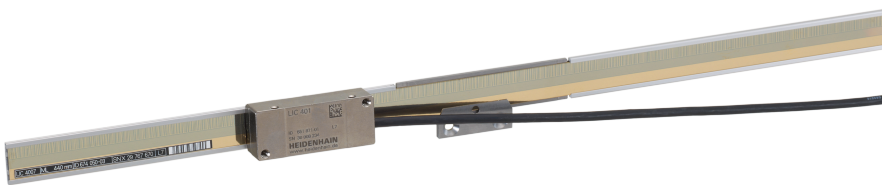




# HEIDENHAIN



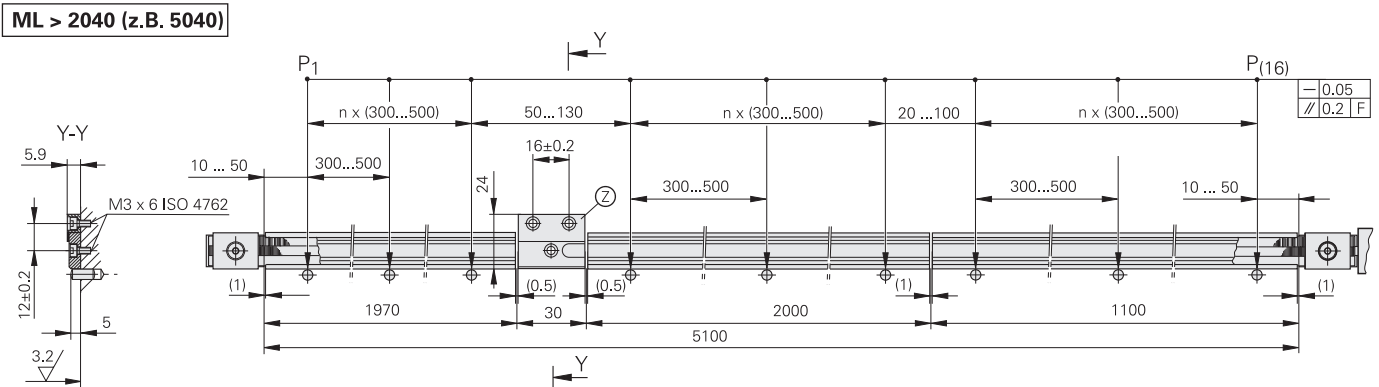
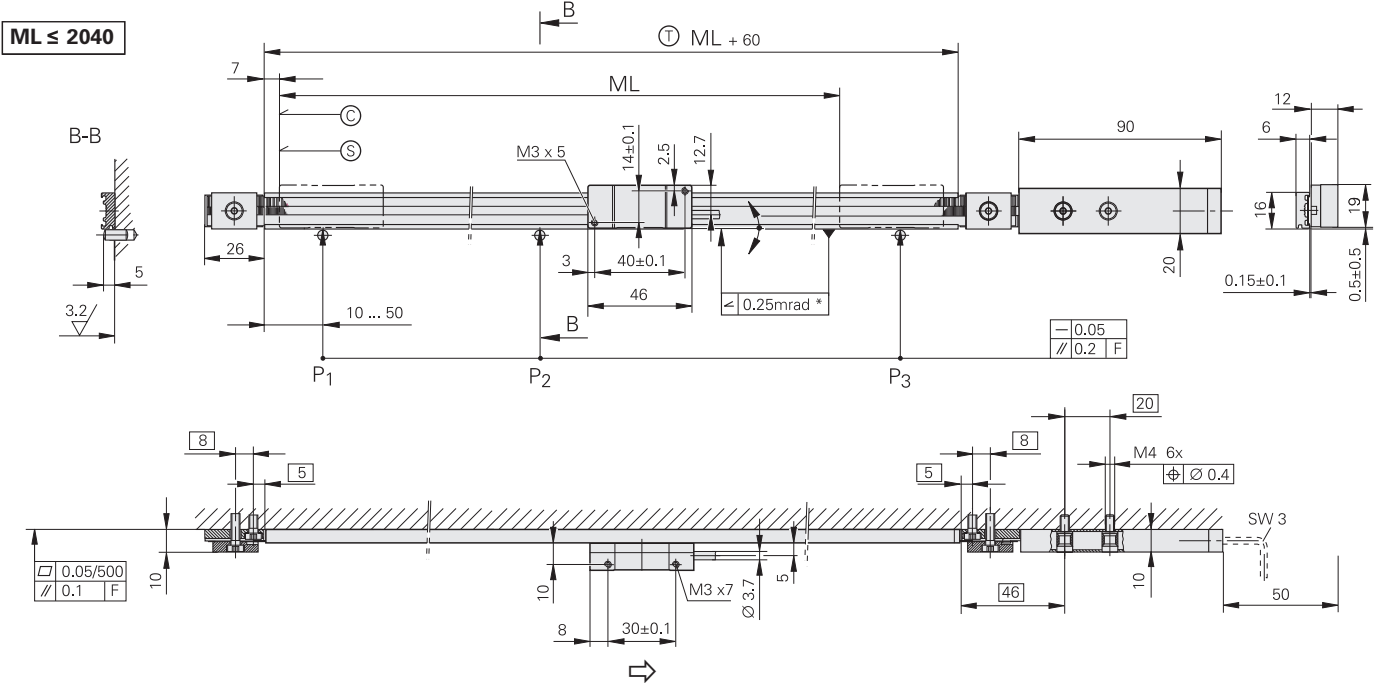
Produktinformation

