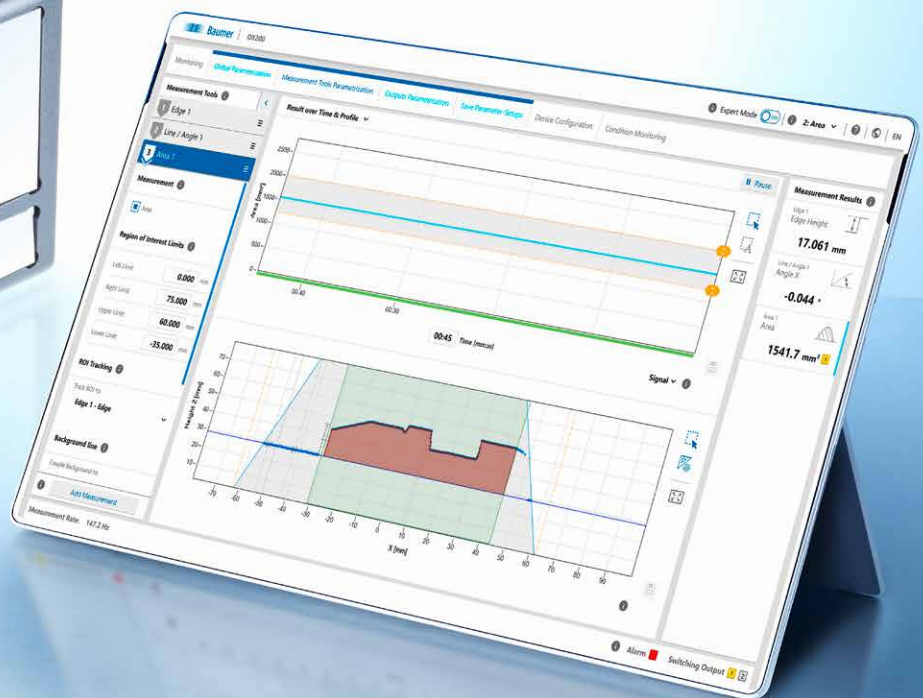
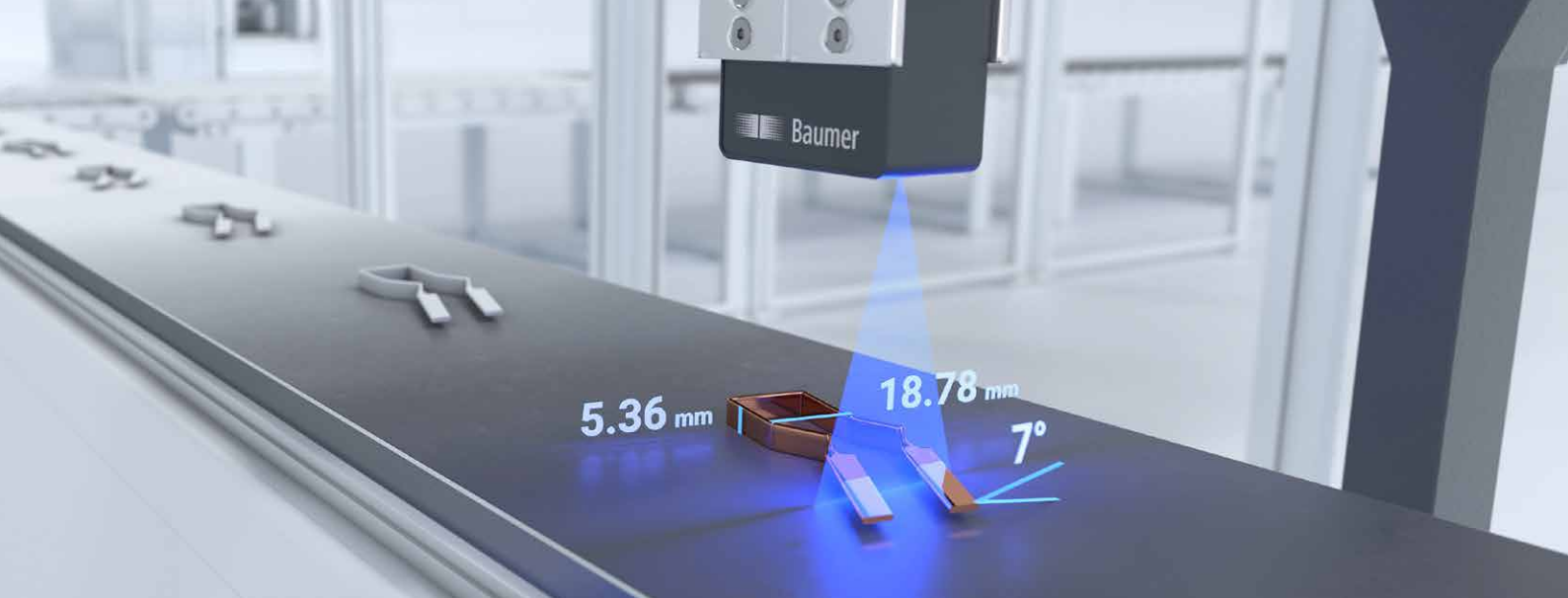


