



HEIDENHAIN



Produktinformation

LIC 4113

LIC 4193

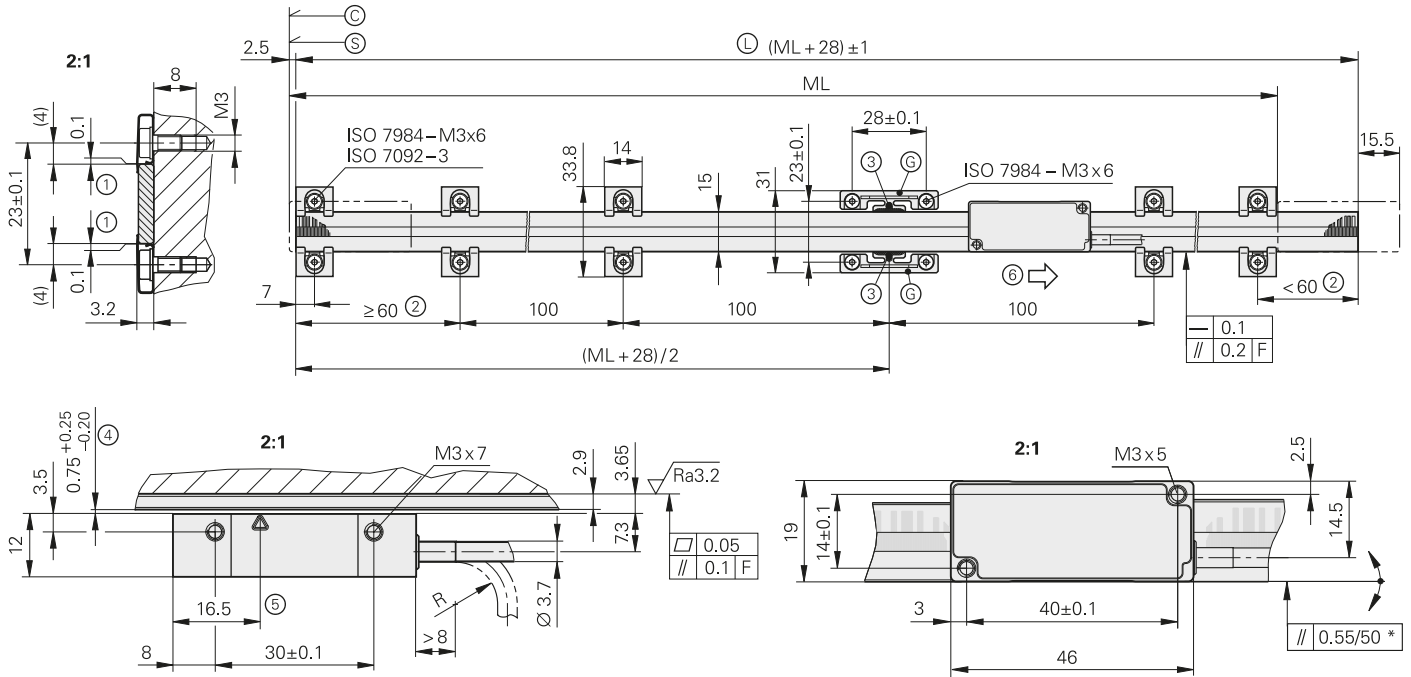
Absolute offene
Längenmessgeräte

November 2016

LIC 4113, LIC 4193

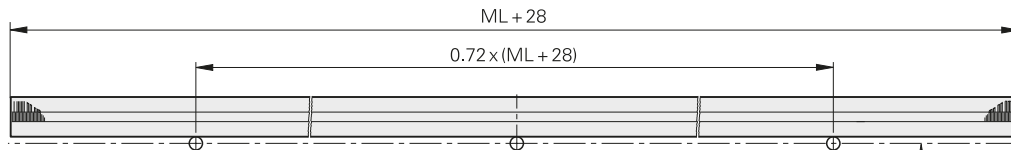
Absolutes Längenmessgerät für Messlängen bis 3 m

- Messschritte bis 0,001 µm
- Maßverkörperung aus Glas oder Glaskeramik
- Maßverkörperung wird mit Spannpratzen befestigt
- bestehend aus Maßstab und Abtastkopf

