

OpticsQualityMonitor OQM



OpticsQualityMonitor OQM

In der Produktion mit Lasern werden aus Produktivitätsgründen die verwendeten Strahlleistungen zunehmend bis in den Bereich von 6 bis 8 bzw. 10 kW und darüber gesteigert. Dies führt zu einer zunehmenden Belastung der in den Bearbeitungsköpfen verwendeten Optiken, sprich leistungsabhängiger Fokusshift. Die Absorptionseigenschaften und der Verschmutzungsgrad der Optiken werden damit immer mehr ein Thema ebenso wie die Qualitätssicherung der Optiken bei den Herstellern der Optiken, der Bearbeitungsköpfe und der Laseranlagen.

Messverfahren

Der OpticsQualityMonitor ermöglicht das Prüfen der Absorptionseigenschaften der Optiken sowohl beim Lieferant als auch beim Verarbeiter, bzw. Anwender in der Qualitätssicherung. Dadurch wird nicht nur sichergestellt, dass die Optik innerhalb der Spezifikation hergestellt wurde, sondern, dass diese auch noch bei ihrer Verwendung den Anforderungen genügt. Dadurch lassen sich Fertigungs- oder Handhabungsfehler in der Fertigungskette feststellen und es wird sichergestellt, dass die Optik in der Anwendung höchste Performance leisten kann.

Mit dem OQM wird die Absorption einer lichtdurchlässigen optischen Elements, z.B. aus einem Bearbeitungskopf (Linse oder Planoptik), mit der Absorption einer Referenzoptik (gleicher Typ: Material bzw. Brechungsindex, Durchmesser, Krümmungsradien und Entspiegelungsbeschichtung) verglichen. Gemessen wird dabei die aufgrund der in der Optik absorbierten Laserleistung einsetzende Erwärmung der Optikoberfläche.

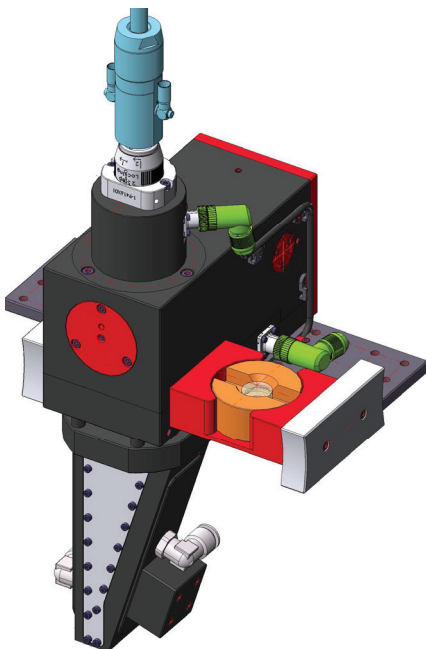
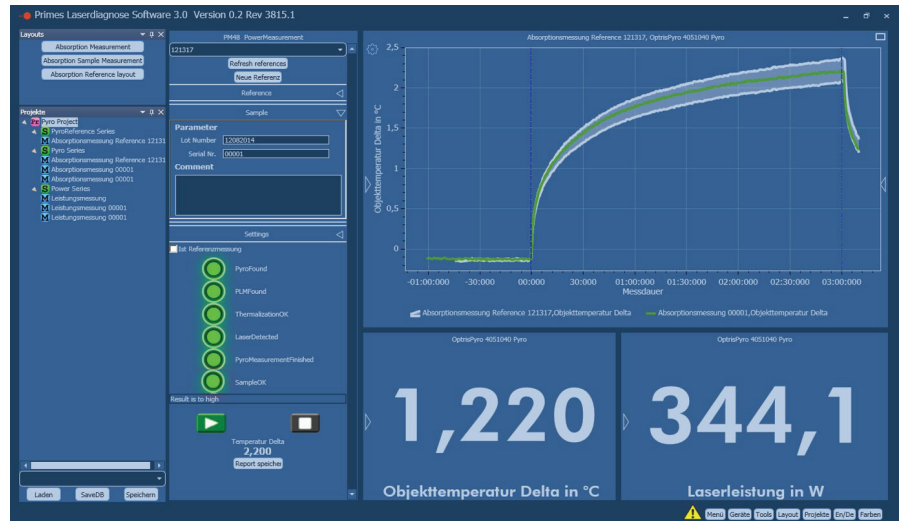
Bedienung

Die Temperaturmessung erfolgt berührungslos, d.h. es erfolgt keinerlei Veränderung der Optik durch die Messung bzw. durch die Halterung der Optik während der Messung. Damit ist der OQM besonders für die Wareneingangs- oder Warenausgangskontrolle der im Hochleistungsbereich eingesetzten Optiken geeignet.

OpticsQualityMonitor OQM

Die Messung des Temperaturanstiegs der optischen Oberfläche ermöglicht vergleichende Aussagen bezüglich der Absorption von Optiken innerhalb einer Serienproduktion, zwischen verschiedenen Serienproduktionen oder zwischen den Lieferungen von verschiedenen Lieferanten. Der absolute Absorptionswert wird jedoch nicht bestimmt.

Der OpticsQualityMonitor wird in einem Gehäuse der Laserklasse 1 mit integriertem Laser und Kühler geliefert. Das Gerät ist für den Betrieb in einem Reinraum vorgesehen.



AbsorptionTestModule mit QBH-Stecker und GUI

OpticsQualityMonitor OQM

Technische Daten

Kenndaten der Messung	
Leistungsbereich	500 W
Wellenlängenbereich	1070 nm
Strahlabmessungen	2 mm
Messgenauigkeit	± 200 mK
Reproduzierbarkeit	± 100 mK
Prüfkapazität	~4 Optiken pro Stunde
Temperaturmessung, Pyrometer	
Zeitkonstante	10 ms
Auflösung	10 mK (12 – 16 µm)
Versorgungsdaten	
Betriebsspannung (Dreiphasenwechselstrom)	400 V
Maße und Gewicht	
Abmessungen (LxBxH)	1000 x 1635 x 880 mm
Gewicht, ca	340 kg
Umgebungsbedingungen	
Gebrauchstemperaturbereich	+20 bis +30 °C
Lagerungstemperaturbereich	+5 bis +45 °C
Referenztemperatur	+24 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 – 80%
Optikdaten	
Probendurchmesser	bis zu 60 mm
Probendicke	bis zu 25 mm
Krümmungsradius	> 12 mm
Entspiegelungsbeschichtung	erforderlich

OpticsQualityMonitor OQM



PRIMES GmbH
Max-Planck-Straße 2
64319 Pfungstadt
Germany
info@primes.de
www.primes.de
Tel: +49 6157-9878-0
Fax: +49 6157-9878-128