



Mehr Präzision.

scanCONTROL 2710

Kompakter 2D/3D-Profilesensor für Raupen, Rillen, Kanten & Winkel





- Kompakte Bauform mit integriertem Controller
- Profilauswertung zur Laufzeit im Sensor
- 100 Hz Messfrequenz bei voller Auflösung
- Dynamische Nachführung
- Über 20 Messgrößen für über 50 Standardmessaufgaben

Anwendung

Das System scanCONTROL 2710 dient als Komplettlösung für einfache Messaufgaben. So können Winkel, Stufen und Positionen erkannt und verfolgt werden. Es sind aber auch anspruchsvollere Aufgaben wie das Erkennen von Rauhen (z.B. Kleberaube, Schweißnaht) oder Rillen (z.B. Nut, Spalt) mit dynamischer Nachführung möglich.

Der Sensor bietet auch die Möglichkeit, die zur Laufzeit ermittelten Messwerte zu beurteilen und stellt bei Toleranzüberschreitung Steuerungssignale zur Verfügung. Der scanCONTROL 2710 ist über die im Lieferumfang enthaltene Parametriersoftware einfach konfigurierbar.

Funktions- und Messprinzip

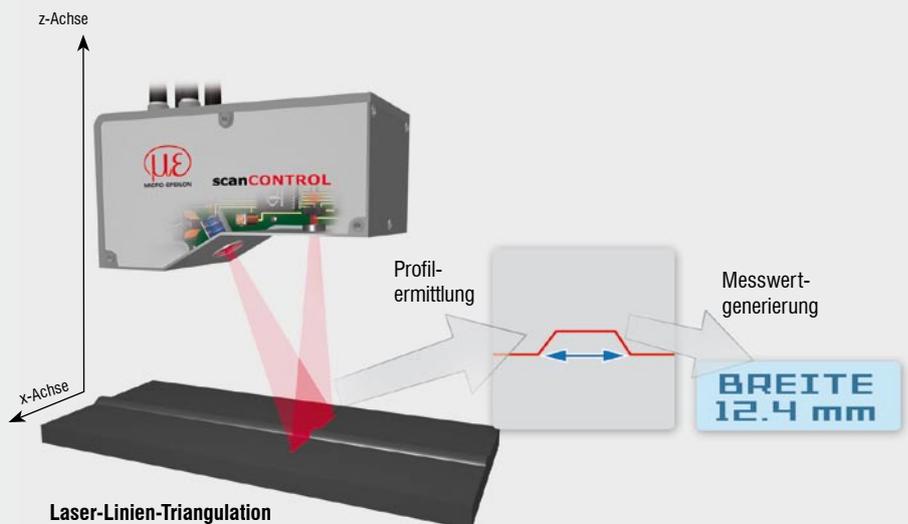
Der Laserlinien-Scanner scanCONTROL 2710 nutzt das Triangulationsprinzip zur zweidimensionalen Erfassung von Profilen auf unterschiedlichsten Objektoberflächen.

