



# HEIDENHAIN



Produktinformation

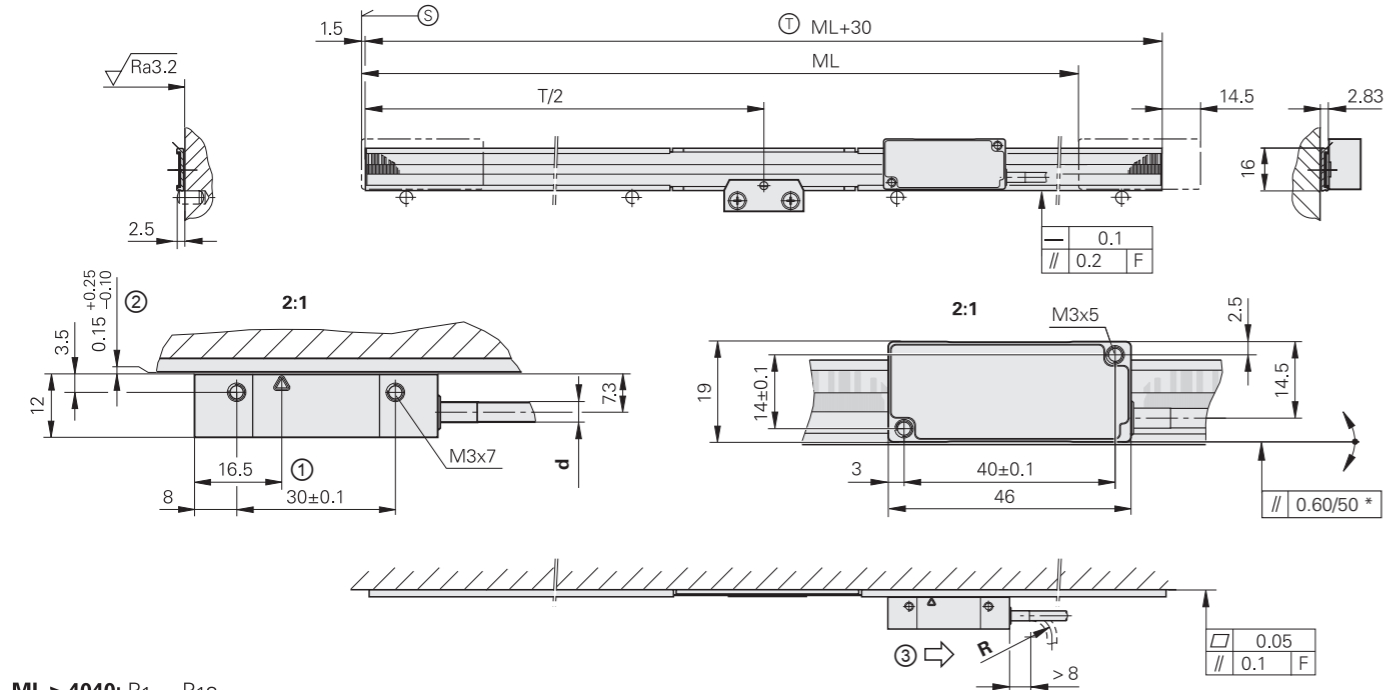
## LIC 3100

Absolute offene  
Längenmessgeräte

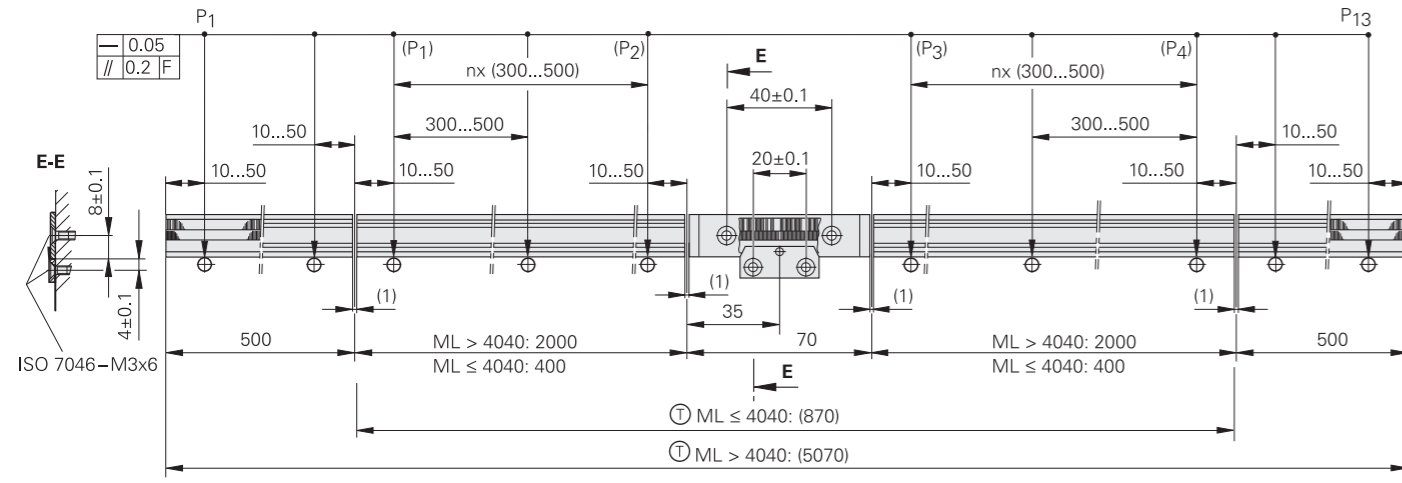
# LIC 3117, LIC 3137, LIC 3197

Absolute Längenmessgeräte für Messlängen bis 10 m

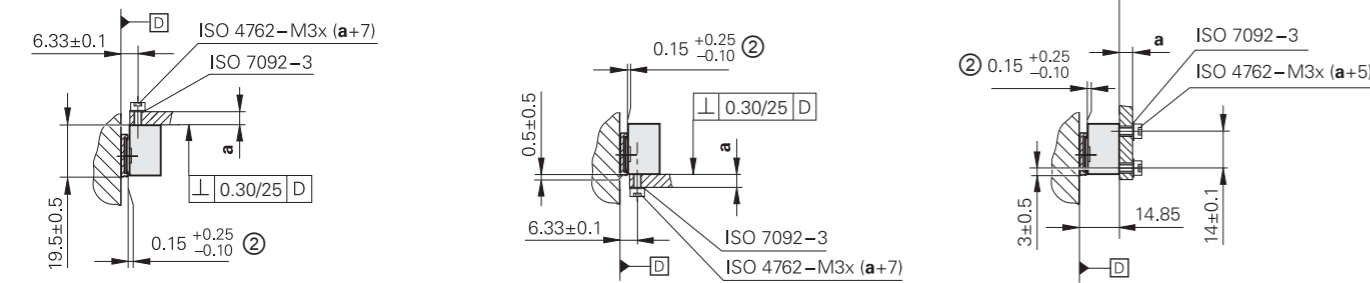
- Für Messschritte bis 8 nm
- Stahlmaßband wird in Aluminiumprofile eingezogen und mittig fixiert
- Bestehend aus Maßstab und Abtastkopf



ML > 4040: P1 ... P13  
ML ≤ 4040: (P1 ... P4)



## Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes



mm  
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768:1989-mH  
≤ 6 mm: ±0.2 mm

- F = Maschinenführung
- P = Messpunkte zum Ausrichten
- \* = Anbaufehler plus dynamischer Führungsfehler
- ⊙ = Beginn der Messlänge ML
- Ⓢ = Träger-Länge
- 1 = Optische Mittellinie
- 2 = Montageabstand Abtastkopf zu Profil
- 3 = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für steigende Positionswerte

| d        | R               |                |
|----------|-----------------|----------------|
|          | festе Verlegung | Wechselbiegung |
| ∅ 3.7 mm | > 8 mm          | ≥ 40 mm        |
| ∅ 2.9 mm | > 6 mm          | ≥ 30 mm        |

| Maßstab   | LIC 3107   |
|---|--|
| Maßverkörperung<br>Längenausdehnungskoeffizient | Stahlmaßband mit Absolut- und Inkrementalspur<br>$\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ |
| Genauigkeitsklasse                              | $\pm 15 \mu\text{m}^1$   |
| Basisabweichung                                 | $\leq \pm 0,750 \mu\text{m}/50 \text{ mm}$ (typ.)  |
| Maßband von der Rolle*                          | 3 m, 5 m, 10 m   |
| Masse   | Maßband: 31 g/m<br>Teilesatz: 20 g<br>Maßbandträger: 68 g/m  |