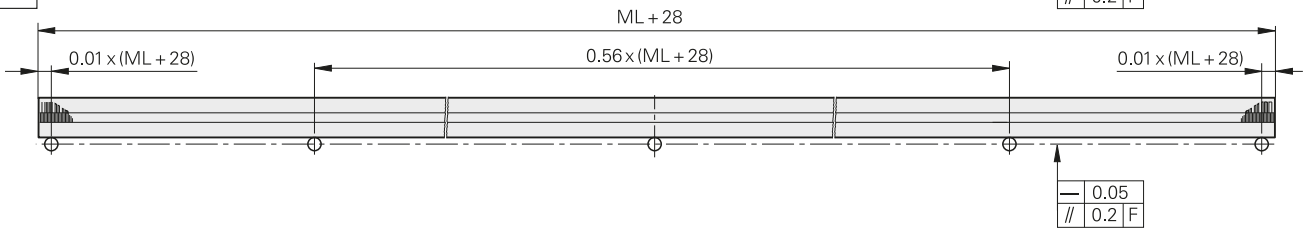


Position der Anschlagstifte

ML ≤ 2040

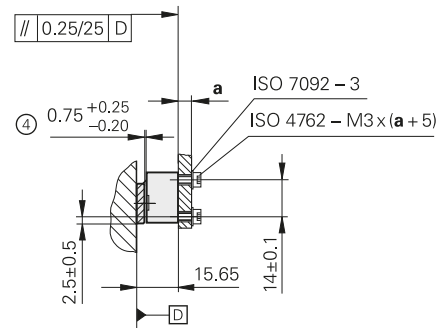
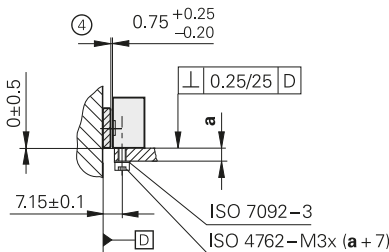
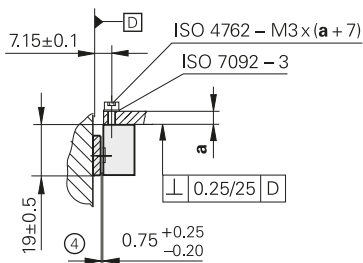


ML > 2040



Montagemöglichkeiten des Abtastkopfes

(Darstellung ohne Spannpratzen)



mm

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

- F = Maschinenführung
- * = Anbaufehler plus dynamischer Führungsfehler
- © = Codestartwert: 100±1 mm
- Ⓢ = Beginn der Messlänge ML
- Ⓛ = Maßstablänge
- Ⓢ = Fixpunktelement zur Definition des thermischen Fixpunktes
- ① = Abstand wird bei Montage mit Abstandsfolie eingestellt
- ② = abhängig von Messlänge ML, zusätzliches Spannpratzenpaar verwenden
- ③ = Klebstoff
- ④ = Montageabstand Abtastkopf zu Maßstab
- ⑤ = optische Mittellinie
- ⑥ = Bewegungsrichtung der Abtasteinheit für Ausgangssignale gemäß Schnittstellenbeschreibung



Maßstab	LIC 4003
Maßverkörperung Längenausdehnungs- koeffizient*	METALLUR-Gitterteilung auf Glaskeramik oder Glas $\alpha_{\text{therm}} \approx 8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (Glas) $\alpha_{\text{therm}} = (0 \pm 0,5) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (Robax-Glaskeramik)
Genauigkeitsklasse*	$\pm 1 \mu\text{m}$ (nur für Robax-Glaskeramik), $\pm 3 \mu\text{m}$, $\pm 5 \mu\text{m}$
Basisabweichung	$\leq \pm 0,275 \mu\text{m}/10 \text{ mm}$
Messlänge ML* in mm	240 340 440 640 840 1040 1240 1440 1640 1840 2040 2240 2440 2640 2840 3040 (Robax-Glaskeramik bis max. ML 1640)
Masse	3 g + 0,1 g/mm Messlänge

Abtastkopf	AK LIC 411	AK LIC 419F	AK LIC 419M	AK LIC 419P
Schnittstelle	EnDat 2.2	Fanuc Serial Interface α i Interface	Mitsubishi high speed Interface	Panasonic Serial Interface
Bestellbezeichnung*	EnDat22	Fanuc05	Mit03-4	Mit02-2 Pana01
Messschritt*	0,01 μm (10 nm) 0,005 μm (5 nm) 0,001 μm (1 nm)		0,01 μm (10 nm) 0,005 μm (5 nm)	
Rechenzeit t_{cal} Taktfrequenz	$\leq 5 \mu\text{s}$ 16 MHz	–		
Verfahrensgeschwindigkeit¹⁾	$\leq 600 \text{ m/min}$			
Interpolationsabweichung	$\pm 20 \text{ nm}$			
Elektrischer Anschluss*	Kabel 1 m oder 3 m mit M12-Kupplung (Stift) 8-polig oder Sub-D-Stecker (Stift) 15-polig			
Kabellänge (mit HEIDENHAIN-Kabel)	$\leq 100 \text{ m}$	$\leq 50 \text{ m}$	$\leq 30 \text{ m}$	$\leq 50 \text{ m}$
Spannungsversorgung	DC 3,6 V bis 14 V			
Leistungsaufnahme ¹⁾ (max.)	bei 3,6 V: $\leq 800 \text{ mW}$ bei 14 V: $\leq 900 \text{ mW}$	bei 3,6 V: $\leq 950 \text{ mW}$ bei 14 V: $\leq 1050 \text{ mW}$		
Stromaufnahme (typisch)	bei 5 V: 75 mA (ohne Last)	bei 5 V: 95 mA (ohne Last)		
Vibration 55 Hz bis 2000 Hz Schock 6 ms	$\leq 500 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6) $\leq 1000 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)			
Arbeitstemperatur	$-10 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $70 \text{ }^\circ\text{C}$			
Masse Abtastkopf Anschlusskabel Steckerverbinder	$\leq 18 \text{ g}$ (ohne Anschlusskabel) 20 g/m M12-Kupplung: 15 g; Sub-D-Stecker: 32 g			


