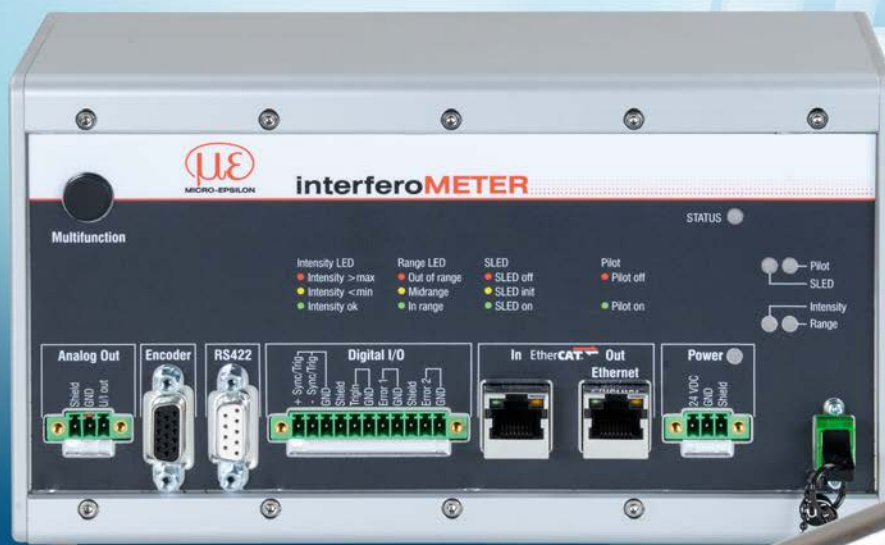




# Mehr Präzision.

interfero**METER** IMS5400-DS // Weißlicht-Interferometer zur hochpräzisen Abstandsmessung



Weißlicht-Interferometer zur absoluten Abstandsmessung mit Nanometer-Genauigkeit

interferoMETER 5400-DS



- Absolute Messung mit Nanometernauigkeit, 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
- Robuster Controller mit passiver Kühlung
- Einfache Konfiguration über Webinterface

#### Absolute Abstandsmessung mit Nanometerauflösung

Das Weißlicht-Interferometer IMS5400-DS eröffnet neue Perspektiven in der industriellen Abstandsmessung. Der Controller verfügt über eine intelligente Auswertung und ermöglicht absolute Messungen mit Nanometer-Genauigkeit bei verhältnismäßig großem Grundabstand. Im Vergleich zu anderen absolut messenden optischen Systemen bietet das IMS5400-DS damit eine unübertroffene Kombination aus Genauigkeit, Messbereich und Grundabstand.

#### Kleiner Lichtfleck zur Messung kleinster Details und Strukturen

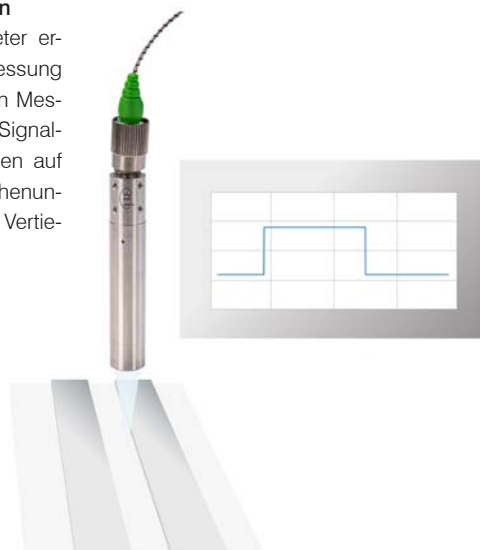
Die Sensoren erzeugen einen konstant kleinen Lichtfleck über den gesamten Messbereich. Der Lichtfleckdurchmesser beträgt nur 10  $\mu\text{m}$  und ermöglicht die Erfassung kleiner Details wie z.B. Strukturen auf Halbleitern und miniaturisierten Elektronikbauteilen.

#### Vielfältige Schnittstellen für Advanced Automation

Integrierte Schnittstellen wie Ethernet, EtherCAT und RS422 sowie Encoderanschlüsse, Analogausgänge, Synchronisationseingänge und digitale I/Os ermöglichen die Anbindung an moderne Steuerungen und Produktionsprogramme.

#### Absolute Messung von Stufenprofilen

Anders als herkömmliche Interferometer ermöglicht das IMS5400-DS auch die Messung von Stufenprofilen. Dank der absoluten Messung erfolgt das Abtasten mit hoher Signalstabilität und Präzision. Bei Messungen auf bewegte Objekte können somit die Höhenunterschiede von Absätzen, Stufen und Vertiefungen zuverlässig erfasst werden.



#### Integration in industrielle Umgebungen

Robuste Sensoren und ein Controller im Metallgehäuse prädestinieren das IMS5400-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 Lichtleiterkabel 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.

