

Produktbeschreibung

Der pico+Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit von den eingestellten Fenstergrenzen wird ein abstandsproportionales Analogsignal ausgegeben.

Bei diesen pico+Sensoren sind die Stirnseiten der Ultraschall-Wandler mit einer PTFE-Folie (Teflon-Folie) beklebt. Die Ultraschall-Wandler sind mit einem O-Ring gegen das Gehäuse abgedichtet. Dieser Aufbau erlaubt Messungen in bis zu 0,5 bar Überdruck.

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



Betriebsanleitung

Ultraschallsensor mit einem Analogausgang

- pico+15/TF/I
- pico+25/TF/I
- pico+35/TF/I
- pico+100/TF/I
- pico+15/TF/U
- pico+25/TF/U
- pico+35/TF/U
- pico+100/TF/U

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.
- Für den pico+100/TF/F empfehlen wir, die ersten 5 mm des M22 Gewindes wandlerseitig nicht für die Befestigung zu nutzen.

- Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker anschließen.

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Sensoreinstellung gemäß Diagramm.

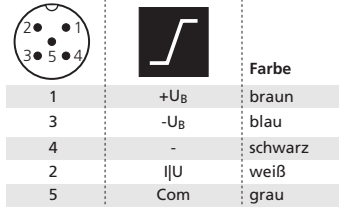


Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebstastweite.
- Multifunktionaler Eingang »Com« auf »Teach-in«.

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 Analogausgang 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.

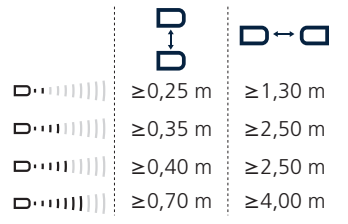


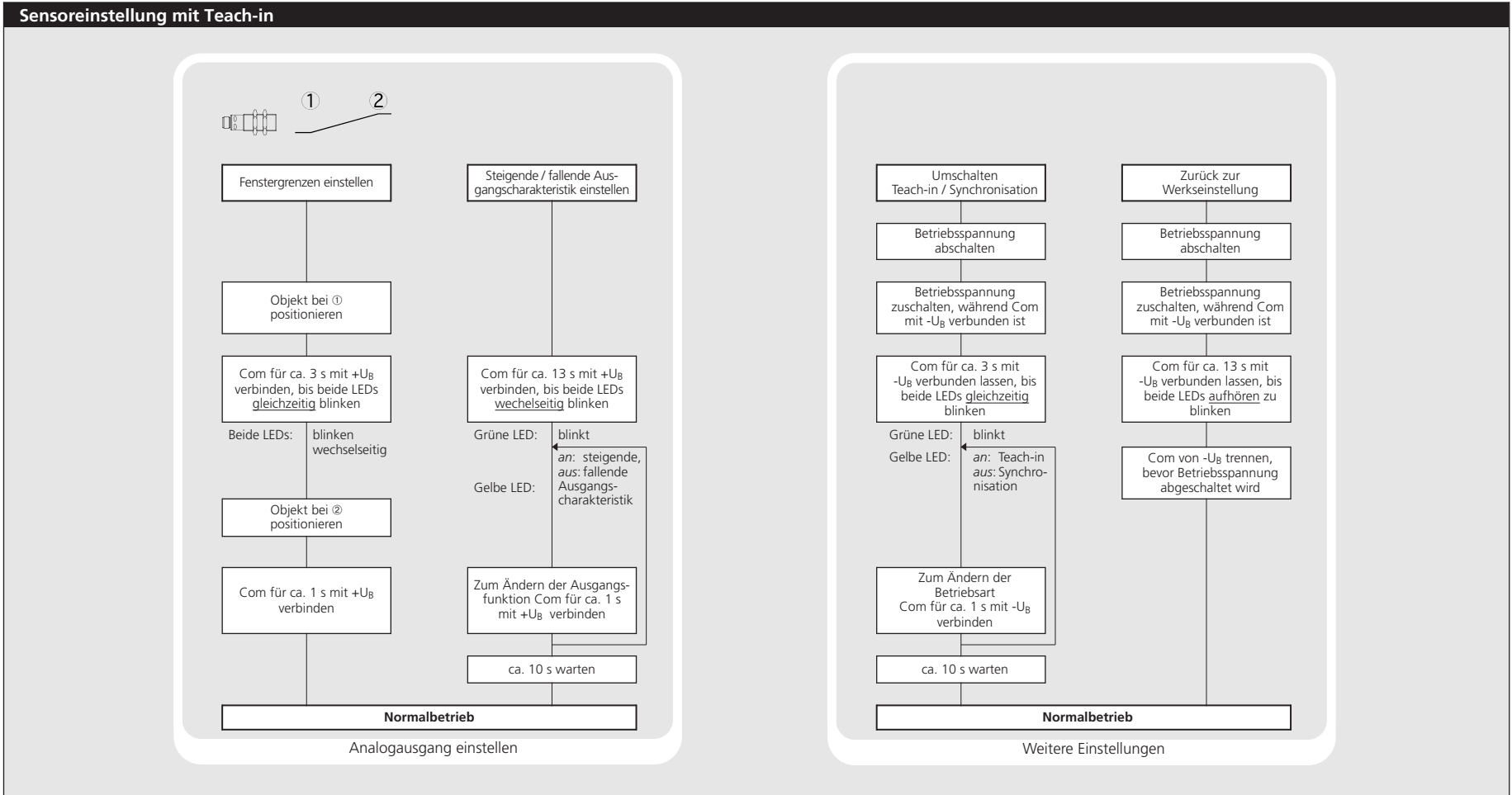
Abb. 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

