

## Produktdatenblatt – Niveausensor Serie Q

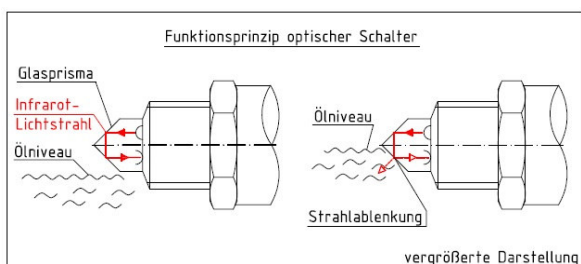
### Einsatzbereich:

Der Niveausensor Q wird vorwiegend zur Füllstandsüberwachung von Flüssigkeiten eingesetzt. Er arbeitet nach dem optischen Infrarot-Prinzip. Durch seine robuste und zuverlässige Bauweise hat sich dieses Messsystem in zig-tausend Anwendungen bewährt, z. B.:

In der Wasser und Abwassertechnik zur Pumpensteuerung, im LKW zur Kühlwasser-Überwachung, im Haushalt in jeder Waschmaschine und Geschirrspüler, in jedem Getränkeautomaten, etc.

### Funktionsbeschreibung:

Der optoelektronische Sensor enthält eine Infrarot-LED und einen Lichtempfänger. Das Licht der LED ist gegen ein Glasprisma gerichtet, welches den Lichtstrahl zum Empfänger reflektiert. Taucht das Prisma in eine Flüssigkeit, wird ein Teil des Lichtes gebrochen und erreicht nicht mehr oder nur abgeschwächt den Empfänger, der diese Veränderung registriert und einen Schaltvorgang auslöst.



Die Bauelemente des Sensors sind in einem Gehäuse aus Polysulfon dicht gegen Staub und Feuchtigkeit eingegossen, (IP 65), Polysulfon ist ein äußerst schlagzäher Kunststoff mit hoher Festigkeit, selbst bei Temperaturen von 120°C.

In einer Sonderausführung ist der Sensor auch in einem Edelstahlgehäuse lieferbar.

Beide Ausführungen haben ein 2 m langes Anschlusskabel mit freien Litzenenden. Eine LED an der Gehäuserückseite zeigt den jeweiligen Schaltzustand an.

Die Sensoren werden wahlweise in zwei verschiedenen Montagegehäusen angeboten, einem Rechteckgehäuse **5R**, aus eloxiertem Aluminium, und einem Kreuzgehäuse **8K** aus vernickeltem Messing.

Mittig am Gehäuse in Höhe des Schaltpunktes kann der Flüssigkeitsstand visuell überprüft werden. Ein Schauglas mit kleinen Prismen erlaubt auch bei schlechten Lichtverhältnissen eine gute Kontrolle. Ein optional lieferbares Schauglas (Froschaug) ermöglicht auch bei seitlicher Blickrichtung eine Kontrolle. Bei Innendrücken über 1 bar, bis max. 5 bar liefern wir ein Schauglas mit Metallfassung.

### Montage:

Das Gehäuse mit dem Sensor ist so zu montieren, dass der Sensor waagrecht liegt. Bei einer Montage mit dem Sensor von unten ist die Sensorspitze ständig von der Flüssigkeit benetzt, dagegen kann bei einer Montage von oben ein Flüssigkeitstropfen an der Sensorspitze haften bleiben und so die Schaltfunktion behindern.

Der untere Anschluss des Sensorgehäuses führt zur Ölwanne des Motors oder zum Ölabblass des Getriebegehäuses. Wir empfehlen an diesen Stellen unser Ölwannenventil (Onlineshop [www.oelkontrolle.de](http://www.oelkontrolle.de)), welches mit einer Vielzahl von Anschlussgewinden lieferbar ist. Außerdem erleichtert dieses Ventil ganz erheblich einen Ölwechsel.

## Elektrischer Anschluss

Als Verbindungsleitung ist der Ölschlauch DN 15 (Onlineshop: [www.oelkontrolle.de](http://www.oelkontrolle.de)) geeignet, der mit Steigung zum Sensorgehäuse zu verlegen ist.

Der nach oben zeigende Gewindeanschluss des Sensorgehäuses ist mit dem Kurbelgehäuse des Motors, bzw. der Getriebeentlüftung zu verbinden. Die Schlauchgröße DN 9 sollte nicht unterschritten werden. Bei der Überwachung von Ölständen in Verbrennungsmotoren sollten Sie die Hinweise unter „Aus der Praxis“, Artikel-Nr. 7 unter [www.oelkontrolle.de](http://www.oelkontrolle.de) beachten.

Getriebegehäuse haben oft ganz einfache Entlüftungsschrauben mit einer Querbohrung. Damit ist höchstens ein Schutz vor Tropfwasser möglich, Staub kann ungehindert ins Getriebe gelangen. Beachten sollte man, dass ein Getriebegehäuse auch im Stillstand „atmet“, bedingt durch Temperatur- und Luftdruckänderungen. Somit gelangt neben Staub auch Wasser als kondensierende Luftfeuchtigkeit ins Getriebe, wobei Wasser im Schmieröl die größten Schäden hervorruft, siehe auch „Aus der Praxis“, Artikel-Nr. 2 unter [www.oelkontrolle.de](http://www.oelkontrolle.de) „Wasser im Schmieröl“.

