

Ultraschallsensoren – RU...-M18M...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)

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 RU...-U... verfügen über einen einstellbaren Schaltausgang. Die Geräte RU...U-U... werden als Reflexionstaster eingesetzt. Der Anwender kann einen Einzelschaltpunkt einstellen. Die Geräte RU...L... werden als Reflexschranke eingesetzt. Der Anwender kann die Reflektorposition einlernen.

Die Ultraschallsensoren RU...U-LFX verfügen über einen Frequenzausgang. Die Geräte werden als Reflexionstaster zur Abstandsmessung eingesetzt. Sensoren mit Frequenzausgang können im High Frequency Mode (Standard) oder im Low Frequency Mode betrieben werden (Ausgangskennlinie, siehe Abb. 2):

	Ausgangsfrequenz	
	High Frequency Mode	Low Frequency Mode
RU20U	400...1600 Hz	200...800 Hz
RU40U	240...1600 Hz	60...400 Hz
RU70U	150...1400 Hz	75...700 Hz
RU100U	300...2000 Hz	150...1000 Hz

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. 3. Bei Verwendung von mehr als einem Ultraschallsensor in einer Applikation: Überschneidung der Schallkeulen vermeiden. Eine Überschneidung kann auftreten, wenn zwei Sensoren näher als 200 mm (RU20... und RU40...), 360 mm (RU70...) oder 450 mm (RU100...) zueinander montiert sind.

Anschließen

- ▶ Kupplung der Anschlussleitung an den Stecker des Sensors anschließen.
- ▶ 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.

Geräte mit Schaltausgang – LED-Funktionen

LED	Bedeutung
gelb	Schaltausgang ein (RU...L: Reflektor erkannt)
grün	Objekt im Erfassungsbereich, Schaltausgang aus
aus	kein Objekt im Erfassungsbereich, Schaltausgang aus

Geräte mit Frequenzausgang – LED-Funktionen

LED	Bedeutung
grün	Objekt zwischen Blindzone und Messbereichsanfang (Frequenz: unterer Grenzwert)
gelb	Objekt im Messbereich
aus	Objekt außerhalb des Messbereichs; Messbereichs-ende überschritten (Frequenz: oberer Grenzwert)

Ultrasonic Sensors — RU...-M18M...

Other documents

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

- Data sheet
- Instructions for use
- EU Declaration of Conformity (current version)

For your safety

Intended use

The ultrasonic sensors are intended for the contactless detection of solid or liquid objects as well as the distance to the objects.

The devices must only be used 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 the protection of persons or property.

General safety notes

- The device must only be fitted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- Not all objects are detected equally well by the sensor. The detection of the object must be checked by the user prior to normal operation.

Product description

Device overview

See fig. 1.

Functions and operating modes

The RU...-U... ultrasonic sensors have an adjustable switching output. The RU... U-U... devices are used as diffuse mode sensors. The user can set a single switchpoint. The RU... L... devices are used as retroreflective sensors. The user can teach the position of the reflector.

The ultrasonic sensors RU... U-LFX have a frequency output. The devices are used as retroreflective sensors for distance measurement. Sensors with a frequency output can be operated in high frequency mode (standard) or in low frequency mode (output characteristics see fig. 3):

	Output frequency	
	High Frequency Mode	Low Frequency Mode
RU20U	400...1600 Hz	200...800 Hz
RU40U	240...1600 Hz	60...400 Hz
RU70U	150...1400 Hz	75...700 Hz
RU100U	300...2000 Hz	150...1000 Hz

Installing

The sensors can be mounted in any position (orientation). The maximum tightening torque for fastening the sensors is 20 Nm.

- ▶ Clean the mounting surface and its surrounding area.
- ▶ When using a mounting bracket: Install the sensor in the mounting bracket.
- ▶ Install the sensor or the mounting fixture at the intended location.
- ▶ Make sure that the rear connector remains accessible.
- ▶ Mount the sensor so that the blind zone is clear of any relevant objects. Refer to fig. 4 for the blind zone and sensing range.
- ▶ If you use more than one ultrasonic sensor in your application, you must avoid an overlap of the sonic cones. This can occur if two sensors are mounted less than 200 mm (RU20... and RU40...), 360 mm (RU70...) or 450 mm (RU100...) apart.

Connection

- ▶ Connect the female connector of the connection cable to the male connector of the sensor.
- ▶ Connect the open end of the connection cable to the power supply and/or the processing units.

Commissioning

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

Operation

! NOTICE

Incorrect use of the sensor

Possible damage to property due to malfunction

- ▶ Prevent the accumulation of material deposits on the surface of the sonic transducer.
- ▶ Keep the blind zone of the sensor free. Refer to the technical data for the blind zone S_{min} .

Devices with a switching output – LED functions

LED	Meaning
Yellow	Switching output on (RU...L: Reflector detected)
Green	Object within the sensing range, switching output off
Off	No object within the sensing range, switching output off

Devices with a frequency output – LED functions

LED	Meaning
Green	Object between blind zone and start of measuring range (frequency: lower limit value)
Yellow	Object within the measuring range
Off	Object outside the measuring range; end of measuring range exceeded (frequency: upper limit value)

