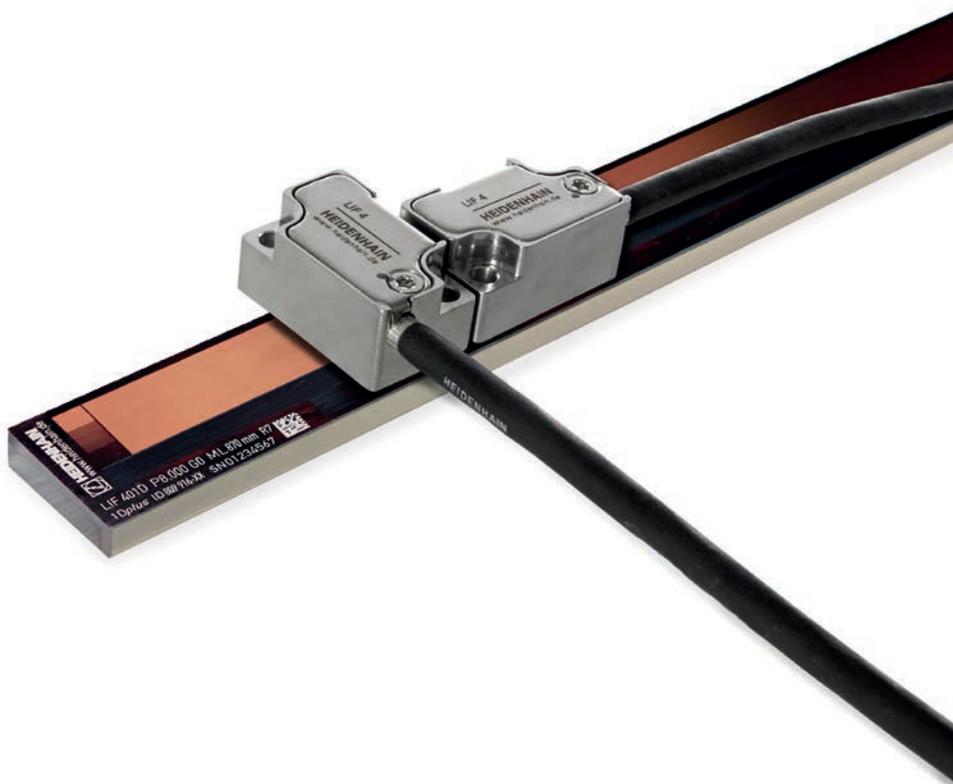




# HEIDENHAIN



Produktinformation

## **LIF 481 Dplus**

Inkrementales offenes  
Längenmessgerät  
*plus* senkrechter Zusatzspur

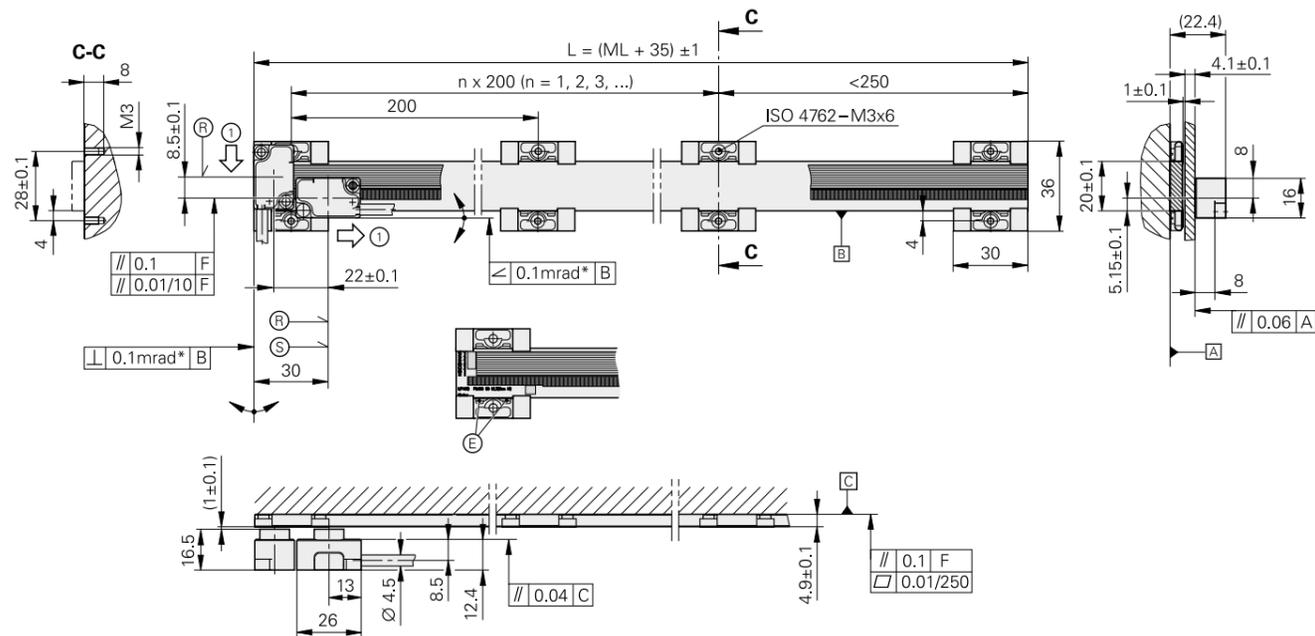
# LIF 481 Dplus

Inkrementales offenes Längenmessgerät

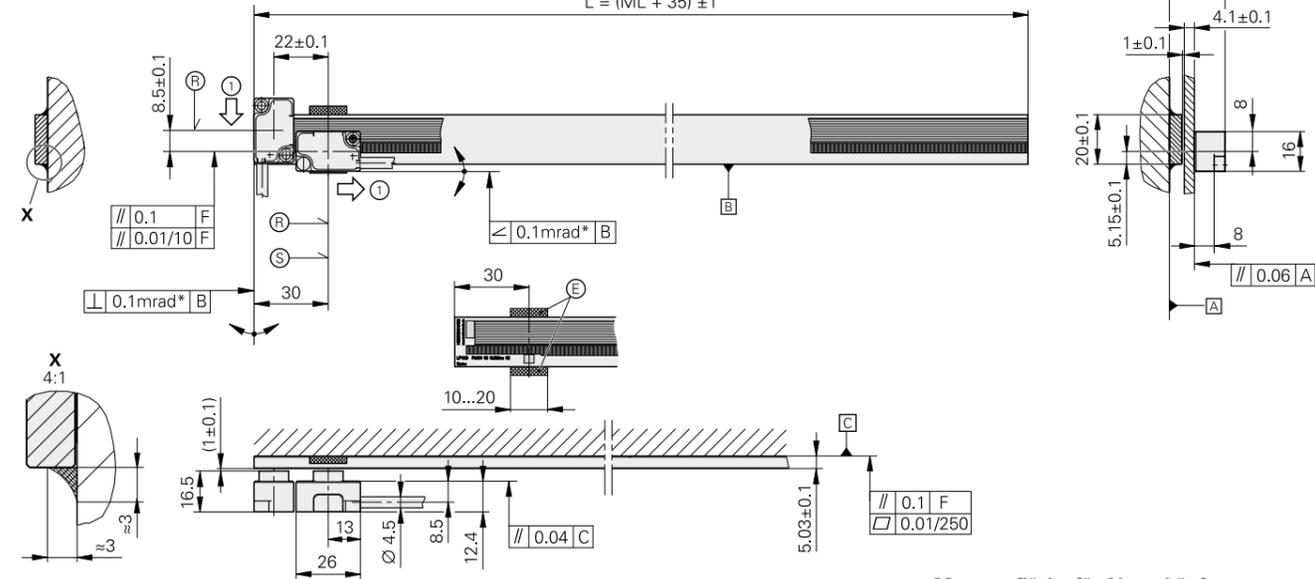
- Zusätzliche Y-Spur für Messungen von Abweichungen quer zur Messrichtung
- Maßstab aus Glaskeramik, Befestigung mit PRECIMET oder Spannpratzen



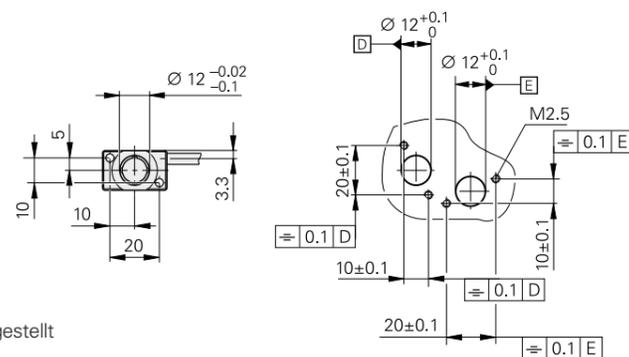
## Maßstab geprazt



## Maßstab geklebt



## Montagefläche für Abtastköpfe



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

- F = Maschinenführung
- \* = Max. Änderung bei Betrieb
- L = Gesamtlänge
- ML = Messlänge
- ⊙ = Beginn der Messlänge ML
- ⊕ = Referenzmarken-Lage
- ⊖ = Epoxy Klebung Fixpunkt, Ausführung an den Referenzmarken dargestellt (Alternativ auch z. B. bei ML/2 möglich)
- 1 = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für Ausgangssignale gemäß Schnittstellenbeschreibung

