

## TopMap Micro.View®

TopMap Micro.View® ist das Kompaktsystem zur optischen Messung von Oberflächendetails wie Rauheit, Textur und Mikrostrukturen. Dank integrierter CST Continuous Scanning Technology kann der 100 mm große z-Verfahrweg komplett als Messbereich verwendet werden - das Ganze bei einer vertikalen Auflösung im Nanometerbereich. Der kompakte Tischaufbau mit integrierter Elektronik besticht durch seine Bedienerfreundlichkeit. Der Focus Finder ermöglicht das schnelle und einfache Messen.

Die optionale ECT Environmental Compensation Technology stellt zuverlässige, reproduzierbare Messergebnisse selbst in rauer Umgebung sicher. Micro.View® ist die kosteneffiziente Lösung für die Qualitätskontrolle von Präzisionsmechanik und Analyse von Oberflächendetails sowohl in der Forschung als auch im Produktionsumfeld.



### Highlights

- Kompaktes optisches Messsystem für Oberflächendetails
- 3D-Topografie, Rauheit und Texturen berührungsfrei messen
- 100 mm vertikaler Messbereich mit CST Continuous Scanning Technology
- Exzellente laterale Auflösung
- Anwendungsspezifische Objektive verfügbar

## TopMap Micro.View®

Optisches Kompaktmessgerät  
für Oberflächendetails

Datenblatt



# Technische Daten

Die Angaben zum Modell TMS-1400 TopMap Micro.View® entsprechen der Initiative „Faires Datenblatt“ für optische 3D-Oberflächenmessgeräte.



## Allgemeine Merkmale <sup>1</sup>

Positioniervolumen <sup>2</sup> 100 x 75 x 75 mm<sup>3</sup> = 0,00056 m<sup>3</sup>

Maximale Anzahl der Messpunkte in einer Einzelmessung X: 1352, Y: 1000, X·Y: 1 352 000

Maximale Anzahl der Messpunkte in einer zusammengesetzten Messung 500 Millionen

## Optische Spezifikationen <sup>1</sup>

	0.6X	2.5X	4X LWD	5X	10X	20X	50X	100X	111X
X: mm	13,19	3,17	1,98	1,59	0,79	0,39	0,16	0,08	0,07
Y: mm	9,76	2,34	1,47	1,17	0,58	0,29	0,12	0,06	0,05
X·Y: mm <sup>2</sup>	128,69	7,43	2,90	1,86	0,46	0,12	0,019	0,005	0,0035
Arbeitsabstand	9,2 mm	10,3 mm	30 mm	9,3 mm	7,4 mm	4,7 mm	3,4 mm	2 mm	0,7 mm
Vertikaler Messbereich <sup>7</sup>	22,5 mm	60 mm	42 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Numerische Apertur	0,015	0,075	0,10	0,13	0,30	0,40	0,55	0,70	0,80
Rechnerischer Grenzwinkel	0,86°	4,30°	5,74°	7,47°	17,46°	23,58°	33,37°	44,43°	53,10°
Messpunktabstand X, Y	9,76 µm	2,34 µm	1,47 µm	1,17 µm	0,59 µm	0,29 µm	0,12 µm	0,06 µm	0,05 µm
Rechnerische laterale optische Grenzauflösung	21,35 µm	4,27 µm	3,20 µm	2,46 µm	1,07 µm	0,80 µm	0,58 µm	0,46 µm	0,40 µm

## Leistungsmerkmale

Messrauschen <sup>1,3,4</sup> 0,7 nm

Vertikale Auflösung <sup>1,3</sup> 2 nm

Wiederholpräzision der Oberflächentopographie <sup>3,5</sup> 0,2 nm

Wiederholpräzision des Mittelwert <sup>6</sup> 0,07 nm

## Allgemeine Spezifikationen

Abmessungen [L x B x H]