Wartung

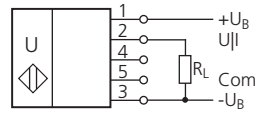
microsonic-Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die Sensoroberfläche zu reinigen.

Hinweis

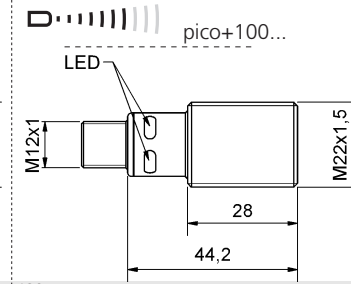
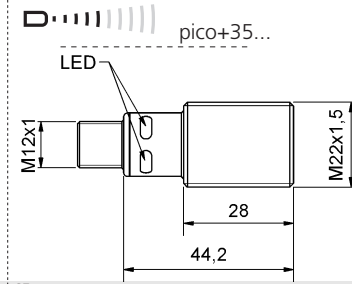
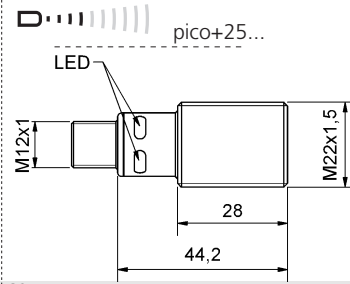
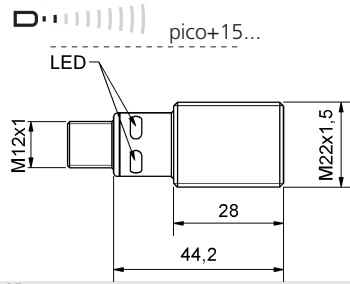
- Die Sensoren der pico+ Familie haben eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Die pico+Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenwärme des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 20 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass sich ein Objekt im Bereich des Analogfensters befindet.
- Bei aktivierter Synchronisation ist die Teach-in Funktion deaktiviert (s. »Weitere Einstellungen«).
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung 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.



