

Ultraschall- Füllstandssensor NUK-4-T

Der Ultraschall- Füllstandssensor sendet in schneller Folge Ultraschallimpulse aus, die vom Medium reflektiert werden. Die Zeitspanne vom Aussenden bis zum Empfang des reflektierten Signals wird exakt erfasst. Die Impulslaufzeit ist direkt proportional zu der Distanz zwischen Füllstandssensor und Medienoberfläche. Ein Mikroprozessor wertet die Echosignale aus und ermittelt den Füllstand. Temperatur bedingte Änderungen der Schallgeschwindigkeit werden kompensiert. Die integrierte Software ermöglicht selbst unter ungünstigen Bedingungen das Nutzecho heraus zu filtern und auszuwerten. Im Nahbereich kann daher bis kurz vor den Sensor sicher gemessen werden. Die Elektronik ist in einem wassergeschützten Kunststoffgehäuse. Das Gehäuse ist resistent gegen korrosive Stoffe und verträgt starke Temperaturschwankungen.

- Berührungslose Messung
- Wartungsfrei- und verschleißfrei (keine Mechanik)
- Temperatur kompensiert
- Leichte Kalibrierung

Systemaufbau

Das Messsystem besteht aus einem Ultraschall- Füllstandssensor und einem Anzeigegerät AD-310 oder AD-313 (siehe Rubrik 13).

Ultrasonic Level Sensor NUK-4-T

The ultrasonic level sensor transmits ultrasonic pulses in quick succession which are reflected from the medium's surface. The time interval from transmission to reception of the reflected signal is measured exactly. The impulse running time is directly proportional to the distance between the level sensor and the medium surface. A microprocessor evaluates the echo signals and measures the filling level. Changes in the ultrasonic speed caused by changing temperatures are compensated. The integrated software enables the useful echo to be filtered out and evaluated, even under unfavourable conditions. Thus it is possible to make reliable measurements in the vicinity up to a point just before the sensor. The electronics are accommodated in a waterproof plastic casing. The casing is resistant to corrosive materials and can tolerate high temperature fluctuations.

- Contactless measurement
- Maintenance free and wear resistant (no mechanical parts)
- Temperature-compensated
- Easy calibration

System Details

A measuring system consists of: an ultrasonic level sensor NUK-4-T and a display AD-312/313 (see section 13).



NUK-4-T



Technische Daten

Schutzart EN 60529 IP 65

Messbereich 0,3...4 m,
bei Flüssigkeiten

Genauigkeit 0,5 % vom
Messbereichsendwert

Auflösung 2 mm

Versorgung:

Betriebsspannung DC 10...30 V

Restwelligkeit $\pm 10\%$ ss, $\bar{U}_B = 33\text{ V}$

Leistungsaufnahme $P_L \leq 1200\text{ mW}$

Ausgang:

Strom 4...20 mA, $R_L \leq 500\ \Omega$

Spannung 0...10 V, $R_L \geq 1\text{ k}\Omega$

Anzeigen:

Betrieb LED grün

Störung LED rot, 2 Hz blinkend

Stromausgang $\geq 21\text{ mA}$

Spannungsausgang $\geq 10,5\text{ V}$

Umgebungsbedingungen:

Temperatur $-25\ldots+70\text{ }^\circ\text{C}$

Lagerung $-40\ldots+85\text{ }^\circ\text{C}$

Prozessbedingungen:

Temperatur $-25\ldots+70\text{ }^\circ\text{C}$

Druck atmosphärisch

Elektrischer Anschluss V15-Gerätestecker
(M12x1)

Prozessanschluss

NUK-4-T Verschraubung G1½"A,
Polypropylen

Membranoberfläche

NUK-4-T PTFE

Kalibrier- und Konfigurationsstecker:

A1 Leerabgleich

E2/E3 Einlernen/Festzielausblendung

A2 Vollabgleich

T Betrieb

Gehäusematerial PBT

Einbau Einbaurichtung so wählen,
dass Schallrichtung in rechtem
Winkel zum Flüssigkeits-
spiegel ist.