Stativ 520 x 575 x 540 mm<sup>3</sup>

Messkopf 270 x 440 x 182 mm<sup>3</sup>

Gewicht

Stativ <sup>2</sup> 26 kg

Messkopf <sup>8</sup> 12,8 kg

Netzanschluss 100...240 VAC ±10 %, 50/60 Hz, 100 W System + 120 W PC

Umgebungstemperaturbereich 20 ±3 °C

Betriebs-/Lagerungstemperatur +10 °C ... +35 °C / -10 °C ... +65 °C

Luftfeuchtigkeit max. 80 %, nicht kondensierend

<sup>1</sup> in Übereinstimmung mit der Initiative „Faires Datenblatt“ für optische Oberflächenmessgeräte

<sup>2</sup> mit optionalem XY-Positioniertisch

<sup>3</sup> Auswertung Phase

<sup>4</sup> Gemäß „Faires Datenblatt“, 30 Messungen (10x-Objektiv, 11,3µm/sek (+) bzw. 16,5µm/sek, 92% FOV) an einem parallel ausgerichteten Planspiegel (R > 93%, λ/10). Nachbearbeitung mittels Ausrichtung, Median-Filter 5x5 mit Schwellwert 3 nm (Auswertung Phase)/mit Schwellwert 40 nm (Auswertung Hüllkurve) und Hochpass-Filter mit λ<sub>c</sub> = 0,25 mm.

<sup>5</sup> Gemäß ISO 25178:2013-12 30 Messungen (10x-Objektiv, 11,3µm/sek (+) bzw. 16,5µm/sek, 92% FOV und Median-Filter 3x3) an einem parallel ausgerichteten Planspiegel (R > 93%, λ/10).

<sup>6</sup> Wiederholbarkeit des Flächenrauheitparameters Sq unter den Bedingungen aus <sup>5</sup>

<sup>7</sup> Abhängig von der Probenhöhe

<sup>8</sup> ohne Objektive

<b>Anwendungsspezifische Merkmale</b>			
<b>Typische Ebenheitsmessung</b>			
Mess- und Auswerteverfahren	Kohärenz Scanning, Glatte Oberfläche <sup>2</sup>	Kohärenz Scanning, Rauhe Oberflächen <sup>3</sup>	
Ebenheitsabweichung <sup>1,4</sup>	< 5 nm	< 30 nm	
Wiederholpräzision <sup>5</sup>	0,5 nm	8 nm	
<b>Typische Stufenhöhenmessung</b>			
Nominelle Stufenhöhe	7,5 µm <sup>6</sup>	75 µm <sup>6</sup>	20 mm <sup>9</sup>
Wiederholpräzision <sup>7</sup>	1,6 %	0,2 %	0,003 %
Maximale Abweichung einer Stufenhöhenmessung <sup>1,8</sup>	0,3 µm	0,7 µm	5 µm
<b>Sonstige Merkmale</b>			
Messprinzip	Scannende Weißlicht-Interferometrie (Michelson/Mirau-Objektive)		
Optischer Aufbau	Mikroskopaufbau; Lichtquelle: langlebige LED, 525 nm		
Dateiformate	Topographiedaten: SUR, ASCII, STL, X3P Weitere Exportmöglichkeiten: qs-STAT, PDF, BMP, PNG, TIFF, GIF		
<b>Konfigurationsmöglichkeiten</b>			
Hardware inkl.	Kippplattform, manueller Revolver (kodiert), präzise Z-Achse mit Continuous Scanning Technology, integrierte Schwingungsisolierung		
Hardwareoptionen	Objektive, Positioniertische: manuelle xy und motorisierte xy, Advanced Focus Finder, Joystick, Barcode Reader, Kalibrationsset, aktiv gedämpftes Breadboard		
Software inkl.	3D-Datenerfassung mit mehreren Betriebsarten, Easy Wizard, Smart Surface Scanning Technology, Pre-Scan, 2D-/3D-Datenauswertung, Automatisierungsmöglichkeiten mit Messrezepten, ISO-konforme Kenngrößen (ISO 25178, ISO 4287, ISO 4288, ISO 21920, ASME B46.1), kritische Abmessungen		
Softwareoptionen	Environmental Compensation Technology, Quality Control (QC) Package, Operator Interface, Mustererkennung, Software Customization, MountainsMap		

