

## Ultraschallsensoren – RU...U-M...AP8X...

## Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://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 verfügen über einen einstellbaren Schaltausgang mit IO-Link-Funktionalität. Die Sensoren können im Normalbetrieb als Taster oder Reflexionsschranke betrieben werden. Der Anwender kann einen Einzelschalt- punkt 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 200 mm (RU40...), 360 mm (RU70...) oder 450 mm (RU100...) 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                         |

## Ultrasonic Sensors — RU...U-M...AP8X...

## Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at [www.turck.com](http://www.turck.com):

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

## 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 an adjustable switching output with IO-Link functionality. The sensors can be operated as diffuse mode sensors or retroreflective sensors during normal operation. 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 200 mm (RU40...), 360 mm (RU70...) or 450 mm (RU100...) 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                      |

①

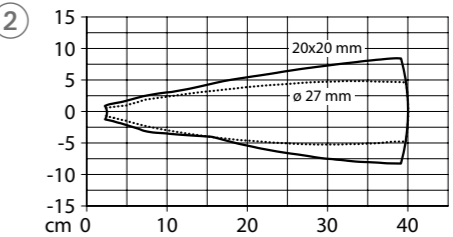


RU...U-M...AP8X...  
Ultrasonic sensor  
Quick Start Guide  
Doc-No. D102296 2106

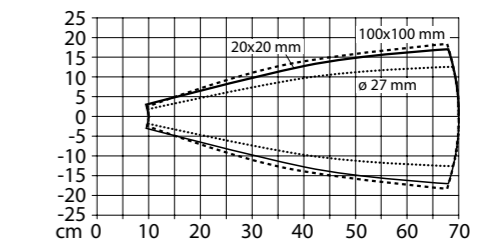
Additional information see



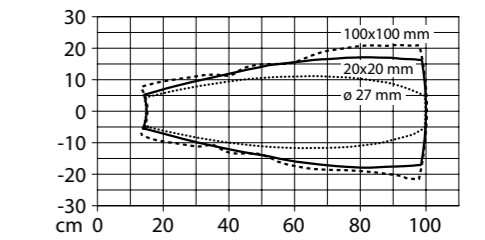
②



RU40U...

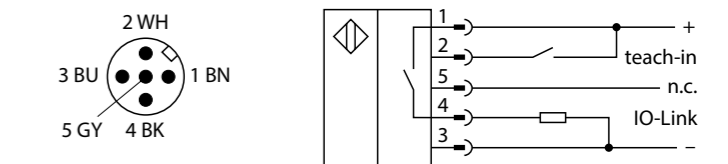


RU70U...



RU100U...

## Wiring Diagram



RU...-AP8X2-...

## DE Kurzbetriebsanleitung

## Einstellen

Die Geräte lassen sich wie folgt teachen:

- Teach-Adapter: Taster drücken.
- Manuelles Brücken (kurzschließen): Pin 1 (BN) mit Pin 2 (WH) kurzschließen.

Der Teach-Adapter VB2-SP1 gehört nicht zum Lieferumfang. Zum Teachen wird der Adapter zwischen Sensor und Anschlusskabel angeschlossen. Nach erfolgreichem Teach-Vorgang wechseln die Geräte automatisch in den Normalbetrieb.

## Einzelschaltpunkt einstellen (Abb. 3)

- Objekt für Schaltpunkt positionieren.
- 2...7 s teachen.
- Wenn der Schaltpunkt erfolgreich eingelernt wurde, blinkt die LED grün mit einer Frequenz von 2 Hz. Im Fehlerfall blinkt die LED grün/gelb mit einer Frequenz von 5 Hz.

## Fensterfunktion einstellen (Abb. 4)

- Objekt für fernen Schaltpunkt positionieren.
- 2...7 s teachen.
- Wenn der Schaltpunkt erfolgreich eingelernt wurde, blinkt die LED grün mit einer Frequenz von 2 Hz. Im Fehlerfall blinkt die LED grün/gelb mit einer Frequenz von 5 Hz.
- Objekt für nahen Schaltpunkt positionieren.
- 7...12 s teachen.
- Wenn der Schaltpunkt erfolgreich eingelernt wurde, blinkt die LED grün mit einer Frequenz von 2 Hz. Im Fehlerfall blinkt die LED grün/gelb mit einer Frequenz von 5 Hz.

