

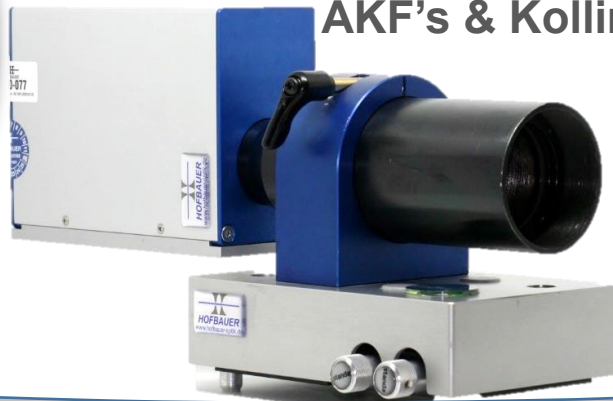
OPTIK · MESS- UND PRÜFTECHNIK
VERTRIEB · BERATUNG · TRAINING



Vorläufig

ELWIMAT[®] VarioFoc

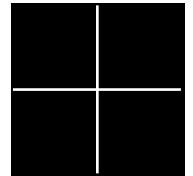
Motorisierte und Fokussierbare
AKF's & Kollimatoren



Vollelektronische Kontrolle für die Automation

ELWIMAT VarioFoc – ein kompakter, elektronischer Autokollimator mit Fokus-Funktion

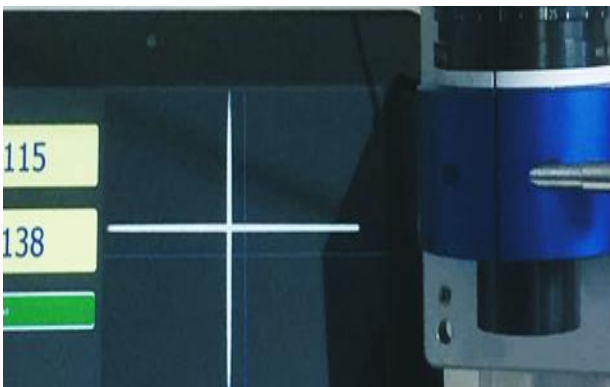
Sie benötigen eine variable Objektentfernung für Ihre Applikation, um Ihre Bauteile zu justieren, zu bewerten bzw. zu validieren? - Mit unseren Vario-Fokus Autokollimatoren und Kollimatoren können Sie jede nötige Objektentfernung von Unendlich bis z.B. 0,2 m oder weniger einstellen.



Anwendungen

- Fokusfehler-Detektion für die Unendlicheinstellung von Objektiven
- Unterschiedliche, endliche Objektentfernungen: real und virtuell
- Fokusabweichungs-Messung an Kameramodulen und LiDAR-Sensoren in der Produktion/ QS
- Kalibrierung von Kameras und LiDAR-Modulen für unterschiedliche Entfernungen: 10, 100 oder 200 m
- Radienmessung an langen Radien von ∞ bis ± 200 mm
- Messung von Radius und Keilwinkel an Zylinderlinsen
- Dickenmessung an Planfenstern und Linsen
- Zentriermessung an Linsen, Asphären und Zylinderlinsen
- MTF-Messung mit schräger Kante nach neuer Norm
- Winkelmessung an optischen und mechanischen Komponenten

Wellenlänge wählbar
zwischen 405 and 930 nm.



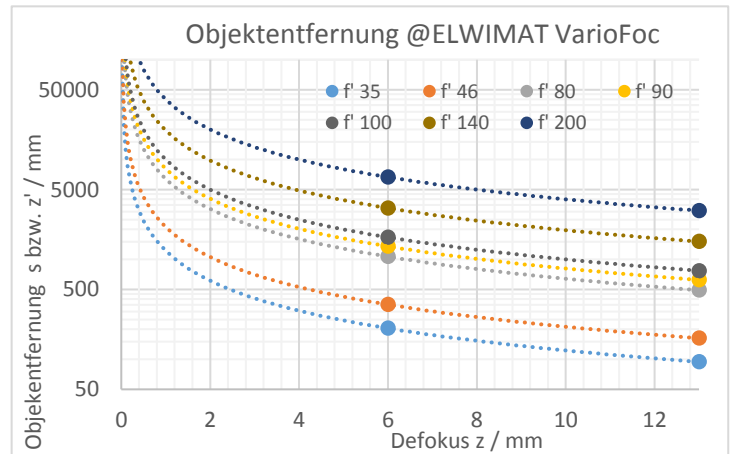
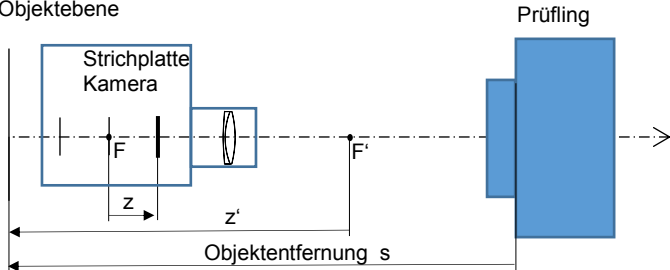
Vorteile:

- Extrem kompaktes Design
- Subpixel-Auswertung mit Software ELWISOFT
- Intuitiv bedienbare Software ELWISOFT
- Modernes GUI optimiert für Touch-Bildschirm
- Applikationen über drahtlose Kommunikation
- Hohe Genauigkeit und Sensor Linearität
- Mapping-Korrekturdatei in Software ELWISOFT
- Hohe Genauigkeit selbst bei großen Entfernungen
- Integration in Kundenumgebung dank JSON-Protokoll
- Direkte Industry 4.0 Anwendungen

Unterschiedlich wählbare Objektentfernungen

Um variable und unterschiedliche Objektabstände zu erzeugen, wird ein variabler Autokollimator oder Kollimator verwendet. Mit einem motorisierten Linearschlitten kann der Abstand der Strichplatte zur Fokalebene des Kollimators variiert und auf das passende Maß eingestellt werden. Damit variiert auch die Bildebene z' von unendlich und wird auf einen endlichen Abstand eingestellt. Das reelle oder virtuelle Bild z' des Kollimators kann dann unter Berücksichtigung des Abstandes F' zum Prüfling, als reelles oder virtuelles Objekt für die Prüfung verwendet werden. Die Grafik zeigt die virtuellen Bildabstände (zum Brennpunkt F') in Abhängigkeit von der Defokussierung z für unterschiedliche Geräte-Brennweiten.

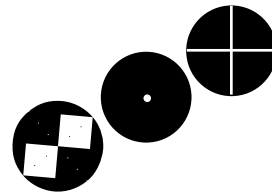
virtuelle
Objektebene



Strichplatten zur Wahl

Für verschiedene Anwendungen kann unter verschiedenen Strichplatten gewählt werden:

- Fadenkreuz mit 10 μm oder 30 μm Breite
- Pinholes mit z.B. 20 μm , 50 μm , 100 or 1000 μm
- MTF-Reticle mit geneigter Kante
- Andere auf Anfrage



Technische Daten für Standardausführung

Brennweite / Durchmesser	35/40	46/40	80/40	90/40	100/40	140/40	200/40	200/65
Anzahl Messachsen	3: Winkel φ_y , Winkel φ_x , Abstand z (z')							
Messbereich Winkel $2w^*/^\circ$	5,1	4,0	2,25	2,0	1,8	1,25	0,9	0,9
Pixel-Auflösung Winkel / wsec**	13	10	4,5	3,9	3,6	2,5	1,8	1,8
Reproduzierbarkeit R^{***}/wsec	0,7	0,5	0,25	0,2	0,2	0,15	0,1	0,1
Fokussierbereich z / mm	13 oder $\pm 6,5$ (s.a. unten)							
Genauigkeit Schlittenposition / μm	2							
Wellenlänge der LED / nm	405 / 480 / 530 / 630 / 880 / 930							
Freier Durchmesser / mm	7,3	9,6	28	28	28	28	28	48
min. Reflektor \varnothing / mm @R > 60%	0,7	1	1,8	2	2,2	3	4	4
min. Reflektor \varnothing / mm @R = 4%	2,8	4	7,2	8	8,8	12	16	16
Masse AKF-Sensor / kg	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	2,8
Dimensionen AKF-Sensor	$\varnothing 40 \text{ f8}; 154 \times 62 \times 115 \text{ mm}^3$							$\varnothing 65 \text{ f8}$
Interface	USB 3.0, Serial							
Lieferumfang	Autokollimationssensor, Controller, Verbindungskabel, Software ELWISOFT							
Genauigkeit, Linearität	< 1 % des Messwerts + 2R (höhere Gen. auf Anfrage mit Mapping-File)							
Min. virt. Objektentfernung @ $z=\pm 6,5$	± 190	± 325	± 985	± 1.250	± 1.540	± 3.020	± 6.200	± 6.200
Best. Nr.	801 100	801 101	801 10A	801 102	801 10B	801 103	801 104	801 106
Min. virt. Objektentfernung @ $z=13$	+ 95	+ 165	+ 495	+ 625	+ 770	+ 1.510	+ 3.080	+ 3.080
Best. Nr.	801 200	801 201	801 20A	801 202	801 20B	801 203	801 204	801 206

* in X-Richtung; abhängig vom Arbeitsabstand (gilt bis zu einer Entfernung von etwa dem 1,5- bis 3-fachen der Brennweite); Y-Richtung = $0,75 \cdot X$

** mit mitgeliefertem Treiber oder mit Auswertesoftware und Pixelauflösung

*** einfache Standardabweichung vom Sollwert; Subpixel-Auswertung mit ELWISOFT-Base

Sept 2021