

## Betriebsanleitung: Optischer Bahnkantenregelungssensor FLS-100-SIR-QI4

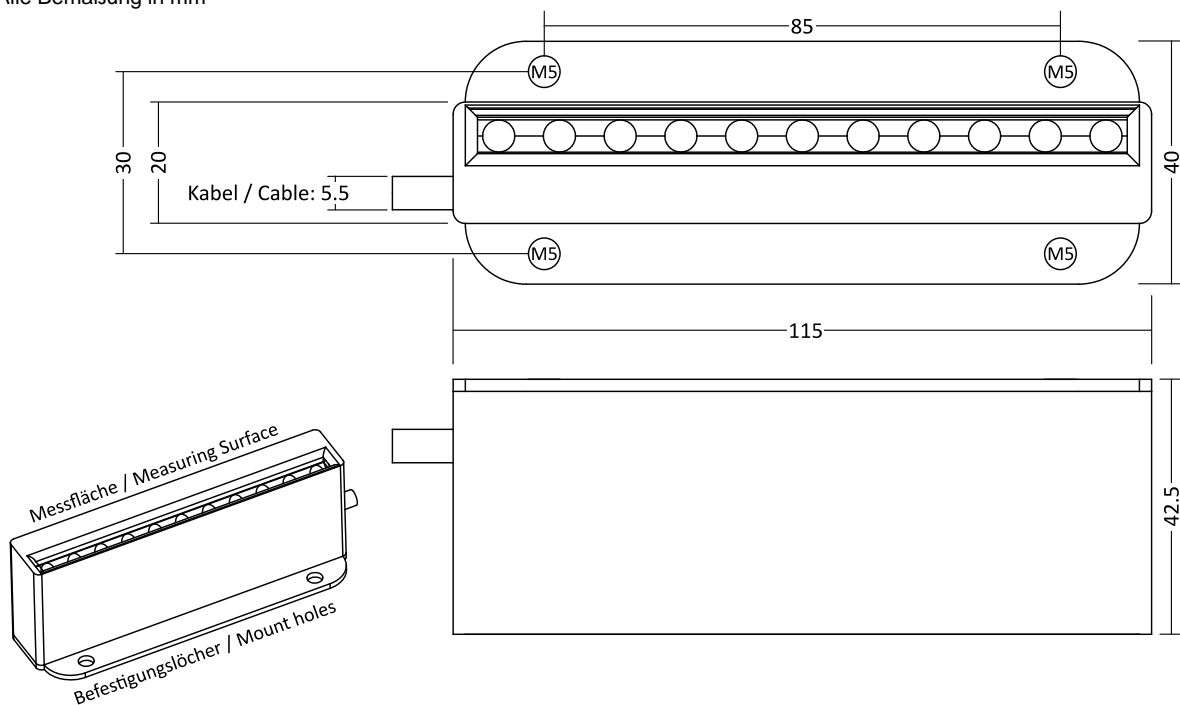


- Materialunabhängige Bahnkantenregelung
- Geeignet für transparente Objekte wie Folien und Glasscheiben
- Geeignet für mattschwarze Objekte wie Schleifpapier
- 80mm Messbereich
- ±5mm absolute Messgenauigkeit
- 0.1mm Messauflösung

Technische Daten	Typ	FLS-100-SIR-QI4
Messverfahren		Reflektiv mit Nahinfrarotlicht
Messbereich		80mm
Absolute Messgenauigkeit		±5mm
Anforderung an Material		>1% Reflektivität
Messabstand		10-25mm, getestet mit 1.6mm starkem N-BK7-Glas bei $T_A = 20^\circ\text{C}$ bis $90^\circ\text{C}$
Maximale optische Bestrahlungsstärke		<1mW/mm <sup>2</sup> (direkt am Diffusor)
Lichtquelle		AlGaAs-LED (890nm)
Reaktionsgeschwindigkeit		<33ms
Versorgungsspannung		24VDC ±10%
Maximale Leistungsaufnahme		2W, inkl. 20mA Stromschleife
Schutzart nach EN 60529		IP54
Zul. Betriebstemperatur $T_A$		$0^\circ\text{C} < T_A < 95^\circ\text{C}$
Zul. Lagertemperatur $T_A$		$-10^\circ\text{C} < T_A < 100^\circ\text{C}$
Digitale Schnittstelle, Typ		Schaltausgang und IO-Link auf Wunsch
Analogausgang, Typ		Strom, PNP, 4mA bis 20mA, kurzschlussfest
Analogausgang, Auflösung		Kleinste Schrittweite: 3.9µA / 12Bit
Gehäuse		115 x 42.5 x 40 mm, PA2200, weiß, biokompatibel nach EN ISO 10993-1 und USP/level VI/121 °C, zertifiziert für Lebensmittelkontakt gemäß der EU-Kunststoff-Direktive 2002/72/EC (Ausn.: hochalkoholische Genussmittel)
Anzeige		Ein seitliches Leuchtband (grün) stellt die Position der Kante dar.
Anschluss		Geschirmtes 4 pol. Kabel, fest installiert, 5m lang
Anschlussbelegung		Braun: 24VDC                      Schwarz: 0V Rot: Analogausgang              Orange: Reserviert (IO-Link, Schaltausgang) Weiss: Kabelschirm
Optionen		Andere Sensorlängen auf Anfrage

