

OPTIK · MESS- UND PRÜFTECHNIK
VERTRIEB · BERATUNG · TRAINING

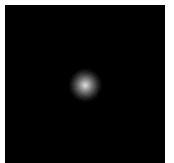


Vorläufiges Datenblatt

ELWIMAT-VFS 4000

Großwinkelmessgerät - Vignettierung als Messprinzip ,Vignetting Field Stop' VFS mit Sekundengenauigkeit

Der ELWIMAT-VFS nach dem „Vignettierenden Feldblendenverfahren“ ist ein patentiertes, kompaktes, elektronisches Messsystem mit hochpräziser, verzeichnungsarmer Optik für große Winkelmessbereiche auch bei großen Arbeitsabständen. Integrierte Kamera sowie leistungsstarke LED-Beleuchtung ermöglichen automatisierte Auswertung über einen weiten Empfindlichkeits- und Anwendungsbereich. Mit Hilfe spezieller Reflektoren lassen sich damit gleichzeitig auch Rollwinkel, Abstand und laterale Positionsabweichungen im μm -Bereich bestimmen.



Features:

- Absolut neues Messprinzip zur gleichzeitigen 2D-Winkelmessung sowie 2D-Positionsmessung
- Praktisch keine Einschränkung in Messbereich und Arbeitsabstand
- Hohe Genauigkeit und Linearität im Winkel-Sekundenbereich
- Subpixelgenaue Bildverarbeitung mit bis zu 1/60 Pixelauflösung
- Intuitiv bedienbare Software unter WINDOWS oder LINUX
- Einbindung in bestehende Architekturen und Messanlagen durch IP-Schnittstelle
- Echtzeitfähig mit Triggeroption
- Erweiterbar auf 6 DoF

Für Applikationen an nicht verspiegelten Optiken sind spezielle Kontrastoptionen erhältlich.

Einsatzgebiete

- Erfassung großer Winkel auch bei großen Abständen
- Winkelmessung optischer und mechanische Baugruppen
- Justieren von opto-mechanischen Komponenten
- Keilwinkelmessung an Prismenkeilen bis 30°
- Zentriermessung an Sphären und Asphären
- Formmessung großer Spiegelsubstrate mit DaOS-Prinzip
- Radienmessung an langen Radien $> 1 \text{ m}$
- Monitoring von Montage-Anlagen bis 6 DoF
- Rollwinkelmessung bewegter Achsen - auch vertikal
- Z-Abstands- sowie laterale X-, Y-Positionsmessung
- Vorbereitet für Industrie 4.0 Einsatz



Labor-Modul für Entwicklungsumgebung

Ein Labor-Modul bietet diverse Schnittstellen wie RS232, USB 3.0, TCP-IP über RJ45-Connector. Es erlaubt direkten Zugriff auf die Steuerung der Datenerfassung und die Anbindung an die eigene Laborumgebung.

Prozess-Messablaufsteuerung

Für fertigungsnahe Messanlagen stehen Add-On-Softwaremodule mit Prozessabläufen und Touch-Menueführung zur Verfügung: Analoge und digitale Winkelmessung, Keilwinkelmessung, Zentriermessung, Fluchtungs- und Geradheitsmessung, Monitoring bis 6 DoF.

Toleranzfelder mit Farbumschlag

Es können Toleranzfelder definiert werden, welche im Kamerafenster dargestellt werden (Kreis, Quadrat, Rechteck). Die Ziffernwerte werden in entsprechenden ‚Signalfarben‘ dargestellt. Bei Überschreiten des Toleranzfeldes wird das Ziffernfeld auf rot geschaltet.

Echtzeitfähig über Extern-Trigger

Die subpixelgenauen Messwerte lassen sich auf Wunsch getriggert in Echtzeit abrufen, in Tabellen abspeichern und als csv-Datei exportieren.

Zusatzsensoren

für 6DoF-Präzisionsmessungen

Diverse Schnittstellen ermöglichen die Anbindung von zusätzlicher Nivelliersensorik und Laserinterferometer.



Bild: Auswahl von Zusatzsensoren



Bild: Intuitive Software mit Touch-Bedienung

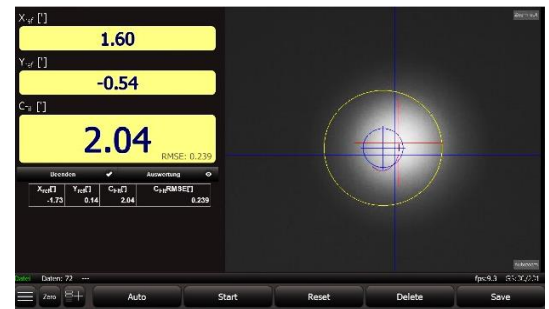


Bild: Zentriermessung mit Toleranzkreis



Bild: Fluchtungsmessung bzw. 3 DoF-Monitoring

Technische Daten

| Brennweite/ F-No. | 35-4,8 | 46-4,8 | 90-6,8 | 140-8 | 200-10 | 300-15 |
|--|--|---------|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Anzahl Messachsen | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Messbereich, 2w ¹⁾ / ° | 11° | 6,5° | 3,4° | 2,2° | 1,5° | 1,0° |
| Messbereich, 2w ¹⁾ / wsec | 39.600 | 23.400" | 12.000" | 7.900" | 5.500" | 3.700" |
| Pixel-Auflösung ²⁾ / wsec | 26" | 20" | 10" | 7,2" | 4,8" | 3,6" |
| Auflösung (empfohlen) ³⁾ / wsec | 0,3" | 0,2" | 0,1" | 0,1" | 0,05" | 0,05" |
| Reproduzierbarkeit R ³⁾ / wsec | 0,4" | 0,3" | 0,15" | 0,12" | 0,1" | 0,1" |
| Wellenlänge LED ww./ nm | | | 405 / 480 / 530 / 630 / 880 | | | |
| freie Öffnung | 7,3 | 9,6 | 13 | 20 | 20 | 20 |
| min. Ø des Spiegels ⁴⁾ | 27,5 | 30 | 33 | 37 | 40 | 40 |
| Gewicht AK-Sensor/ kg | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| Abmessungen AK-Sensor | Ø 40 f8; 107 x 62 x 110 mm ³ | | | | | |
| Schnittstellen/ Protokoll | USB 3.0, TCP-IP / JSON | | | | | |
| Lieferumfang | Autokollimationssensor, Sensorkabel, Software ELWISOFT-Base | | | | | |
| Genauigkeit, Linearität | < 1 % des Messwertes + 2R | | | | | |
| Best. Nr. | 802 100 | 802 101 | 802 102 | 802 103 | 802 104 | 802 105 |
| Lieferumfang | Autokollimationssensor, Sensorkabel, rugged Touch-Modul mit integrierter Mapping Datei | | | | | |
| Genauigkeit, Linearität ⁵⁾ | < 0,1 % des Messwertes + 2R | | | | | |
| Best. Nr. | 802 300 | 802 301 | 802 302 | 802 303 | 802 304 | 802 305 |

1) in X-Richtung; Y-Richtung = 0,75*X, Arbeitsabstand s > 3-facher Brennweite 3 f'
 2) für IDS-Treiber und Software mit Pixelauflösung
 3) mit Software ELWISOFT-Base
 5) mit Kompensationsdatei (Mapping-Datei)

2) für IDS-Treiber und Software mit Pixelauflösung
 4) für max. Messbereich und Arbeitsabstand s = 3 f'