MICRO-EPSILON

More Precision

eddyNCDT // 渦電流原理の誘導式センサ

Spindle Growth System
eddyNCDT SGS4701

- 小型センサ構造
- M12コントローラ – スピンドルに組み込み可能またはフランジ接続可能
- 強磁性および非強磁性ターゲット向け仕様
- 統合された温度測定機能

スピンドルの縦方向への熱膨張測定

変位測定システムSGS 4701 (Spindle Growth System) は、高周波スピンドルで使用するために開発されました。精密工作機械では、工具を定義された位置に保ち続けられるように、高い回転数と熱の発生によるスピンドルの長さ膨張を補正しなければなりません。SGSセンサは熱と遠心力によるスピンドルの膨張を検知します。測定値はCNCコントローラに送られ、位置ずれが補正されます。

SGS 4701は渦電流原理に基づき動作し、測定は非接触かつ摩耗フリーで行われます。さらに、この測定方式は熱、粉塵、油といった外乱に対して耐性があります。

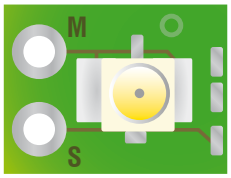
システム構成

SGS 4701はセンサ、センサケーブル、コントローラで構成されており、これらは出荷時に強磁性または非強磁性測定対象物用に校正が行われています。2つのセンサ設計は小型であるため、スピンドル内に直接設置できます。通常はラビリングスプリング上でスピンドルの測定を行います。熱膨張に加えてセンサの温度も検知し、出力します。コンパクトなコントローラはフランジでスピンドル筐体に装着することも、直接スピンドル内に取り付けることも可能です。

センサケーブルを短縮すると機能が制限されるため、短縮することはできません。はんだ接続を使用する場合、コネクタは必ずコネクタ側クリンプの背面から直接取り外してください。

ニーズに沿った調整

設置条件と測定対象物に応じて、センサとコントローラを出荷時に調整いたします。これによって最良の測定精度が得られます。

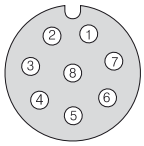


S = 信号 = 内部導体
M = アース = シールド = 外部導体

電源供給と信号のピン配列

ピン	割り当て	色 (ケーブル:PC4701-x)
1	GND	白
2	電源供給 12~32 VDC	茶
3	変位信号	緑
4	温度信号	黄
5	NC	グレー
6	内部割り当て	ピンク
7	内部割り当て	青
8	NC	赤

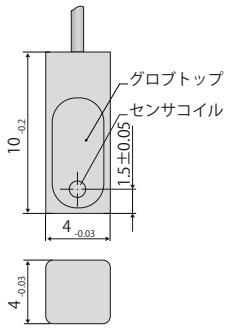
8ピンの筐体コネクタ M12x1
ピン側から見た図



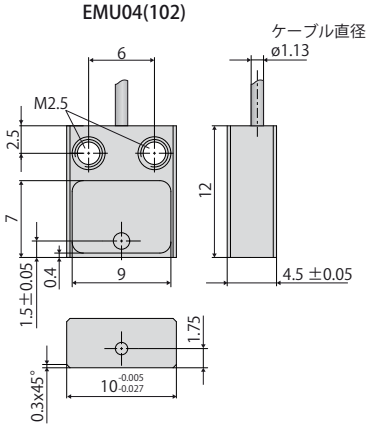
モデル		SGS4701
測定範囲		500 µm（オプションで250 µm [1]）
測定開始距離		100 µm（オプションで50 µm [1]）
測定レート	アナログ出力	64 kSa/s（16ビット）
分解能 [2] [3]		0.5 µm
周波数特性 (-3dB)		2000 Hz
直線性		< ±2 µm
温度安定性 [3]	センサ	< 測定範囲の150 ppm/ K
	コントローラ	< 測定範囲の500 ppm/ K
温度補正	センサ	+10～+80 °C
	コントローラ	+10～+70 °C
最小測定対象物のサイズ（平板）		6 mm（オプションで3.5 mm [1]）
測定対象物の材質 [4]		鋼、アルミニウム
電源電圧		12～32 VDC
消費電力		0.6 W
アナログ出力	変位	0.5～9.5 V（100～600 µm、オプションで50～300 µm [1]）
	温度	0.5～9.5 V（0～+90 °C）
接続		センサ：標準長さ 1 m（0.4～1.5 mについてはお問い合わせください）の内蔵ケーブル [5]、最小曲げ半径は12 mm 電源供給/信号：8ピンのプラグコネクタ M12（ケーブルについてはオプションを参照）
温度範囲	センサ	0～+90 °C
	コントローラ	+10～+70 °C
衝撃（DIN EN 60068-2-27）		各方向で50 g / 6 ms（衝撃1000回当たり）
振動 (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 10～3000 Hz
保護等級 (DIN EN 60529)		IP67（差し込み時）[6]
質量 [7]		約85 g

