



Wasserstandsmessung
OTT RLS
Effiziente Radartechnologie
für die berührungslose
Wasserstandsmessung

OTT RLS

Radar Level Sensor

Der OTT RLS ist ein Radarsensor zur berührungslosen Wasserstandsmessung an Oberflächengewässern. Für die Ermittlung des Wasserstands nutzt er die Impuls-Radartechnologie. Dieses energieeffiziente, berührungslose Messverfahren macht den OTT RLS unabhängig von äußeren Einflüssen, wie Temperatur oder Gewässerverschmutzung und gewährleistet genaue Messergebnisse.

Sein äußerst geringer Stromverbrauch, der weite Spannungsversorgungsbereich und standardisierte Schnittstellen machen den OTT RLS besonders flexibel. Problemlos lässt er sich an beliebige Datenlogger und Datenfernübertragungssysteme anschließen. Und durch seinen weiten Messbereich von bis zu 35 m misst er zuverlässig auch aus größerer Entfernung. Der Radarsensor wird direkt oberhalb des zu messenden Wasserspiegels angebracht, z.B. an Brücken, Stegen oder Hilfskonstruktionen. Sein stabiles, leichtes und überflutungssicheres Gehäuse ist einfach zu montieren. Aufwändige Baumaßnahmen, wie Pegelrohr oder Schwimmerschacht sind überflüssig, denn der OTT RLS mittelt die Messergebnisse eines Messzyklus und gleicht dadurch wellenbedingte Wasserstandsänderungen aus.

Der OTT RLS wurde speziell für den Freifeldeinsatz entwickelt. Die Flachantennenbauweise und sein kompaktes Gehäuse bieten optimale Voraussetzungen für den Einsatz an autark versorgten hydrologischen Messstationen.

Quantitative
Hydrologie

Wasserstandsmessung praktisch und zuverlässig – OTT RLS



Merkmale

- Leichtes, kompaktes Gehäuse
- Frei drehbare kardanische Aufhängung – einfaches Ausrichten der Frontplatte
- Montage des Sensors außerhalb des Wassers
 - weniger Aufwand bei Installation und Wartung
- Welleneinfluss wird rechnerisch ausgeglichen
 - aufwändige Baumaßnahmen entfallen
- Standardschnittstellen für die Kommunikation mit Datenloggern und Peripheriegeräten
- Äußerst geringe Stromaufnahme – an autark versorgten Stationen problemlos verwendbar
- Diagnosedaten zur Qualitätssicherung, z. B. Ausgabe des Signal-Rauschabstands zur Überprüfung der Signalqualität
- Berührungslose Messung – auch bei Hochwasser einsatzbereit
- Flachantenne ohne Nistmöglichkeit für Insekten oder Spinnen
- Kompakt und solide verarbeitet – hohe Lebensdauer bei minimalem Wartungsaufwand
- RS-485-Schnittstelle – ermöglicht bis zu 1000 m Anschlusskabelänge, so dass Datenlogger und Spannungsquelle weiter entfernt stationiert sein können
- Breiter Spannungsversorgungsbereich von 5,4 ... 28 V – erlaubt variable Spannungsversorgung über Solarpaneel, Akku, Batterie, oder Netzadapter
- Messzeit kann zwischen 2 und 20 Sekunden festgelegt werden



Anwendungen

- Gewässer mit hohem Schwebstoffanteil und Geschiebe
- Gewässer mit starker Verkräutung
- Abseits gelegene, autark versorgte Messstationen
- Hochwasser gefährdete Gebiete (als Ergänzung zu bestehender Sensorik)



Technische Daten

Wasserstandsmessung

- Messbereich: 0,4 ... 35 m
- Genauigkeit (SDI-12):
 - 0,4 ... 2,0 m: ± 10 mm;
 - 2,0 ... 30 m: ± 3 mm;
 - 30 ... 35 m: ± 10 mm
- Mittlerer Temperaturkoeffizient (Bereich: $-20 \dots +60$ °C): 0,01 % v. Messbereichsendwert/10 K
- Genauigkeit (4 ... 20 mA):
 - $\pm 0,1$ % v. Messbereichsendwert
 - Mittlerer Temperaturkoeffizient: 10 ppm v. Messbereichsendwert/°C (bei 20 °C)
- Messzeit: 2 ... 20 Sekunden; werkseitige Einstellung: 20 Sekunden.
- Öffnungswinkel der Antenne (Strahlbreite): 12 °
- Sendefrequenz: 25,3 GHz

Elektrische Daten

- Versorgungsspannung: 5,4 ... 28 V DC, typ. 12 / 24 V DC
- Leistungsaufnahme (bei 12 V):
 - Aktiv: <15 mA
 - Ruhe: <0,05 mA

Schnittstellen

4 ... 20 mA; SDI-12; RS-485, zweidraht (SDI-12 Protokoll)

Abmessung und Gewicht

- L x B x H: 222 mm x 152 mm x 190 mm
- Gewicht (inklusive Aufhängung): ca. 2,1 kg

Betriebsumgebung

- Betriebstemperatur: $-40 \dots +60$ °C
- Lagerungstemperatur: $-40 \dots +85$ °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 ... 100 %

Werkstoffe

- Gehäuse: ASA (UV-stabilisiertes ABS)
- Radom (Frontplatte): TFM PTFE
- Aufhängung: 1.4301 (V2A)

Schwenkbereich

kardanische Aufhängung

- Querachse: ± 90 °
- Längsachse: ± 15 °

Dichtbereich Kabelverschraubung

- Mit Inlet (min. \emptyset ... max. \emptyset): 4,0 ... 7,0 mm
- Ohne Inlet (min. \emptyset ... max. \emptyset): 7,0 ... 11,0 mm

Anschluss Schraub-Klemmleiste

- Massivleiter: 0,25 ... 2,5 mm² (AWG 24 bis 12)
- Litze mit Aderendhülse und Kunststoffkragen: 0,25 ... 1,5 mm²

Schutzart

Bei waagrechter Montage IP67 (Eintauchtiefe max. 1 m; Eintauchdauer max. 48 h)

EMV Grenzwerte und Funkzulassungen

- Gerätesicherheit Niederspannung: EN 62368-1:2014 + AC:2015
- Funkzulassung für Funkanlagen kleiner Leistung*; Europe RED ETSI EN 302 729
- FCC-Version: Funkzulassung für Funkanlagen kleiner Leistung; USA FCC 47 CFR Part 15

* Short Range Device (SRD)