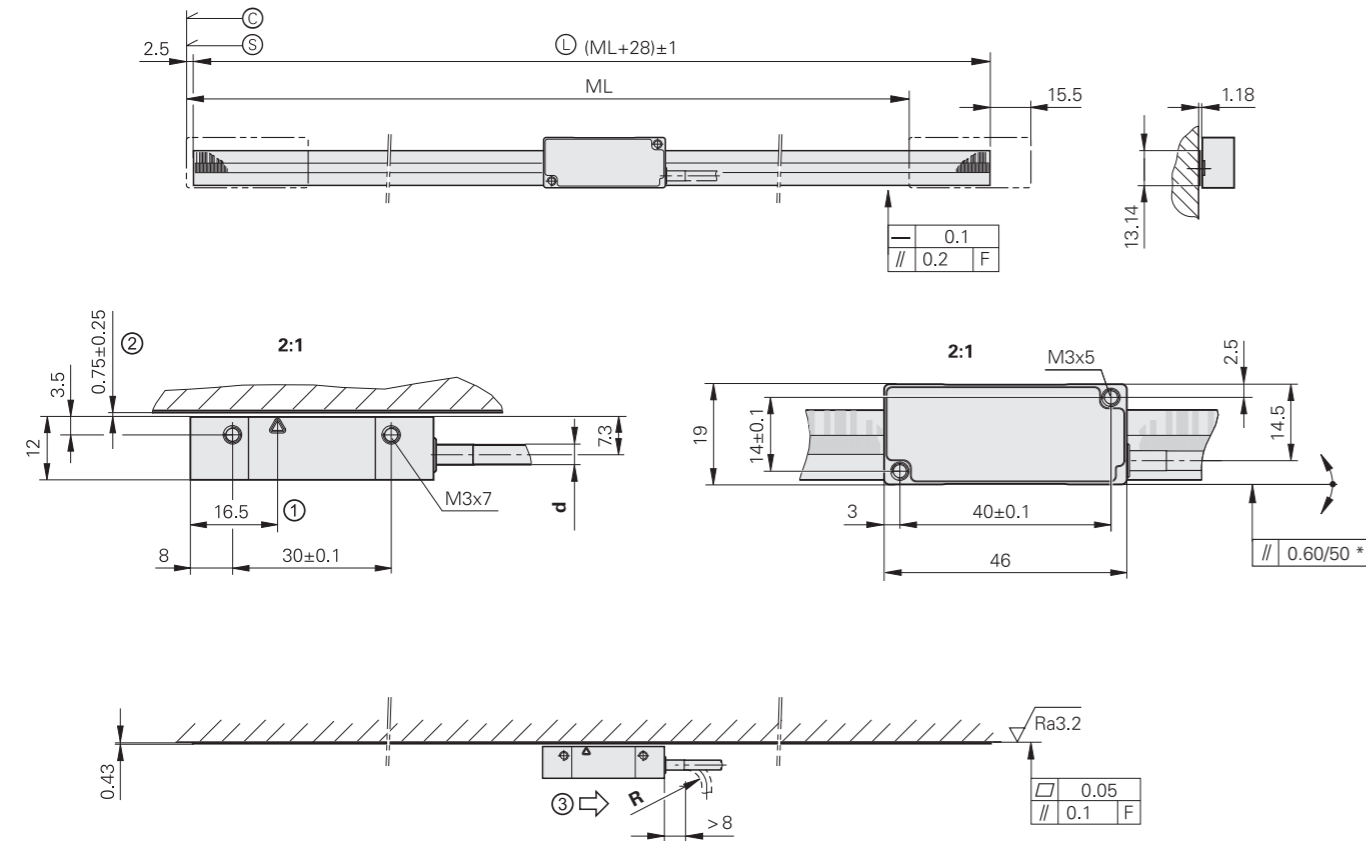
| Abtastkopf                                  | LIC 311  | LIC 313   | LIC 319F                          | LIC 319M                        | LIC 319P                   | LIC 319Y                 |
|---|--|---|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Schnittstelle                               | EnDat 2.2  | EnDat 3   | Fanuc Serial Interface $\alpha$ i | Mitsubishi high speed Interface | Panasonic Serial Interface | Yaskawa Serial Interface |
| Bestellbezeichnung*                         | EnDat22  | E30-RB<br>E30-R4  | Fanuc05                           | Mit03-4<br>Mit03-2              | Pana02                     | YEC07                    |
| Messschritt                                 | 10 nm  | 8 nm  | 10 nm                             |                                 |                            |                          |
| Rechenzeit $t_{\text{cal}}$<br>Taktfrequenz | $\leq 5 \mu\text{s}$<br>$\leq 16 \text{ MHz}$  |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Verfahrensgeschwindigkeit <sup>2)</sup>     | $\leq 600 \text{ m/min}$   |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Interpolationsabweichung                    | $\pm 100 \text{ nm}$   |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Elektrischer Anschluss*                     | Kabel 1 m oder 3 m mit Kupplung M12, Stift, 8-polig (für alle Schnittstellen; EnDat 3: E30-RB) oder Stecker Sub-D, Stift, 15-polig (für alle Schnittstellen; EnDat 3: E30-RB) oder Stecker MINI-SNAP, Stift, 4-polig (EnDat 3: E30-R4) |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Kabellänge (mit HEIDENHAIN-Kabel)           | $\leq 100 \text{ m}$   |   | $\leq 50 \text{ m}$               | $\leq 30 \text{ m}$             |                            | $\leq 50 \text{ m}$      |
