

Ultraschallsensoren – RU300... | RU600... Kompakt IO-Link

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- EU-Konformitätserklärung

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschallsensoren erfassen berührungslos die Anwesenheit von festen oder flüssigen Objekten sowie den Abstand zu den Objekten. Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Naheliegende Fehlanwendung

Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- oder Sachschutz eingesetzt werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Nicht alle Objekte werden vom Sensor gleich gut erkannt. Die Erkennung des Objekts vor dem regulären Betrieb prüfen.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. ①.

Funktionen und Betriebsarten

Die Ultraschallsensoren verfügen über zwei einstellbare Schaltausgänge. Einer der Schaltausgänge ist mit IO-Link-Funktionalität ausgestattet. Die Sensoren können im Normalbetrieb als Taster oder Reflexionsschranke betrieben werden. Der Anwender kann einen Einzelschaltpunkt oder eine Fensterfunktion einstellen.

Montieren

- Die Sensoren dürfen in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Das maximale Anziehdrehmoment bei der Befestigung des Sensors beträgt 20 Nm.
- Montagefläche und ihre Umgebung reinigen.
- Bei Verwendung einer Montagehilfe: Sensor in der Montagehilfe befestigen.
- Den Sensor oder die Montagehilfe am vorgesehenen Einsatzort montieren.
- Sicherstellen, dass der rückwärtige Stecker erreichbar bleibt.
- Sensor so montieren, dass keine relevanten Objekte innerhalb der Blindzone liegen. Blindzone und Erfassungsbereich entnehmen Sie Abb. ②. Die Werte für Blindzone und Erfassungsbereich beziehen sich auf Normtargets.
- Bei Verwendung von mehr als einem Ultraschallsensor in einer Applikation: Überschneidung der Schallkeulen vermeiden. Eine Überschneidung kann auftreten, wenn zwei Sensoren näher als 1000 mm (RU300...) bzw. 2000 mm (RU600...) zueinander montiert sind.

Anschließen

- Kupplung der Anschlussleitung an den Stecker des Sensors anschließen (siehe „Wiring Diagram“).
- Offenes Ende der Anschlussleitung an die Stromquelle und/oder Auswertegeräte anschließen.

In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

Betreiben

! ACHTUNG

Falscher Einsatz des Sensors

Mögliche Sachschäden durch Fehlfunktion

- Materialablagerungen auf der Oberfläche des Schallwandlers vermeiden.
- Blindzone des Sensors freihalten. Die Blindzone S_{min} entnehmen Sie den technischen Daten.

LED-Funktionen

LED	Bedeutung
gelb	Objekt im Teach-Bereich, Schaltausgang 1 ein
grün	Objekt im Erfassungsbereich, aber nicht im Teach-Bereich, Schaltausgang 1 aus
aus	kein Objekt im Erfassungsbereich, Schaltausgang 1 aus

Einstellen

Die Geräte lassen sich wie folgt teachen:

	gegen GND teachen	gegen U_B teachen
Teach-Adapter	Taster gegen GND drücken.	Taster gegen U_B drücken.
manuelles Brücken (kurzschließen)	Pin 3 (BU) mit Pin 5 (GY) kurzschließen.	Pin 1 (BN) mit Pin 5 (GY) kurzschließen.

Teach-Vorgang abbrechen: mindestens 2 s gegen U_B teachen.

Nach erfolgreichem Teach-Vorgang wechseln die Geräte automatisch in den Normalbetrieb. Der Teach-Adapter TX1-Q20L60 gehört nicht zum Lieferumfang. Zum Teachen wird der Adapter zwischen Sensor und Anschlusskabel angeschlossen.

Der Teach-Vorgang sowie die einstellbaren Parameter und die LED-Funktionen sind in den Ablaufdiagrammen („Flow charts – Setting“) dargestellt.

Schaltausgang auswählen

- Schaltausgang 1: 2...7 s gegen GND teachen.
- Schaltausgang 2: 8...13 s gegen GND teachen.

Schaltpunkt einstellen (Abb. ③)

- Schaltausgang auswählen.
- Objekt für Schaltpunkt positionieren.
- 2...7 s gegen GND teachen.

Schaltbereich für Fensterfunktion einstellen (Abb. ④)

- Schaltausgang auswählen.
- Objekt für 1. Schaltpunkt positionieren.
- 8...13 s gegen GND teachen.
- Objekt für 2. Schaltpunkt positionieren.
- 2...7 s gegen GND teachen.

Umschalten zwischen Hysterese und Fensterfunktion (Abb. ⑤)

- Schaltausgang auswählen.
- Objekt beliebig im Erfassungsbereich positionieren.
- 8...13 s gegen GND teachen.
- Erneut 8...13 s gegen GND teachen.

