

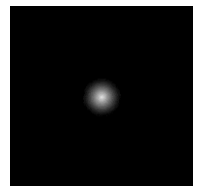
OPTIK · MESS- UND PRÜFTECHNIK  
VERTRIEB · BERATUNG · TRAINING



## ELWIMAT®-VFS 2000

# 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.



### Eigenschaften/ Vorteile

- Absolut neues Messprinzip zur gleichzeitigen 2D-Winkelmessung
- 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
- Einbindung in bestehende Architekturen und Messanlagen durch IP-Schnittstelle
- Echtzeitfähig mit Hardware-Trigger-Option
- Messsystem erweiterbar auf Positionsmessung
- Messempfindlichkeit unabhängig vom Arbeitsabstand

Für Applikationen an nicht  
verspiegelten Optiken sind spezi-  
elle 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
- Antasten und Messen von Freiformflächen
- Formmessung großer Spiegelsubstrate mit DaOS-Prinzip
- Radienmessung an langen Radien > 1 m
- Monitoring von Montage-Anlagen
- 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.

### Erweiterungsmöglichkeiten/ Zusatzsensoren

Das Messprinzip der Vignettierungsmethode ist geeignet, um auch absolute Positionsmessungen bzw. Fluchtungsmessungen durchzuführen. Ausserdem ermöglichen entsprechende Schnittstellen die Anbindung von zusätzlicher Sensorik wie Nivelliergeräte, Laserinterferometer und andere. Sehen Sie dazu auch unser Broschüre ELWIMAT-VFS 4000 und ELWIMAT-VFS 6000 oder fragen Sie bei uns als Spezialisten gerne an.

### Technische Daten

Brennweite/ F-No.	30-4,8	50-4,8	80-5,4	100-6,7	140-6,7	200-10	300-15
Anzahl Messachsen Winkel	2-	2	2	2	2	2	2
Messbereich, 2w <sup>1)</sup> / °	11°	6,5°	3,8°	3,0	2,2°	1,5°	1,0°
Messbereich, 2w <sup>1)</sup> / wsec	39.600"	23.400"	13.600"	10.800"	7.900"	5.500"	3.700"
Pixel-Auflösung <sup>2)</sup> / wsec	26"	14"	9"	7"	7,2"	4,8"	3,6"
Auflösung (empfohlen) <sup>3)</sup> / wsec	0,1"	0,1"	0,1"	0,1"	0,01"	0,01"	0,01"
Reproduzierbarkeit R <sup>3)</sup> / wsec	0,5"	0,3"	0,2"	0,15"	0,1"	0,07"	0,05"
Wellenlänge LED ww./ nm	405 / 480 / 530 / 630 / 880 / 905						
freie Öffnung	6,3	10,5	15	15	20	20	20
min. Ø des Spiegels <sup>4)</sup>	28	30	33	34	37	40	40
Gewicht AK-Sensor/ kg	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1
Abmessungen AK-Sensor	Ø 40 f8; 107 x 62 x 110 mm <sup>3</sup>						
Schnittstellen/ Protokoll	USB 3.0, TCP-IP / JSON						
Lieferumfang	Autokollimationssensor, Sensorkabel, Software ELWISOFT-Base						
Genauigkeit, Linearität	< 1 % des Messwertes + 2R + 1"						
Best. Nr.	802 100	802 10C	802 10A	802 10B	802 103	802 104	802 105
Lieferumfang	Autokollimationssensor, Sensorkabel, rugged Touch-Modul mit integrierter Mapping Datei						
Genauigkeit, Linearität <sup>5)</sup>	< 0,1 % des Messwertes + 2R + 1"						
Best. Nr.	802 300	802 30C	802 30A	802 30B	802 303	802 304	802 305

1) in X-Richtung; Y-Richtung = 0,75\*X, Arbeitsabstand s > 3-facher Brennweite 3 f'

3) mit Software ELWISOFT-Base

4) für max. Messbereich und Arbeitsabstand s = 3 f'

2) für IDS-Treiber und Software mit Pixelauflösung

5) mit Kompensationsdatei (Mapping-Datei)

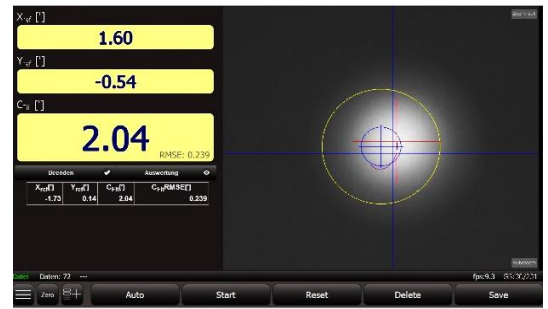


Bild: Zentriermessung mit Toleranzkreis

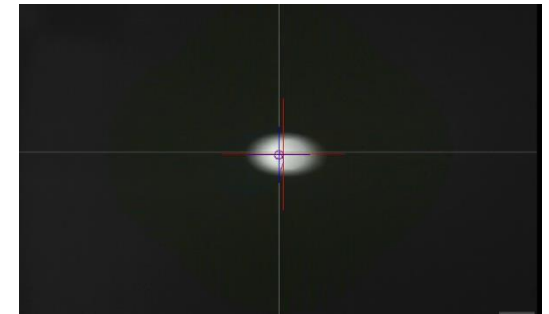


Bild: Intuitive Software mit Touch-Bedienung



Bild: Auswahl von Zusatzsensoren