## LIC 4000

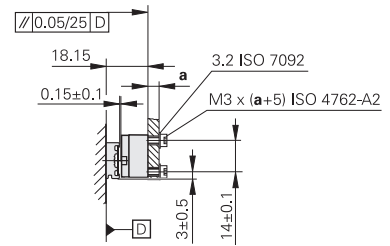
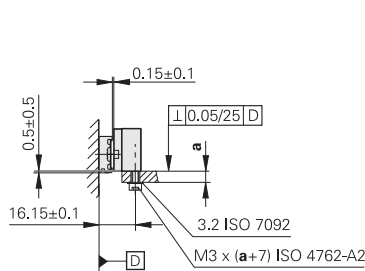
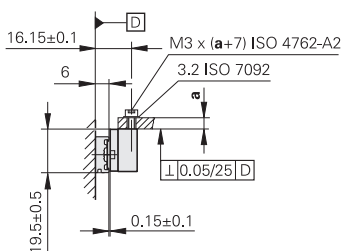
Absolute  
offene Längenmessgeräte

# LIC 4015

- Absolutes Längenmessgerät für Messlängen bis 27 m
- für Messschritte bis 0,001 µm (1 nm)
- Stahlmaßband wird in Aluminiumprofile eingezogen und gespannt



## Montage-Möglichkeiten des Abtastkopfs



mm  
  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 < 6 mm:  $\pm 0.2$  mm

F = Maschinenführung  
 P = Messpunkte zum Ausrichten  
 \* = Max. Änderung bei Betrieb  
 © = Codestartwert: 100 mm  
 Ⓢ = Beginn der Messlänge ML  
 ⊕ = Träger-Länge  
 Ⓣ = Zwischenstück ab Messlänge 3040 mm  
 ⇨ = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für Ausgangssignale gemäß Schnittstellen-Beschreibung



Technische Kennwerte		Absolut
		LIC 4015
<b>Maßverkörperung</b>		Stahlmaßband mit METALLUR-Code-Spur
Längenausdehnungskoeffizient		abhängig von der Montagefläche
Genauigkeitsklasse		$\pm 5 \mu\text{m}$
<b>Messlänge ML*</b> in mm		140   240   340   440   540   640   740   840   940   1040   1140   1240   1340   1440   1540 1640   1740   1840   1940   2040 größere Messlängen bis 27 040 mm mit einteiligem Band und einzelnen Maßbandträger-Teilstücken
<b>Montage</b>		Stahlmaßband wird in Aluminium-Profile eingezogen und gespannt
<b>Absolute Positionswerte</b>		EnDat 2.2
Bestellbezeichnung		EnDat 22
Auflösung		0,001 $\mu\text{m}$ (1 nm)
Rechenzeit $t_{\text{cal}}$		$\leq 6 \mu\text{s}$
<b>Spannungsversorgung</b>		DC 3,6 bis 14 V
Leistungsaufnahme <sup>1)</sup> (maximal)		bei 14 V: $\leq 1000 \text{ mW}$ bei 3,6 V: $\leq 800 \text{ mW}$
Stromaufnahme (typisch)		bei 5 V: 110 mA
<b>Elektrischer Anschluss*</b>		Kabel 1 m oder 3 m mit M12-Kupplung (Stift) 8-polig
<b>Verfahrgeschwindigkeit</b>		$\leq 480 \text{ m/min}$
<b>Vibration</b> 55 bis 2000 Hz <b>Schock</b> 11 ms		$\leq 200 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6) $\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)
<b>Arbeitstemperatur</b>		0 bis 50 °C
<b>Schutzart</b>		IP 40
<b>Masse</b>	Abtastkopf: Maßband: Teilesatz: Maßbandträger: Anschlusskabel: Kupplung:	16 g (ohne Anschlusskabel) 31 g/m 80 g + n <sup>2</sup> × 27 g 187 g/m 20 g/m 32 g

