MICRO-EPSILON

Mehr Präzision.

eddyNCDT // Induktive Sensoren auf Wirbelstrombasis

Spindle Growth System
eddyNCDT SGS4701

- Miniaturisierte Sensorkonstruktion
- M12 Controller – in Spindel integrierbar oder flanschbar
- Ausführungen für ferro- & nicht ferromagnetische Targets
- Integrierte Temperaturmessung

Messung der thermischen Längenausdehnung in Spindeln

Das Wegmesssystem SGS 4701 (Spindle Growth System) wurde speziell für den Einsatz in Hochfrequenz-Spindeln entwickelt. Aufgrund der hohen Drehzahl und der Wärmeentwicklung muss in Präzisionswerkzeugmaschinen die thermische Längenausdehnung der Spindel kompensiert werden, um das Werkzeug immer in der definierten Lage zu halten. Der SGS Sensor erfasst die thermische und zentrifugalkraftbedingte Ausdehnung der Spindel. Die Messwerte fließen in die CNC Steuerung ein und kompensieren die Positionsabweichung.

Das SGS 4701 arbeitet nach dem Wirbelstromprinzip, wodurch die Messung berührungslos und verschleißfrei erfolgt. Das Messverfahren ist zudem unempfindlich gegenüber Störeinflüssen wie Hitze, Staub und Öl.

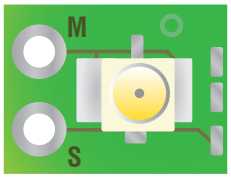
Systemaufbau

Das SGS 4701 besteht aus einem Sensor, dem Sensorkabel und dem Controller, die werkseitig auf ferromagnetische bzw. nicht ferromagnetische Messobjekte kalibriert sind. Zwei miniaturisierte Sensorbauformen erlauben die Installation direkt in der Spindel. Dort wird üblicherweise auf den Labyrinthring der Spindel gemessen. Neben der Messung der Längenausdehnung wird die Temperatur am Sensor erfasst und ausgegeben. Der kompakte Controller kann über einen Flansch am Spindelgehäuse montiert oder direkt in der Spindel untergebracht werden.

Das Sensorkabel darf nicht gekürzt werden, da die Funktionalität eingeschränkt wird. Bei der Verwendung der Lötanschlüsse ist das Entfernen des Steckers nur direkt hinter der steckerseitigen Crimpung erlaubt.

Kundenspezifischer Abgleich

Für individuelle Einbausituationen und Messobjekte können Sensor und Controller werkseitig abgeglichen werden. Dadurch wird die bestmögliche Messgenauigkeit erzielt.

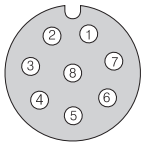


S = Signal = Innenleiter
M = Masse = Schirm = Außenleiter

Anschlussbelegung Versorgung und Signal

Pin	Belegung	Farbe (Kabel: PC4701-x)
1	GND	Weiß
2	Versorgung 12 … 32 VDC	Braun
3	Wegsignal	Grün
4	Temperatursignal	Gelb
5	NC	Grau
6	intern belegt	Rosa
7	intern belegt	Blau
8	NC	Rot

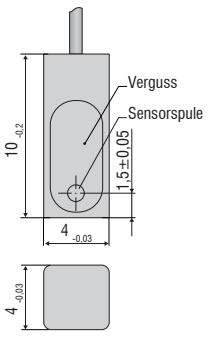
8-pol. Gehäusestecker M12x1
Ansicht Stiftseite



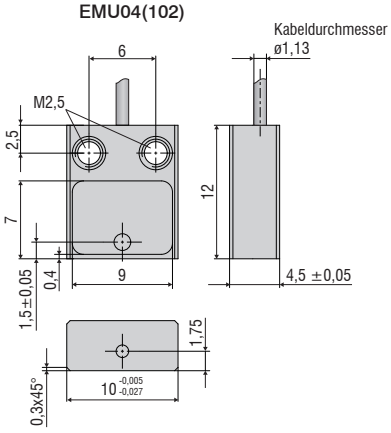
Modell		SGS4701
Messbereich		500 µm (optional 250 µm [1])
Messbereichsanfang		100 µm (optional 50 µm [1])
Messrate	Analogausgang	64 kSa/s (16 bit)
Auflösung [2] [3]		0,5 µm
Grenzfrequenz (-3dB)		2000 Hz
Linearität		< ±2 µm
Temperaturstabilität [3]	Sensor	< 150 ppm d.M. / K
	Controller	< 500 ppm d.M. / K
Temperaturkompensation	Sensor	+10 … +80 °C
	Controller	+10 … +70 °C
Mindestgröße Messobjekt (flach)		6 mm (optional 3,5 mm [1])
Messobjektmaterial [4]		Stahl, Aluminium
Versorgungsspannung		12 … 32 VDC
Leistungsaufnahme		0,6 W
Analogausgang	Weg	0,5 … 9,5 V (100 … 600 µm, optional 50 … 300 µm [1])
	Temperatur	0,5 … 9,5 V (0 … +90 °C)
Anschluss		Sensor: Integriertes Kabel [5], Standardlänge 1 m (0,4 ... 1,5 m auf Anfrage), min. Biegeradius 12 mm Versorgung/Signal: Steckverbinder 8-polig M12 (Kabel siehe Zubehör)
Temperaturbereich	Sensor	0 … +90 °C
	Controller	+10 … +70 °C
Schock (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 6 ms in jede Richtung, je 1000 Schocks
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 10 ... 3000 Hz
Schutzart (DIN EN 60529)		IP67 (gesteckt) [6]
Gewicht [7]		ca. 85 g

d.M. = des Messbereichs
[1] Für OEM-Anpassung: Sensor mit 250 µm Messbereich und 50 µm Grundabstand möglich
[2] Statisch, bei Messbereichsmitte
[3] Angaben bezogen auf die Messbereichsmitte, im kompensierten Temperaturbereich
[4] Stahl: St37 Stahl DIN1.0037, Aluminium: AlMg
[5] Detaillierte Informationen zum Kabel finden Sie in der Betriebsanleitung
[6] Schutzart gilt nicht für Hülse am Controller
[7] Gesamtgewicht für Controller, Kabel und Sensor