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

- 12...17 s teachen.
- Wenn das Gerät erfolgreich als Schließer eingestellt wurde, blinkt die LED grün mit einer Frequenz von 5 Hz.
- Wenn das Gerät erfolgreich als Öffner eingestellt wurde, blinkt die LED gelb mit einer Frequenz von 5 Hz.

## Technical Data

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

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

## Factory Settings

| Technical features | RU40...-M18...          | RU70...-M18...          | RU100...-M18...          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Output behavior    | NO, PNP                 | NO, PNP                 | NO, PNP                  |
| Switching point    | 40 cm (end of coverage) | 70 cm (end of coverage) | 100 cm (end of coverage) |

## EN Quick Start Guide

## Setting

The device teach-in takes place as follows:

- Teach adapter: Press the button.
- Manual bridging (short-circuit): Short-circuit pin 1 (BN) with pin 2 (WH).

The VB2-SP1 teach adapter is not included in the scope of delivery. The adapter is connected between the sensor and connection cable for teaching-in. Once the teach-in process has been successfully completed, the devices automatically switch to normal operation.

## Setting a single switching point (fig. 3)

- Position the object for the switching point accordingly.
- Teach-in for 2...7 s.
- When the switching point has been successfully taught, the LED will flash green at a frequency of 2 Hz. In the event of an error, the LED will flash green/yellow at a frequency of 5 Hz.

## Setting the window function (fig. 4)

- Position the object for the far switching point.
- Teach-in for 2...7 s.
- When the switching point has been successfully taught, the LED will flash green at a frequency of 2 Hz. In the event of an error, the LED will flash green/yellow at a frequency of 5 Hz.
- Position the object for the near switching point.
- Teach-in for 7...12 s.
- When the switching point has been successfully taught, the LED will flash green at a frequency of 2 Hz. In the event of an error, the LED will flash green/yellow at a frequency of 5 Hz.

## Inverting the output function (NC contact/NO contact) (fig. 5)

- Teach-in for 12...17 s.
- When the device has been successfully set as an NO contact, the LED will flash green at a frequency of 5 Hz.
- When the device has been successfully set as an NC contact, the LED will flash yellow at a frequency of 5 Hz.

## Canceling the teach-in process

- Teach-in for at least 17 s.
- The device will return to normal operation.