1

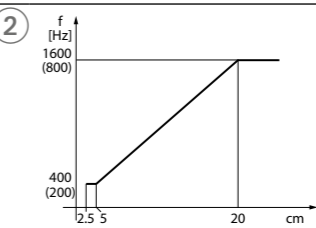


RU...-M18M...
Ultrasonic sensor
Quick Start Guide
Doc-No. D102029 2106

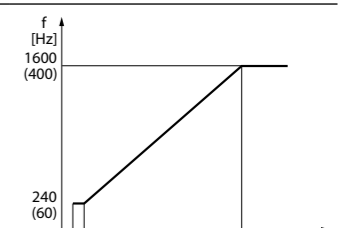
Additional information see



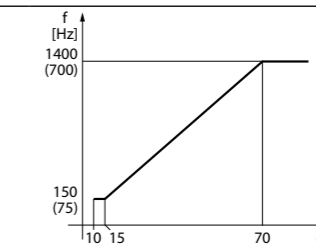
2



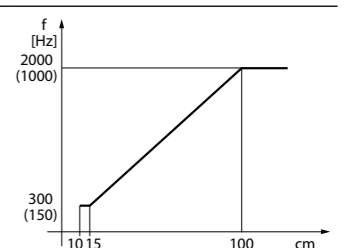
RU20U...-LFX



RU40U...-LFX

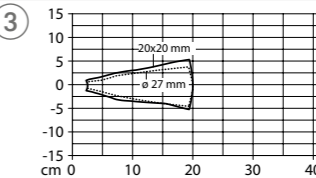


RU70U...-LFX

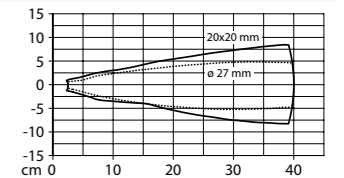


RU100U...-LFX

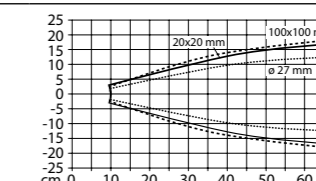
3



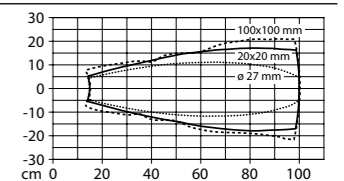
RU20U



RU40U



RU70U



RU100U

DE Kurzbetriebsanleitung

Einstellen und Parametrieren (RU...-U...)

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 2 (WH) oder Pin 5 (GY) kurzschließen	Pin 1 (BN) mit Pin 2 (WH) oder Pin 5 (GY) kurzschließen

Teach-Vorang 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.

Schaltpunkt einstellen (RU...U-...) (Abb. 4)

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

Ausgangsfunktion invertieren (Öffner/Schließer) (Abb. 5)

- 2...7 s gegen U_B teachen.

Reflektorposition einstellen (RU...L-...) (Abb. 6)

- Reflektor positionieren.
- 2...7 s gegen GND teachen.

Einstellen und Parametrieren (RU...-LFX-...)

Die Geräte lassen sich auf Low Frequency Mode und High Frequency Mode einstellen. Standardmäßig arbeiten die Geräte im High Frequency Mode.

- Für den Betrieb im Low Frequency Mode: Frequency Selection (Pin 2 oder Pin 5) dauerhaft an GND anschließen.
- Für den Betrieb im High Frequency Mode: Frequency Selection (Pin 2 oder Pin 5) dauerhaft an U_B anschließen oder Frequency Selection offenlassen.

Technical Data

Technical features	RU20...-M18...	RU40...-M18...	RU70...-M18...	RU100...-M18...
Blind zone S _{min}	2.5 cm	2.5 cm	10 cm	15 cm
Coverage (RU...-U)	20 cm	40 cm	70 cm	100 cm
Max. teach range of reflector position (RU...L-...)	–	39 cm	68 cm	98 cm
Max. approach speed	4 m/s	4 m/s	8 m/s	8 m/s
Max. traverse speed	1.5 m/s	1.5 m/s	1.5 m/s	1.5 m/s
Resolution	0.5 mm	0.5 mm	1 mm	1 mm
Minimum size switching range	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Operating voltage	15...30 VDC	15...30 VDC	15...30 VDC	15...30 VDC
Rated operational current	≤ 150 mA	≤ 150 mA	≤ 150 mA	≤ 150 mA
No-load current	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
MTBF value acc. to SN29500	195 years	195 years	195 years	195 years
Operating temperature	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Storage temperature	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C
Weight	39 g	39 g	39 g	39 g
Switching hysteresis	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Switching frequency	8.3 Hz	7 Hz	5.6 Hz	8 Hz
Approvals	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus

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

Factory Settings

Technical features	RU20...-M18...	RU40...-M18...	RU70...-M18...	RU100...-M18...
Output behavior	NO contact	NO contact	NO contact	NO contact
Switching point	20 cm (end of coverage)	40 cm (end of coverage)	70 cm (end of coverage)	100 cm (end of coverage)

EN Quick Start Guide

Setting and parameterization (RU...-U...)

Teach in the devices as follows:

Teach adapter	Teach to GND	Teach to U _B
Manual bridging (shorting)	Press the push-button to GND	Press the pushbutton to U _B
	Bridge Pin 3 (BU) with Pin 2 (WH) or Pin 5 (GY)	Bridge Pin 1 (BN) with Pin 2 (WH) or 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 adapter is not included in the scope of delivery. The adapter 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 charts (“Flow charts — Setting”).

Setting a single switching point (RU...U-...)

- Position the object for the switch point.
- Teach to GND for 2...7 s.

Inverting the output function (NO/NC)

- Teach to U_B for 2...7 s.

Adjust the reflector position (RU...L-...)

- Position the reflector.
- Teach 2...7 s against GND.

Setting and parameterization (RU...-LFX-...)

The devices can be set to low frequency mode and high frequency mode. The devices operate by default in high frequency mode.

- For operation in Low frequency mode connect Frequency Selection (Pin 2 or Pin 5) permanently to GND.
- For operation in high frequency mode connect Frequency Selection (Pin 2 or Pin 5) permanently to U_B or leave Frequency Selection open.