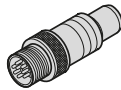
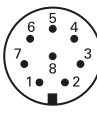

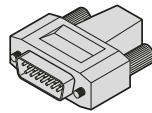
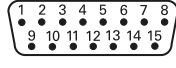


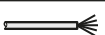
* bei Bestellung bitte auswählen

¹⁾ siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* im Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

Robax ist eine eingetragene Marke der Schott-Glaswerke, Mainz

Elektrischer Anschluss


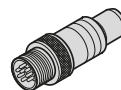


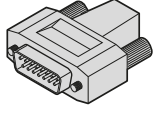
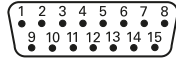



Anschlussbelegung EnDat

8-polige Kupplung M12					15-poliger Sub-D-Stecker				
									
	Spannungsversorgung				absolute Positionswerte				
	8	2	5	1	3	4	7	6	
	4	12	2	10	5	13	8	15	
	U_P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK	
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb	

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_P** = Spannungsversorgung

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.
Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!


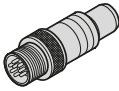


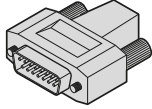
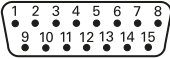



Anschlussbelegung Fanuc

8-polige Kupplung M12					15-poliger Sub-D-Stecker				
									
	Spannungsversorgung				Absolute Positionswerte				
	8	2	5	1	3	4	7	6	
	4	12	2	10	5	13	8	15	
	U_P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	Serial Data	Serial Data	Request	Request	
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb	

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_P** = Spannungsversorgung

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.
Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

Anschlussbelegung Mitsubishi


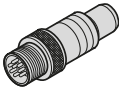


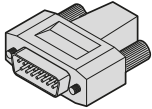
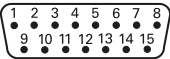



8-polige Kupplung M12					15-poliger Sub-D-Stecker			
								
	Spannungsversorgung				Absolute Positionswerte			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Mit03-4	U _P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	Serial Data	Serial Data	Request Frame	Request Frame
Mit02-2					frei	frei	Request/ Data	Request/ Data
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_P** = Spannungsversorgung

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

Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

Anschlussbelegung Panasonic

8-polige Kupplung M12					15-poliger Sub-D-Stecker			
								
	Spannungsversorgung				Absolute Positionswerte			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
	U _P	Sensor U _P	0V	Sensor 0V	frei ¹⁾	frei ¹⁾	Request Data	Request Data
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb





Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_P** = Spannungsversorgung


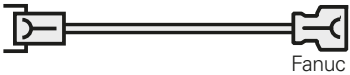



Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.

Nicht verwendete Pins oder Adern dürfen nicht belegt werden!

¹⁾ notwendig für Justage/Überprüfung mit PWM 20

Verbindungskabel

Verbindungskabel PUR		$[(4 \cdot 0,14 \text{ mm}^2) + (4 \cdot 0,34 \text{ mm}^2)] \text{ } \varnothing 6 \text{ mm}; A_V = 0,34 \text{ mm}^2$	EnDat
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und M12-Kupplung (Stift) 8-polig			368330-xx
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und Sub-D-Stecker (Buchse) 15-polig für IK 220			533627-xx
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und Sub-D-Stecker (Stift) 15-polig für IK 215			524599-xx
einseitig verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig			634265-xx

Verbindungskabel PUR		$[(4 \cdot 0,14 \text{ mm}^2) + (4 \cdot 0,34 \text{ mm}^2)]; A_V = 0,34 \text{ mm}^2$	Mitsubishi	Fanuc
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und M12-Kupplung (Stift) 8-polig		$\varnothing 6 \text{ mm}$	368330-xx	
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und Fanuc-Stecker (Buchse)	 Fanuc	$\varnothing 6 \text{ mm}$	–	646807-xx
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und Mitsubishi-Stecker (Buchse) 10-polig	 Mitsubishi 10-polig	$\varnothing 6 \text{ mm}$	647314-xx	–
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) 8-polig und Mitsubishi-Stecker (Stift) 20-polig	 Mitsubishi 20-polig	$\varnothing 6 \text{ mm}$	646806-xx	–
Kabel unverdrahtet $[(2 \cdot 2 \cdot 0,14 \text{ mm}^2) + (4 \cdot 1 \text{ mm}^2)]$		$\varnothing 8 \text{ mm}$	354608-01	

A_V : Querschnitt der Versorgungsadern

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

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

Weiterführende Dokumente: Für die bestimmungsgemäße Verwendung des Messgeräts sind die Angaben in folgenden Dokumenten einzuhalten:

- Katalog *Offene Längenmessgeräte* 208960-xx
- Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten* 1078628-xx
- Technische Information *EnDat* 383942-xx