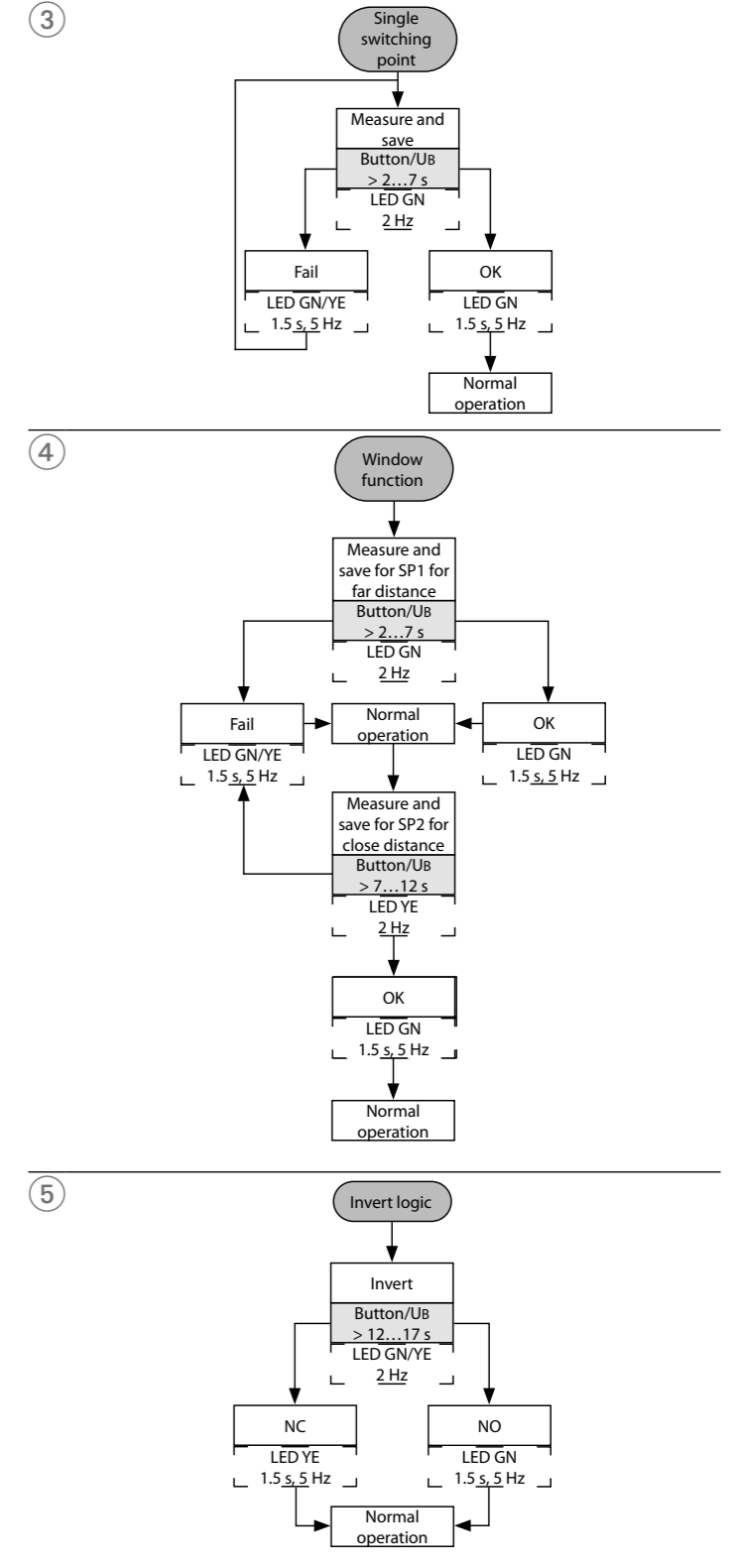
## Repair

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.

## Flow charts – Setting



## DéTECTEURS ultrasoniques – RU...U-M...AP8X...

## Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web [www.turck.com](http://www.turck.com) :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- 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 sont dotés d'une sortie de commutation réglable avec fonctionnalité IO-Link. En mode normal, les détecteurs peuvent être utilisés en mode diffus ou en mode rétro-réfléctif. L'opérateur peut régler un point de commutation unique ou un fenêtrage.

## 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 2. Les valeurs de la zone morte et de la zone de détection se réfèrent à des cibles standard.
- 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 (RU40...), 360 mm (RU70...) ou 450 mm (RU100...).

## Raccordement

- Branchez l'accouplement de la ligne sur le connecteur du détecteur (voir « Wiring Diagram »).
- 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.

## Fonctions des LED

| LED     | Signification   |
|---------|---|
| Jaune   | objet dans la zone d'apprentissage, sortie de commutation 1 allumée                                     |
| Verte   | objet dans la zone de détection, mais pas dans la zone d'apprentissage, sortie de commutation 1 éteinte |
| Éteinte | aucun objet dans la zone de détection, sortie de commutation 1 éteinte                                  |

## Sensores ultrasónicos – RU...U-M...AP8X...

## Documentos adicionales

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en Internet en [www.turck.com](http://www.turck.com):

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

## Para su seguridad

## Uso correcto

Los sensores ultrasónicos detectan la presencia de objetos sólidos o líquidos y la distancia a dichos objetos sin necesidad de contacto físico.

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 personal o de la propiedad.

## Instrucciones generales de seguridad

- Solo el personal capacitado profesionalmente debe montar, instalar, operar, parametrizar y realizar tareas de mantenimiento al dispositivo.
- El sensor no puede detectar todos los objetos con la misma precisión. Pruebe 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 ultrasónicos tienen una salida de conmutación ajustable con la funcionalidad IO-Link. Los sensores se pueden utilizar como sensores retrorreflectores o de modo difuso durante el funcionamiento normal. El usuario puede establecer un punto de conmutación único o una función de ventana.

## Instalación

Los sensores se pueden instalar en cualquier posición. El par de apriete máximo de montaje del sensor es de 20 Nm.

- Limpie el área de montaje y los alrededores.
- Si utiliza un asistente de montaje: Fije el sensor en el asistente de montaje.
- Monte el sensor o el asistente de montaje en el lugar de funcionamiento previsto.
- Asegúrese de que aún se pueda acceder al conector trasero.
- Monte el sensor de forma que no haya objetos relevantes dentro de la zona ciega. Para conocer la zona ciega y el rango de detección, consulte la imagen 2. Los valores de la zona ciega y el rango de detección se refieren a objetivos estándar.
- Si se utiliza más de un sensor ultrasónico en una aplicación: Evite la superposición de conos sónicos. Se puede producir una superposición si dos sensores se montan a menos de 200 mm (RU40...), 360 mm (RU70...) o 450 mm (RU100...) de distancia entre sí.