Modell		IMS5400-DS
Messbereich		2,1 mm
Messbereichsanfang		ca. 19 mm
Auflösung <sup>1)</sup>		< 1 nm
Messrate		stufenlos einstellbar von 100 Hz bis 6 kHz
Linearität <sup>2)</sup>		< ±50 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 <sup>3)</sup>		10 µm
Maximale Verkippung <sup>4)</sup>		±2°
Messobjektmaterial		Glas, spiegelnde oder diffuse Oberflächen <sup>5)</sup>
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, Hutschienenmontage
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)
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)

<sup>1)</sup> Messrate 0,5 kHz, gleitende Mittelung über 64 Werte, gemessen an der Vorderseite einer Glasplatte in Messbereichsmitte (2 Sigma)

<sup>2)</sup> Maximale Abweichung zu Referenzsystem über den gesamten Messbereich, gemessen auf Vorderfläche ND-Filter

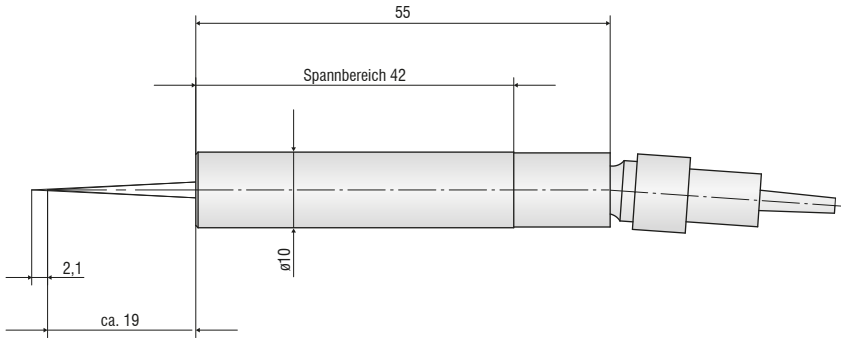
<sup>3)</sup> In Messbereichsmitte

<sup>4)</sup> 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

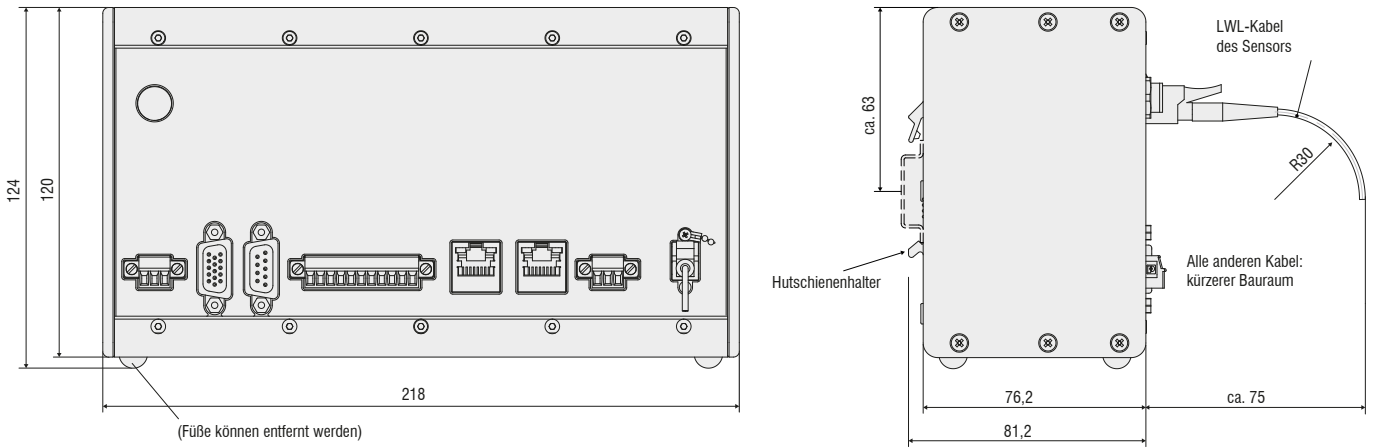
<sup>5)</sup> Nicht transparente Materialien erfordern optisch dichte Oberfläche bei Wellenlänge 840 nm

## Abmessungen

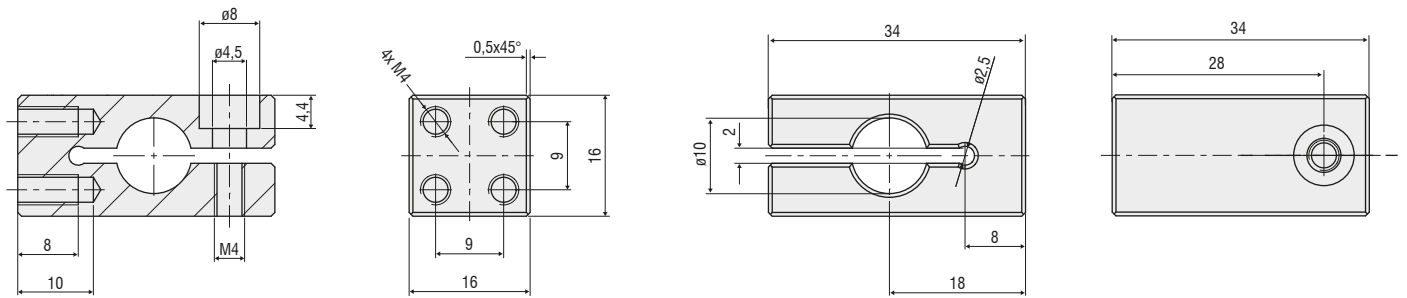
### Sensor



### Controller



### Zubehör: Sensor-Montageadapter



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)