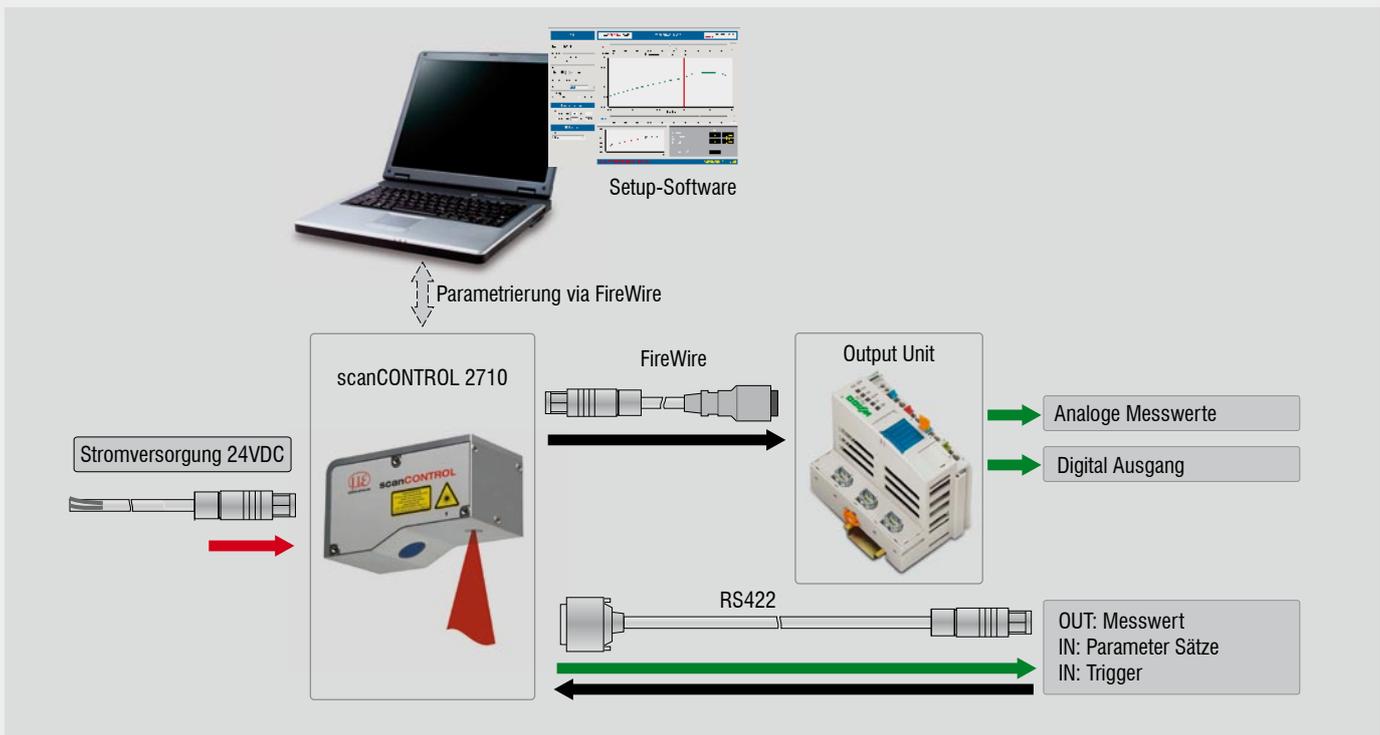
Dazu wird eine statische Laserlinie auf die Messobjektoberfläche projiziert. Eine hochwertige Kameraoptik bildet das diffus reflektierte Licht dieser Laserlinie auf eine hochempfindliche Sensormatrix ab.

Der Controller berechnet aus dem Kamerabild Profildaten und aus den Profildaten die relevanten Kennwerte. Die Kennwerte werden direkt (RS422/analog) oder mit Toleranzen bewertet und als Schaltsignale (digital) ausgegeben.

Kompakter Aufbau und hohe Geschwindigkeit

scanCONTROL 2710 vereint Technik und Performance in einem Gerät und bietet somit ein Konzept mit integriertem Controller bei gleichzeitig kompakter Bauform. Nach der Parametrierung mittels der im Lieferumfang enthaltenen Setup-Software läuft das System im Standalone-Betrieb und kann direkt mit einer Steuerung verbunden werden. Dank integriertem Controller nimmt der Sensor die Datenaufnahme, Profilberechnung und Messwertgenerierung bei vollem Messfeld und voller Auflösung mit 100 Hz zur Laufzeit vor. Somit ist der scanCONTROL 2710 in der Lage, auch dynamische Regelprozesse zu steuern.





Setup-Software

Um die Parametrierung des Sensors nicht nur bei statischen sondern auch bei dynamischen Prozessen zu ermöglichen, können mittels der Setup-Software Profildaten bei voller Datenrate gespeichert und anschließend die Parametrisierung der Messaufgabe mit den gespeicherten Offlinedaten durchgeführt werden.

Die ermittelten Parametersätze werden mittels Notebook oder PC (FireWire-Schnittstelle) auf den scanCONTROL 2710 übertragen. Damit lassen sich auch nachträglich Parametersätze mit neuen Prüfkriterien erstellen.

