Bleu = dans la limite des tolérances

### **Verifica del montaggio con un indicatore funzionale integrato**

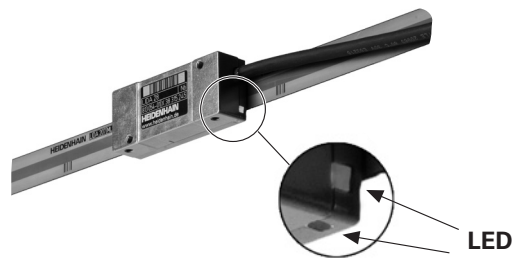
*L'indicatore funzionale integrato consente sia una valutazione qualificata dei segnali incrementali sia un controllo del segnale di riferimento. La qualità dei segnali incrementali è evidenziata dalle graduazioni di colore e dal lampeggio del LED. È così possibile una verifica precisa della qualità del segnale. Il rispetto delle tolleranze del segnale di riferimento è rappresentato dall'indicatore di qualità buona/scarsa.*

#### **Avvertenza**

*L'indicatore funzionale del segnale di riferimento viene disattivato a velocità oltre i 150 mm/s circa per evitare un lampeggio permanente.*

*Le informazioni sui segnali incrementali non vengono in tal caso più rappresentate.*

*L'indicatore del segnale di riferimento viene riattivato soltanto dopo il reinserimento dell'alimentazione.*





### Indicatore a LED dei segnali incrementali

<b>Campo di ampiezza</b>	<b>LED lampeggiante</b>	<b>Colore LED</b>	<b>Il montaggio è</b>
1,35 V 1,45 V	5x	●	insoddisfacente
1,25 V 1,35 V	4x	●	
1,15 V 1,25 V	<b>3x</b>	●	accettabile
1,05 V ... 1,15 V	<b>2x</b>	●	
0,95 V ... 1,05 V	<b>1x</b>	●	
0,85 V ... 0,95 V	<b>2x</b>	●	
0,75 V ... 0,85 V	<b>3x</b>	●	
0,65 V ... 0,75 V	4x	●	insoddisfacente
0,55 V ... 0,65 V	5x	●	
0,45 V ... 0,55 V	6x	●	
0,35 V ... 0,45 V	7x	●	
0,25 V ... 0,35 V	8x	●	
0,15 V ... 0,25 V	8x	●	
0,00 V ... 0,15 V	8x	●	

### Indicatore a LED del segnale di riferimento (controllo funzionale)

Al superamento dell'indice di riferimento il LED si accende brevemente in blu o rosso.

● Rosso = fuori tolleranza

● Blu = in tolleranza

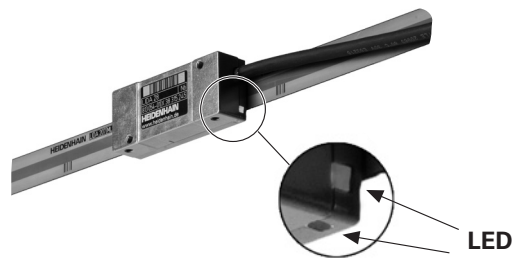
## Verificación del montaje adecuado mediante LED integrado

El LED integrado permite una cualificada evaluación de las señales incrementales y de referencia.  
La calidad de las señales incrementales se indica mediante grados de color, así como, mediante intermitencia del propio LED.  
Esto permite realizar un detallado análisis de la calidad de la señal. La marca de referencia se muestra si está dentro de especificaciones o no, mediante el LED.




### Indicación

El LED de la señal de referencia se desconecta a velocidades de avance de aprox. 150 mm/s, a fin de evitar que esté permanentemente intermitente.  
De lo contrario, la información sobre las señales incrementales no sería representada.

El indicador de la señal de la marca de referencia se activa de nuevo al reconectar la tensión de alimentación.



## LED de las señales incrementales

Rango de la amplitud	LED parpadea	LED Color	Montaje es
1.35 V ... 1.45 V	5x	●	insuficiente
1.25 V ... 1.35 V	4x	●	
1.15 V ... 1.25 V	<b>3x</b>	   <b>Verde</b>	aceptable
1.05 V ... 1.15 V	<b>2x</b>		bueno
0.95 V ... 1.05 V	<b>1x</b>		<b>óptimo</b>
0.85 V ... 0.95 V	<b>2x</b>		bueno
0.75 V ... 0.85 V	<b>3x</b>		aceptable
0.65 V ... 0.75 V	4x	●	insuficiente
0.55 V ... 0.65 V	5x	●	
0.45 V ... 0.55 V	6x	●	
0.35 V ... 0.45 V	7x	●	
0.25 V ... 0.35 V	8x	●	
0.15 V ... 0.25 V	8x	●	
0.00 V ... 0.15 V	8x	●	

### Indicador LED de la señal de referencia (Control de la función)

Al sobrepasar la marca de referencia el LED cambia por un breve espacio de tiempo a color azul o rojo

● Rojo = fuera de tolerancia

● Azul = dentro de la tolerancia

# HEIDENHAIN

---

## DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

**Technical support** FAX +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: [service.ms-support@heidenhain.de](mailto:service.ms-support@heidenhain.de)

**TNC support** ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: [service.nc-support@heidenhain.de](mailto:service.nc-support@heidenhain.de)

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: [service.nc-pgm@heidenhain.de](mailto:service.nc-pgm@heidenhain.de)

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: [service.plc@heidenhain.de](mailto:service.plc@heidenhain.de)

**Lathe controls** ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: [service.lathe-support@heidenhain.de](mailto:service.lathe-support@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)



1031200-91 · Ver01 · 4/2014