## Conexión

- Conecte el acoplamiento del cable de conexión al conector del sensor (consulte el "Wiring diagram").
- Conecte el extremo abierto del cable de conexión a la fuente de alimentación o al dispositivo de evaluación.

## 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

## ! PRECAUCIÓN

Uso incorrecto del sensor

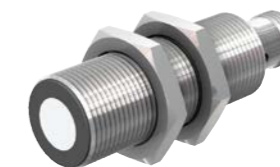
## Las fallas pueden provocar daños materiales

- Evite que se deposite material en la superficie del transductor sónico.
- Mantenga despejada la zona ciega del sensor. Para conocer la zona ciega del  $S_{min}$ , consulte los datos técnicos.

## Descripción del LED

| LED      | Significado   |
|----------|---|
| Amarillo | Objeto en el rango de programación, se enciende la salida de conmutación 1                                |
| Verde    | Objeto en el rango de detección, pero no en el rango de programación, se apaga la salida de conmutación 1 |
| Apagado  | No hay objetos en el rango de detección, se apaga la salida de conmutación 1                              |

①

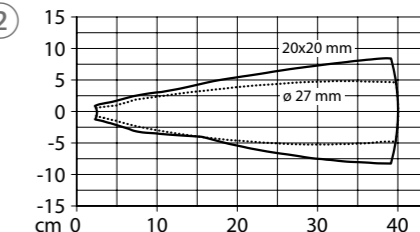


RU...U-M...AP8X...  
Ultrasonic sensor  
Quick Start Guide  
Doc-No. D102296 2106

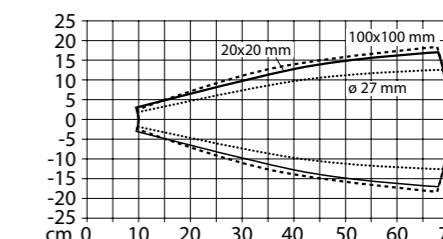
Additional information see



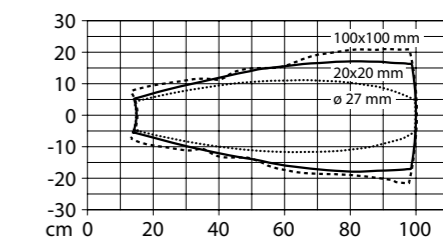
②



RU40U...

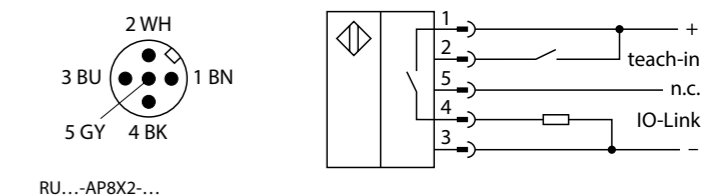


RU70U...



RU100U...

## Wiring Diagram



RU...-AP8X2...

## FR Guide d'utilisation rapide

## Réglages

Apprentissage des appareils :

- Adaptateur Teach : appuyez sur le bouton.
- Pont manuel (court-circuiter) : Court-circuitez la broche 1 (BN) avec la broche 2 (WH).

L'adaptateur Teach VB2-SP1 ne fait pas partie du contenu de la livraison. Pour l'apprentissage, l'adaptateur est branché entre le détecteur et le câble de raccordement. Une fois le processus Teach réussi, les appareils passent automatiquement en mode normal.

## Réglage du point de commutation unique (fig. 3)

- Positionnez l'objet pour le point de commutation.
- Effectuez l'apprentissage 2...7 s.
- Si le point de commutation a été correctement appris, la LED clignote en vert à une fréquence de 2 Hz. En cas d'erreur, la LED clignote en vert/jaune à une fréquence de 5 Hz.

## Réglage du fenêtrage (fig. 4)

- Positionnement de l'objet pour le point de commutation éloigné.
- Effectuez l'apprentissage 2...7 s.
- Si le point de commutation a été correctement appris, la LED clignote en vert à une fréquence de 2 Hz. En cas d'erreur, la LED clignote en vert/jaune à une fréquence de 5 Hz.
- Positionnement de l'objet pour le point de commutation proche.
- Effectuez l'apprentissage 7...12 s.
- Si le point de commutation a été correctement appris, la LED clignote en vert à une fréquence de 2 Hz. En cas d'erreur, la LED clignote en vert/jaune à une fréquence de 5 Hz.