Roboterfeinpositionierung und effiziente Inline-Prüfungen

Smarte Profilsensoren – OX





Profilanalysen so einfach wie nie

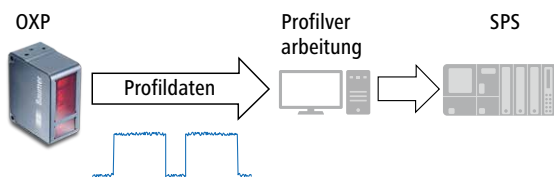
Die smarten Profilsensoren der OX Familie ermöglichen effiziente Profilanalysen für viele Einsatzbereiche in der Roboterpositionierung und Qualitätskontrolle.

- Kompaktes, einfach zu bedienendes 2D-Multi-Tool Profilmessgerät
- Integrierte, leistungsstarke Messfunktionen inklusive «Profile Matcher»
- Fremdlightsicherer Profilsensor mit IO-Link und Ethernet-Schnittstellen
- Einfache Verkabelung dank Power over Ethernet (PoE)

Ein Sensor, zwei Varianten

OXP Profilsensoren

Profilrohdaten für individuelle Auswertungen



- Ausgabe eines kalibrierten 2D-Profiles zur externen Weiterverarbeitung
- Parametrierung des Sensors über ein intuitives Webinterface
- Erstellung von 3D-Punktwolken mit Hilfe von Encoder- und Triggereingang
- Frei verfügbares Software Development Kit (SDK) mit Beispielcode

OXM Multi-Tool Profilsensoren

Smarte Funktionen zur direkten Ausgabe von Messwerten



- Integrierte Messfunktionen für effiziente Inline- oder Offline Prüfungen ohne detailliertes Bildverarbeitungs-Know-how
- Verkettung von Messwerkzeugen und Lagenachführung für vielseitige Analysen
- Direkter Soll-Ist-Vergleich (OK/NOK-Prüfungen)
- Freie Konfiguration im intuitiven Webinterface

Ihr Vorteile auf einen Blick

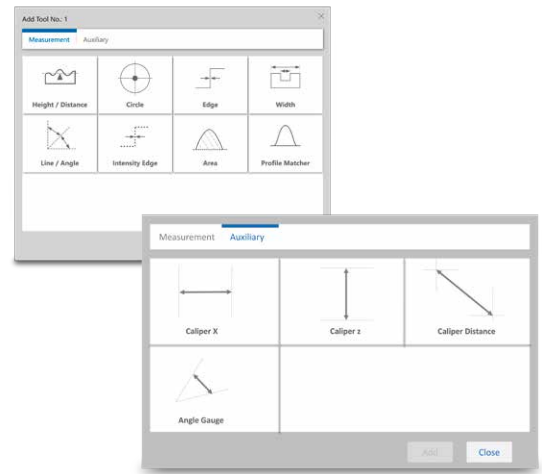
Smart & Kompakt: All-in-One Multi-Tool für individuelle Messaufgaben