[1] OEMカスタマイズ向け：測定範囲 250 µmおよびオフセット 50 µmのセンサを納品可能
[2] 測定中心距離で静的
[3] 記載内容は測定中心距離を基準としています。補正された温度範囲で測定
[4] 鋼：St37 鋼 DIN1.0037、アルミニウム：AlMg
[5] ケーブルの詳細については取扱説明書を参照
[6] 保護等級はコントローラのスリーブには未適用
[7] コントローラ、ケーブル、センサの合計質量

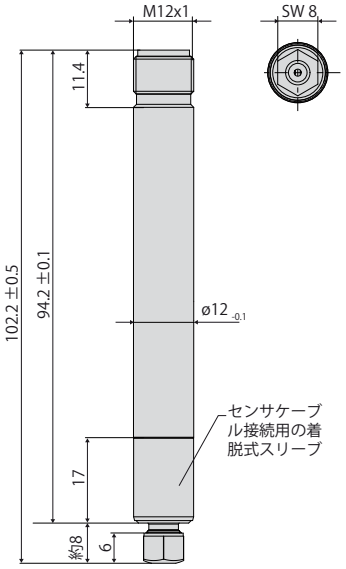
EMU04(121)



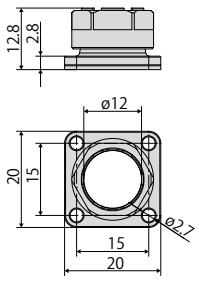
EMU04(102)