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

- Effectuez l'apprentissage 12...17 s.
- Si l'appareil a été correctement réglé en tant que contact à fermeture, la LED clignote en vert à une fréquence de 5 Hz.
- Si l'appareil a été correctement réglé en tant que contact à ouverture, la LED clignote en jaune à une fréquence de 5 Hz.

## Interrompez l'opération d'apprentissage

- Effectuez l'apprentissage 17 s minimum.
- L'appareil revient en mode normal.

## Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. Veuillez tenir compte de nos conditions de reprise en cas de renvoi de l'appareil à Turck.

## 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

La programación del dispositivo se realiza de la siguiente manera:

- Adaptador de programación: Presione el botón.
- Puente manual (cortocircuito): Cortocircuito en polo 1 (BN) con polo 2 (WH).

El adaptador de programación VB2-SP1 no se incluye en la entrega. El adaptador se conecta entre el sensor y el cable de conexión para la programación. Una vez que el proceso de programación se ha completado correctamente, los dispositivos cambian automáticamente al funcionamiento normal.

## Establecimiento del punto de conmutación único (imagen 3)

- Coloque el objeto del punto de conmutación, según corresponda.
- Programa de 2 a 7 segundos.
- Después de que el punto de conmutación se haya configurado exitosamente, el LED parpadeará de color verde en una frecuencia de 2 Hz. En el caso de que se encuentre un error, el LED parpadeará en verde/amarillo con una frecuencia de 5 Hz.

## Establecimiento de la función de ventana (imagen 4)

- Coloque el objeto para el punto de conmutación lejano.
- Programa de 2 a 7 segundos.
- Después de que el punto de conmutación se haya configurado exitosamente, el LED parpadeará de color verde en una frecuencia de 2 Hz. En el caso de que se encuentre un error, el LED parpadeará en verde/amarillo con una frecuencia de 5 Hz.
- Coloque el objeto para el punto de conmutación cercano.
- Programa de 7 a 12 segundos.
- Después de que el punto de conmutación se haya configurado exitosamente, el LED parpadeará de color verde en una frecuencia de 2 Hz. En el caso de que se encuentre un error, el LED parpadeará en verde/amarillo con una frecuencia de 5 Hz.

## Inversión de la función de salida (contacto NC/contacto NO) (imagen 5)

- Programa de 12 a 17 segundos.
- Cuando el dispositivo se ha configurado correctamente como un contacto NO, el LED parpadeará en color verde con una frecuencia de 5 Hz.
- Cuando el dispositivo se ha establecido correctamente como un contacto NC, el LED parpadeará en color amarillo con una frecuencia de 5 Hz.

## Cancelación del proceso de programación

- Programa durante, al menos, 17 segundos.
- El dispositivo volverá al funcionamiento normal.

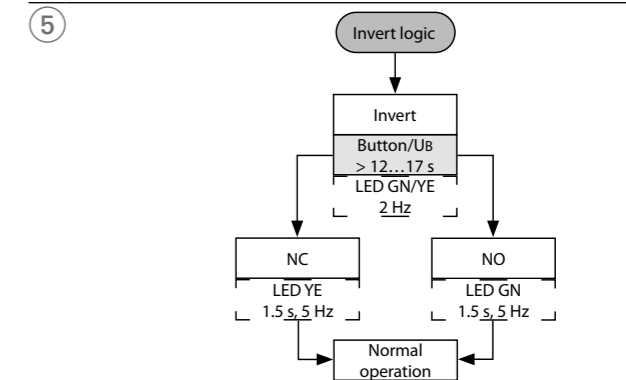
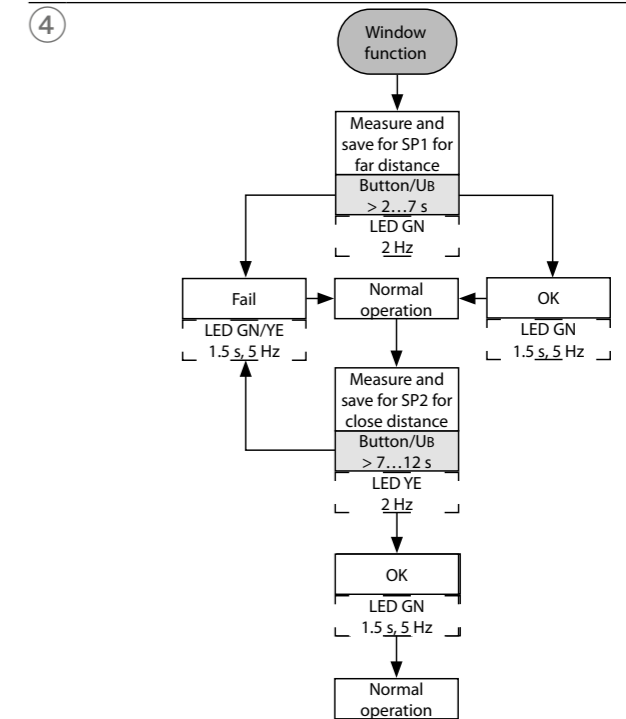
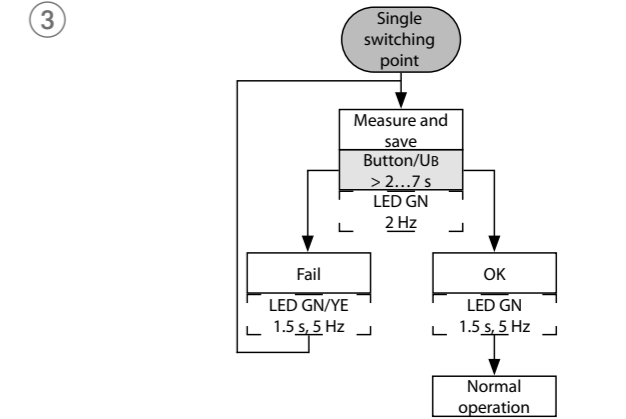
## Reparación