Die Setup-Software ermöglicht es, die vielfältigen Features des scanCONTROL 2710 (Sensoreinstellungen, Ausschneiden von Bereichen, automatische Nachführung an Ankerpunkten, dynamische Referenzierung) schnell, einfach und effektiv zu nutzen.

Unterschied scanCONTROL 2700 und scanCONTROL 2710

Das System scanCONTROL 2700 ist ein reiner Datenlieferant und liefert Profile via FireWire an eine Auswerteeinheit (z.B. PC). In der externen Auswerteeinheit werden die komplexen Verrechnungen der Profildaten vorgenommen.

Im scanCONTROL 2710 werden die Profildaten (Kennwertgenerierung) direkt im Sensor ermittelt. Bei Anwendungen, in denen einfache Messaufgaben ohne zusätzlichen PC und Programmieraufwand gelöst werden sollen, ist scanCONTROL 2710 somit das System der Wahl.

Erweiterungen und Ergänzungen zu scanCONTROL 2710

Neben der Messwertausgabe via RS422 können auch zusätzlich Schaltsignale und analoge Messwerte ausgegeben werden. Dazu dient eine Output Unit, mit deren Hilfe die ermittelten Messsignale in Schalt- und Analogsignale gewandelt werden.

Mit der ebenfalls erhältlichen Systemeinheit scansYSTEM 2X10 erhält man darüber hinaus die Möglichkeit, komfortabel Messwerte zu protokollieren, zu visualisieren und Statistikfunktionen auf Messreihen anzuwenden. Bei komplexeren Messvorgängen oder der Einbindung in größere Anlagen bietet scansYSTEM erweiterte Schnittstellen und ermöglicht die Verwaltung von nahezu beliebig vielen Parametersätzen.



Output Unit zur Signalverarbeitung

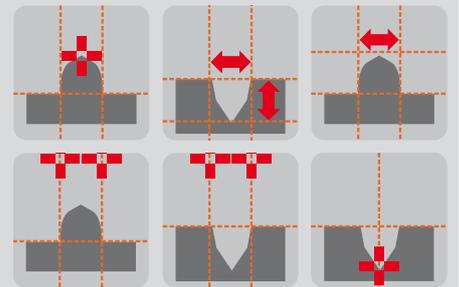
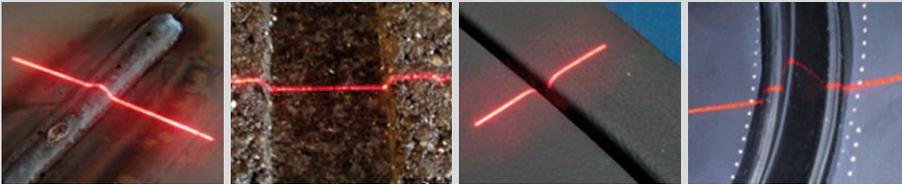


scanSYSTEM Systemeinheit für komplexe Verrechnungen von Profildaten

Applikationen und Anwendungen

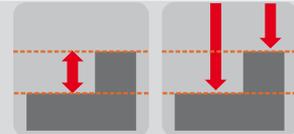
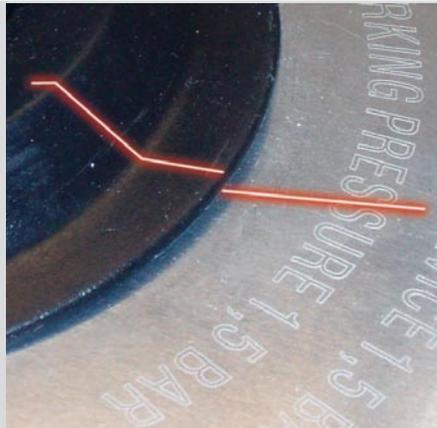
scanCONTROL 2710 wurde speziell für Messungen an Rauhen (Erhöhungen) und Rillen (Vertiefungen) entwickelt und arbeitet sowohl im stationären Betrieb - z.B. als befestigte Messeinheit am Transportband - sowie auch im bewegten Betrieb (z.B. am Roboter). Die hier aufgeführten Anwendungsbeispiele stehen stellvertretend für zahlreiche weitere Anwendungen.