Maßstab	LIF 401 Dplus													
<b>Maßverkörperung</b> Längenausdehnungskoeffizient Teilungsperiode	SUPRADUR-Phasengitter auf Zerodur-Glaskeramik $\alpha_{\text{therm}} \approx (0 \pm 0,1) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ 8 $\mu\text{m}$													
<b>Genauigkeitsklasse*</b>	X-Richtung: $\pm 3 \mu\text{m}$ ; Y-Richtung: $\pm 20 \mu\text{m}$													
<b>Messlänge ML*</b> in mm	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520	570	620	670	720
	770	820	870	920	970	1020	1140	1240	1340	1440	1540	1640	1740	1840
	1940	2040	2140	2240	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040		
Messbereich der Y-Spur	$\pm 1 \text{ mm}$													
Referenzmarken	eine Referenzmarke am Messbeginn													
<b>Masse</b>	247 g/m													

Abtastkopf	LIF 48	LIF 47				
<b>Schnittstelle</b>	$\sim 1 V_{SS}$	TTL				
Integrierte Interpolation* Signalperiode Messschritt <sup>1)</sup>	- 4 $\mu\text{m}$ -	5fach 0,8 $\mu\text{m}$ 0,2 $\mu\text{m}$	10fach 0,4 $\mu\text{m}$ 0,1 $\mu\text{m}$	20fach 0,2 $\mu\text{m}$ 0,05 $\mu\text{m}$	50fach 0,08 $\mu\text{m}$ 0,02 $\mu\text{m}$	100fach 0,04 $\mu\text{m}$ 0,01 $\mu\text{m}$
Grenzfrequenz	-3 dB	$\geq 1 \text{ MHz}$	-			
Abtastfrequenz*	-	$\leq 500 \text{ kHz}$ $\leq 250 \text{ kHz}$ $\leq 125 \text{ kHz}$	$\leq 250 \text{ kHz}$ $\leq 125 \text{ kHz}$ $\leq 62,5 \text{ kHz}$	$\leq 250 \text{ kHz}$ $\leq 125 \text{ kHz}$ $\leq 62,5 \text{ kHz}$	$\leq 100 \text{ kHz}$ $\leq 50 \text{ kHz}$ $\leq 25 \text{ kHz}$	$\leq 50 \text{ kHz}$ $\leq 25 \text{ kHz}$ $\leq 12,5 \text{ kHz}$
Flankenabstand a	-	$\geq 0,080 \mu\text{s}$ $\geq 0,175 \mu\text{s}$ $\geq 0,370 \mu\text{s}$	$\geq 0,080 \mu\text{s}$ $\geq 0,175 \mu\text{s}$ $\geq 0,370 \mu\text{s}$	$\geq 0,040 \mu\text{s}$ $\geq 0,080 \mu\text{s}$ $\geq 0,175 \mu\text{s}$	$\geq 0,040 \mu\text{s}$ $\geq 0,080 \mu\text{s}$ $\geq 0,175 \mu\text{s}$	$\geq 0,040 \mu\text{s}$ $\geq 0,080 \mu\text{s}$ $\geq 0,175 \mu\text{s}$
<b>Verfahrensgeschwindigkeit</b> <sup>2)</sup>	$\leq 240 \text{ m/min}$	$\leq 120 \text{ m/min}$ $\leq 60 \text{ m/min}$ $\leq 30 \text{ m/min}$	$\leq 60 \text{ m/min}$ $\leq 30 \text{ m/min}$ $\leq 15 \text{ m/min}$	$\leq 60 \text{ m/min}$ $\leq 30 \text{ m/min}$ $\leq 15 \text{ m/min}$	$\leq 24 \text{ m/min}$ $\leq 12 \text{ m/min}$ $\leq 6 \text{ m/min}$	$\leq 12 \text{ m/min}$ $\leq 6 \text{ m/min}$ $\leq 3 \text{ m/min}$
<b>Interpolationsabweichung Positionsrauschen RMS</b>	$\pm 12 \text{ nm}$ 0,6 nm (1 MHz <sup>3)</sup> )	-				
<b>Elektrischer Anschluss*</b>	Kabel 0,5 m/1 m/3 m mit Stecker Sub-D, Stift, 15-polig; Schnittstellen-Elektronik im Stecker					
Kabellänge	siehe Schnittstellenbeschreibung, jedoch Inkremental: $\leq 30 \text{ m}$ ; Homing, Limit: $\leq 10 \text{ m}$ ; (mit HEIDENHAIN-Kabel)					
Versorgungsspannung	DC 5 V $\pm 0,25 \text{ V}$					
Stromaufnahme	$< 150 \text{ mA}$	$< 165 \text{ mA}$ (ohne Last)				
<b>Vibration</b> 55 Hz bis 2000 Hz <b>Schock</b> 11 ms	$\leq 400 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6) $\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)					
<b>Arbeitstemperatur</b>	0 °C bis 50 °C					
<b>Masse</b> Abtastkopf* Anschlusskabel Stecker	für Maßstab aus Zerodur-Glaskeramik: 25 g 38 g/m 75 g					