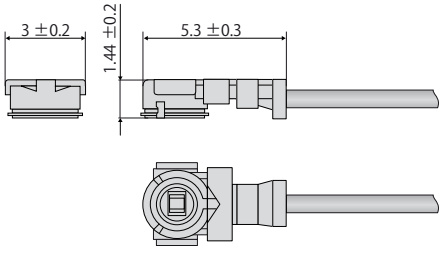
コントローラ



締め付けフランジ（オプション）
品番：0801058



コネクタ（最大20回差し込み可能）



すべての測定の単位はmmであり、縮尺どおりではありません

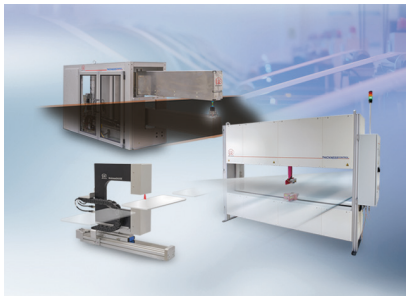
オプション
eddyNCDT

品目	説明	DT3001	DT3005	DT3020	DT3060	DT3070	DZ140	SGS
PCx/5-M12	**電源ケーブルと信号ケーブル** 5ピンのM12プラグコネクタ 標準長さ：5 m オプションで納品可能：10 m / 20 m / 40 m / 80 m はドラッグチェーン対応仕様	x	x					
PCx/8-M12	**電源ケーブルと信号ケーブル** 8ピンのM12プラグコネクタ 標準長さ：3 m オプションで納品可能：5 m / 10 m / 10 m / 15 m 10 mはドラッグチェーン対応仕様も可能			x	x	x		
PC5/8-M12/105	**電源ケーブルと信号ケーブル** 温度耐性が105 °Cまで向上 8ピンのM12プラグコネクタ 長さ：ドラッグチェーン対応仕様、5 m			x	x	x		
PC4701-x	**電源ケーブルと信号ケーブル** 8ピンのM12プラグコネクタ 標準長さ：10 m オプションで納品可能：15 m 10 mはドラッグチェーン対応仕様も可能							x
SCD2/4/RJ45	**Ethernetケーブル** RJ45プラグコネクタ上に 4ピンのM12プラグコネクタ 標準長さ：2 m				x	x		
PC140-x	**電源ケーブルと信号ケーブル** 8ピンのプラグコネクタ 標準長さ：3 m オプションで納品可能：6 m						x	
PS2020	**電源ユニット** 入力 100～240 VAC 出力 24 VDC / 2.5 A; 対称DINレールへの取り付け DIN50022準拠の35 mm x 7.5 mm	x	x	x	x	x	x	x
IF2035	**産業用Ethernet接続用インターフェースモジュール** PROFINET / Ethernet/IP / EtherCATへのRS422またはRS485 インターフェースの接続 様々なネットワークトポロジに対応したネットワークポート x 2 コンパクトな筐体とDINレールマウントにより、 限られた設置スペースに理想的		x	x				
IF1032	**Ethernet / EtherCAT接続用のインターフェースモジュール** RS485 x 1 アナログ入力 x 2（14 Bit、最大4 ksps）、電圧用 アナログ入力 x 1（14 Bit、最大4 ksps）、電流用		x	x				
IF7001	**RS485からUSBへのシングルチャンネル変換ケーブル** RS485からUSBへの変換 USBによる容易なセンサ接続 機械と設備への組み込みに理想的		x	x				

マイクロエプシロン社のセンサとシステム

変位、位置、寸法向けのセンサとシステム

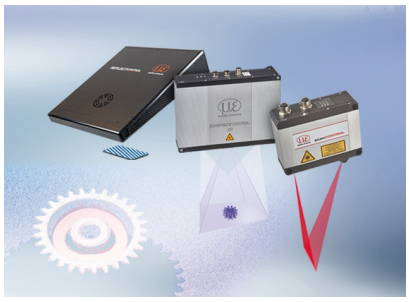
非接触測定向けのセンサと測定装置



品質管理のための測定および検査システム

光式マイクロメータ、光ファイバ
測定/試験増幅器

色識別用センサ、LEDアナライザ、インライン色分光計



寸法検査および表面検査のための3D測定機器

保証について
①製品の保証期間については、出荷後１年とさせて頂きます。
②製品の保証範囲は、①の保証期間中に製造者の責により故障が生じた場合は、製品の故障部分の修理、又は製品内の部品交換を行います。
但し、以下に該当する場合は、保証範囲適用外とさせて頂きます。
a)製品の仕様値または、別途取り交わした仕様書などで確認された以外の不適当な条件、環境、取扱い、又は使用による場合。
b)故障の原因が納入品以外の事由による場合。
c)当社以外による納入品の改造または修理による場合。
d)センサ製品本来の使用方法以外の使用による場合。
e)出荷当時の技術水準では予見できなかった理由による場合。
f)その他、天災、災害などで、製造者側の責にあらざる場合。
③製品の保証とは、センサ製品単体の保証を意味するものです。当製品の特定用途での適合性や製品により発生する二次的価値の保証、損失の補償は致しかねます。また、きわめて高い信頼性、安全性が要求される用途、人命にかかわる用途（原子力、航空宇宙、社会基盤施設）を目的として設計、製造された製品では有りません。
このような環境下での使用については保証の適用範囲外とさせて頂きます。

本書の内容は予告なく変更される場合があります/Y9763509-D012036LDI

MICRO-EPSILON

Micro-Epsilon Japan株式会社　東京オフィス
〒101-0047
東京都千代田区内神田1-15-2
神田オーシャンビル 2F
TEL: 03 3518 9868 · FAX: 03 3518 9869
info@micro-epsilon.jp · www.micro-epsilon.jp

Micro-Epsilon Japan株式会社　大阪本社
〒564-0063
大阪府吹田市江坂町1丁目23-43
ファサード江坂ビル4F
TEL: 06 6170 5257 · FAX: 06 6170 5258
info@micro-epsilon.jp · www.micro-epsilon.jp