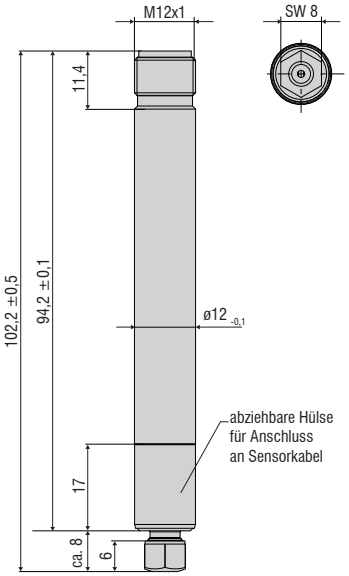
EMU04(121)



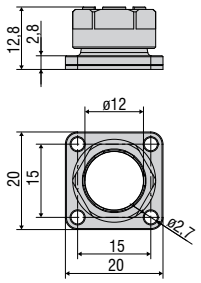
EMU04(102)



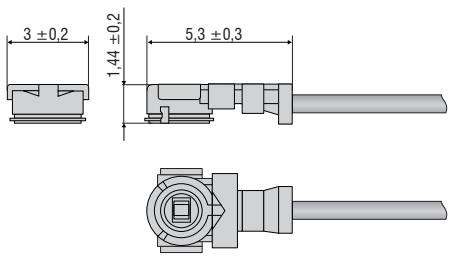
Controller



Spannflansch (optional)
Artikel-Nr.: 0801058



Stecker (max. 20 Steckvorgänge möglich)



Alle Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

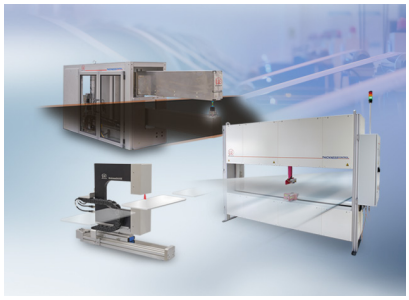
Zubehör
eddyNCDT

Artikel	Beschreibung	DT3001	DT3005	DT3020	DT3060	DT3070	DZ140	SGS
PCx/5-M12	**Versorgungs- und Signalkabel** 5-polig mit M12-Steckverbinder Standardlänge: 5 m Optional verfügbar: 10 m / 20 m / 40 m / 80 m in schleppkettentauglicher Ausführung	x	x					
PCx/8-M12	**Versorgungs- und Signalkabel** 8-polig mit M12-Steckverbinder Standardlänge: 3 m Optional verfügbar: 5 m / 10 m / 10 m / 15 m 10 m auch in schleppkettentauglicher Ausführung			x	x	x		
PC5/8-M12/105	**Versorgungs- und Signalkabel** Erhöhte Temperaturbeständigkeit bis 105 °C 8-polig mit M12-Steckverbinder Länge: 5 m in schleppkettentauglicher Ausführung			x	x	x		
PC4701-x	**Versorgungs- und Signalkabel** 8-polig mit M12-Steckverbinder Standardlänge: 10 m Optional verfügbar: 15 m 10 m auch in schleppkettentauglicher Ausführung							x
SCD2/4/RJ45	**Ethernet-Kabel** 4-polig mit M12-Steckverbinder auf RJ45-Steckverbinder Standardlänge: 2 m				x	x		
PC140-x	**Versorgungs- und Signalkabel** 8-poliger Steckverbinder Standardlänge: 3 m Optional verfügbar: 6 m						x	
PS2020	**Netzgerät** Eingang 100-240 VAC Ausgang 24 VDC / 2,5 A; Montage auf symmetrischer Normschiene 35 mm x 7,5 mm DIN50022	x	x	x	x	x	x	x
IF2035	**Schnittstellenmodul zur Industrial Ethernet Anbindung** Anbindung von RS422- oder RS485-Schnittstellen an PROFINET / Ethernet/IP / EtherCAT 2 Netzwerkanschlüsse für unterschiedliche Netzwerktopologien Ideal für beengte Bauräume dank kompaktem Gehäuse und Hutschienenmontage		x	x				
IF1032	**Schnittstellenmodul zur Ethernet / EtherCAT-Anbindung** 1x RS485 2x Analog-In (14 Bit, max. 4 kSps), Spannung 1x Analog-in, (14 Bit, max. 4 kSps) Strom		x	x				
IF7001	**Einkanal-Konverter-Kabel von RS485 auf USB** Konvertierung von RS485 auf USB Einfache Sensoranbindung per USB Ideal zur Integration in Maschinen und Anlagen		x	x				

Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon

Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension

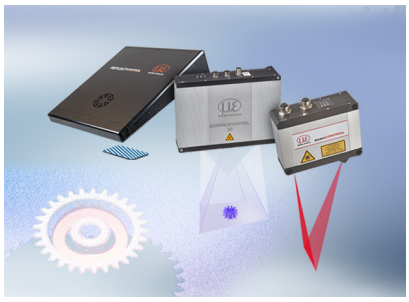
Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung

Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker

Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion

Änderungen vorbehalten / Y9760509-G012016LDI

MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · **www.micro-epsilon.de**