



More Precision.

interferoMETER IMS5200-TH

高速・高精度な薄膜測定用の白色光干渉計



薄膜の厚みを高速・高精度で測定する白色光干渉計 interferoMETER IMS5200-TH

-  透明な材質層の厚みをナノメートル精度で測定
-  真空に対応
-  マルチピーク測定:1回の測定で最大5層まで
-  高速測定に対応した最大24 kHzの測定レート
-  インターフェース:Ethernet / EtherCAT / RS422
-  工業環境への柔軟な統合



Micro-Epsilonの革新的な白色光干渉計IMS5200-THは、1 µm ~ 100 µmの薄い層の安定した高速厚み測定に新たな視点を切り開きます。

この干渉計は、透明な単層および多層の厚みを高精度で測定するために使用されます。最大24 kHzの測定レートを誇るIMS5200-THモデルは工業用途に最適です。

コントローラとセンサは出荷時に相互に調整され、校正されています。これにより、ナノメートル精度の位置監視と層厚測定が可能になります。白色光干渉計は工業用途だけでなく、クリーンルーム環境や真空中でも使用されています。

Ethernet、EtherCAT、RS422といった統合インターフェースおよびエンコーダ接続、アナログ出力、同期入力、デジタルI/Oによって、最先端の制御システムや生産プログラムに統合することができます。

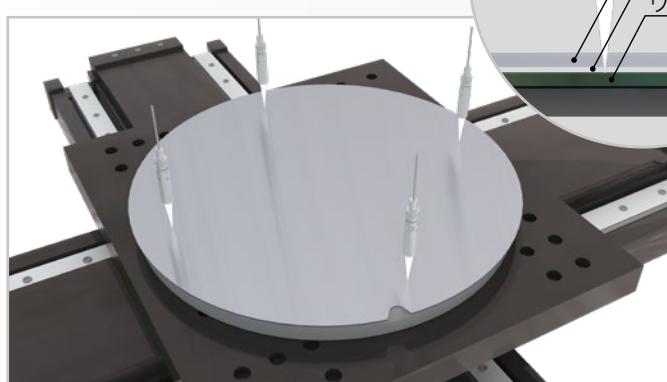
堅牢なセンサおよび金属ハウジング内のコントローラは、生産ラインへの組込み用システムに最適です。コンパクトなセンサ設計と広い作動範囲により、センサは容易に組み込むことができ、振動環境でも安定した測定結果を出力します。コントローラはDINレールマウントを介して制御キャビネットに取り付けられます。

従来の干渉計とは異なり、運転開始のセットアップおよび各種パラメータの設定がウェブインターフェース経由で容易かつスムーズに行うことができ、ソフトウェアのインストールも不要です。

新製品

IMS5200MP-TH26

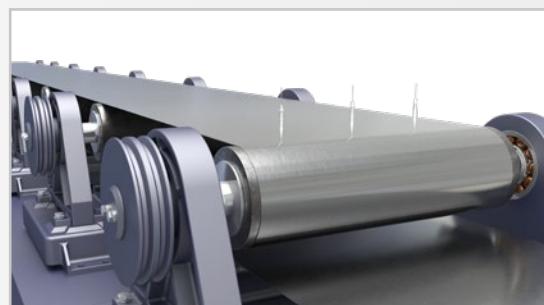
IMS5200MP-TH26モデルにはマルチピーク測定機能が搭載されており、最大5層までの薄い層を検出することができます