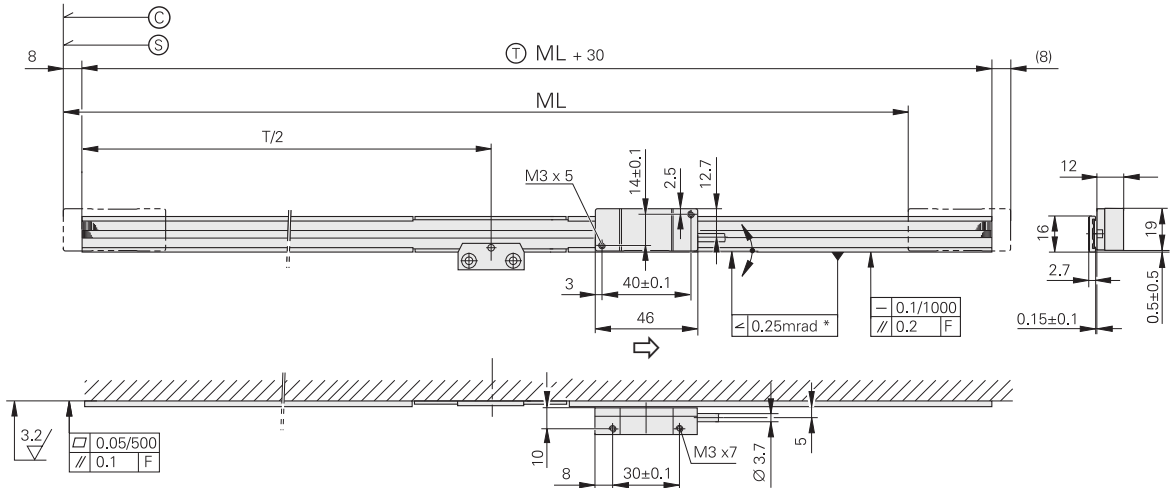
\* bei Bestellung bitte auswählen

1) siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* unter [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

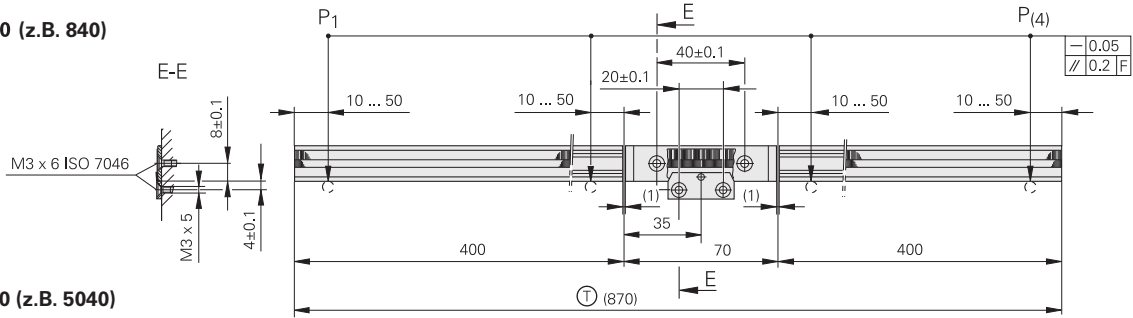
2) n = 1 bei ML 3140 bis 5040 mm; n = 2 bei ML 5140 bis 7040 mm; usw