Komplette Funktionalität im Sensor

- Alle Messfunktionen inkl. dem leistungsstarken «Profile Matcher» für Inline-Konturvergleiche sind direkt im Sensor integriert
- Freies konfigurieren von bis zu 7 Messwerten im Webbrowser
- Verkettung der Messwerkzeuge ermöglicht vielseitige Analysen
- Lagenachführung von Auswertefenstern für Prüfung bei variierender Lage eines Messteils

Kompaktes Messgerät

- Kompaktes, leichtes Design mit IP 65-Gehäuse und einfache Verkabelung für die Montage am Roboterarm
- Keine externe Beleuchtung notwendig
- Dank Power over Ethernet (PoE)-Funktionalität kann der Sensor mit nur einem Kabel verwendet werden



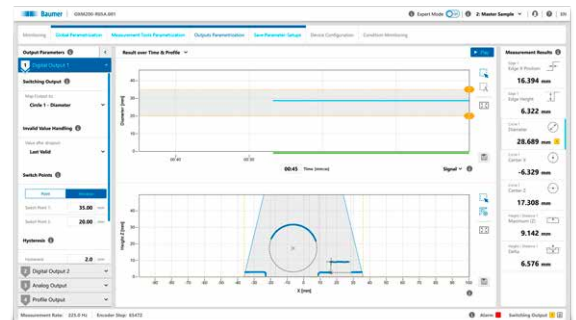
Best-in-Class Usability und Live-Analysen

Einfache Inbetriebnahme und Handhabung

- Grafisch unterstützte Einrichtung der jeweiligen Messaufgabe im intuitiven Baumer Webinterface
- Speicherung von bis zu 32 Parameter Setups (Jobs) im Sensor
- Schnelle Inbetriebnahme der kalibrierten Sensoren ohne Softwareinstallation

Live-Analysen und Monitoring

- Schnelle Analysen durch intuitives visuelles Feedback
- Sehen, was der Sensor sieht – in Echtzeit



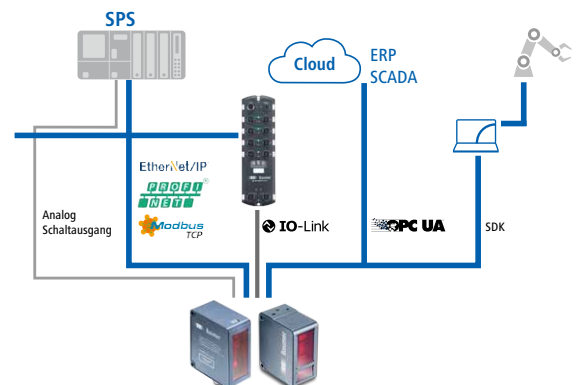
IIoT-Ready – Schnelle Integration in jedes Level der Automatisierungspyramide

Connected Smart Sensor

- Einfache Einbindung in Automatisierungsumgebungen durch grosse Auswahl an Schnittstellen und Protokollen
- Direkte Anbindung an IT- und Cloud Systeme mit OPC UA
- Integration in Bildverarbeitungssysteme mit kostenlosem SDK (Profildaten via UDP Streaming)
- Encoder-Eingang zur Synchronisation der aufgenommenen Messdaten und Profile mit externen Prozessen

Sekundärdaten

- Einfacher Zugang zu vielfältigen digitale Sekundärdaten wie z. B. Temperatur oder Betriebsstunden



Messen und Positionieren leicht gemacht

Inline-Qualitätskontrollen durch höhenbasierte Laserlinienvermessung



Positionskontrollen von Zahnrädern

Der blaue Laserstrahl des OXM200 führt eine präzise, höhenbasierte Positionskontrolle von Metallzahnradern direkt im Produktionsprozess durch. So kann sichergestellt werden, dass die Zahnräder für die optimale Weiterverarbeitung richtig herum zugeführt werden. Der Sensor sendet ein direktes Signal an die Maschine zum Aussortieren des Schlechtheils.



Messung des Biegewinkels eines Metallobjektes

Der OXM200 misst direkt nach dem Biegeprozess, ob der Biegewinkel innerhalb der festgelegten Toleranzschwelle liegt. Das Messergebnis wird dank einfachem Datenaustausch direkt an die Steuerung übermittelt.

