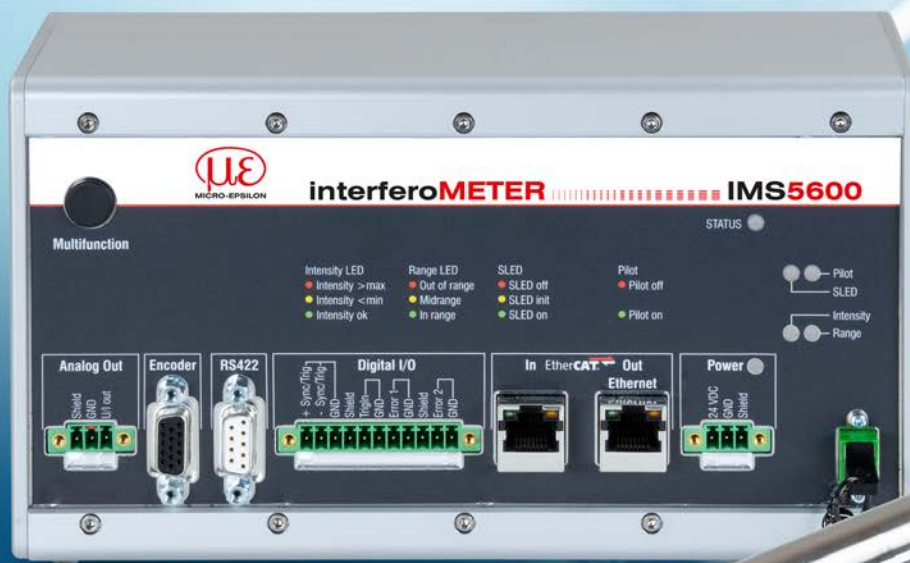




Mehr Präzision.

interfero**METER** IMS5600-DS // Weißlicht-Interferometer zur nanometergenauen Abstandsmessung



Weißlicht-Interferometer zur absoluten Abstandsmessung mit Subnanometer-Genauigkeit

interferoMETER 5600-DS



- Abstandsmessung mit Subnanometer-Präzision
- Best-in-Class: Auflösung < 30 Pikometer
- Absolute Messung, geeignet zur Messung von z.B. Stufenprofilen
- Kompakte und robuste Sensoren mit großem Grundabstand
- Messrate bis zu 6 kHz für schnelle Messungen
- Ethernet / EtherCAT / RS422

Konzipiert für hochauflösende Abstandsmessungen im Reinraum & Vakuum

Das Weißlicht-Interferometer IMS5600-DS wird zur Abstandsmessung mit höchster Präzision eingesetzt. Der Controller verfügt über eine Spezialabstimmung mit intelligenter Auswertung und ermöglicht absolute Messungen mit Subnanometer-Auflösung. Eingesetzt wird das Interferometer für Messaufgaben mit höchsten Genauigkeitsanforderungen wie z.B. in der Elektronik- und Halbleiterfertigung. Für Messaufgaben im Vakuum bietet Micro-Epsilon geeignete Sensoren, Kabel und Durchführungen an. Diese Sensoren und Kabel sind hochgradig partikelfrei und können bis zum UHV eingesetzt werden.

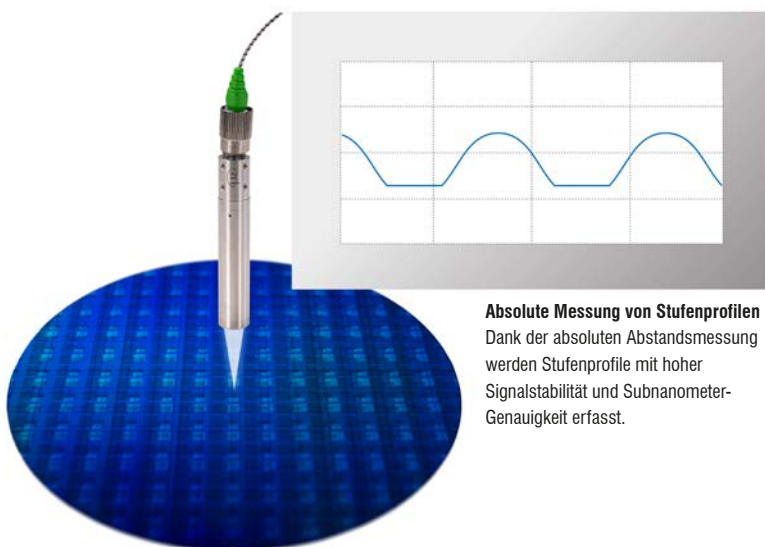
Absolute Abstandsmessung bei großem Messbereich und Grundabstand

Das IMS5600-DS wird zur hochpräzisen Weg- und Abstandsmessung eingesetzt. Die System liefert absolute Messwerte und kann daher zur Abstandsmessung von Stufenprofilen eingesetzt werden. Dank der absoluten Messung erfolgt das Abtasten ohne Signalverlust. Bei Messungen auf bewegte Objekte können somit die Höhenunterschiede von Absätzen, Stufen und Vertiefungen zuverlässig erfasst werden. Das Messsystem bietet eine Sub-Nanometer-Auflösung bei gleichzeitig großem Grundabstand in Relation zum Messbereich.