Raupe, Naht, Nut und Spalt



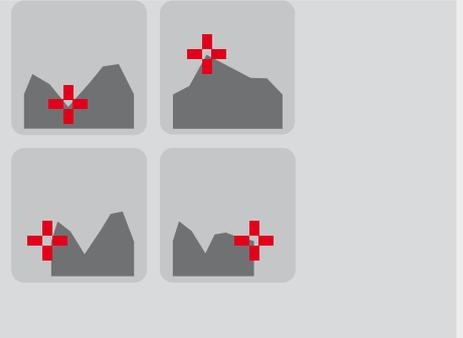
Stufenmessung

Der Sensor beruht auf dem Triangulationsprinzip und kann daher analog zur Punktriangulation auch zur absoluten Abstandsmessung und auch zur direkten Stufenmessung eingesetzt werden.



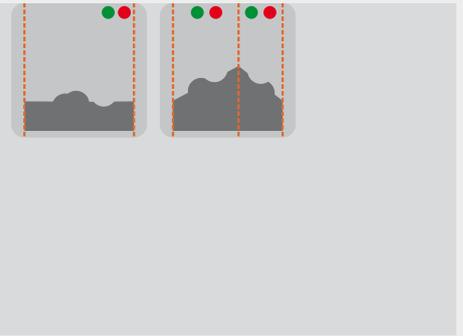
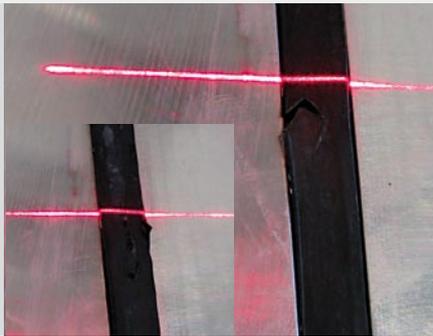
Extremwertbestimmung

Im Gegensatz zu Kamerasystemen liefert scanCONTROL eine kalibrierte Höheninformation und kann so direkte Positionsinformationen (z.B. Höchster Punkt) messen.



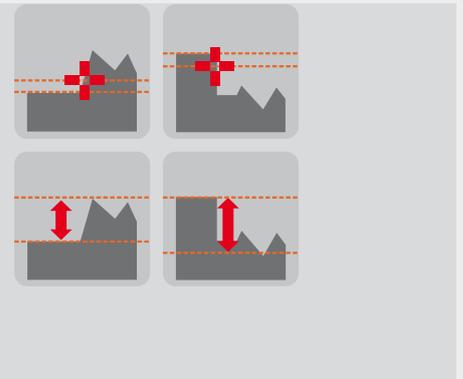
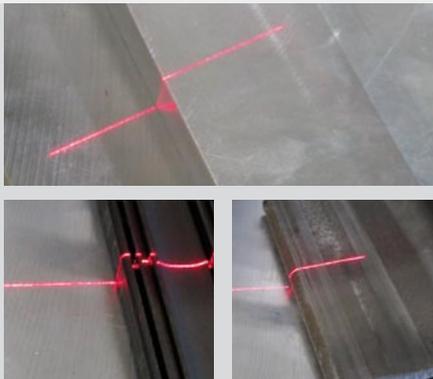
Oberflächendefekte

Defekte auf Oberflächen, die keinen Kontrast aufweisen (z.B. Risse auf Gummi) können aufgrund der Abstandsinformation erkannt und direkt als OK/NOK ausgegeben werden.



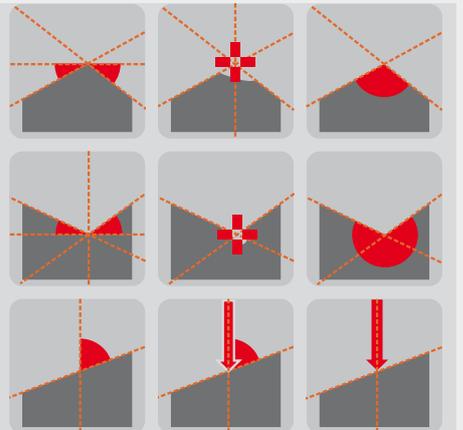
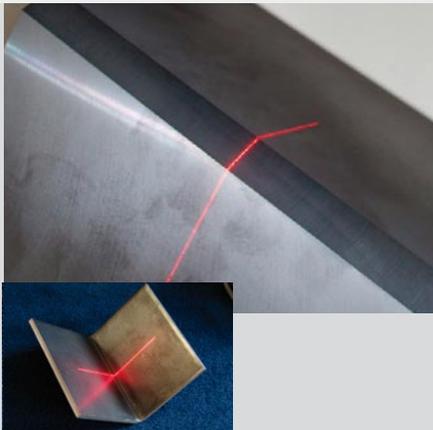
Kanten- und Positionsbestimmung