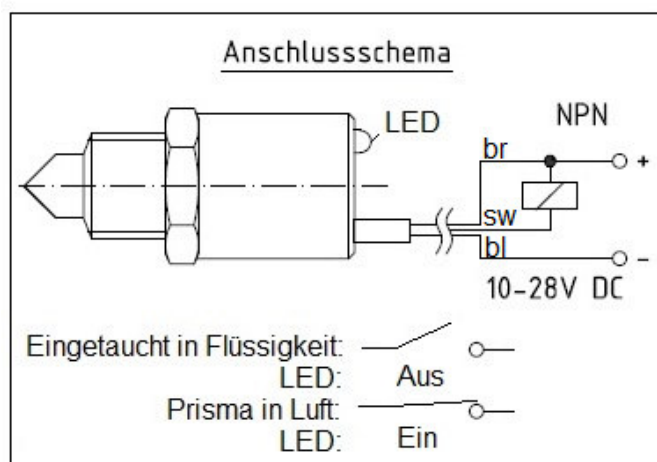
Getriebegehäuse sollten mindestens einen Be-/EntlüftungsfILTER mit einer Maschenweite von 10 – 20 µm (je nach Staubbelastung) erhalten. Die Ausgleichsleitung vom Sensorgehäuse ist dann zwischen BelüftungsfILTER und Getriebegehäuse über ein T-Stück anzuschließen. Einen perfekten Schutz erreichen Sie durch einen Feuchte-Absorber, der außerdem einen integrierten Staubfilter mit 5 µm aufweist.

Eine einfache Installation bietet die offene Ausgleichsleitung (bei Verbrennungsmotoren nicht möglich).

Das Getriebegehäuse hat einen Be-/EntlüftungsfILTER, bzw. einen Feuchte-Absorber, und der Ausgleichsanschluss am Sensorgehäuse führt frei in die Atmosphäre, ein Grobfilter verhindert einen Schmutzeintrag (siehe Zubehör:)

Der Anschluss des Sensors sollte nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Der Sensor hat ein 2 m langes Kabel mit den Aderfarben:

Braun = Versorgung + 10 – 28 V DC  
Blau = Versorgung – 10 – 28 V DC  
Schwarz = Schaltausgang



## Funktionsprüfung / Inbetriebnahme:

Vor der ersten Inbetriebnahme sollte eine Funktionsprüfung erfolgen. Durch Anlegen einer Versorgungsspannung von 10 – 28 V und durch Eintauchen der Prismenspitze in die entsprechende Flüssigkeit ist die Funktion des Sensors zu überprüfen. Ebenso sollte die Verlegung der Rohr-/Schlauchanschlüsse geprüft werden, (keine Ölsäcke, keine Luft einschüsse.)

**Wichtig:**  
Lichtstrahlen, Reflexionen oder Sonnenlicht, welche auf das Schauglas auftreffen, können die Funktion stören. Verwenden Sie in diesem Fall anstelle des Standard-Ölschauglases das Schauglas mit Metallfassung oder schrauben Sie ein 90° Winkelstück zur Lichtumlenkung zwischen Gehäuse und Standard-Ölschauglas.

Hinweis:  
In der Rubrik „Aus der Praxis“: Artikel 7: Verzögerung der Ölstandsanzeige im Ölniveaugler, erhalten Sie viele Hinweise für einen störungsfreien Betrieb Ihrer Anlage.

## Wartung

Der Sensor ist wartungsfrei. Ist jedoch die Flüssigkeit stark verschmutzt oder ist mit Verkrustungen zu rechnen, wird eine Reinigung in periodischen Abständen empfohlen. Keinesfalls dürfen chlorhaltige Reiniger verwendet werden. Eine mechanische Reinigung kann das Prisma beschädigen.

## Technische Daten und Maße

### Gemeinsame Werte für alle Typen:

Spannungsversorgung	10 - 28 V DC
Max. Strombelastung	100 mA
Eigenverbrauch	≤ 15 mA
Ausgang: kurzschlussgesichert:	NPN
Funktion:	NO in Flüssigkeit, LED → Aus
	NC in Luft, LED → Ein
Anzahl der Schaltpunkte:	1
Schalthysterese	~3 mm
Wiederholgenauigkeit	+/- 0,5 mm
Elektrische Schutzart	IP 65
Kabellänge	2 m
Kabelisolierung	PVC
Material Sensorgehäuse	Polysulfon/Edelstahl
Material Sensorprisma	Polysulfon

### Werte für Montagegehäuse

Rechteckgehäuse	Al Mg Si 0,5 eloxiert
LxBxT	50x50x30 mm
Kreuzgehäuse	Messing, verchromt
LxBxT	80x50x50 mm
Umgebungstemperatur	-25 bis + 80°C
Schauglas (Standard)	≤ 1 bar, ≤ 105°C
Schauglas (Standard)	Polyamid
Schauglas (Sonder)	≤ 5 bar, ≤ 125 °C
Schauglas, Sond. Quarzglas	Alu-Fassung
Gewicht mit Sensor:	Al-Gehäuse 250 g
Gewicht m. Sensor	Ms-Gehäuse 570 g