Roboter-Feinpositionierung bis auf 0,1 mm genau



Robotersteuerung in Containersystemen

Die OX200 Profilsensoren ermöglichen eine schnelle und präzise Positionierung des Roboters in einem Containersystem für regallose Lagerung und Handling. Die besondere Herausforderung liegt hier in der hohen Geschwindigkeit. Der Sensor ist direkt an den Roboter angeschlossen, ohne externe Software. Die Signalübertragung an die Steuerung erfolgt per IO-Link.

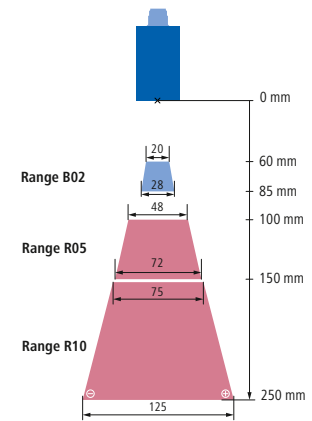


Automatisierte Aufhängung von Spritzgussteilen

Ein OXM200 Sensor vermisst die Position der Haken an einer Aufhängungsvorrichtung und führt dann den Roboterarm punktgenau an die richtige Stelle, um dort Spritzgussteile anzubringen. Das kompakte, leichte Gehäuse und die einfache Verkabelung (Stromversorgung über Ethernet / PoE) sorgen für die notwendige Flexibilität am beweglichen Roboterarm. Durch die einfache Integration ist eine schnelle Inbetriebnahme möglich.

Messbereiche und Genauigkeiten auf einen Blick






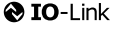
	Bereich B02	Bereich R05	Bereich R10
Messbereich (MR)	25 mm	50 mm	100 mm
Arbeitsabstand (CD)	60 mm	100 mm	150 mm
Sichtfeldbreite (FoV)	20 ... 28 mm	48 ... 72 mm	75 ... 125 mm
Auflösung X (Punkt-zu-Punkt-Abstand)	30 ... 40 µm	80 ... 120 µm	125 ... 210 µm
Wellenlänge	Blau (405 nm)	Rot (660 nm)	



	OXM200/ OXP200			OXM100	
	B02	R05	R10	R05	R10
Auflösung Z_{ave}	5 µm	8 ... 15 µm	12 ... 18 µm	16 ... 30 µm	24 ... 36 µm
Wiederholgenauigkeit Z	2 µm	4 µm	10 µm	8 µm	20 µm
Laserklasse	2			1	
Messrate (Hz)	100 ... 400	200 ... 800		200 ... 500	

Schnittstellen und Protokolle

Die OX Profilsensoren bieten umfangreiche Schnittstellen und Protokolle für eine direkte Kommunikation zwischen Sensor und Steuerung.

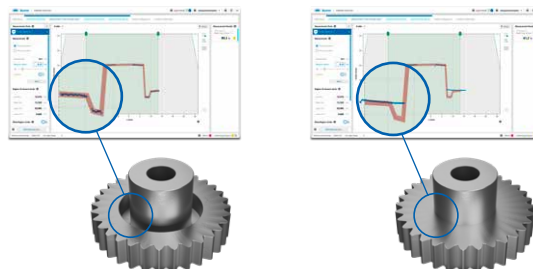
	OXM100	OXM200	OXP200
	–	■	–
	–	■	–
	–	■	–
	–	■	–
	■	–	–
	■	■	–
Analog & Schaltausgang	■	■	–
UDP Streaming	–	■	■
SDK, C#, C++	–	■	■
Power-over-Ethernet (PoE)	–	■	■
Webinterface	■	■	■

Kleines Gehäuse, starke Leistung

Umfangreiche Features für noch mehr Zuverlässigkeit

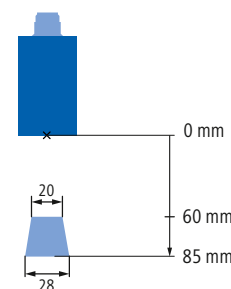
Schneller Inline-Profilabgleich – «Profile Matcher» Tool