Ultrasonic sensors — RU300... | RU600... Compact IO-Link

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Operating instructions
- EU declaration of conformity

For your safety

Intended use

The ultrasonic sensors detect the presence of solid or liquid objects and the distance to those objects without making physical contact. The devices must be used only as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

Obvious misuse

The devices are not safety components and must not be used for personal or property protection.

General safety notes

- The device must be mounted, installed, operated, parameterized and maintained only by trained and qualified personnel.
- The sensor is not able to detect all objects equally well. Test detection of the object before regular operation.

Product description

Device overview

See Fig. ①.

Functions and operating modes

The ultrasonic sensors have two adjustable switching outputs. One of the switching outputs is equipped with IO-Link functionality. The sensors can be run in normal operation as diffuse mode or retro-reflective sensors. The user can set a single switching point or a window function.

Installing

- The sensors may be mounted in any position. The maximum tightening torque when mounting the sensor is 20 Nm.
- Clean the assembly area and the surroundings.
- If using an assembly aid: Secure the sensor in the assembly aid.
- Mount the sensor or assembly aid at the intended location for use.
- Ensure that the rear connector can still be reached.
- Mount the sensor such that no relevant objects are located within the blind zone. For the blind zone and detection range, see Fig. ②. The values for blind zone and detection range refer to standard targets.
- If using more than one ultrasonic sensor in an application: Avoid overlapping of sonic cones. Overlapping can occur when two sensors are mounted closer than 1000 mm (RU300...) or 2000 mm (RU600...) to each other.

Connection

- Connect the connection cable coupling to the sensor connector (see “Wiring Diagram”).
- Connect the open end of the connection cable to the power source and/or evaluation device.

Commissioning

The device is operational automatically once the cables are connected and the power supply is switched on.

Operation

! CAUTION

Incorrect use of the sensor

Material damage may be caused by malfunction

- Avoid material deposits on the surface of the sonic transducer.
- Keep the sensor blind zone clear. For the blind zone S_{min} , refer to the technical data.

LED functions

LED	Meaning
Yellow	Object in teach range, switching output 1 on
Green	Object in detection range, but not in teach range, switching output 1 off
Off	No object in detection range, switching output 1 off

Setting

The device teach-in takes place as follows:

	Teach-in to GND	Teach-in to U_B
Teach adaptor	Press button to GND.	Press button to U_B .
Manual bridging (short-circuit)	Short-circuit pin 3 (BU) with pin 5 (GY).	Short-circuit pin 1 (BN) with pin 5 (GY).

Cancel the teach-in process: teach-in to U_B for at least 2 s.

Once the teach-in process has been successfully completed, the devices automatically switch to normal operation. The TX1-Q20L60 teach adaptor is not included in the scope of delivery. The adaptor is connected between the sensor and connection cable for teaching-in.

The teach-in process, together with the adjustable parameters and the LED functions, are set out in the flow chart (“Flow charts — Setting”).

Selecting the switching output

- Switching output 1: Teach-in to GND for 2...7 s.
- Switching output 2: Teach-in to GND for 8...13 s.

Setting the switching point (Fig. ③)

- Select the switching output.
- Position the object for the switching point accordingly.
- Teach-in to GND for 2...7 s.

Setting the switching range for the window function (Fig. ④)

- Select the switching output.
- Position the object for the 1st switching point.
- Teach-in to GND for 8...13 s.
- Position the object for the 2nd switching point.
- Teach-in to GND for 2...7 s.

Switching between hysteresis and the window function (Fig. ⑤)

- Select the switching output.
- Position the object at any point in the detection range.
- Teach-in to GND for 8...13 s.
- Teach-in to GND for 8...13 s again.

①

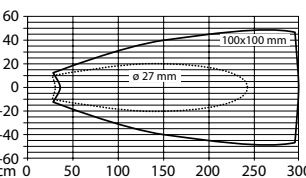


RU... Compact IO-Link
Ultrasonic sensor
Quick Start Guide
Doc-No. 100015685 2009

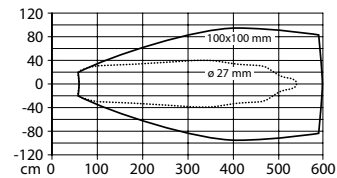
Additional information see



②

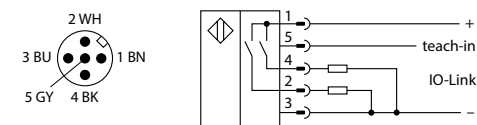


RU300...

