



Produktbeschreibung
 Der nano-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. Der Sensor kann über Teach-in eingelernt werden. Eine 2-Farben-LED zeigt den Betrieb und den Zustand des Ausganges an.

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie, Einsatz im Bereich Personen- und Maschinenschutz nicht zulässig

Bestimmungsgemäße Verwendung
 Die Ultraschallsensoren der nano-Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

Montage

- ➔ Sensor am Einbauort montieren.
- ➔ Anschlusskabel an den M12-Gerätetecker anschließen, vgl. Bild 1.
- ➔ Darauf achten, dass beim Betrieb mehrerer Sensoren die in Bild 2 angegebenen Montageabstände nicht unterschritten werden.

		Farbe
1	+U _B	braun
3	-U _B	blau
4	I/U	schwarz
2	Teach-in	weiß

Bild 1: Pinbelegung mit Sicht auf den Sensorstecker und Farbkodierung der microsonic-Anschlusskabel

Inbetriebnahme

- ➔ Spannungsversorgung einschalten.
- ➔ Sensor gemäß Diagramm 1 einstellen.

Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebstastweite

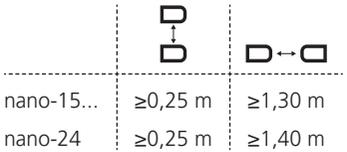


Bild 2: Mindest-Montageabstände

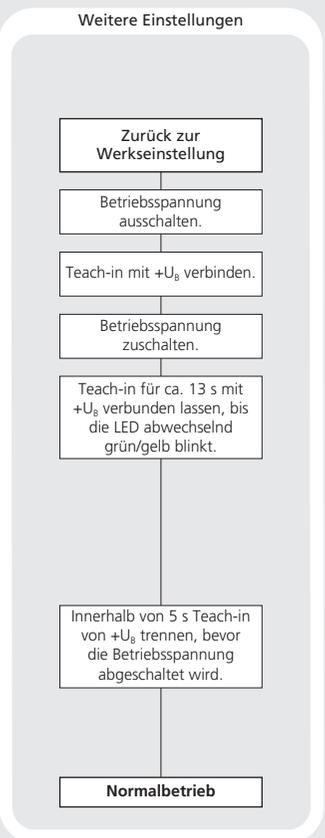
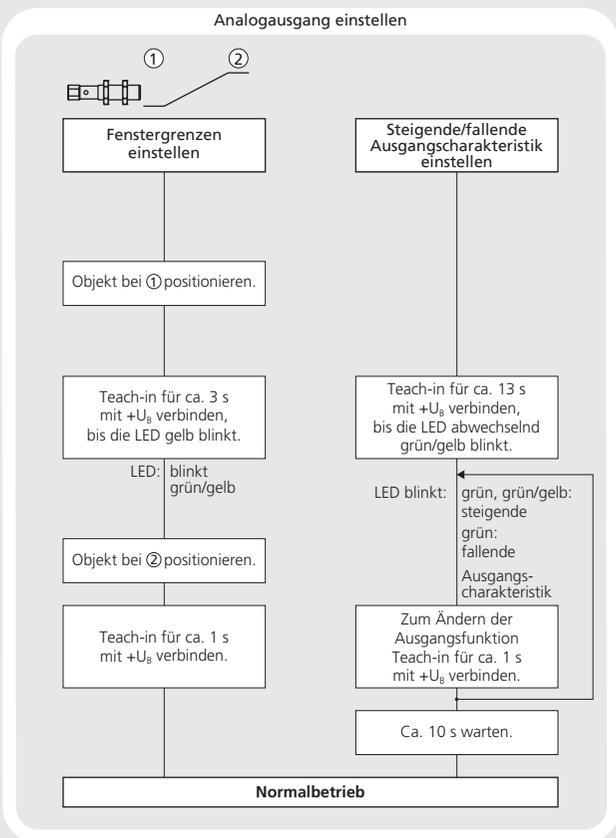
Wartung
 microsonic-Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die weiße Sensoroberfläche zu reinigen.