- Einfache und sichere Inline-Konturabgleiche zur Identifikation von Gut- und Schlechtteilen im Produktionsprozess
- Komfortables und schnelles Einlernen des Gutteils per Knopfdruck
- Definition der optimalen Region of Interest (ROI) per Drag & Drop mit grafischer Einstellung der gewünschten Toleranzschwellen
- Einfache Ausrichtung und Positionierung des Sensors (abstandsunabhängige Messungen, flexible Montagemöglichkeiten und Fremdlichtunabhängigkeit)
- Aus dem Messergebnis kann direkt im Sensor ein Schaltsignal erstellt und an die Maschine übermittelt werden



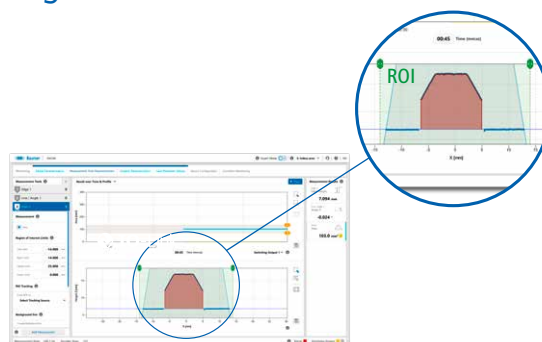
Hohe Präzision im kompakten Gehäuse – OX mit blauem Laserstrahl

- Stabile und präzise Messergebnisse auf Kunststoff und semi-transparenten Oberflächen mit der kurzen Wellenlänge des blauen Lasers (405 nm)
- Bei einem Messbereich von 25 mm kann durch den blauen Laser eine Auflösung in z von bis zu 5 µm erreicht werden



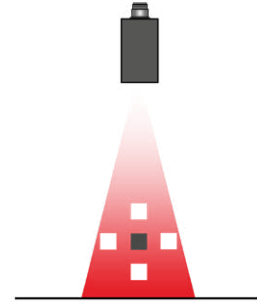
Optimales Messergebnis – individuell einstellbarer Region of Interest (ROI)

- Einfaches Anpassen des relevanten Auswertebereichs (ROI) per Drag-and-Drop
- Das Ausblenden störender Signale erhöht die Stabilität des Messergebnisses
- Nur der relevante Teil des Messobjektes wird gemessen
- Für jedes Werkzeug (Messaufgabe) kann eine eigene ROI definiert werden



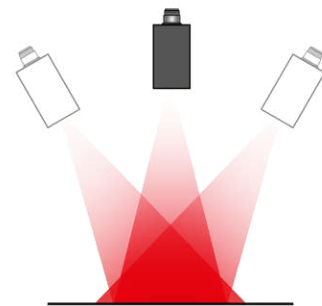
Einfache Sensoreinrichtung – abstandsunabhängiger Messungen

- Das zu vermessende Objekt kann sich innerhalb des Messbereichs bewegen
- Der Abstand vom Objekt zum Sensor (z. B. durch Bewegungen des Förderbandes) kann sich ändern, ohne das Messergebnis zu beeinflussen
- Diese Unempfindlichkeit erleichtert die Ausrichtung und Positionierung des Sensors und trägt wesentlich zur zuverlässigen Funktion des Sensors in der Anwendung bei



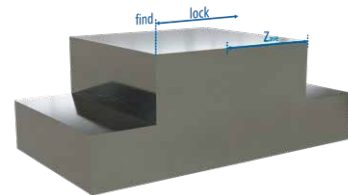
Flexible Montagemöglichkeit – für eine optimale Maschinenintegration

- Montage der Sensoren ist bis zu einem Winkel von $\pm 30^\circ$ möglich. Das Messergebnis wird automatisch korrigiert, so als wäre der Sensor senkrecht montiert
- Messungen auch bei dynamischen Positionsänderungen dank Autokorrektur im Sensor



Messung ungeführter Objekten – effiziente Lagenachführung

- Die kantenbasierte Lagenachführung garantiert, dass Merkmale in Produktionsprozessen an der richtigen Position geprüft werden
- Sie ermöglicht die zuverlässige Vermessung von Objekten auf einem Förderband selbst bei dynamischen Bewegungen des Objektes oder des Sensors





Weitere Informationen zu unseren Profilsensoren finden Sie unter:
www.baumer.com/OX