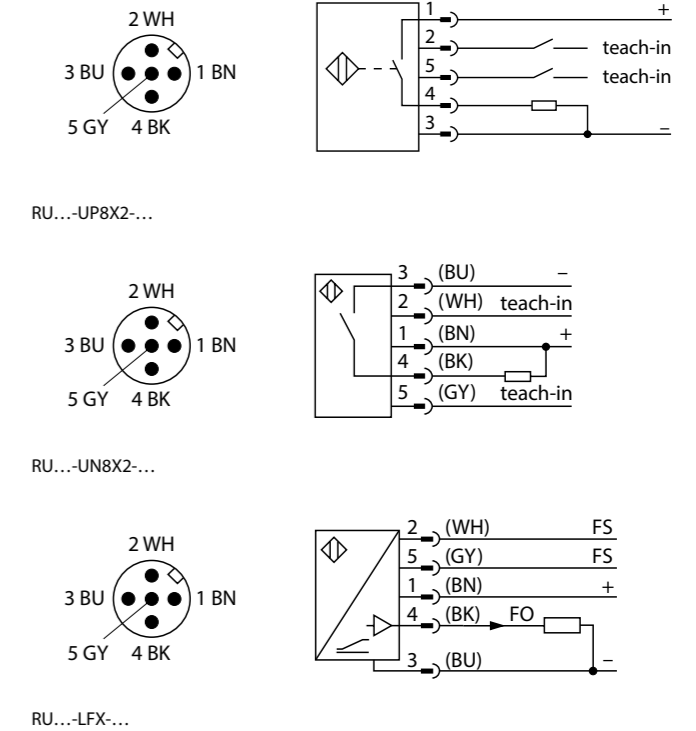
Repair

The device must be decommissioned if it is faulty. The device must only be repaired by Turck. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

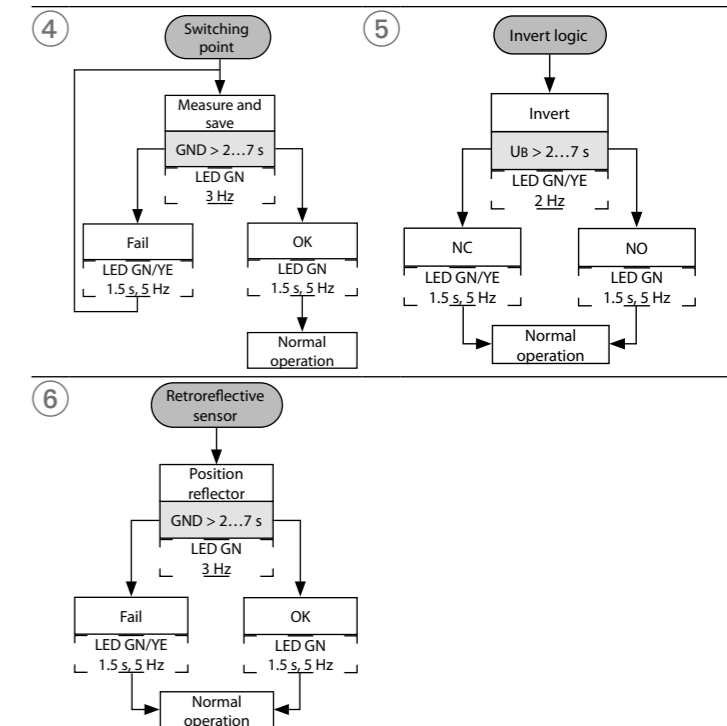
Disposal

Devices must be properly disposed of and must not be included in general household garbage.

Wiring Diagrams



Flow charts – Setting (RU...-U...)



DéTECTEURS ultrasoniques – RU...-M18M...

Documents supplémentaires

Sous www.turck.com vous trouverez les documents suivants, qui contiennent des informations complémentaires à la présente notice :

- Fiche technique
- Guide de mise en service des appareils IO-Link
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les détecteurs ultrasoniques détectent sans contact la présence d'objets solides ou liquides ainsi que la distance avec ces objets.

Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Mauvaises utilisations prévisibles

Les appareils ne constituent pas des composants de sécurité et ne peuvent pas être utilisés à des fins de protection des personnes ou des choses.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- Tous les objets ne sont pas reconnus de la même façon par le détecteur. Vérifiez la détection de l'objet avant le fonctionnement normal.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1

Fonctions et modes de fonctionnement

Les détecteurs ultrasoniques RU...-U... sont dotés d'une sortie de commutation réglable. Les appareils RU...-U... sont utilisés comme des détecteurs à mode diffus. L'opérateur peut régler un point de commutation unique. Les appareils RU...-L... sont utilisés comme détecteurs en mode rétro-réfléctif. L'utilisateur peut effectuer l'apprentissage de la position du réflecteur.

Les détecteurs ultrasoniques RU...-LFX sont dotés d'une sortie de fréquence. Les appareils sont utilisés comme détecteurs à mode diffus pour la mesure de distance. Les détecteurs avec sortie de fréquence peuvent fonctionner en mode haute fréquence (standard) ou en mode basse fréquence (caractéristique de sortie, voir fig. 2) :

	Fréquence de sortie	
	Mode haute fréquence	Mode basse fréquence
RU20U	400...1600 Hz	200...800 Hz
RU40U	240...1600 Hz	60...400 Hz
RU70U	150...1400 Hz	75...700 Hz
RU100U	300...2000 Hz	150...1000 Hz

Montage

Il est possible de monter les détecteurs dans n'importe quel sens. Le couple de serrage maximal lors de la fixation du détecteur s'élève à 20 Nm.

- ▶ Nettoyez la surface de montage et les alentours.
- ▶ Si vous utilisez une aide au montage : Fixez le détecteur sur l'aide au montage.
- ▶ Montez le détecteur ou l'aide au montage à l'emplacement ad hoc.
- ▶ Assurez-vous que le connecteur en retour reste accessible.
- ▶ Montez le détecteur de telle sorte qu'aucun objet important ne se retrouve en zone morte. La zone morte et la zone de détection sont renseignées sur la figure 3. En cas d'utilisation de plus d'un détecteur ultrasonique dans une application : Évitez le chevauchement des lobes acoustiques. Un chevauchement est probable lorsque deux détecteurs sont montés à une distance inférieure à 200 mm (RU20... et RU40...), 360 mm (RU70...) ou 450 mm (RU100...).

Raccordement

- ▶ Branchez l'accouplement de la ligne sur le connecteur du détecteur.
- ▶ Raccordez l'extrémité ouverte de la ligne à la source de courant et/ou aux analyseurs.

Mise en service

L'appareil se met automatiquement en marche après le raccordement des câbles et l'activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement

! ATTENTION

Mauvaise utilisation du détecteur

Dégâts matériels possibles en raison d'un dysfonctionnement

- ▶ Évitez les dépôts de matière sur la surface du transducteur acoustique.
- ▶ Laissez la zone morte du détecteur dégagée. La zone morte S_{min} est indiquée dans les données techniques.