Betriebsanleitung

Ultraschallsensor mit einem Analogausgang

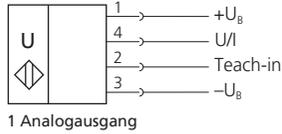
- nano-15/CI nano-15/CU
- nano-24/CI nano-24/CU

Diagramm 1: Sensor mit Teach-in einstellen

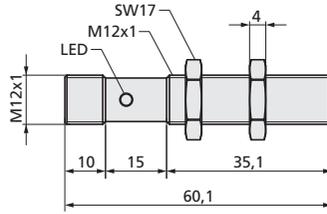


- Hinweise**
- Mit jedem Zuschalten der Betriebsspannung ermittelt der Sensor seine aktuelle Betriebstemperatur und übergibt diesen Wert an die interne Temperaturkompensation. Dies führt nach 45 Sekunden zu einer geringfügigen Korrektur des Analogsignals.
 - Es erfolgt im Hintergrund immer dann eine Kalibrierung der Temperaturkompensation auf die reale Einbausituation des Sensors, wenn der Sensor für mind. 30 Minuten ausgeschaltet war und sich das zu erfassende Objekt nach Zuschalten der Betriebsspannung für 30 Minuten etwa in der Mitte des eingestellten Analogfensters bewegt, sodass der Ausgangsstrom im Bereich 11 bis 13 mA bleibt (bei Spannungsausgang: 4,4 bis 5,6 V).
 - Die Sensoren der nano-Familie haben eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
 - Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass sich ein Objekt im Bereich des Analogfensters befindet.
 - Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (vgl. »Weitere Einstellungen«, Diagramm 1).

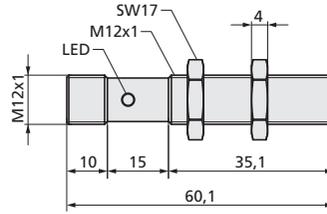
Technische Daten



nano-15... D



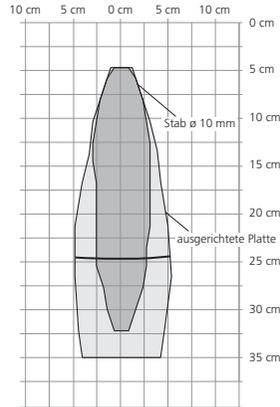
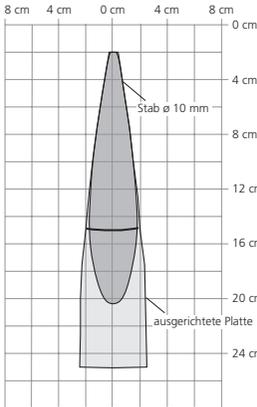
nano-24... D



Blindzone: 20 mm
Betriebstastweite: 150 mm
Grenztastweite: 250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 380 kHz
Auflösung: 69 µm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %

Blindzone: 40 mm
Betriebstastweite: 240 mm
Grenztastweite: 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 500 kHz
Auflösung: 69 µm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %

Erfassungsbereiche
 bei unterschiedlichen Objekten:
 Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Stab) 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.



Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme: <30 mA
Gehäuse: Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Leerlaufstromaufnahme: <40 mA
Gehäuse: Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Maximales Anzugsmoment der Muttern: 1 Nm
Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 4-poliger M12-Rundsteckverbinder
Einstellelemente: Teach-in über Pin 2
Anzeigelemente: LED grün/gelb
Einstellmöglichkeit: Teach-in
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 15 g
Ansprechverzug: 24 ms
Bereitschaftsverzug: <300 ms

Maximales Anzugsmoment der Muttern: 1 Nm
Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 4-poliger M12-Rundsteckverbinder
Einstellelemente: Teach-in über Pin 2
Anzeigelemente: LED grün/gelb
Einstellmöglichkeit: Teach-in
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 15 g
Ansprechverzug: 30 ms
Bereitschaftsverzug: <300 ms

Bestellbezeichnung: **nano-15/CI**
Analogausgang 4 bis 20 mA: $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B : 10 bis 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$ (Class 2)
 15 bis 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$ (Class 2)

Bestellbezeichnung: **nano-24/CI**
Analogausgang 4 bis 20 mA: $R_L \leq 500 \Omega$, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B : 10 bis 30 V DC bei $R_L \leq 100 \Omega$ (Class 2)
 15 bis 30 V DC bei $R_L > 100 \Omega$ (Class 2)

Bestellbezeichnung: **nano-15/CU**
Analogausgang 0 bis 10 V: $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, (Class 2)
Betriebsspannung U_B : steigende, fallende Charakteristik
 15 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)

Bestellbezeichnung: **nano-24/CU**
Analogausgang 0 bis 10 V: $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$, kurzschlussfest, (Class 2)
Betriebsspannung U_B : steigende, fallende Charakteristik
 15 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)

UL LISTED Enclosure Type 1
 For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJV7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.