El dispositivo no está diseñado para que lo pueda reparar el usuario. El dispositivo se debe desinstalar en caso de que esté defectuoso. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

## Eliminación de desechos

Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con desechos domésticos normales.

## Flow charts – Setting



## Technical Data

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

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

## Factory Settings

| Technical features | RU40...-M18...          | RU70...-M18...          | RU100...-M18...          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Output behavior    | NO, PNP                 | NO, PNP                 | NO, PNP                  |
| Switching point    | 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...U-M...AP8X...

### 其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com.cn网站上查看以下材料:

- 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

超声波传感器可探测固态或液态物体的存在以及与这些物体的距离, 而无需进行物理接触。只能按照以下说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对此导致的任何损坏承担责任。

### 明显的误用

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

- 该设备的组装、安装、操作、参数设定和维护必须由经过培训的合格人员执行。
- 传感器无法以同样出色的方式探测所有物体。在常规操作之前检测对物体的探测情况。

### 产品描述

#### 装置概述

见图1

### 产品功能和工作模式

超声波传感器拥有具备IO-Link功能的可调开关输出。在正常操作期间, 该传感器可作为漫射型传感器或反射板型传感器来使用。用户可以设置单个开关点或窗口功能。

### 安装

传感器可安装在任何位置。安装传感器时的最大拧紧扭矩为20 Nm。

- ▶ 清洁装配区域和周围区域。
- ▶ 如果使用装配辅具: 将传感器固定在装配辅具中。
- ▶ 将传感器或装配辅具安装在预定使用位置。
- ▶ 确保仍可触及后部接头。
- ▶ 安装传感器时, 应确保盲区区内没有相关物体。有关盲区和探测范围, 参见图2。盲区和探测范围的值均以标准目标为准。
- ▶ 如果在一个应用中使用多个超声波传感器: 避免声波锥重叠。当两个传感器的安装间距小于200 mm (RU40...)、360 mm (RU70...)或450 mm (RU100...)时, 会发生声波锥重叠。

### 连接

- ▶ 将接线连接器连接至传感器接头(参见“Wiring Diagram”)。
- ▶ 将接线的开口端连接至电源和/或评估装置。

### 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

故障可能会导致材料损坏

- ▶ 避免材料沉积在声波传感器表面。
- ▶ 使传感器盲区没有物体。有关盲区S<sub>min</sub>, 请参阅技术数据。

### LED功能

| LED | 含义                            |
|-----|-------------------------------|
| 黄色  | 物体处于示教范围内, 开关输出1打开            |
| 绿色  | 物体处于探测范围内, 但未处于示教范围内, 开关输出1关闭 |
| 熄灭  | 物体未处于示教范围内, 开关输出1关闭           |

KO 빠른 시작 가이드

## 초음파 센서 — RU...U-M...AP8X...

### 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 센서는 물리적 접촉 없이 고체 또는 액체 상태 물체의 존재와 해당 물체까지의 거리를 감지합니다. 이 장치의 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 동일하게 감지할 수 있는 것은 아닙니다. 정기 작동 전에 개체 감지를 테스트하십시오.