# LIC 4017

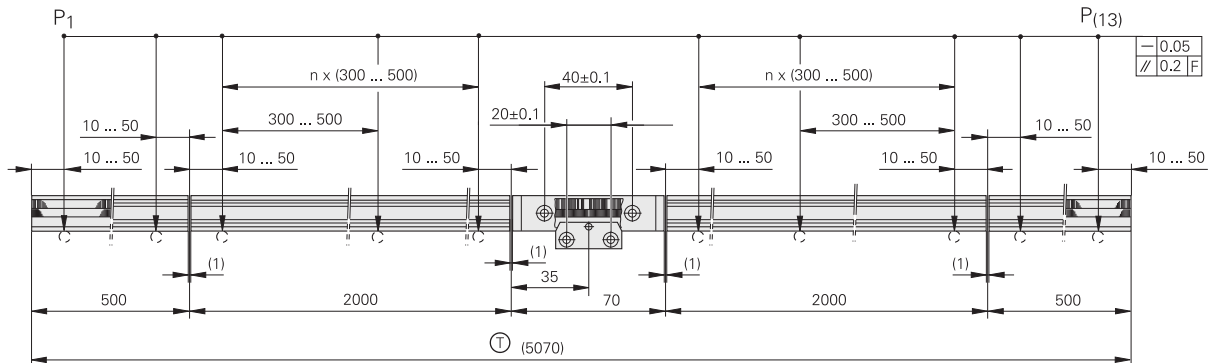
- Absolutes Längenmessgerät für Messlängen bis 6 m
- für Messschritte bis  $0,001 \mu\text{m}$  (1 nm)
- Stahlmaßband wird in Aluminiumprofile eingezogen und mittig fixiert



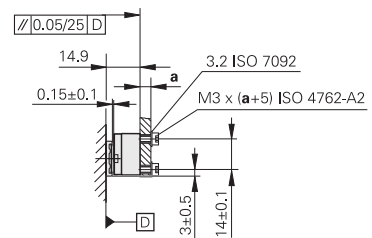
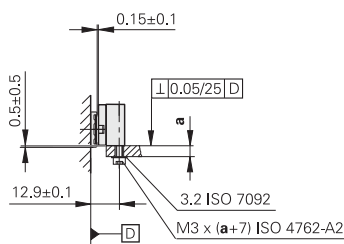
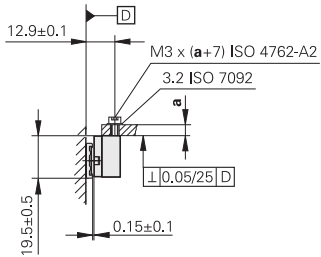
ML ≤ 2040 (z.B. 840)



ML > 2040 (z.B. 5040)



## Montagemöglichkeiten des Abtastkopfs



mm

Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 < 6 mm: ±0.2 mm

F = Maschinenführung

P = Messpunkte zum Ausrichten

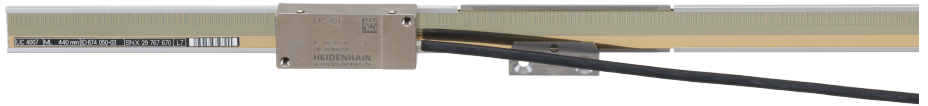
\* = Max. Änderung bei Betrieb

Ⓢ = Codestartwert: 100 mm

Ⓢ = Beginn der Messlänge ML

Ⓢ = Träger-Länge

⇨ = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für Ausgangssignale gemäß Schnittstellen-Beschreibung