\* Bei Bestellung bitte auswählen

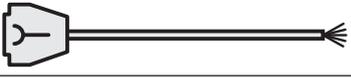
<sup>1)</sup> Nach 4fach-Auswertung

<sup>2)</sup> Bei TTL: Max. Verfahrensgeschwindigkeit bei Referenzierung 9,6 m/min (40 kHz)

<sup>3)</sup> -3 dB Grenzfrequenz der nachfolgenden Elektronik

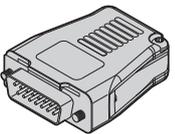
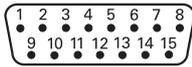
# Elektrischer Anschluss

## Verbindungskabel

<b>Verbindungskabel PUR</b> $[6(2 \times 0,09 \text{ mm}^2) + (4 \times 0,16 \text{ mm}^2)] A_V = 0,16 \text{ mm}^2$			
<b>Verbindungskabel PUR</b> $[6(2 \times 0,16 \text{ mm}^2) + (4 \times 0,5 \text{ mm}^2)] A_V = 0,5 \text{ mm}^2$		$\varnothing 8 \text{ mm}$	$\varnothing 6 \text{ mm}^{1)}$
<b>einseitig verdrahtet</b> mit Stecker Sub-D, Buchse, 15-polig		354411-xx	355398-xx
<b>komplett verdrahtet</b> mit Stecker Sub-D, Buchse und Stecker Sub-D, Stift, 15-polig		354379-xx	355397-xx

<sup>1)</sup> Maximale Gesamtkabellänge 9 m  
 $A_V$ : Querschnitt der Versorgungsadern

## Anschlussbelegung

<b>Stecker Sub-D, 15-polig</b>															
															
	Spannungsversorgung				Inkrementalsignale						sonstige Signale				
	4	12	2	10	1	9	3	11	14	7	13	8	6	15	5
	<b>U<sub>p</sub></b>	<b>Sensor</b> 5 V	<b>0 V</b>	<b>Sensor</b> 0 V	<b>U<sub>a1</sub></b>	<b><math>\overline{U}_{a1}</math></b>	<b>U<sub>a2</sub></b>	<b><math>\overline{U}_{a2}</math></b>	<b>U<sub>a0</sub></b>	<b><math>\overline{U}_{a0}</math></b>	<b><math>\overline{U}_{aS}</math></b>	<b>H<sup>3)</sup></b>	<b>L<sup>3)</sup></b>	<b>PWT<sup>1)</sup></b>	<b>frei</b>
	●—●		●—●		<b>A+</b>	<b>A-</b>	<b>B+</b>	<b>B-</b>	<b>R+</b>	<b>R-</b>	<b>belegt</b>			<b>belegt</b>	<b>frei</b>
	<sup>2)</sup> braun/ grün	blau	weiß/ grün	weiß	braun	grün	grau	rosa	rot	schwarz	violett	grün/ schwarz	gelb/ schwarz	gelb	/

**Kabelschirm** liegt auf Gehäuse; **U<sub>p</sub>** = Spannungsversorgung  
**Sensor:** Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden  
 Nicht verwendete Adern und Pins dürfen nicht belegt werden.

<sup>1)</sup> Umschaltung TTL/11  $\mu\text{A}_{SS}$  für PWT  
<sup>2)</sup> Farbbelegung des Verbindungskabels  
<sup>3)</sup> Nur gültig für LIP 6000/LIF 400

# HEIDENHAIN

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

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

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



### Weitere Informationen:

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind die Angaben in folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Prospekt *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* 1078628-xx
- Prospekt *Offene Längenmessgeräte* 208960-xx
- Prospekt *MULTI-DOF Messtechnik für mehrere Freiheitsgrade* 1349070-xx