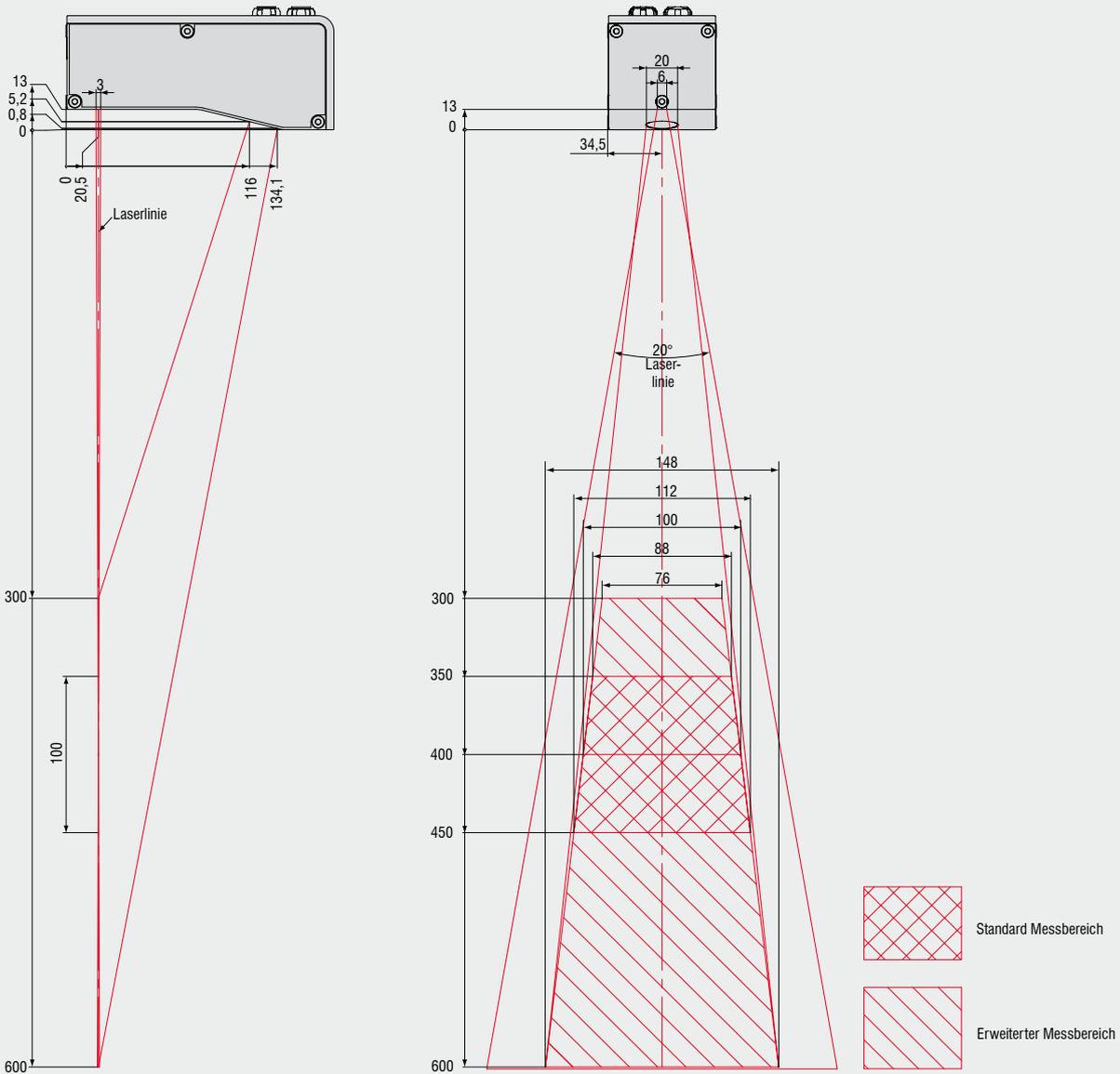
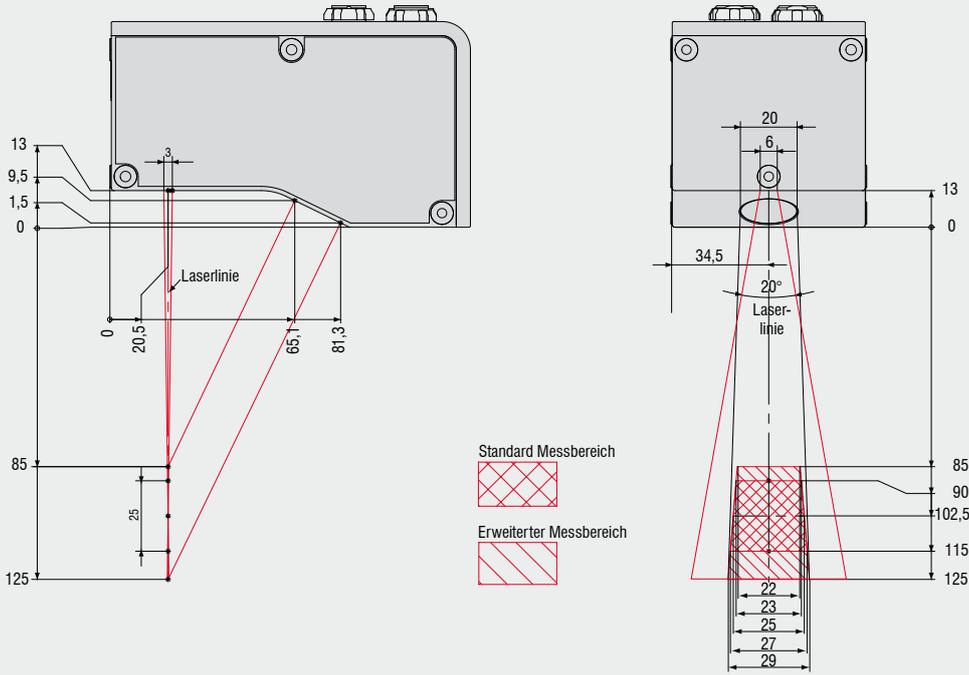
Geeignet für die Verfolgung von Kanten auch aus ungünstigen Winkellagen und bei Bandschwingungen. Neben der Kantenposition kann auch der Versatz gemessen werden.