Appareils avec sortie de commutation – fonctions LED

LED	Signification
Jaune	Sortie de commutation allumée (RU...L : réflecteur détecté)
Verte	Objet dans la zone de détection, sortie de commutation éteinte
Éteinte	Aucun objet dans la zone de détection, sortie de commutation éteinte

Appareils avec sortie de fréquence – fonctions LED

LED	Signification
Verte	Objet entre la zone morte et le début de la plage de mesure (fréquence : valeur limite inférieure)
Jaune	Objet dans la plage de mesure
Éteinte	Objet en dehors de la plage de mesure ; fin de la plage de mesure dépassée (fréquence : valeur limite supérieure)

Sensores ultrasonicos – RU...-M18M...

Documentos adicionales

Además de este documento, puede encontrar el siguiente material en Internet en www.turck.com:

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Declaración de conformidad de la UE (versión actual)

Para su seguridad

Uso correcto

Los sensores ultrasonicos están diseñados para la detección sin contacto de objetos sólidos o líquidos, así como la distancia a los objetos.

Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Mal uso evidente

Los dispositivos no son componentes de seguridad y no se deben utilizar para la protección de personas y propiedades.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El sensor no detecta todos los objetos igualmente bien. El usuario debe comprobar la detección del objeto antes del funcionamiento normal.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la imagen 1.

Funciones y modos de operación

Los sensores ultrasonicos RU...-U... tienen una salida de conmutación ajustable. Los dispositivos RU...-U... se utilizan como sensores de modo difuso. El usuario puede establecer un punto de conmutación único. Los dispositivos RU...-L... se utilizan como sensores retrorrefletores. El usuario puede programar la posición del reflector. Los sensores ultrasonicos RU...-LFX tienen una salida de frecuencia. Los dispositivos se utilizan como sensores retrorrefletores para la medición de distancias. Los sensores con una salida de frecuencia se pueden operar en modo de alta frecuencia (estándar) o en modo de baja frecuencia (las características de salida se ven en la imagen 3):

	Frecuencia de salida	
	Modo de alta frecuencia	Modo de baja frecuencia
RU20U	400...1600 Hz	200...800 Hz
RU40U	240...1600 Hz	60...400 Hz
RU70U	150...1400 Hz	75...700 Hz
RU100U	300...2000 Hz	150...1000 Hz

Instalación

Los sensores se pueden ensamblar en cualquier posición (orientación). El par de apriete máximo para fijar los sensores es de 20 Nm.

- ▶ Limpie la superficie de montaje y su área circundante.
- ▶ Cuando se utiliza un soporte de montaje: Instale el sensor en el soporte de montaje.
- ▶ Instale el sensor o el accesorio de montaje en la ubicación deseada.
- ▶ Asegúrese de que el conector trasero sea accesible.
- ▶ Monte el sensor de modo que la zona ciega esté libre de objetos relevantes. Consulte la imagen 4 para ver información sobre la zona ciega y el rango de detección.
- ▶ Si utiliza más de un sensor ultrasonico en la aplicación, debe evitar que los conos sónicos se superpongan. Esto puede ocurrir si dos sensores están montados a menos de 200 mm (RU20... y RU40...), 360 mm (RU70...) o 450 mm (RU100...) de distancia.

Conexión

- ▶ Haga la conexión entre el conector hembra del cable y el conector macho del sensor.
- ▶ Conecte el extremo abierto del cable de conexión a la fuente de alimentación o a las unidades de procesamiento.

Puesta en marcha

El dispositivo se pondrá automáticamente en funcionamiento una vez que se conecten los cables y se encienda la fuente de alimentación.

Funcionamiento

! AVISO

Uso incorrecto del sensor

Posible daño a la propiedad debido a un mal funcionamiento

- ▶ Evite la acumulación de depósitos de material en la superficie del transductor sónico.
- ▶ Mantenga libre la zona ciega del sensor. Consulte los datos técnicos de la zona ciega S_{min} .

Dispositivos con una salida de conmutación: Funciones LED

LED	Significado
Amarillo	Se enciende la salida de conmutación (RU...L: Reflector detectado)
Verde	Objeto dentro del rango de detección, se apaga la salida de conmutación
Apagado	No hay objetos dentro de la zona de detección, se apaga la salida de conmutación

Dispositivos con una salida de frecuencia: Funciones LED

LED	Significado
Verde	Objeto entre la zona ciega y el inicio del rango de medición (frecuencia: valor de límite inferior)
Amarillo	Objeto dentro del rango de medición
Apagado	Objeto fuera del rango de medición; se excedió el final del rango de medición (frecuencia: valor de límite superior)

①

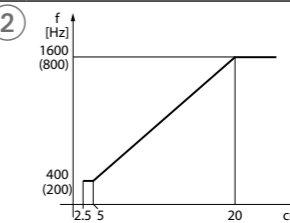


RU...-M18M...
Ultrasonic sensor
Quick Start Guide
Doc-No. D102029 2106

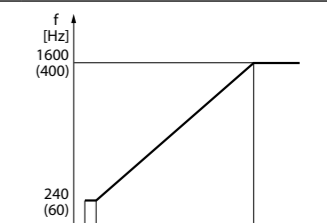
Additional information see



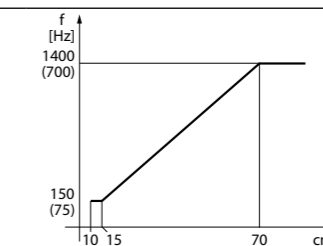
②



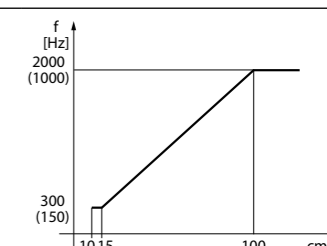
RU20U...-LFX



RU40U...-LFX

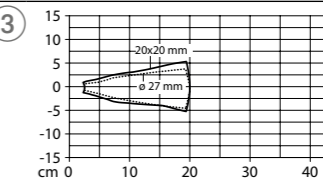


RU70U...-LFX

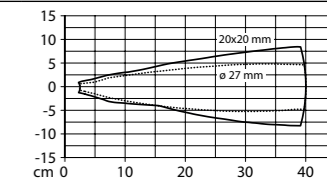


RU100U...-LFX

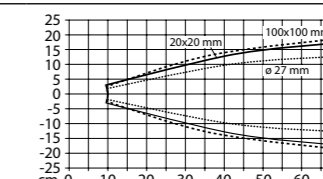
③



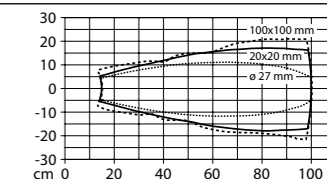
RU20U



RU40U



RU70U



RU100U

FR Guide d'utilisation rapide

Réglages et paramétrages (RU...-U...)