Typenschlüssel

Niveaumessung - Ultraschall
Kontinuierlich

Messbereich
4=0,3...4 m

Material Membrane
T=PTFE

Prozessanschluss PP
ohne Angabe = Gewinde G1½"A

Material Gehäuse
ohne Angabe = PBT

Elektrischer Ausgang
ohne Angabe =
4...20 mA / 0...10 V

Gerätestecker
ohne Angabe = V15

NUK-□□□□□

Technical Data

System of protection EN 60529 IP 65

Measuring ranges 0,3...4 m,
with liquids

Accuracy 0,5 % from the full
scale

Resolution 2 mm

Supply:

Supply voltage DC 10...30 V

Ripple wave $\pm 10\%$ ss, $\bar{U}_B = 33\text{ V}$

Power consumption $P_L \leq 1200\text{ mW}$

Output:

Current 4...20 mA, $R_L \leq 500\ \Omega$

Voltage 0...10 V, $R_L \geq 1\text{ k}\Omega$

Indicators:

Operation LED green

Fault LED red, 2 Hz flashing

Current output $\geq 21\text{ mA}$

Voltage output $\geq 10,5\text{ V}$

Environmental conditions:

Temperature $-25\ldots+70\text{ }^\circ\text{C}$

Storage $-40\ldots+85\text{ }^\circ\text{C}$

Process conditions:

Temperature $-25\ldots+70\text{ }^\circ\text{C}$

Pressure atmospheric

Electrical connection V15-plug (M12x1)

Process connection

NUK-4-T Thread G1½"A,
Polypropylene

Membrane surface

NUK-4-T PTFE

Calibration and configuration plug:

A1 Compensation "empty"

E2/E3 Teach-in / fixed target suppression

A2 Compensation "full"

T Operation

Housing material PBT

Mounting Ultrasonic pulses must be
mounted perpendicular to the
medium level

Type Key

Ultrasonic Level Sensor
Continuous

Measuring Ranges
4=0,3...4 m

Material Membrane
T=PTFE

Process Connection PP
without indication = Thread G1½"A

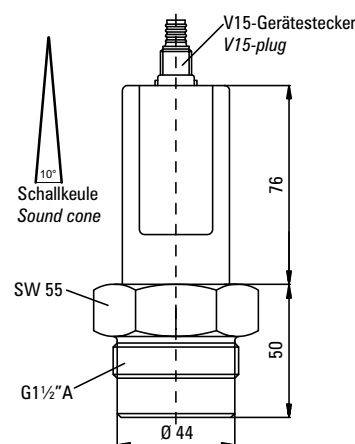
Housing Material
without indication = PBT

Output
without indication =
4...20 mA / 0...10 V

Electrical Connection
without indication = V15

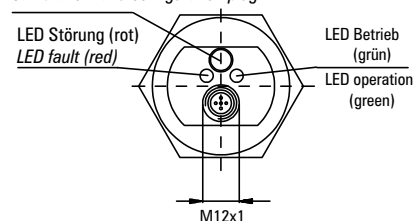
NUK-□□□□□

Maßbild Dimensional Drawing



Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

Kalibrier- und Konfigurationsstecker
Calibration- and configuration plug



Steckerposition:

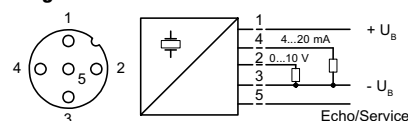
A1: Leerabgleich
E2 / E3: Einlernen der Festziele
(Festzielausblendung)

A2: Vollabgleich
T: Betrieb

Plug positions:

A1: Calibration "empty"
E2 / E3: Teach-in of the fixed target
A2: Calibration "full"
T: Operation

**Steckverbindung V15
Plug connection V15**



Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Subject to change without prior notice,
errors excepted.