ガラスウェーハとマスクのエアギャップ測定



飲料用パックのコーティング工程の検査



金属産業における塗装厚み試験

モデル	IMS5200-TH26		IMS5200MP-TH26
作動距離			26 mm ± 2 mm
測定範囲	厚み	1 μm ~ 100 μm ^[1]	
分解能 ^[2]	< 1 nm		
測定レート	100 Hz ~ 24 kHzの無段階調整式		
直線性 ^[3]	< ±100 nm		
温度安定性	センサ	直線性は温度範囲全体で有効	
マルチピーク測定	1層		5層
光源	内部の白色LED ^[4]		
スポット径 ^[5]	55 μm		
測定角度 ^[6]	±4°		
電源電圧	24 V DC ± 15 %		
消費電力	約 10 W (24 V)		
信号入力	同期入力、トリガ入力、2 x エンコーダ (A+、A-、B+、B-、Index)、3 x エンコーダ (A+、A-、B+、B-)		
デジタルインターフェース	Ethernet / EtherCAT / RS422 / PROFINET ^[7] / EtherNet/IP ^[7]		
アナログ出力	4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V (16ビットのD/Aコンバータ)		
スイッチング出力	エラー1出力、エラー2出力		
デジタル出力	同期出力		
	光学系	E2000ソケットで着脱可能な光ファイバケーブル(コントローラ);ケーブル長はオプションを参照; 曲げ半径: 静的 30 mm、動的 40 mm	
接続	電気系	3ピンの電源端子台; エンコーダコネクタ (15ピン、HD-Subソケット、最大ケーブル長3 m、外部エンコーダ電源の場合は30 m); RS422接続ソケット (9ピン、Sub-D、最大ケーブル長30 m); 3ピンの出力端子台(最大ケーブル長30 m); 11ピンのI/O端子台(最大ケーブル長30 m); Ethernet (out) / EtherCAT (in/out) 用のRJ45ソケット(最大ケーブル長100 m)	
取り付け	センサ	ラジアルクランプ; 取り付けアダプタ(オプションを参照)	
	コントローラ	自立式、DINレールマウント	
温度範囲	保管時	-20 ~ +70°C	
	運転時	+10 ~ +50°C	
衝撃 (DIN EN 60068-2-27)	XY軸で15 g / 6 ms (衝撃1000回当たり)		
振動 (DIN EN 60068-2-6)	XY軸で2 g / 20~500 Hz (10サイクル当たり)		
保護等級 (DIN EN 60529)	センサ	IP65 (オプション) / VAC IP40	
	コントローラ	IP40	
真空	超高真空(ケーブルおよびセンサ)		
材質	センサ	ステンレス	
	コントローラ	アルミニウム製ハウジング、受動冷却式	
制御と表示素子	多機能ボタン: 2つの設定可能な機能および10秒後の出荷時の設定へのリセット; セットアップ用ウェブインターフェース: 選択可能なプリセット、選択自在な平均化、データ整理、セットアップ管理; 強度、測定範囲、ステータス、電源用のカラーLED x 5		

^[1] 全てのデータは一定室温(24 ± 2°C)で測定することを前提としています。n=1.5の時の測定範囲;
2枚のガラス板間のエアギャップ測定(n~1)では、測定範囲は1.5 μm ~ 150 μm。測定対象物は作動距離内に位置している必要があります。

^[2] 測定レート 0.5 kHz、64値による移動平均化、厚み約30 μmのSchott D263ガラスで測定

^[3] 厚み約30 μmのSchott D263ガラスを測定した時の測定範囲通過時の最大厚み偏差 (n=1.5)。

^[4] 波長480 ~ 760 nm

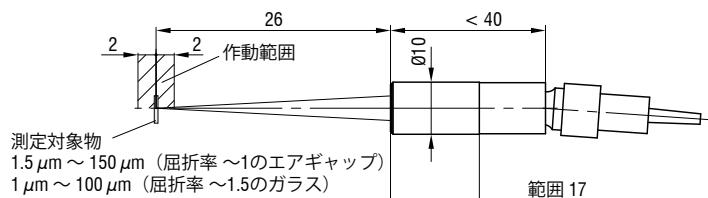
^[5] 測定中心距離内

^[6] 測定中心距離内の厚み約0.6 mmのBK7オプティカルフラット上で有用な信号が得られるまでのセンサの最大傾斜。
その際、限界値に近づくにつれて精度が低下します。

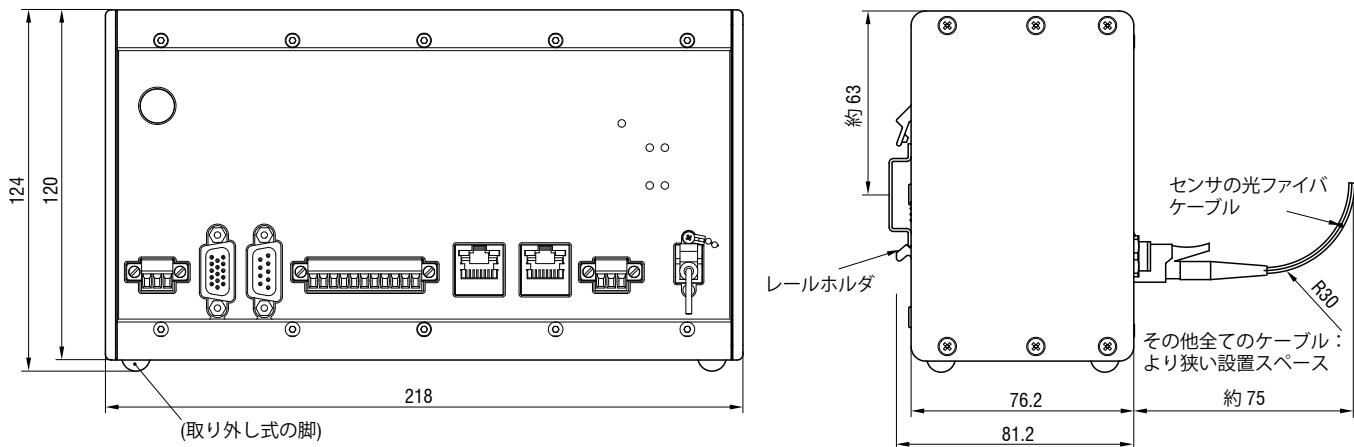
^[7] オプションでインターフェースモジュールを介した接続(オプションを参照)

外径寸法

センサ



コントローラ



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。