Apprentissage des appareils :

	apprentissage avec GND	apprentissage avec U _B
Adaptateur Teach	Appuyez sur le bouton-poussoir avec GND	Appuyez sur le bouton-poussoir avec U _B
pont manuel (court-circuiter)	Court-circuitez la broche 3 (BU) avec la broche 2 (WH) ou la broche 5 (GY)	Court-circuitez la broche 1 (BN) avec la broche 2 (WH) ou la broche 5 (GY)

Annulation du processus Teach : effectuez l'apprentissage au moins 2 s avec U_B.

Une fois le processus Teach réussi, les appareils passent automatiquement en mode normal. L'adaptateur Teach TX1-Q20L60 ne fait pas partie du contenu de la livraison. Pour l'apprentissage, l'adaptateur est branché entre le détecteur et le câble de raccordement. Le processus Teach ainsi que les paramètres possibles et les fonctions LED sont représentés dans les diagrammes prévisionnels (« Flow charts – Setting »).

Réglage du point de commutation (RU...U-...) (fig. 4)

- Positionnez l'objet pour le point de commutation.
- Effectuez l'apprentissage 2... 7 s avec GND.

Inversion de la fonction de sortie (contact à ouverture/contact à fermeture) (fig. 5)

- Effectuez l'apprentissage 2... 7 s avec U_B.

Réglez la position du réflecteur (RU...L-...) (fig. 6)

- Positionnez le réflecteur.
- Effectuez l'apprentissage 2... 7 s avec GND.

Réglages et paramétrages (RU...-LFX-...)

Les appareils peuvent être réglés en mode basse fréquence et en mode haute fréquence. Par défaut, les appareils fonctionnent en mode haute fréquence.

- Pour un fonctionnement en mode basse fréquence : connectez en permanence Frequency Selection (broche 2 ou broche 5) à GND.
- Pour un fonctionnement en mode haute fréquence : Connectez en permanence Frequency Selection (broche 2 ou broche 5) à U_B ou laissez Frequency Selection ouverte.

Réparation

En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. L'appareil ne doit être réparé que par Turck. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

ES Guía de inicio rápido

Configuración y parametrización (RU...-U...)

Programa los dispositivos de la siguiente manera:

	Programación para conexión a tierra	Programación de U _B
Adaptador de programación	Presione el botón para conexión a tierra	Presione el botón para U _B
Puente manual (cortocircuito)	Puentear el polo 3 (BU) con el polo 2 (WH) o con el polo 5 (GY)	Puentear el polo 1 (BN) con el polo 2 (WH) o con el polo 5 (GY)

Cancele el proceso de programación: programe en U_B durante al menos 2 segundos.

Una vez que el evento de programación se ha completado correctamente, los dispositivos cambian automáticamente al funcionamiento normal. El adaptador de programación TX1-Q20L60 no se incluye en la entrega. El adaptador se conecta entre el sensor y el cable de conexión para la programación. El proceso de programación, junto con los parámetros ajustables y las funciones de los LED se definen en los diagramas de flujo ("Flow charts – Setting").

Establecimiento de un punto de conmutación único (RU...U-...)

- Coloque el objeto para el punto de conmutación.
- Programe para la conexión a tierra de 2 a 7 segundos.

Inversión de la función de salida (NO/NC)

- Programe U_B de 2 a 7 segundos.

Ajuste la posición del reflector (RU...L-...)

- Coloque el reflector.
- Programe de 2 a 7 segundos sobre la conexión a tierra.

Configuración y parametrización (RU...-LFX-...)

Los dispositivos se pueden configurar en modo de baja frecuencia y modo de alta frecuencia. Los dispositivos funcionan de forma predeterminada en el modo de alta frecuencia.

- Para el funcionamiento en el modo de baja frecuencia, conecte la selección de frecuencia (polo 2 o polo 5) de forma permanente a la conexión a tierra.
- Para la operación en el modo de alta frecuencia, conecte la selección de frecuencia (polo 2 o polo 5) permanentemente a U_B o deje abierta la selección de frecuencia.

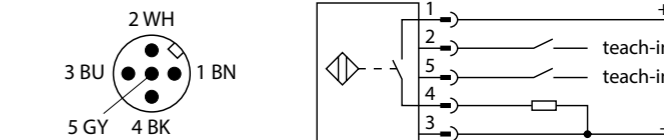
Reparación

El dispositivo se debe desinstalar en caso de que esté defectuoso. Solo Turck puede reparar el dispositivo. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

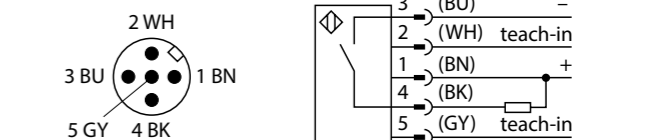
Eliminación de desechos

Se deben desechar los dispositivos correctamente y no deben mezclarse con desechos domésticos normales.

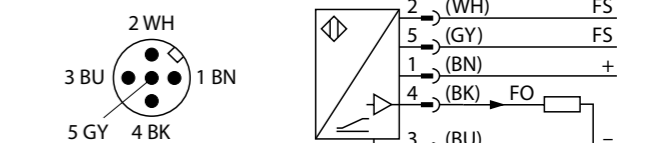
Wiring Diagrams



RU...-UP8X2-...