### 제품 설명

#### 장치 개요

그림 1 참조

### 기능 및 작동 모드

초음파 센서에는 IO-Link 기능을 갖춘 조정 가능한 스위칭 출력이 있습니다. 센서는 정상 작동 중에 확산 반사 모드 센서 또는 미리 반사형 센서로 작동할 수 있습니다. 사용자가 단일 스위치 포인트나 윈도우 기능을 설정할 수 있습니다.

### 설치

- ▶ 이 센서는 어떤 위치에도 설치할 수 있습니다. 센서를 설치할 때 최대 조임 토크는 20 Nm입니다.
- ▶ 조립 영역과 주변을 청소하십시오.
- ▶ 조립 보조 장치를 사용하는 경우: 조립 보조 장치 안에 센서를 고정하십시오.
- ▶ 센서 또는 조립 보조 장치를 사용할 위치에 장착하십시오.
- ▶ 후면 커넥터에 여전히 도달할 수 있는지 확인하십시오.
- ▶ 블라인드 존 내에 관련 물체가 위치하지 않도록 센서를 장착하십시오. 블라인드 존 및 감지 범위는 그림 2를 참조하십시오. 블라인드 존 및 감지 범위 값은 표준 대상을 참조하십시오.
- ▶ 어플리케이션에서 두 개 이상의 초음파 센서를 사용하는 경우: 음파 원뿔이 겹치지 않게 하십시오. 두 센서 간 서로 200 mm(RU40...), 360 mm(RU70...) 또는 450 mm(RU100...)보다 가깝게 설치되면 겹칠 수 있습니다.

### 연결

- ▶ 연결 케이블 커플링을 센서 커넥터에 연결합니다 ("Wiring Diagram" 참조).
- ▶ 전력원 및/또는 측정 장치에 연결 케이블의 오픈 엔드를 연결합니다.

### 시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

### 작동

#### ! 주의

잘못된 센서 사용

오작동으로 인해 물질에 손상이 발생할 수 있습니다

- ▶ 음파 트랜스듀서 표면에 이물질이 쌓이지 않도록 하십시오.
- ▶ 센서 블라인드 존을 깨끗하게 유지하십시오. 블라인드 존 S<sub>min</sub>의 경우 기술 데이터를 참조하십시오.

### LED 기능

| LED | 의미                                      |
|-----|---|
| 황색  | 티치 범위의 물체, 스위칭 출력 1 켜기                  |
| 녹색  | 감지 범위 내에 있지만 티치 범위에는 없는 물체, 스위칭 출력 1 끄기 |
| 꺼짐  | 감지 범위 내에 없는 물체, 스위칭 출력 1 끄기             |

①

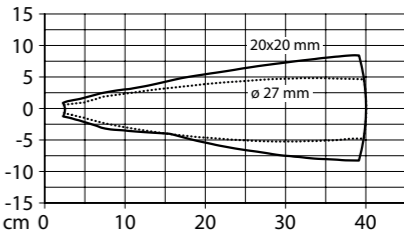


RU...U-M...AP8X...  
Ultrasonic sensor  
Quick Start Guide  
Doc-No. D102296 2106

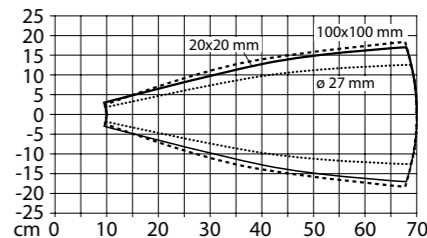
Additional information see



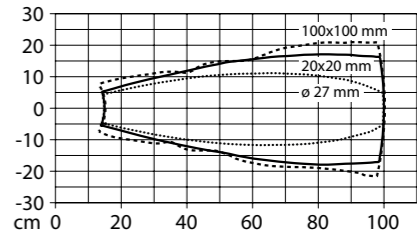
②



RU40U...

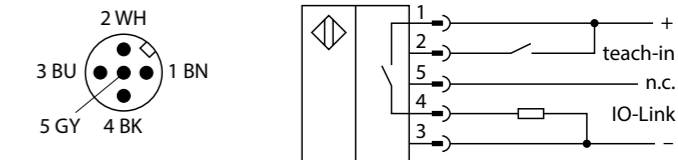


RU70U...



RU100U...

### Wiring Diagram



RU...-AP8X2...