FLS-100-NIR-QI4\_d5\_2020-01-23 MS

Alle Bemaßung in mm



**Betriebsanleitung / EG-Konformitätserklärung:**
**Anwendungszweck**

Der optische Sensor Typ FLS-100-SIR-Q14 eignet sich zur Bahnkantenregelung auf transparenten sowie lichtundurchlässigen Materialien (z.B. Folie, Glas und Papier).

**Allgemeine Montagevorschriften:**

Die Anschlussbelegung ist unbedingt einzuhalten. Die Grenzwerte müssen eingehalten werden.

**Analoger Stromausgang**

Der Ausgangsstrom ist proportional zur gemessenen Position der Objektkante. Der Messbereich von 0 bis 110mm wird linear auf den Ausgangsbereich von 4 bis 18mA abgebildet. Der Strom steigt mit dem Bedeckungsgrad des Sensors. Der Ausgang gibt 20mA aus, wenn keine Messung möglich ist.

**HINWEIS:** Messungen innerhalb der inneren 80mm sind robuster als Messungen im Grenzbereich. Der Sensor sollte immer teilbedeckt betrieben werden.

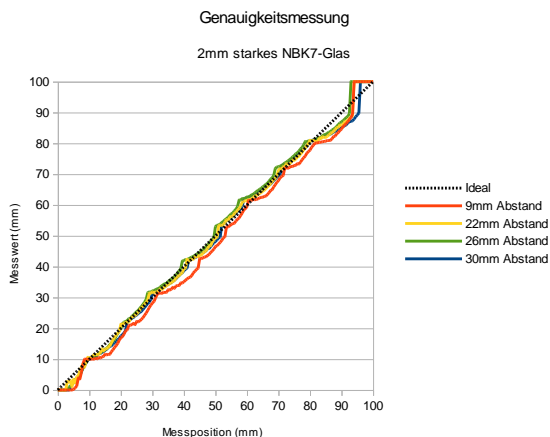
**Signalisierung**

Im Gehäuse ist eine grüne Leuchtanzeige integriert. Diese stellt in elf Schritten den aktuellen Messwert des Sensors dar. Die Anzeige ist so ausgelegt, dass der bedeckte Bereich des Sensors leuchtet.

Ist keine Messung möglich, so läuft das Signallicht durch (Ausgang geht auf 20mA).

**Messgenauigkeit**

Die nachfolgende Grafik zeigt die Ausgabe des Sensors bei Messungen auf einer 2mm starken Glasscheibe bei verschiedenen Abständen. Im oberen Bereich nähert sich der Sensor der vollen Bedeckung. Die Messung verliert dann an Genauigkeit. Im inneren, teilbedeckten Bereich liegt die absolute Abweichung bei höchstens 5mm. Der Messabstand und der Reflexionsgrad des Materials beeinflussen das absolute Messergebnis. Relative Positionsänderungen können auf ca. 3mm genau gemessen werden, wenn Material und Messabstand konstant sind.


**Wartung**

Der Sensor ist wartungsfrei. Es ist darauf zu achten, dass der Sensor keiner übermäßigen Verschmutzung ausgesetzt ist. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, muss das optische Fenster sauber gehalten werden. Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt werden.

**Sicherheitshinweise**

Im Störfall können die Ausgänge jeden Zustand annehmen. Bei Montage, Betrieb und Unterhalt sind die relevanten EU und nationalen Vorschriften und Richtlinien zwingend einzuhalten.

Die Sensoren entsprechen folgenden Bestimmungen:

RoHS: 2011/65/EU

EMV: 2014/30/EU

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

EU-Kunststoff-Direktive: 2002/72/EC

EN ISO 10993-1

**Allgemeines**

Änderungen bleiben vorbehalten. Der Sensor ist so umweltfreundlich wie möglich gebaut. Er enthält keine umweltschädlichen Substanzen. Bei der Herstellung und dem Betrieb wird ein Minimum an Energie und Ressourcen verbraucht. Irreparable oder nicht mehr gebrauchte Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften entsorgt werden.

FLS-100-NIR-Q14\_d5\_2020-01-23 OS

**Tippkemper-Matrix GmbH**  
Meegener Str. 43, D-51491 Overath  
Tel.: +49 2206 9566-0, Fax -19  
info@tippkemper-matrix.de

**Matrix Elektronik AG (Hersteller)**  
Kirchweg 24, CH-5420 Ehrendingen  
Tel.: +41 56 20400-20, Fax -29  
info@matrix-elektronik.com