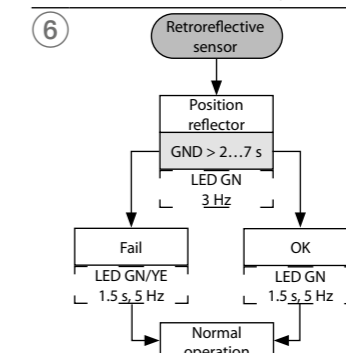
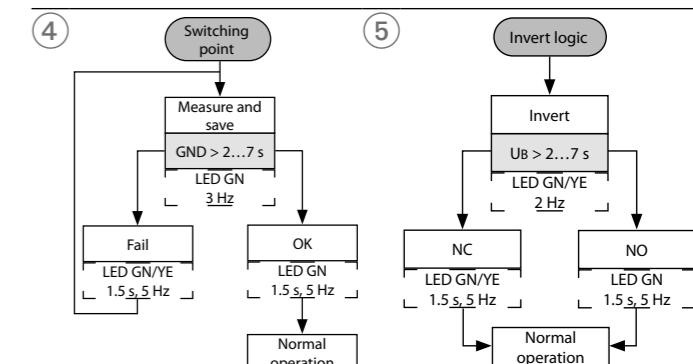


RU...-UN8X2-...



RU...-LFX-...

Flow charts – Setting (RU...-U...)



Technical Data

Technical features	RU20...-M18...	RU40...-M18...	RU70...-M18...	RU100...-M18...
Blind zone S _{min}	2.5 cm	2.5 cm	10 cm	15 cm
Coverage (RU...-U)	20 cm	40 cm	70 cm	100 cm
Max. teach range of reflector position (RU...L-...)	–	39 cm	68 cm	98 cm
Max. approach speed	4 m/s	4 m/s	8 m/s	8 m/s
Max. traverse speed	1.5 m/s	1.5 m/s	1.5 m/s	1.5 m/s
Resolution	0.5 mm	0.5 mm	1 mm	1 mm
Minimum size switching range	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Operating voltage	15...30 VDC	15...30 VDC	15...30 VDC	15...30 VDC
Rated operational current	≤ 150 mA	≤ 150 mA	≤ 150 mA	≤ 150 mA
No-load current	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
MTBF value acc. to SN29500	195 years	195 years	195 years	195 years
Operating temperature	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Storage temperature	-40...+80 °C	-40...+80 °C	-40...+80 °C	-40...+80 °C
Weight	39 g	39 g	39 g	39 g
Switching hysteresis	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Switching frequency	8.3 Hz	7 Hz	5.6 Hz	8 Hz
Approvals	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus

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

Factory Settings

Technical features	RU20...-M18...	RU40...-M18...	RU70...-M18...	RU100...-M18...
Output behavior	NO contact	NO contact	NO contact	NO contact
Switching point	20 cm (end of coverage)	40 cm (end of coverage)	70 cm (end of coverage)	100 cm (end of coverage)

ZH 快速入门指南

超声波传感器 — RU...-M18M...

其他文档

除了本文档之外,还可在www.turck.com网站上查看以下资料:

- 数据表
- 使用说明
- 欧盟合规声明(当前版本)

安全须知

预期用途

超声波传感器用于以非接触的方式探测固态或液态物体以及与这些物体的距离。必须严格按照这些说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对由此导致的任何损坏承担责任。

明显的误区

该装置不是安全部件,不得用于个人防护或财产保护。

一般安全须知

- 本装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 传感器无法以同样出色的方式探测所有物体。在正常操作之前,用户必须检查对物体的探测情况。

产品描述

装置概述

见图1。

产品功能和工作模式

紧凑型RU...-U...超声波传感器具有可调开关输出。RU... U-U...装置用作漫射传感器。用户可以设置单个开关点。RU... L...设备用作回射传感器。用户可以示教反射体的位置。紧凑型超声波传感器RU... U-LFX具有频率输出。该装置用作回射传感器,可进行距离测量。具有频率输出的传感器可在高频模式(标准)或低频模式下运行(输出特性参见图3):

	输出频率	
	高频模式	低频模式
RU20U	400...1600 Hz	200...800 Hz
RU40U	240...1600 Hz	60...400 Hz
RU70U	150...1400 Hz	75...700 Hz
RU100U	300...2000 Hz	150...1000 Hz

安装

该传感器可安装在任何位置(方向)。固定传感器的最大拧紧扭矩为20 Nm。

- 清洁安装面及其周围区域。
- 使用安装支架时:将传感器装入安装支架中。
- 将传感器或安装夹具安装在预定位置。
- 确保仍可接触到后部接头。
- 安装传感器,使盲区没有任何相关物体。参见图4,了解盲区和探测范围。
- 如果您在应用中使用多个超声波传感器,则必须避免声波锥重叠。当两个传感器的安装间距小于200 mm(RU20...和RU40...),360 mm(RU70...)或450 mm(RU100...)时,会发生这种情况。

连接

- 将连接电缆的母头接插件连接到传感器的公头接插件。
- 将接线的开口端连接至电源和/或处理单元。

调试

一旦连接电缆并接通电源,该装置将自动运行。

运行

! 注意

传感器使用不当

可能因故障导致财产损失

- 防止材料沉积在声波传感器表面。
- 保持传感器的盲区畅通。请参阅盲区技术数据S_{min}。

具有开关输出的装置—LED功能

LED	含义
黄色	开关输出打开(RU...L:探测到反射体)
绿色	物体处于探测范围内,开关输出关闭
熄灭	物体未处于探测范围内,开关输出关闭

具有频率输出的装置—LED功能

LED	含义
绿色	物体介于盲区和测量范围起点之间(频率:下限值)
黄色	物体处于测量范围内
熄灭	物体未处于测量范围内;已超出测量范围终点(频率:上限值)

KO 빠른 시작 가이드

초음파 센서 — RU...-M18M...

