



Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Schaltausgang

Produktbeschreibung

Der pico+Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit des eingestellten Schaltabstands wird der Schaltausgang gesetzt.

Die Sensoren können über Teach-in eingelesen werden. Zwei Leuchtdioden zeigen den Betrieb und den Zustand des Schaltausgangs an.

Die pico+Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation V1.0.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen

- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschallsensoren der pico+ Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

Montage

- Sensor am Einbauort montieren
- Anschlusskabel an den M12-Gerätetecker anschließen

Inbetriebnahme

- Spannungsvorsorgung einschalten
- Sensoreinstellung gemäß Diagramm

	1	+U _B	braun
	3	-U _B	blau
	4	F	schwarz
	2	-	weiß
	5	Com	grau

Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

Werkseinstellung

- Betriebsart Schalterpunkt
- Schaltausgang auf Schließer
- Schaltabstand bei Betriebstastweite
- Multifunktionaler Eingang »Com« auf »Teach-in«

Betriebsarten

Der Sensor kennt drei Betriebsarten:

- **Betrieb mit einem Schalterpunkt**
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Schalterpunktes befindet.
- **Fensterbetrieb**
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt innerhalb des eingelernten Fensters befindet.
- **Zweiweg-Reflexionsschranke**
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt zwischen Sensor und fest montiertem Reflektor befindet.

Synchronisation

Werden bei einem Betrieb mehrerer Sensoren die in Abbildung 2 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte

die integrierte Synchronisation genutzt werden. Stellen Sie hierzu an jedem Sensor den Schaltausgang gemäß Diagramm »Sensoreinstellung mit Teach-in« ein. Anschließend stellen Sie den multifunktionalen Eingang »Com« (Pin 5) von »Teach-in« auf »Synchronisation« um (siehe »Weitere Einstellungen«). Verbinden Sie dann Pin 5 der zu synchronisierenden Sensoren untereinander.

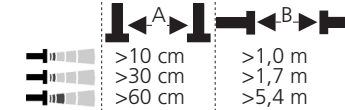


Abb. 2: Montageabstände

Wartung

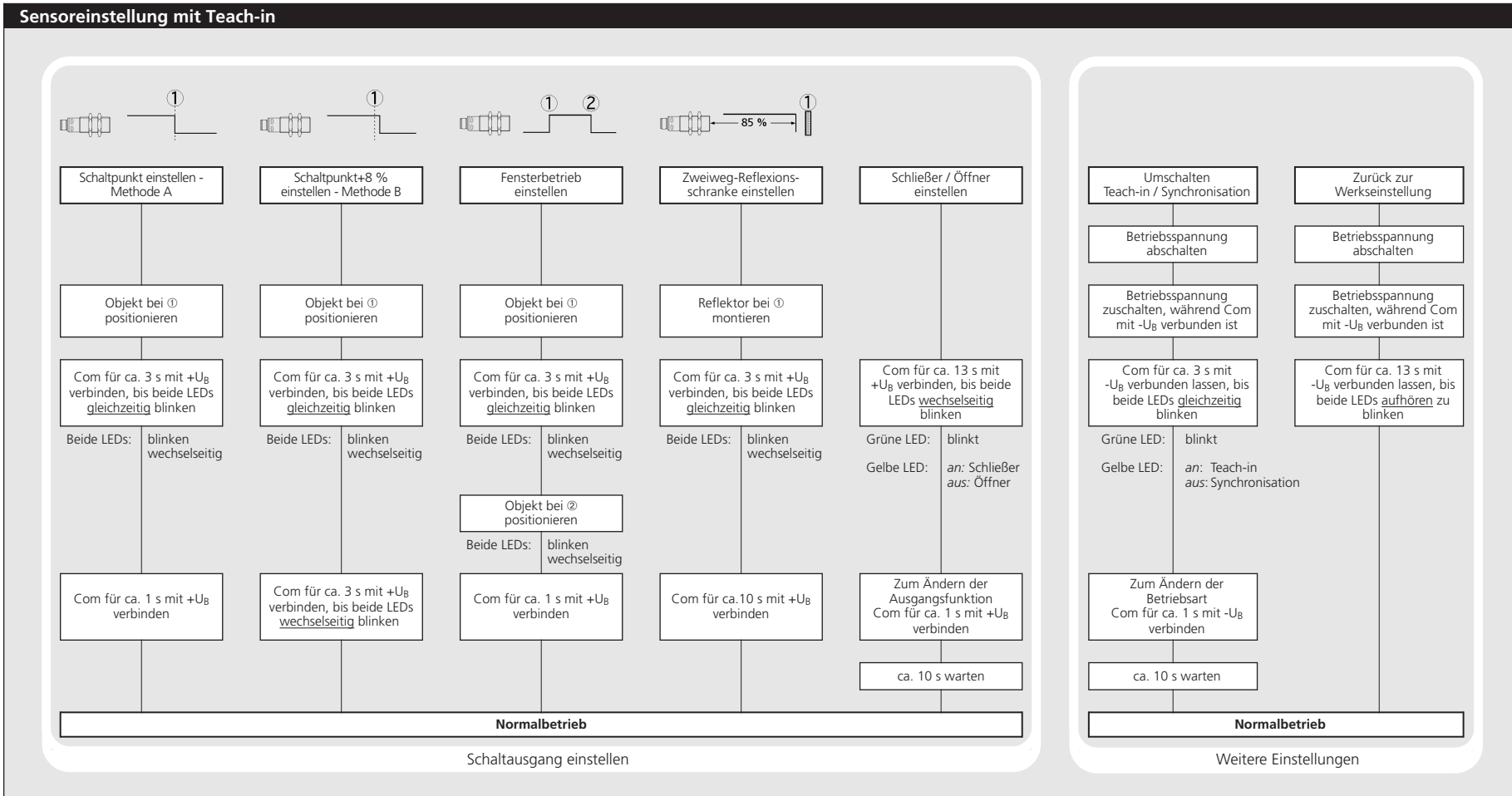
microsonic-Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die weiße Sensoroberfläche zu reinigen.

