

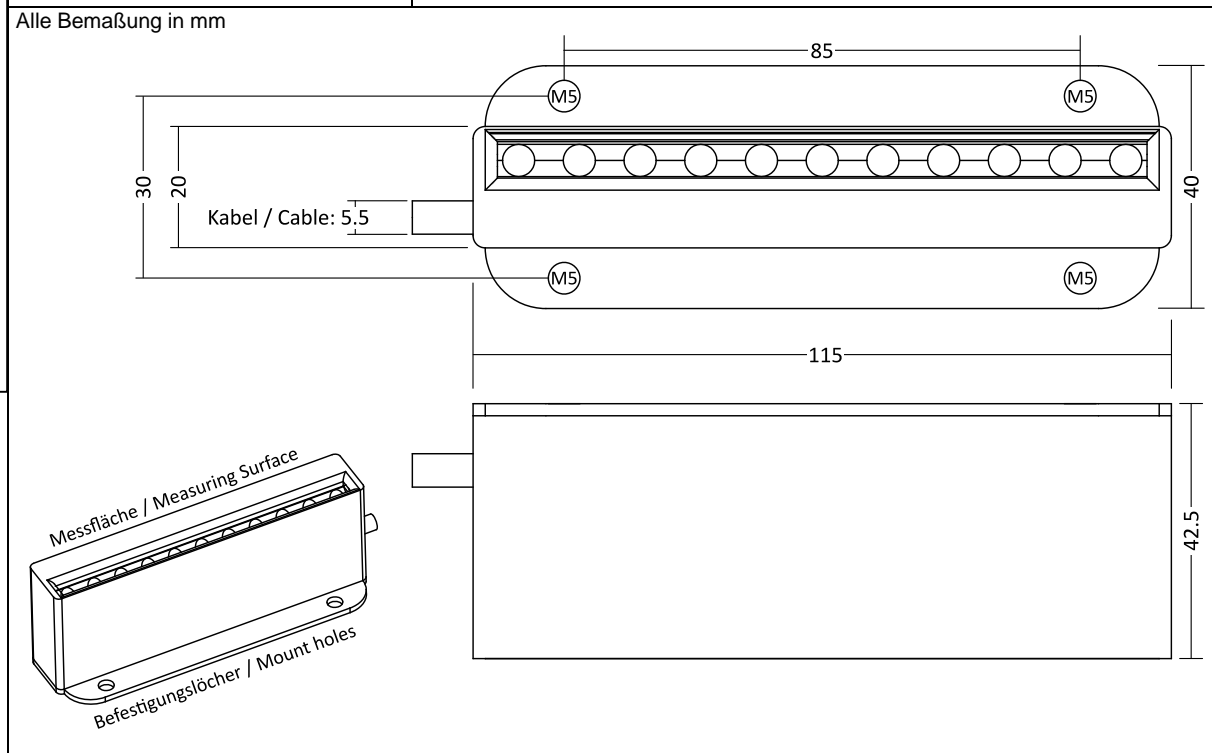
## Betriebsanleitung: Optischer Füllstandssensor FLS-100-NIR-QI4



- Für alle Flüssigkeiten auf Wasserbasis
- Kontaktlose Messung durch Glas, Acrylglas oder PMMA
- Geeignet für klare und trübe Flüssigkeiten
- Geeignet für eingefärbte Flüssigkeiten
- 80mm Messbereich
- $\pm 4$ mm absolute Messgenauigkeit

Technische Daten	Typ	FLS-100-NIR-QI4
Messverfahren		Reflektiv mit Nahinfrarotlicht
Messbereich		100mm mit grober Auflösung / innere 80mm mit feinerer Auflösung
Absolute Messgenauigkeit		$\pm 4$ mm (80mm Bereich)
Anforderung an Schauglas		10-30mm Dicke, kein IR-Sperrfilter
Anforderung an Flüssigkeit		>20% Wassergehalt. Keine Metallflocken.
Maximale optische Bestrahlungsstärke		<36mW
Lichtquelle		Nahinfrarot-LED
Reaktionsgeschwindigkeit		<75ms
Versorgungsspannung		16-30VDC
Maximale Leistungsaufnahme		1.7W, inkl. 20mA Stromschleife
Schutzart nach EN 60529		IP54
Zul. Betriebstemperatur $T_A$		$0^\circ\text{C} < T_A < 55^\circ\text{C}$
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: 3.9 $\mu$ A / 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 den aktuellen Füllstand dar, wenn Füllstandsmessungen möglich sind
Anschluss		Geschirmtes 4 pol. Kabel, fest installiert, 5m lang
Anschlussbelegung		1: 24VDC      3: 0V 2: Analogausgang    4: Reserviert (IO-Link, Schaltausgang)
Optionen		Andere Sensorklängen auf Anfrage

FLS-100-NIR-QI4\_d3\_2016-06-03 OS



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

Der optische Sensor Typ FLS-100-NIR-QI4 eignet sich zum berührungslosen Messen von Füllständen wasserbasierter Flüssigkeiten durch Schaugläser.

Der Sensor eignet sich auch zur Bahnkantenregelung auf Folie und Glas. Für diesen Anwendungszweck empfehlen wir das Derivat FLS-100-SIR-QI4. Diese Variante hat mehr Sensitivität und kann bis zu einer Umgebungstemperatur von 90°C (*vorläufiger Wert*) eingesetzt werden.

**Allgemeine Montagevorschriften:**

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

**Analoger Stromausgang**

Der Ausgangsstrom ist proportional zum gemessenen Füllstand. Der Messbereich von 0 bis 110mm wird linear auf den Ausgangsbereich von 4 bis 18mA abgebildet. Der Ausgang gibt 20mA aus, wenn keine Messung möglich ist.

Außerhalb der inneren 80mm kann der Füllstand nur grob aufgelöst werden. Daher kann der Ausgangswert außerhalb dieses Bereichs plötzlich auf einen Extremwert, also 4mA für 0mm Füllstand oder 18mA für 110mm Füllstand, springen.

**ACHTUNG:** Je nach Beschaffenheit des Behälters (Schauglasdicke, Material und Form) kann die Messausgabe im unteren Bereich bei fallendem Pegel kurzfristig erneut ansteigen. Dieses Verhalten kann, falls nötig, durch auf den Behälter abgestimmte Parametrierung des Sensors minimiert werden.

**HINWEIS:** Messungen innerhalb der inneren 80mm sind robuster als Messungen im Grenzbereich. Sind z.B. alle oder keine Messstellen mit Flüssigkeit bedeckt, so versucht der Sensor den Extremzustand (Füllstand 110mm oder 0mm) zu erkennen. Ob der Sensor die Extremzustände korrekt erkennt hängt von der korrekten Parametrierung ab. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller für weitere Informationen.

**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 das Gehäuse unterhalb des Wasserspiegels leuchtet. Wenn der Sensor an allen Messstellen eine Flüssigkeit erkennt, dann leuchtet er über die gesamte Länge auf. Andersherum gehen alle Signallichter aus, wenn keine Flüssigkeit erkannt wird.

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

**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, besonders bezüglich Explosionsschutz 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.