| Versorgungsspannung                         | DC 3,6 V bis 14 V  |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Leistungsaufnahme <sup>2)</sup> (max.)      | bei 3,6 V:<br>$\leq 700 \text{ mW}$<br>bei 14 V:<br>$\leq 800 \text{ mW}$  | bei 3,6 V: $\leq 850 \text{ mW}$<br>bei 14 V: $\leq 950 \text{ mW}$ |                                   |                                 |                            |                          |
| Stromaufnahme (typisch)                     | bei 5 V:<br>75 mA<br>(ohne Last)   | bei 12 V:<br>35 mA<br>(ohne Last)                                   | bei 5 V: 95 mA (ohne Last)        |                                 |                            |                          |
| Vibration 55 Hz bis 2000 Hz<br>Schock 6 ms  | $\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6)<br>$\leq 1000 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)   |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Arbeitstemperatur                           | $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $70 \text{ }^\circ\text{C}$   |   |                                   |                                 |                            |                          |
| Masse                                       | Abtastkopf: $\leq 18 \text{ g}$ (ohne Anschlusskabel)<br>Anschlusskabel: Kupplung M12 und Stecker Sub-D: 20 g/m; Stecker MINI-SNAP: 15 g/m<br>Steckverbinder: Kupplung M12: 15 g; Stecker Sub-D: 32 g; MINI-SNAP: 8 g                  |   |                                   |                                 |                            |                          |