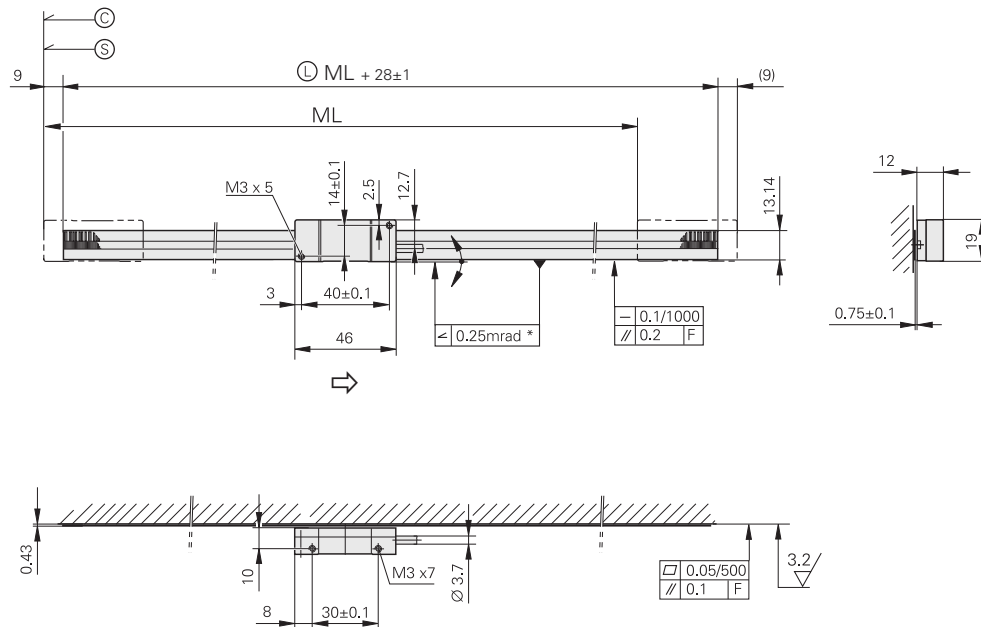
Technische Kennwerte		Absolut
		LIC 4017
<b>Maßverkörperung</b>		Stahlmaßband mit METALLUR-Code-Spur
Längenausdehnungskoeffizient		$\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Genauigkeitsklasse		$\pm 15 \mu\text{m}$ bzw. $\pm 5 \mu\text{m}$ nach linearer Längenfehler-Kompensation in der Folge-Elektronik
<b>Messlänge ML*</b> in mm		240   440   640   840   1040   1240   1440   1640   1840   2040   2240   2440   2640   2840   3040   3240   3440   3640   3840   4040   4240   4440   4640   4840   5040   5240   5440   5640   5840   6040
<b>Montage</b>		Stahlmaßband wird in Aluminium-Profilen eingezogen und mittig fixiert
<b>Absolute Positionswerte</b>		EnDat 2.2
Bestellbezeichnung		EnDat 22
Auflösung		0,001 $\mu\text{m}$ (1 nm)
Rechenzeit $t_{\text{cal}}$		$\leq 6 \mu\text{s}$
<b>Spannungsversorgung</b>		DC 3,6 bis 14 V
Leistungsaufnahme <sup>1)</sup> (maximal)		bei 14 V: $\leq 1000 \text{ mW}$ bei 3,6 V: $\leq 800 \text{ mW}$
Stromaufnahme (typisch)		bei 5 V: 110 mA
<b>Elektrischer Anschluss*</b>		Kabel 1 m oder 3 m mit M12-Kupplung (Stift) 8-polig
<b>Verfahrgeschwindigkeit</b>		$\leq 480 \text{ m/min}$
<b>Vibration</b> 55 bis 2000 Hz <b>Schock</b> 11 ms		$\leq 200 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6) $\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)
<b>Arbeitstemperatur</b>		0 bis 50 °C
<b>Schutzart</b>		IP 40
<b>Masse</b>	Abtastkopf: Maßband: Teilesatz: Maßbandträger: Anschlusskabel: Kupplung:	16 g (ohne Anschlusskabel) 31 g/m 20 g 68 g/m 20 g/m 32 g

\* bei Bestellung bitte auswählen

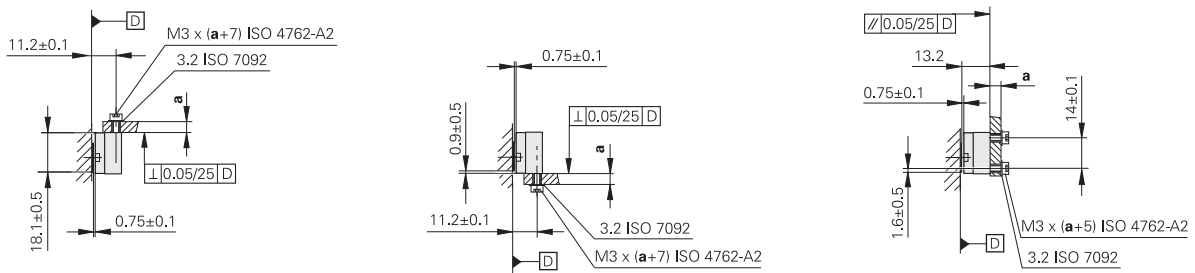
1) siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* unter [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

# LIC 4019

- Absolutes Längenmessgerät für Messlängen bis 1 m
- für Messschritte bis 0,001 µm (1 nm)
- Stahlmaßband mit PRECIMET auf Montagefläche geklebt