Hinweis

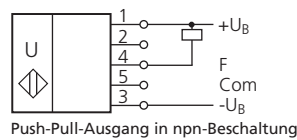
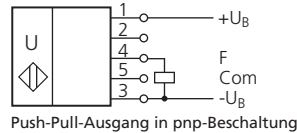
- Die Sensoren der pico+ Familie haben eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Die pico+Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 20 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass der Schaltausgang durchgeschaltet ist.
- Die pico+Sensoren haben einen Push-Pull-Schaltausgang.
- Bei der Zweiweg-Reflexionsschranke darf sich das zu erfassende Objekt im Bereich 0-85 % der eingelernten Entfernung befinden.
- In der Teach-in-Prozedur »Schalterpunkt einstellen - Methode A« lernt der Sensor die tatsächliche Entfernung zum Objekt als Schalterpunkt. Bei einer Bewegung des Objekts auf den Sensor zu, z.B. bei einer Füllstandsmessung, ist so die eingelernte Entfernung das Niveau, bei dem der Sensor schalten soll.

Betriebsanleitung

- pico+25/F
- pico+25/WK/F
- pico+35/F
- pico+35/WK/F
- pico+100/F
- pico+100/WK/F

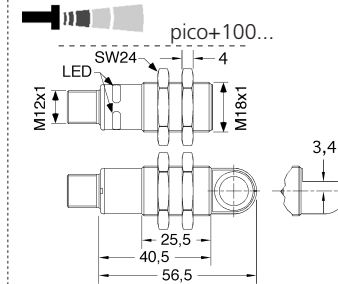
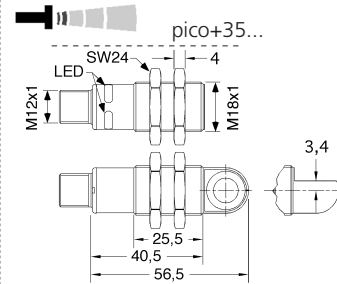
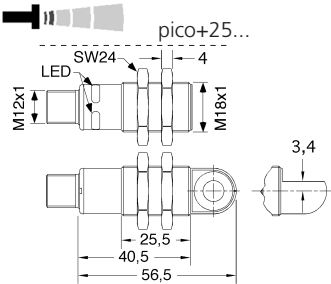


Technische Daten



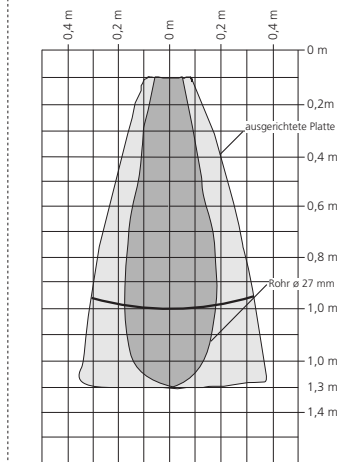
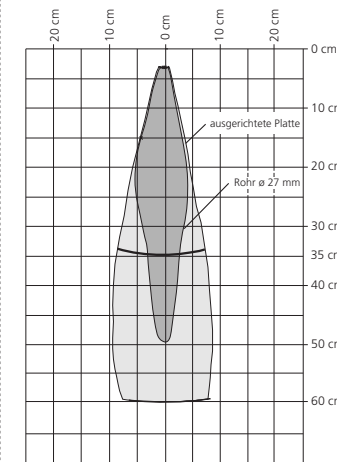
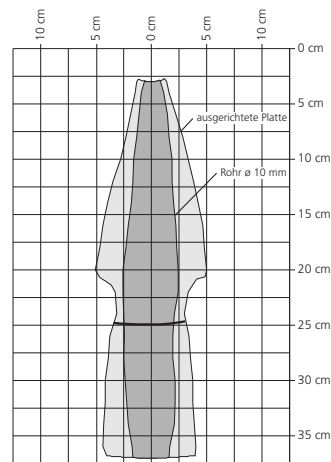
Blindzone 30 mm
Betriebstastweite 250 mm
Grenztastweite 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 320 kHz
Auflösung, Abtastrate 0,20 mm
Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %

Erfassungsbereiche
 bei unterschiedlichen Objekten: Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Rohr) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren. Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein sehr großer Reflektor - wie z.B. eine sehr große Platte - noch erkannt wird - vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet. Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich.