\* Bei Bestellung bitte auswählen  
1)  $\pm 5 \mu\text{m}$  nach linearer Längenausdehnungskompensation in der nachfolgenden Elektronik  
2) Siehe Allgemeine elektrische Hinweise im Prospekt Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten

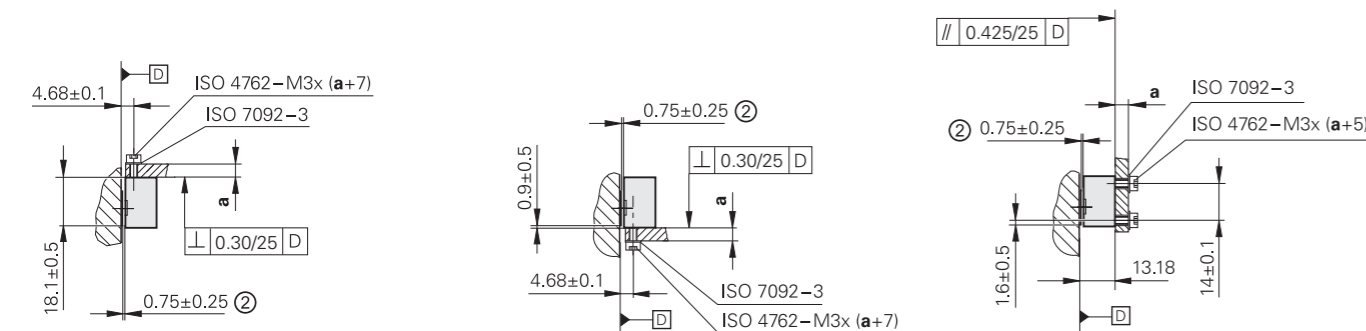
# LIC 3119, LIC 3139, LIC 3199

Absolute Längenmessgeräte für Messlängen bis 10 m

- Für Messschritte bis 8 nm
- Stahlmaßband wird auf Montagefläche geklebt
- Bestehend aus Maßstab und Abtastkopf



## Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes



| d        | R               |                |
|----------|-----------------|----------------|
|          | feste Verlegung | Wechselbiegung |
| Ø 3.7 mm | > 8 mm          | ≥ 40 mm        |
| Ø 2.9 mm | > 6 mm          | ≥ 30 mm        |

mm  
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768:1989-mH  
≤ 6 mm: ±0.2 mm

- F = Maschinenführung
- \* = Anbaufehler plus dynamischer Führungsfehler
- ⊙ = Codestartwert: ≥ 100 mm
- ⊙ = Beginn der Messlänge ML
- ⊙ = Maßbandlänge
- 1 = Optische Mittellinie
- 2 = Montageabstand Abtastkopf zu Maßstab
- 3 = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für steigende Positionswerte

|  |  |
|--|--|
| <b>Maßstab</b>   | LIC 3109   |
| <b>Maßverkörperung</b><br>Längenausdehnungskoeffizient | Stahlmaßband mit Absolut- und Inkrementalspur<br>$\alpha_{\text{therm}} \approx 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ |
| <b>Genauigkeitsklasse</b>                              | ±15 µm <sup>1)</sup>   |
| <b>Basisabweichung</b>                                 | ≤ ±0,750 µm/50 mm (typ.)   |
| <b>Maßband von der Rolle*</b>                          | 3 m, 5 m, 10 m   |
| <b>Masse</b>   | 31 g/m   |

| Abtastkopf   | LIC 311  | LIC 313          | LIC 319F                                  | LIC 319M                        | LIC 319P                   | LIC 319Y                 |
|--|--|------------------|---|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Schnittstelle</b>                                     | EnDat 2.2  | EnDat 3          | Fanuc Serial Interface xi                 | Mitsubishi high speed Interface | Panasonic Serial Interface | Yaskawa Serial Interface |
| Bestellbezeichnung*                                      | EnDat22  | E30-RB<br>E30-R4 | Fanuc05                                   | Mit03-4<br>Mit03-2              | Pana02                     | YEC07                    |
| Messschritt  | 10 nm  | 8 nm             | 10 nm                                     |                                 |                            |                          |
| Rechenzeit $t_{\text{cal}}$<br>Taktfrequenz              | ≤ 5 µs<br>≤ 16 MHz   | –                |   |                                 |                            |                          |
| <b>Verfahrgeschwindigkeit<sup>2)</sup></b>               | ≤ 600 m/min  |                  |   |                                 |                            |                          |
| <b>Interpolationsabweichung</b>                          | ±100 nm  |                  |   |                                 |                            |                          |
| <b>Elektrischer Anschluss*</b>                           | Kabel 1 m oder 3 m mit Kupplung M12, Stift, 8-polig (für alle Schnittstellen; EnDat 3: E30-RB) oder Stecker Sub-D, Stift, 15-polig (für alle Schnittstellen; EnDat 3: E30-RB) oder Stecker MINI-SNAP, Stift, 4-polig (EnDat 3: E30-R4) |                  |   |                                 |                            |                          |
| Kabellänge (mit HEIDENHAIN-Kabel)                        | ≤ 100 m  |                  | ≤ 50 m                                    | ≤ 30 m                          |                            | ≤ 50 m                   |
| Versorgungsspannung                                      | DC 3,6 V bis 14 V  |                  |   |                                 |                            |                          |
| Leistungsaufnahme <sup>2)</sup> (max.)                   | bei 3,6 V:<br>≤ 700 mW<br>bei 14 V:<br>≤ 800 mW  |                  | bei 3,6 V: ≤ 850 mW<br>bei 14 V: ≤ 950 mW |                                 |                            |                          |
| Stromaufnahme (typisch)                                  | bei 5 V:<br>75 mA<br>(ohne Last)   |                  | bei 12 V:<br>35 mA<br>(ohne Last)         |                                 | bei 5 V: 95 mA (ohne Last) |                          |
| <b>Vibration</b> 55 Hz bis 2000 Hz<br><b>Schock</b> 6 ms | ≤ 500 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-6)<br>≤ 1000 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-27)   |                  |   |                                 |                            |                          |
| <b>Arbeitstemperatur</b>                                 | –10 °C bis 70 °C   |                  |   |                                 |                            |                          |
| <b>Masse</b>   | Abtastkopf: ≤ 18 g (ohne Anschlusskabel)<br>Anschlusskabel: Kupplung M12 und Stecker Sub-D: 20 g/m; Stecker MINI-SNAP: 15 g/m<br>Steckverbinder: Kupplung M12: 15 g; Stecker Sub-D: 32 g; MINI-SNAP: 8 g                               |                  |   |                                 |                            |                          |