Winkelmessung

Der Sensor bietet die Möglichkeit einen oder zwei unabhängige Winkel zu messen. Darüber hinaus kann auch ein Schnittpunkt berechnet und ausgegeben werden. Die Messung geschieht mittels Referenzgeraden, die auch automatisch nachgeführt werden können, wenn sich die Position des Messobjekts innerhalb des Messfeldes ändert.





Bezeichnung		scanCONTROL 2710-25	scanCONTROL 2710-100
Messbereich z-Achse	Standardmessbereich	25 mm	100 mm
Messbereichsanfang		90 mm	350 mm
Messbereichsende		115 mm	450 mm
Messbereichsanfang	erweitert	85 mm	300 mm
Messbereichsende	erweitert	125 mm	600 mm
Linearität		±0.2% d. M. (3σ)	
Auflösung	x-Achse	640 Punkte/Profil	
	Referenzauflösung*	4 μm	15 μm
Profilfrequenz		100 Hz	
Lichtquelle		Halbleiterlaser ca. 658 nm, 20° Öffnungswinkel; Standard Laserklasse 2M: reduziert 2-3 mW	
Kabellänge		bis 10 m ohne Hubs und voller Datenrate, bis 50 m mit Hubs und/oder Einschränkungen	
Schutzgrad		IP 64	
Betriebstemperatur		0°C bis 50°C	
Lagertemperatur		-20°C bis 70°C	
Ausgänge/Eingänge		1x Firewire, Laser off (optional), 1x RS422 programmierbar (als serielle Schnittstelle oder Synchronisations- oder Encodereingang)	
Anzeigen		1x Laser, 1x Power/Error/Status	
Versorgung		8-30 VDC, 500 mA	
EMV Störaussendung Störfestigkeit		CE; EN 50081-2-Wohnbereich; EN 50082-2-Industriebereich	
Galvanische Trennung		Nur bei RS422, keine Trennung zwischen 24V-Versorgung, innerer Schaltung und Firewire-Bus. Falls Trennung notwendig, externer 24V-DC-DC-Wandler	
Gewicht		ca. 700 g	ca. 850 g