Technische Daten



1 Analogausgang



Blindzone 25 mm
Betriebstastweite 150 mm
Grenzstastweite 250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 380 kHz
Auflösung 0,069 mm

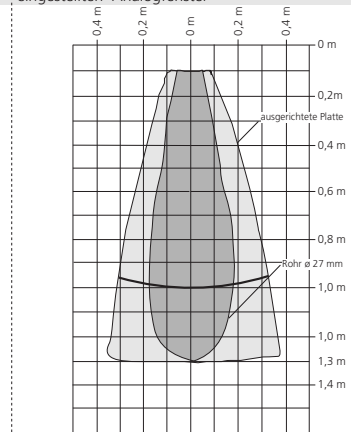
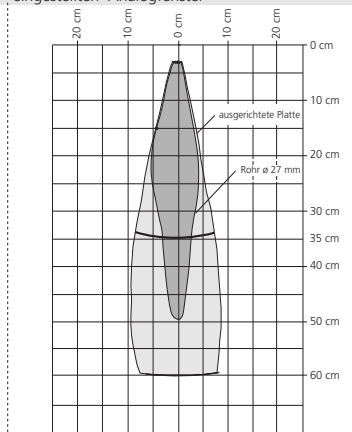
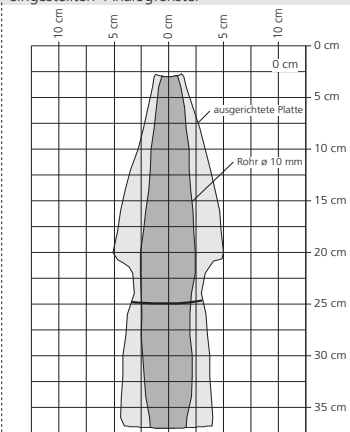
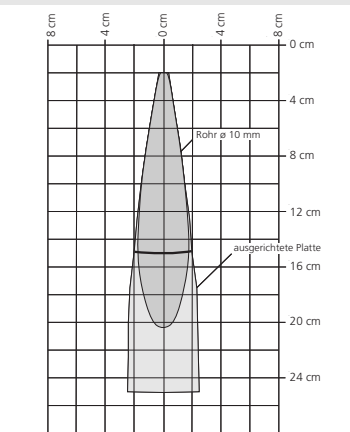
Blindzone 30 mm
Betriebstastweite 250 mm
Grenzstastweite 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 320 kHz
Auflösung 0,069 mm bis 0,10 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

Blindzone 65 mm
Betriebstastweite 350 mm
Grenzstastweite 600 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 400 kHz
Auflösung 0,069 mm bis 0,17 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

Blindzone 120 mm
Betriebstastweite 1.000 mm
Grenzstastweite 1.300 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 200 kHz
Auflösung 0,069 mm bis 0,38 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

Blindzone 120 mm
Betriebstastweite 1.000 mm
Grenzstastweite 1.300 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 200 kHz
Auflösung 0,069 mm bis 0,38 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

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.



Angegeben ist der Erfassungsbereich bei **Normaldruck**. Zu beachten ist, dass die Empfindlichkeit des Sensors mit 1 bar Druckerhöhung um das **Fünffache** ansteigt.

Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Restwelligkeit der Betriebsspannung ±10 %
Gehäuse Kunststoffteile PVDF, PBT; Ultraschallwandler: PTFE, FFKM bis zu 0,5 bar Überdruck
Umgebungsdruck 25 g
Gewicht 1 Nm
Maximales Anzugsmoment der Muttern IP 67
Schutzart nach EN 60 529 5-poliger M12-Rundsteckverbinder Teach-in über Pin 5 (Com)
Anschlussart LED grün (Betrieb)
Einstelelemente LED gelb (Zustand Analogausgang)
Anzeigelemente Teach-in, LinkControl
Einstellmöglichkeiten Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Synchronisation -25°C bis +70°C
Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Lagertemperatur 32 ms
Ansprechverzögerung 1) < 300 ms
Bereitschaftsverzögerung 1) EN 60947-5-2
Normenkonformität

Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Restwelligkeit der Betriebsspannung ±10 %
Gehäuse Kunststoffteile PVDF, PBT; Ultraschallwandler: PTFE, FFKM bis zu 0,5 bar Überdruck
Umgebungsdruck 25 g
Gewicht 1 Nm
Maximales Anzugsmoment der Muttern IP 67
Schutzart nach EN 60 529 5-poliger M12-Rundsteckverbinder Teach-in über Pin 5 (Com)
Anschlussart LED grün (Betrieb)
Einstelelemente LED gelb (Zustand Analogausgang)
Anzeigelemente Teach-in, LinkControl
Einstellmöglichkeiten Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Synchronisation -25°C bis +70°C
Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Lagertemperatur 32 ms
Ansprechverzögerung 1) < 300 ms
Bereitschaftsverzögerung 1) EN 60947-5-2
Normenkonformität

Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Restwelligkeit der Betriebsspannung ±10 %
Gehäuse Kunststoffteile PVDF, PBT; Ultraschallwandler: PTFE, FFKM bis zu 0,5 bar Überdruck
Umgebungsdruck 25 g
Gewicht 1 Nm
Maximales Anzugsmoment der Muttern IP 67
Schutzart nach EN 60 529 5-poliger M12-Rundsteckverbinder Teach-in über Pin 5 (Com)
Anschlussart LED grün (Betrieb)
Einstelelemente LED gelb (Zustand Analogausgang)
Anzeigelemente Teach-in, LinkControl
Einstellmöglichkeiten Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Synchronisation -25°C bis +70°C
Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Lagertemperatur 64 ms
Ansprechverzögerung 1) < 300 ms
Bereitschaftsverzögerung 1) EN 60947-5-2
Normenkonformität

Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Restwelligkeit der Betriebsspannung ±10 %
Gehäuse Kunststoffteile PVDF, PBT; Ultraschallwandler: PTFE, FFKM bis zu 0,5 bar Überdruck
Umgebungsdruck 25 g
Gewicht 1 Nm
Maximales Anzugsmoment der Muttern IP 67
Schutzart nach EN 60 529 5-poliger M12-Rundsteckverbinder Teach-in über Pin 5 (Com)
Anschlussart LED grün (Betrieb)
Einstelelemente LED gelb (Zustand Analogausgang)
Anzeigelemente Teach-in, LinkControl
Einstellmöglichkeiten Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Synchronisation -25°C bis +70°C
Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Lagertemperatur 80 ms
Ansprechverzögerung 1) < 300 ms
Bereitschaftsverzögerung 1) EN 60947-5-2
Normenkonformität

Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %
Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Restwelligkeit der Betriebsspannung ±10 %
Gehäuse Kunststoffteile PVDF, PBT; Ultraschallwandler: PTFE, FFKM bis zu 0,5 bar Überdruck
Umgebungsdruck 25 g
Gewicht 1 Nm
Maximales Anzugsmoment der Muttern IP 67
Schutzart nach EN 60 529 5-poliger M12-Rundsteckverbinder Teach-in über Pin 5 (Com)
Anschlussart LED grün (Betrieb)
Einstelelemente LED gelb (Zustand Analogausgang)
Anzeigelemente Teach-in, LinkControl
Einstellmöglichkeiten Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Synchronisation -25°C bis +70°C
Betriebstemperatur -40°C bis +85°C
Lagertemperatur 80 ms
Ansprechverzögerung 1) < 300 ms
Bereitschaftsverzögerung 1) EN 60947-5-2
Normenkonformität

Analogausgang 4-20 mA $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 10 - 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$, Anschluss verpolfest
20 - 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$, Anschluss verpolfest

Analogausgang 4-20 mA $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 10 - 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$, Anschluss verpolfest
20 - 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$, Anschluss verpolfest

Analogausgang 4-20 mA $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 10 - 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$, Anschluss verpolfest
20 - 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$, Anschluss verpolfest

Analogausgang 4-20 mA $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 10 - 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$, Anschluss verpolfest
20 - 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$, Anschluss verpolfest

Analogausgang 4-20 mA $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 10 - 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$, Anschluss verpolfest
20 - 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$, Anschluss verpolfest

Bestellbezeichnung pico+15/TF/I
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest
Bestellbezeichnung direktabstrahlend pico+15/TF/U

Bestellbezeichnung pico+25/TF/I
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest
Bestellbezeichnung direktabstrahlend pico+25/TF/U

Bestellbezeichnung pico+35/TF/I
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest
Bestellbezeichnung direktabstrahlend pico+35/TF/U

Bestellbezeichnung pico+100/TF/I
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest
Bestellbezeichnung direktabstrahlend pico+100/TF/U

Bestellbezeichnung pico+100/TF/I
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest
Bestellbezeichnung direktabstrahlend pico+100/TF/U

1) Mit LinkContol programmierbar