**ZH** 快速入门指南

**设置**

- 装置示教会按如下方式进行:
- 示教适配器: 按下按钮。
  - 手动桥接(短路): 使引脚1 (BN)与引脚2 (WH)间短路。

VB2-SP1示教适配器不包括在交付范围内。该适配器连接在传感器和接线之间, 以便进行教学。成功完成示教流程后, 设备将自动切换至正常操作。

**设置单个开关点(图3)**

- ▶ 为开关点相应地放置物体。
- ▶ 示教达2...7 s。
- ▶ 成功示教该开关点后, LED将以2 Hz的频率呈绿色闪烁。如果出现错误, 则LED将以5 Hz的频率呈绿色/黄色闪烁。

**设置窗口功能(图4)**

- ▶ 为远开关点放置物体。
- ▶ 示教达2...7 s。
- ▶ 成功示教该开关点后, LED将以2 Hz的频率呈绿色闪烁。如果出现错误, 则LED将以5 Hz的频率呈绿色/黄色闪烁。
- ▶ 为近开关点放置物体。
- ▶ 示教达7...12 s。
- ▶ 成功示教该开关点后, LED将以2 Hz的频率呈绿色闪烁。如果出现错误, 则LED将以5 Hz的频率呈绿色/黄色闪烁。

**反转输出功能(常闭触点/常开触点)(图5)**

- ▶ 示教达12...17 s。
- ▶ 将装置成功设置为常开触点后, LED将以5 Hz的频率呈绿色闪烁。
- ▶ 将装置成功设置为常闭触点后, LED将以5 Hz的频率呈黄色闪烁。

**取消示教流程**

- ▶ 至少示教17 s。
- ▶ 该设备将恢复正常操作。

**Technical Data**

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

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

**Factory Settings**

| Technical features | RU40...-M18...          | RU70...-M18...          | RU100...-M18...          |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Output behavior    | NO, PNP                 | NO, PNP                 | NO, PNP                  |
| Switching point    | 40 cm (end of coverage) | 70 cm (end of coverage) | 100 cm (end of coverage) |

**KO** 빠른 시작 가이드

**설정**

- 장치 터치인은 다음과 같이 진행됩니다.
- 터치 어댑터: 버튼을 누릅니다.
  - 수동 브릿지 연결(단락): 핀 1(BN)과 핀 2(WH) 단락.

VB2-SP1 터치 어댑터는 배송 시 포함되지 않습니다. 어댑터는 터치인을 위해 센서와 연결 케이블 사이에 연결됩니다. 터치인 프로세스가 성공적으로 완료되면 장치가 정상 작동으로 자동 전환됩니다.

**단일 스위치 포인트 설정(그림 3)**

- ▶ 이에 따라 스위치 포인트의 물체를 배치합니다.
- ▶ 2...7초 동안 터치인합니다.
- ▶ 스위치 포인트가 성공적으로 터치되면 LED가 2 Hz의 주파수에서 녹색으로 깜박입니다. 오류가 발생하면 LED가 5 Hz 주파수에서 녹색/황색으로 깜박입니다.

**윈도우 기능 설정(그림 4)**

- ▶ 먼 스위치 포인트에 물체를 배치합니다.
- ▶ 2...7초 동안 터치인합니다.
- ▶ 스위치 포인트가 성공적으로 터치되면 LED가 2 Hz의 주파수에서 녹색으로 깜박입니다. 오류가 발생하면 LED가 5 Hz 주파수에서 녹색/황색으로 깜박입니다.
- ▶ 가까운 스위치 포인트에 물체를 배치합니다.
- ▶ 7...12초 동안 터치인합니다.
- ▶ 스위치 포인트가 성공적으로 터치되면 LED가 2 Hz의 주파수에서 녹색으로 깜박입니다. 오류가 발생하면 LED가 5 Hz 주파수에서 녹색/황색으로 깜박입니다.

**출력 기능 역전환(NC 접점/NO 접점)(그림 5)**

- ▶ 12...17초 동안 터치인합니다.
- ▶ 장치가 NO 접점으로 설정되면 LED가 5 Hz의 주파수에서 녹색으로 깜박입니다.
- ▶ 장치가 NC 접점으로 설정되면 LED가 5 Hz의 주파수에서 황색으로 깜박입니다.

**터치인 프로세스 취소**

- ▶ 최소 17초 동안 터치인합니다.
- ▶ 장치가 정상 작동 상태로 돌아갑니다.

**수리**

이 장치는 사용자가 수리할 수 없습니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해제해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

**폐기**

이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

**Flow charts – Setting**