Integration in industrielle Umgebungen

Robuste Sensoren und ein Controller im Metallgehäuse prädestinieren das IMS5600-DS zur Integration in Fertigungslinien. Die kompakten Sensoren sind äußerst platzsparend und können auch in beengten Bauräumen integriert werden. Der Controller wird per Hutschienenmontage im Schaltschrank verbaut und liefert dank aktiver Temperaturkompensation und passiver Kühlung sehr stabile Messergebnisse. Die hochflexiblen Lichtleiter-Kabel sind mit einer Länge bis 20 m verfügbar und erlauben eine räumliche Trennung von Sensor und Controller. Anders als bei herkömmlichen Interferometern erfolgt die Inbetriebnahme und Parametrierung einfach und bequem per Webinterface und erfordert keine Software-Installation.



Absolute Messung von Stufenprofilen
Dank der absoluten Abstandsmessung werden Stufenprofile mit hoher Signalstabilität und Subnanometer-Genauigkeit erfasst.

Modell	IMS5600-DS	
Messbereich	2,1 mm	
Messbereichsanfang	ca. 19 mm	
Auflösung ¹⁾	< 30 pm	
Messrate	stufenlos einstellbar von 100 Hz bis 6 kHz	
Linearität ²⁾	< ±10 nm	
Temperaturstabilität	Linearität: typ. 0,1 nm / K (ohne Offsetverschiebung)	
	temperaturkompensiert, Stabilität < 10 ppm zwischen +15 ... +35 °C	
Lichtquelle	NIR-SLED, Wellenlänge 840 nm	
Laserschutzklasse	Klasse 1 nach DIN-EN 60825-1: 2015-07	
Lichtpunktdurchmesser ³⁾	10 µm	
Maximale Verkippung ⁴⁾	±2°	
Messobjektmaterial	Glas, spiegelnde oder diffuse Oberflächen ⁵⁾	
Versorgungsspannung	24 VDC ± 15 %	
Leistungsaufnahme	ca. 10 W (24 V)	
Signaleingang	Sync in, Trigger in, 2 x Encoder (A+, A-, B+, B-, Index)	
Digitale Schnittstelle	Ethernet / EtherCAT / RS422	
Analogausgang	4 ... 20 mA / 0 ... 10 V (16 bit D/A Wandler)	
Schaltausgang	Fehler1-Out, Fehler2-Out	
Digitalausgang	Sync out	
Anschluss	optisch	Steckbarer Lichtwellenleiter über E2000-Buchse (Controller) und FC-Buchse (Sensor); Standardlängen 3 m, 5 m und 10 m; andere Kabellängen auf Anfrage; Biegeradius: statisch 30 mm, dynamisch 40 mm
	elektrisch	3-polige Versorgungsklemmleiste; Encoderanschluss (15-polig, HD-Sub-Buchse, max. Kabellänge 3 m, 30 m bei externer Encoderversorgung); RS422-Anschlussbuchse (9-polig, Sub-D, max. Kabellänge 30 m); 3-polige Ausgangsklemmleiste (max. Kabellänge 30 m); 11-polige I/O Klemmleiste (max. Kabellänge 30 m); RJ45-Buchse für Ethernet (out) / EtherCAT (in/out) (max. Kabellänge 100 m)
Montage	Sensor	Radialklemmung, Montageadapter (siehe Zubehör)
	Controller	frei stehend, Hutschiene montage
Temperaturbereich	Lagerung	-20 ... +70 °C
	Betrieb	Sensor: +5 ... +70 °C; Controller: +15 ... +35 °C
Schock (DIN-EN 60068-2-27)	15 g / 6 ms in XY-Achse, je 1000 Schocks	
Vibration (DIN-EN 60068-2-6)	2 g / 20 ... 500 Hz in XY-Achse, je 10 Zyklen	
Schutzart (DIN-EN 60529)	IP40 (Controller und Sensor)	
Vakuum	optional UHV (Kabel und Sensor)	
Material	Sensor	Edelstahl
	Controller	Aluminiumgehäuse, passiv gekühlt
Bedien- und Anzeigeelemente	Multifunktionsstaste: zwei einstellbare Funktionen sowie Reset auf Werkseinstellung nach 10 s; Webinterface für Setup: auswählbare Presets, frei wählbare Mittelungen, Datenreduktion, Setupverwaltung; 6 x Farb-LED für Intensity, Range, SLED, Pilot-Laser, Status und Power; Pilot-Laser: zuschaltbar zur Sensor-Ausrichtung (Laser LED 635 nm, Laserklasse 1, Leistung < 0,2 mW)	

Alle Daten ausgehend von konstanter Raumtemperatur (24 ± 2 °C)

¹⁾ Messrate 0,5 kHz, gleitende Mittelung über 64 Werte, differentiell gemessen zwischen Vorder- und Rückseite einer dünnen Glasplatte in Messbereichsmitte (2 Sigma)