## Montage-Möglichkeiten des Abtastkopfs



mm  
  
 Tolerancing ISO 8015  
 ISO 2768 - m H  
 < 6 mm: ±0.2 mm

F = Maschinenführung  
 \* = Max. Änderung bei Betrieb  
 © = Codestartwert: 100 mm  
 Ⓢ = Beginn der Messlänge ML  
 ⊙ = Maßband-Länge  
 ⇨ = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für Ausgangssignale gemäß Schnittstellen-Beschreibung







Technische Kennwerte		Absolut
		LIC 4019
<b>Maßverkörperung</b>		Stahlmaßband mit METALLUR-Code-Spur
Längenausdehnungskoeffizient		$\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Genauigkeitsklasse		$\pm 15 \mu\text{m}$ bzw. $\pm 5 \mu\text{m}$ nach linearer Längenfehler-Kompensation in der Folge-Elektronik
<b>Messlänge ML*</b> in mm		70   120   170   220   270   320   370   420   520   620   720   820   920   1020
<b>Montage</b>		Stahlmaßband wird mit PRECIMET auf Montagefläche geklebt
<b>Absolute Positionswerte</b>		EnDat 2.2
Bestellbezeichnung		EnDat 22
Auflösung		0,001 $\mu\text{m}$ (1 nm)
Rechenzeit $t_{\text{cal}}$		$\leq 6 \mu\text{s}$
<b>Spannungsversorgung</b>		DC 3,6 bis 14 V
Leistungsaufnahme <sup>1)</sup> (maximal)		bei 14 V: $\leq 1000 \text{ mW}$ bei 3,6 V: $\leq 800 \text{ mW}$
Stromaufnahme (typisch)		bei 5 V: 110 mA
<b>Elektrischer Anschluss*</b>		Kabel 1 m oder 3 m mit M12-Kupplung (Stift) 8-polig
<b>Verfahrgeschwindigkeit</b>		$\leq 480 \text{ m/min}$
<b>Vibration</b> 55 bis 2000 Hz <b>Schock</b> 11 ms		$\leq 200 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6) $\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)
<b>Arbeitstemperatur</b>		0 bis 50 °C
<b>Schutzart</b>		IP 40
<b>Masse</b>	Abtastkopf: Maßband: Anschlusskabel: Kupplung:	16 g (ohne Anschlusskabel) 31 g/m 20 g/m 32 g

\* bei Bestellung bitte auswählen

1) siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* unter [www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)


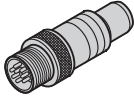



# Elektrischer Anschluss

## Verbindungskabel

<b>Verbindungskabel PUR</b> Ø 6 mm; <b>8-polig</b> [(4×0,14 mm <sup>2</sup> ) + (4×0,34 mm <sup>2</sup> )]		
<b>komplett verdrahtet</b> mit M12-Stecker (Buchse) und M12-Kupplung (Stift), 8-polig		368 330-xx
<b>komplett verdrahtet</b> mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig und Sub-D-Stecker (Buchse), 15-polig		533 627-xx
<b>komplett verdrahtet</b> mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig und Sub-D-Stecker (Stift), 15-polig		524 599-xx
<b>einseitig verdrahtet</b> mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig		634 265-xx <sup>1)</sup>

1) Steckverbinder muss für die maximal verwendete Taktfrequenz geeignet sein

## Anschlussbelegung

<b>8-polige Kupplung M12</b>								
								
	Spannungsversorgung				absolute Positionswerte			
	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
	<b>U<sub>p</sub></b>	Sensor <b>U<sub>p</sub></b>	<b>0 V</b>	Sensor <b>0 V</b>	<b>DATA</b>	<b>DATA</b>	<b>CLOCK</b>	<b>CLOCK</b>
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb

**Kabelschirm** mit Gehäuse verbunden; **U<sub>p</sub>** = Spannungsversorgung

**Sensor:** Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden

Nicht verwendete Pins und Litzen dürfen nicht belegt werden!

**Hinweis für sicherheitsgerichtete Anwendungen:** Nur komplett verdrahtete HEIDENHAIN-Kabel sind dafür qualifiziert. Kabel ändern oder konfektionieren erst nach Rücksprache mit HEIDENHAIN, Traunreut!

# HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

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

### Weiterführende Dokumente

- Katalog *Offene Längenmessgeräte*
- Technische Information *EnDat*