추가 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 사용 지침
- EU 적합성 선언(현재 버전)

사용자 안전 정보

사용 목적

초음파 센서의 용도는 고체 또는 액체의 비접촉식 감지 및 물체와의 거리 측정입니다. 이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

명백하게 부적절한 사용

이 장치는 안전용 구성 요소가 아니며 인명 또는 재산 보호 목적으로 사용해서는 안 됩니다.

일반 안전 정보

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 장착, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 센서가 모든 물체를 동일한 감도로 감지할 수는 없습니다. 정상 작동에 앞서 사용자가 물체 감지를 확인해야 합니다.

제품 설명

장치 개요

그림 1 참조.

기능 및 작동 모드

컴팩트 RU...-U... 초음파 센서에는 조절 가능한 스위칭 출력이 있습니다. RU... U-U... 장치는 확산 반사 모드 센서로 사용됩니다. 사용자가 단일 스위치 포인트를 설정할 수 있습니다. RU... L... 장치는 미러 반사 센서로 사용됩니다. 사용자가 리플렉터의 위치를 티치할 수 있습니다.

컴팩트 초음파 센서 RU... U-LFX에는 주파수 출력이 있습니다. 이 장치는 거리 측정용 미러 반사 센서로 사용됩니다. 주파수 출력이 있는 센서는 고주파 모드(표준) 또는 저주파 모드(출력 특성은 그림 3 참조)에서 작동할 수 있습니다.

	출력 주파수	
	고주파 모드	저주파 모드
RU20U	400...1600 Hz	200...800 Hz
RU40U	240...1600 Hz	60...400 Hz
RU70U	150...1400 Hz	75...700 Hz
RU100U	300...2000 Hz	150...1000 Hz

설치

이 센서는 어떤 위치(방향)에도 설치할 수 있습니다. 센서 장착 시 최대 조임 토크는 20 Nm입니다.

- 설치 표면과 주변 영역을 청소하십시오.
- 설치 브라켓 사용 시: 센서를 설치 브라켓에 설치하십시오.
- 원하는 위치에 센서 또는 설치 고정 장치를 설치하십시오.
- 후면 커넥터에 접근할 수 있도록 유지해야 합니다.
- 블라인드 존에 관련 물체가 없도록 센서를 설치하십시오. 블라인드 존 및 센서 범위는 그림 4를 참조하십시오.
- 어플리케이션에서 초음파 센서를 두 개 이상 사용하는 경우 음파 원뿔이 겹치지 않도록 해야 합니다. 두 센서가 서로 200 mm(RU20... 및 RU40...), 360 mm(RU70...) 또는 450 mm(RU100...)보다 가깝게 설치되면 겹칠 수 있습니다.

연결

- 연결 케이블의 female 커넥터를 센서의 male 커넥터에 연결합니다.
- 파워 서플라이 및/또는 처리 장치에 연결 케이블의 오픈 엔드를 연결합니다.

시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

작동

! 알림

잘못된 센서 사용

오작동으로 인한 재산 피해 가능성

- 음파 트랜스듀서 표면에 이물질이 쌓이는 것을 방지합니다.
- 센서의 블라인드 존을 깨끗하게 유지하십시오. 블라인드 존 S_{min}에 대한 기술 데이터를 참조하십시오.

스위칭 출력이 있는 장치 - LED 기능

LED	의미
황색	스위칭 출력 켜짐(RU...L: 리플렉터 감지됨)
녹색	감지 범위 내에 있는 물체, 출력 끄기
꺼짐	감지 범위 내에 없는 물체, 출력 끄기

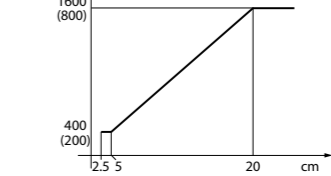
주파수 출력이 있는 장치 - LED 기능

LED	의미
녹색	블라인드 존과 측정 범위 시작 사이에 있는 물체(주파수: 하한 한계값)
황색	측정 범위 내에 있는 물체
꺼짐	측정 범위 밖에 있는 물체, 측정 범위 끝 초과(주파수: 상한 한계값)

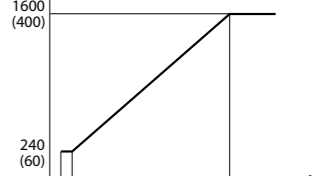
①



②

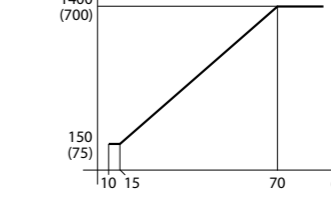


RU20U-...-LFX



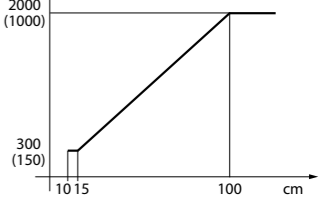
RU40U-...-LFX

③



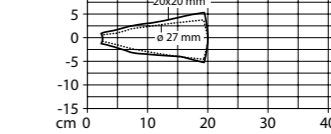
RU70U-...-LFX

④



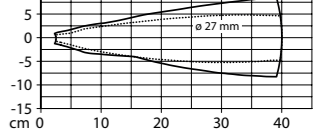
RU100U-...-LFX

⑤

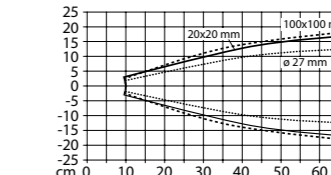


RU20U

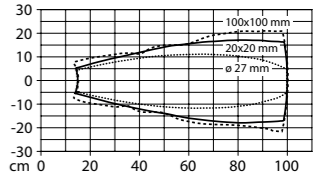
⑥



RU40U



RU70U



RU100U

ZH 快速入门指南

设置和参数设定(RU...-U...)

按以下方式对装置进行示教:

	GND示教	U _B 示教
示教适配器	按GND按钮	按U _B 按钮
手动桥接(短路)	桥接针脚3 (BU) 和针脚2 (WH)	桥接针脚1 (BN)和针脚5 (GY) 或针脚5 (GY)

取消示教流程: U_B示教时间至少达2 s。

成功完成示教流程后, 装置将自动切换至正常操作。TX1-Q20L60示教适配器不包括在交付范围内。将适配器连接在传感器和接线之间, 以进行示教。示教流程以及可调参数和LED功能均在流程图(“Flow charts – Setting”)中列出。

设置单个开关点(RU...U-...)