\* Bei Bestellung bitte auswählen

<sup>1)</sup> ±5 µm nach linearer Längenfehler-Kompensation in der nachfolgenden Elektronik


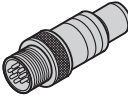

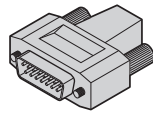
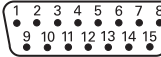

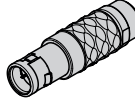





<sup>2)</sup> Siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* im Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

# Elektrischer Anschluss

## Adapter- und Verbindungskabel EnDat 3 (MINI-SNAP, E30-R4)

|  |   |            |
|--|---|------------|
| <b>PUR</b> (2 × 0,25 mm <sup>2</sup> ) + (2 × 0,09 mm <sup>2</sup> ) Ø 5,2 mm; A <sub>V</sub> = 0,25 mm <sup>2</sup> |   |            |
| Adapterkabel mit Stecker MINI-SNAP, Buchse, 4-polig und Sub-D, Stift, 15-polig                                       |  | 1362192-xx |
| Verbindungskabel mit Stecker MINI-SNAP, Buchse und Stecker MINI-SNAP, Stift, 4-polig                                 |  | 1363049-xx |

## Anschlussbelegung EnDat 3

| Kupplung M12, 8-polig (E30-RB)   |   | Stecker Sub-D, 15-polig (E30-RB)  |   |   |   | Stecker MINI-SNAP, 4-polig (E30-R4)   |   |            |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|------------|--|
|              |  |  |  |  |  |  |  |            |  |
|  | Spannungsversorgung   |   |   |   | serielle Datenübertragung   |   |   |            |  |
|  M12      | 8   | 2   | 5   | 1   | 3   | 4   | 7   | 6          |  |
|           | 4   | 12  | 2   | 10  | 5   | 13  | 8   | 15         |  |
|  MINI-SNAP | 1   | -   | 3   | -   | -   | -   | 2   | 4          |  |
|  | <b>U<sub>P</sub></b>  | <b>Sensor</b><br>U <sub>P</sub>   | <b>0V</b>   | <b>Sensor</b><br>0V   | <b>SD+_NEXT</b>   | <b>SD-_NEXT</b>   | <b>SD+</b>  | <b>SD-</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 oder Adern dürfen nicht belegt werden!

Weitere Verbindungskabel und Anschlussbelegungen finden Sie im Prospekt *Kabel und Steckverbinder*.

# HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

www.heidenhain.com

Mit Erscheinen dieser Produktinformation verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Bestellungen bei HEIDENHAIN ist immer die zum Vertragsabschluss aktuelle Fassung der Produktinformation maßgebend.



### Weitere Informationen:

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind die Angaben in folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Prospekt *Offene Längenmessgeräte* 208960-xx
- Prospekt *Kabel und Steckverbinder* 1206103-xx
- Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* 1078628-xx
- Technische Information *EnDat* 383942-18