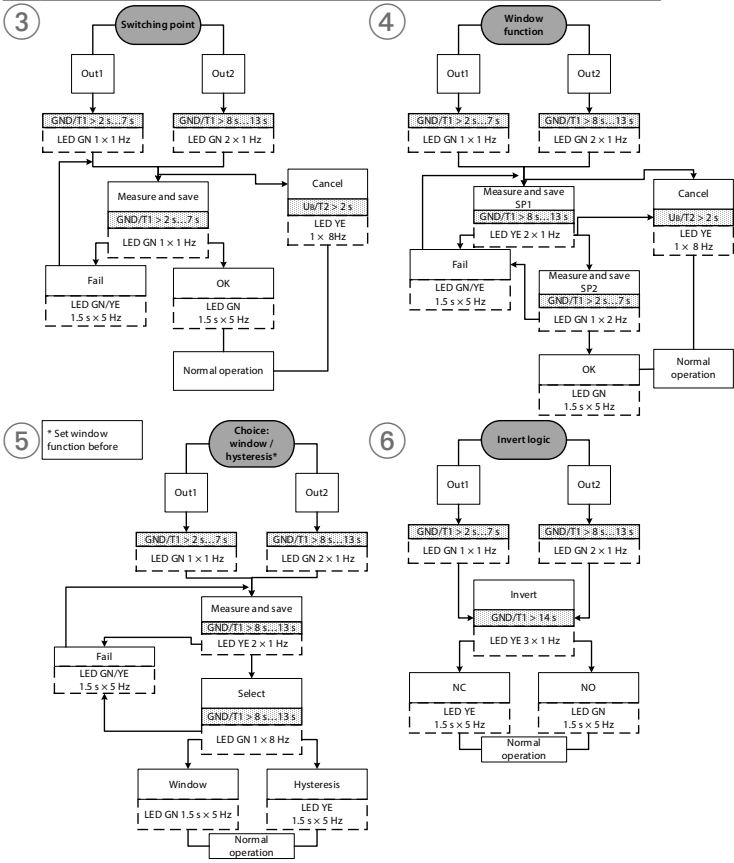


RU600...

Wiring Diagram



Flow charts – Setting



DE Kurzbetriebsanleitung

- Ausgangsfunktion invertieren (Öffner/Schließer) (Abb. ⑥)**
- Schaltausgang auswählen.
 - Mind. 14 s gegen GND teachen.

- Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Abb. ⑦)**
- 14...19 s gegen GND teachen.
 - Mind. 2 s gegen GND teachen.

- Teach-Vorgang abbrechen**
- Mind. 2 s gegen U_g teachen.
 - Das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.

Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

EN Quick Start Guide

- Inverting the output function (NC contact/NO contact) (Fig. ⑥)**
- Select the switching output.
 - Teach-in to GND for at least 14 s.

- Resetting to factory settings (Fig. ⑦)**
- Teach-in to GND for 14...19 s.
 - Teach-in to GND for at least 2 s.

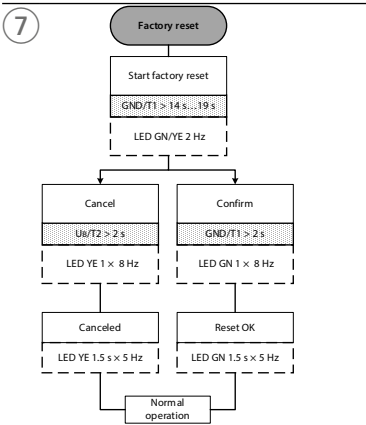
- Canceling the teach-in process**
- Teach-in to U_g for at least 2 s.
 - The device will return to normal operation.

Repair

The device is not intended for repair by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.



Technical Data

Technical features	RU300...-M30...	RU600...-M30...
Blind zone S_{min}	30 cm	60 cm
Coverage	300 cm	600 cm
Resolution	1 mm	1 mm
Minimum size switching range	25 mm	50 mm
Operating voltage	15...30 VDC	15...30 VDC
Ripple	10 % U_{pp}	10 % U_{pp}
Rated operational current	≤ 150 mA	≤ 150 mA
No-load current	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Voltage drop	≤ 2.5 V	≤ 2.5 V
Connection mode	male M12 × 1; 5-pin	male M12 × 1; 5-pin
MTBF value acc. to SN29500	195 years	195 years
Operating temperature	-25...+70 °C	-25...+50 °C
Storage temperature	-40...+80 °C	-40...+80 °C
Switching hysteresis	25 mm	≤ 50 mm
Switching frequency	4 Hz	1.6 Hz
Approvals	CE, cULus	CE, cULus

UL Conditions: amb. temp. 85 °C, use same supply for all circuits.

Factory Settings

Technical features	RU300...-M30...	RU600...-M30...
Output behaviour	NO contact	NO contact
Switchpoint	300 cm (end of coverage)	600 cm (end of coverage)