- ▶ 为开关点放置物体。
- ▶ GND示教达2...7 s。

反转输出功能(常开/常闭)

- ▶ U_B示教达2...7 s。

调整反射体位置(RU...L-...)

- ▶ 定位反射体。
- ▶ 对GND示教2...7 s。

设置和参数设定(RU...-LFX-...)

可将装置设置为低频模式和高频模式。默认情况下, 装置在高频模式下运行。

- ▶ 在低频模式下运行时, 将频率选择(针脚2或针脚5)始终连接至GND。
- ▶ 在高频模式下运行时, 将频率选择(针脚2或针脚5)始终连接至U_B或将“频率选择”保持打开。

Technical Data

Technical features	RU20...-M18...	RU40...-M18...	RU70...-M18...	RU100...-M18...
Blind zone S _{min}	2.5 cm	2.5 cm	10 cm	15 cm
Coverage (RU...-U)	20 cm	40 cm	70 cm	100 cm
Max. teach range of reflector position (RU...L-...)	–	39 cm	68 cm	98 cm
Max. approach speed	4 m/s	4 m/s	8 m/s	8 m/s
Max. traverse speed	1.5 m/s	1.5 m/s	1.5 m/s	1.5 m/s
Resolution	0.5 mm	0.5 mm	1 mm	1 mm
Minimum size switching range	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Operating voltage	15...30 VDC	15...30 VDC	15...30 VDC	15...30 VDC
Rated operational current	≤ 150 mA	≤ 150 mA	≤ 150 mA	≤ 150 mA
No-load current	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA	≤ 50 mA
MTBF value acc. to SN29500	195 years	195 years	195 years	195 years
Operating temperature	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Storage temperature	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C	-40...+80°C
Weight	39 g	39 g	39 g	39 g
Switching hysteresis	5 mm	5 mm	10 mm	10 mm
Switching frequency	8.3 Hz	7 Hz	5.6 Hz	8 Hz
Approvals	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus	CE, cULus

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

Factory Settings

Technical features	RU20...-M18...	RU40...-M18...	RU70...-M18...	RU100...-M18...
Output behavior	NO contact	NO contact	NO contact	NO contact
Switching point	20 cm (end of coverage)	40 cm (end of coverage)	70 cm (end of coverage)	100 cm (end of coverage)

KO 빠른 시작 가이드

설정 및 매개 변수화(RU...-U...)

장치를 다음과 같이 티치인합니다.

	GND에 티치	U _B 에 티치
티치 어댑터	GND에 푸쉬 버튼 누름	U _B 에 푸쉬 버튼 누름
수동 브릿지 연결(단락)	핀 2(WH) 또는 핀 5(GY)와 핀 3(BU) 브릿지 연결	핀 2(WH) 또는 핀 5(GY)와 핀 1(BN) 브릿지 연결

티치인 프로세스 취소: 최소 2초 동안 U_B에 티치인합니다.

티치인 프로세스가 성공적으로 완료되면 장치가 정상 작동으로 자동 전환됩니다. TX1-Q20L60 티치 어댑터는 배송 시 포함되지 않습니다. 이 어댑터는 티치인을 위해 센서와 연결 케이블 사이에 연결됩니다. 조정 가능한 매개 변수 및 LED 기능과 함께 티치인 프로세스는 플로차트("Flow charts – Setting")에 나와 있습니다.

단일 스위치 포인트 설정(RU...U-...)

- ▶ 스위치 포인트의 물체를 배치합니다.
- ▶ 2...7초 동안 GND에 티치합니다.

출력 기능 역전환(NO/NC)

- ▶ 2...7초 동안 U_B에 티치합니다.

리플렉터 위치 조정(RU...L-...)

- ▶ 리플렉터를 배치합니다.
- ▶ GND에 대해 2...7초 동안 티치합니다.

설정 및 매개 변수화(RU...-LFX-...)

장치는 저주파 모드 및 고주파 모드로 설정할 수 있습니다. 장치는 기본적으로 고주파 모드에서 작동합니다.

- ▶ 저주파 모드에서 작동하려면 주파수 선택(핀 2 또는 핀 5)을 GND에 영구적으로 연결하십시오.
- ▶ 고주파 모드에서 작동하려면 주파수 선택(핀 2 또는 핀 5)을 영구적으로 U_B에 연결하거나 주파수 선택을 열린 상태로 두십시오.

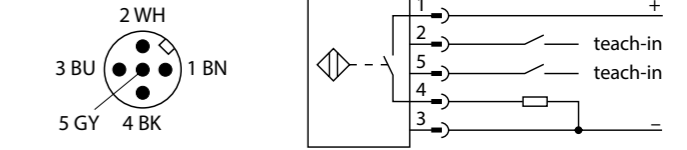
수리

이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해제해야 합니다. 이 장치는 터크에서만 수리해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

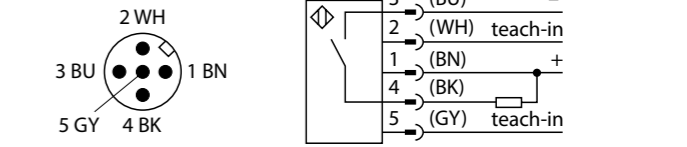
폐기

장치는 적절한 방식으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

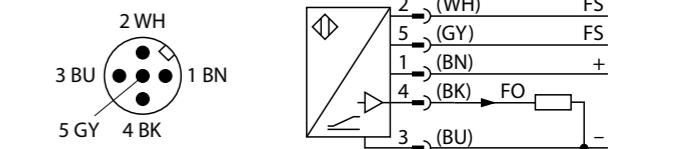
Wiring Diagrams



RU...-UP8X2-...



RU...-UN8X2-...



RU...-LFX-...

Flow charts – Setting (RU...-U...)