<sup>1</sup> in Übereinstimmung mit der Initiative „Faires Datenblatt“ für optische Oberflächenmessgeräte

<sup>2</sup> Auswertung Phase

<sup>3</sup> Auswertung Hüllkurve

<sup>4</sup> Mittelwert der Ebenheit (nach ISO 1101) von 30 Messungen (10x-Objektiv, 16,5 µm/sek, 92% FOV) an einem parallel ausgerichteten Planspiegel (R > 93%, λ/10). Nachbearbeitung: Ausrichtung, Median-Filter 5x5 mit Schwellwert 3 nm (Auswertung Phase)/mit Schwellwert 30 nm (Auswertung Hüllkurve), Tiefpass-Filter mit λc = 0,02 mm

<sup>5</sup> Standardabweichung der gemessenen Ebenheiten aus <sup>4</sup>

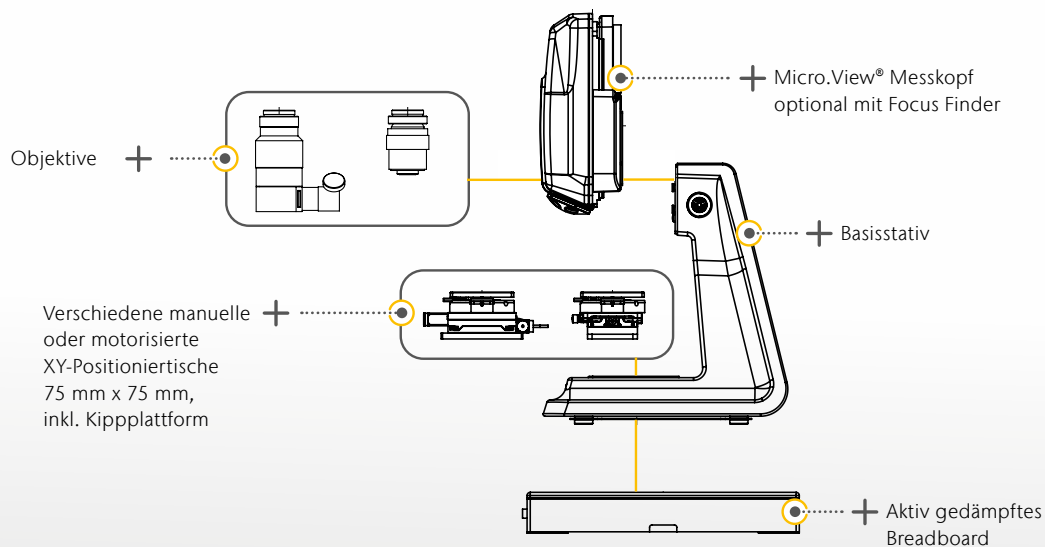
<sup>6</sup> 15 Messungen (10x-Objektiv, 16,5 µm/sek) je Stufe an einem kalibrierten Tiefeneinstellnormal des Typs KNT 4080/03 (nach ISO 5436-1)

<sup>7</sup> Standardabweichung der gemessenen Stufenhöhe unter Wiederholbedingungen

<sup>8</sup> Größte gemessene Abweichung relativ zur kalibrierten Stufenhöhe unter Vergleichsbedingungen

<sup>9</sup> 15 Messungen (4x-Objektiv, 16,5µm/sek / 11,3µm/sek / 4,8µm/sek) an einem kalibrierten Endmaß (auf Planglas angeschoben) der Toleranzklasse K (nach ISO 2768-2)

# Konfigurationsmöglichkeiten



## Zukunft seit 1967

Hightech für Forschung und Industrie.  
Vorreiter. Innovatoren. Perfektionisten.

Den Ansprechpartner für Ihre Region finden Sie unter:  
[www.polytec.com/contact](http://www.polytec.com/contact)

**Polytec GmbH**  
Polytec-Platz 1-7 · 76337 Waldbronn  
Tel. +49 7243 604-0 · [info@polytec.de](mailto:info@polytec.de)