²⁾ Maximale Abweichung zu Referenzsystem über gesamten Messbereich, gemessen auf Vorderfläche ND-Filter

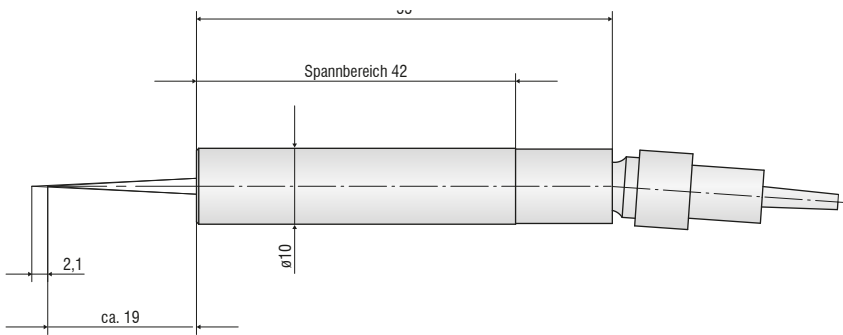
³⁾ In Messbereichsmitte

⁴⁾ Maximale Verkippung des Sensors, bis zu der auf einem polierten Glas (n = 1,5) in der Messbereichsmitte ein verwertbares Signal erzielt werden kann, wobei die Genauigkeit zu den Grenzwerten abnimmt

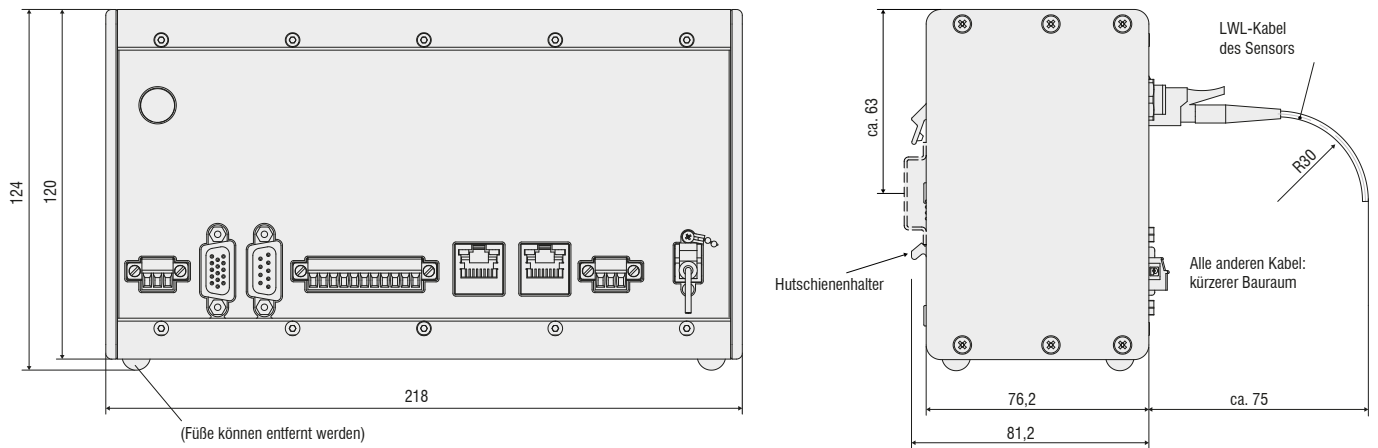
⁵⁾ Nicht transparente Materialien erfordern optisch dichte Oberfläche bei Wellenlänge 840 nm

Abmessungen

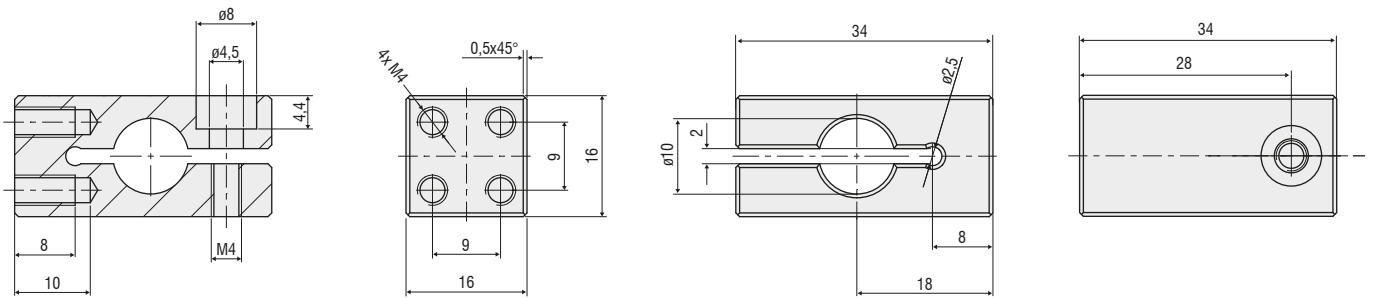
Sensor



Controller



Zubehör: Sensor-Montageadapter



(Maße in mm, nicht maßstabgetreu)