d. M. = des Messbereichs

* Wert nach einmaliger Mittelung über das Messfeld (640 Punkte)

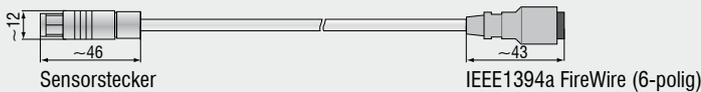
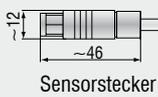
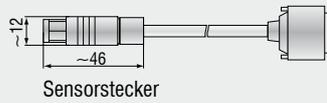
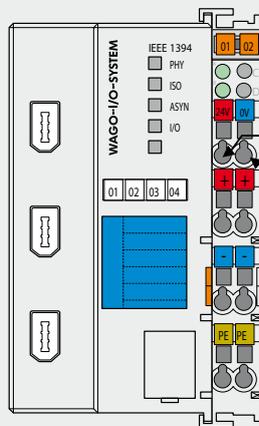
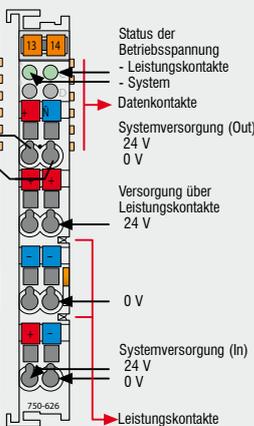
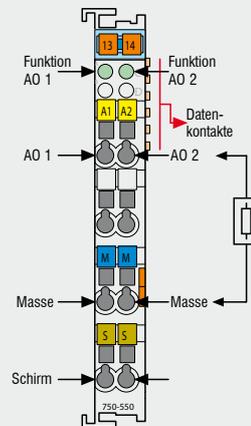
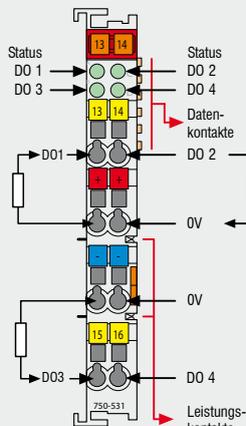
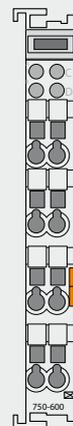
Messobjekt: Micro-Epsilon Standardobjekt (metallisch, diffus reflektierendes Material).



Die Lasereinheit scanCONTROL 2710 arbeitet mit einem Halbleiterlaser der Wellenlänge von ca. 658 nm (sichtbar/rot) und 10 mW optischer Ausgangsleistung (Laserklasse 2M).

StandardlieferungscanCONTROL 2710

- scanCONTROL 2710
- Strom-Versorgungskabel (4,5 m lang)
- scanCONTROL Setup-Software

Anschlusskabel für Spannungsversorgung und Schnittstellen**FireWire Anschlusskabel****Externes Strom-Versorgungskabel****RS422 Schnittstellenkabel****Output Unit Basic****OU-Feldbus-Koppler****OU-Filtermodul****Analoge Ausgangsklemme****Digitale Ausgangsklemme****OU-Bus-Endklemme**

Ausgangsmodule für
Output Unit Basic

analog:

- ±10V
- 0-10V
- 0-20mA
- 4-20mA

Ausgangsmodule für
Output Unit Basic

digital:

- 24V positiv schaltend
- 24V negativ schaltend
- 5V positiv schaltend