65 mm
350 mm
600 mm
Siehe Erfassungsbereich
400 kHz
0,20 mm
± 0,15 %

120 mm
1.000 mm
1.300 mm
Siehe Erfassungsbereich
200 kHz
0,20 mm
± 0,15 %



Genauigkeit < 2 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Betriebsspannung UB 10 – 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit ±10 %
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Gehäuse PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Maximales Anzugsmoment der Muttern 1 Nm
Schutzart nach EN 60 529 IP 67
Anschlussart 5-poliger M12-Rundsteckverbinder
Einstellelemente Teach-in über Pin 5 (Com)
Anzeigeelemente LED grün (Betrieb)
 LED gelb (Zustand Schaltausgang)
Einstellmöglichkeiten Teach-in, LinkControl
Synchronisation Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Betriebstemperatur -25°C bis +70°C
Lagertemperatur -40°C bis +85°C
Schaltausgang Push-Pull, I_{max} = 100 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthyterese 1) 3 mm
Schaltfrequenz 1) 25 Hz
Ansprechverzögerung 1) 32 ms
Bereitschaftsverzögerung 1) < 300 ms
Normenkonformität EN 60947-5-2

< 2 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
 10 – 30 V DC, verpolfest
 ±10 %
 < 40 mA
 PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
 1 Nm
 IP 67
 5-poliger M12-Rundsteckverbinder
 Teach-in über Pin 5 (Com)
 LED grün (Betrieb)
 LED gelb (Zustand Schaltausgang)
 Teach-in, LinkControl
 Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
 -25°C bis +70°C
 -40°C bis +85°C
 Push-Pull, I_{max} = 100 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
 5 mm
 12 Hz
 70 ms
 < 300 ms
 EN 60947-5-2

< 2 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
 10 – 30 V DC, verpolfest
 ±10 %
 < 40 mA
 PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
 1 Nm
 IP 67
 5-poliger M12-Rundsteckverbinder
 Teach-in über Pin 5 (Com)
 LED grün (Betrieb)
 LED gelb (Zustand Schaltausgang)
 Teach-in, LinkControl
 Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
 -25°C bis +70°C
 -40°C bis +85°C
 Push-Pull, I_{max} = 100 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
 20 mm
 10 Hz
 100 ms
 < 300 ms
 EN 60947-5-2

Bestellbezeichnung Direktabstrahlend **pico+25/F**
Gewicht 15 g

Bestellbezeichnung Winkelkopf **pico+25/WK/F**
Gewicht 20 g

Bestellbezeichnung Direktabstrahlend **pico+35/F**
Gewicht 15 g

Bestellbezeichnung Winkelkopf **pico+35/WK/F**
Gewicht 20 g

Bestellbezeichnung Direktabstrahlend **pico+100/F**
Gewicht 15 g

Bestellbezeichnung Winkelkopf **pico+100/WK/F**
Gewicht 20 g

Für die Abtastung von Objekten, die seitlich in das Schallfeld eintreten, sollte die Teach-in-Prozedur »Schaltpunkt+8%« eingestellt werden. Es wird ein um 8% größerer Schaltpunkt als die tatsächliche Entfernung zum Objekt eingestellt. Dies stellt auch bei geringfügigen Höhen-schwankungen der Objekte einen stabilen Schaltpunkt sicher.

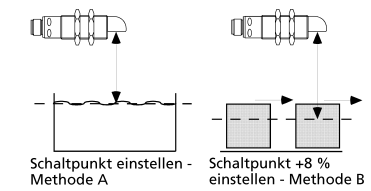


Abb. 3: Einstellung des Schaltpunktes bei unterschiedlicher Bewegungsrichtung des Objekts

- Bei aktivierter Synchronisation ist die Teach-in Funktion deaktiviert (s. »Weitere Einstellungen«).
- Der Sensor kann auf seine Werks-einstellung zurückgesetzt werden (s. »Weitere Einstellungen«).
- Mit dem als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter LCA-2 und der LinkControl-Software für Windows können optional alle Teach-in- und weitere Sensorparameter-Einstellungen vorgenommen werden.
- Die IO-Link-Konformität der pico-Sensoren ist bei Drucklegung dieser Betriebsanleitung noch nicht zertifiziert. Für aktuelle Informationen zu IO-Link kontaktieren Sie bitte den microsonic-Vertrieb.