

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.

Die Sensoren können über Teach-in eingelernt werden. Eine 2-Farben Leuchtdiode zeigt den Betrieb und den Zustand des Ausganges an.

Betriebsanleitung

Ultraschall-Sensor mit einem Analogausgang

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

Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschall-Sensoren der nano-Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

Montage

- Sensor am Einbaort montieren
 - Anschlusskabel an den M12-Gerätetecker anschließen
- Beim Betrieb mehrerer Sensoren dürfen die in Abb. 2 angegebenen Montageabstände nicht unterschritten werden.

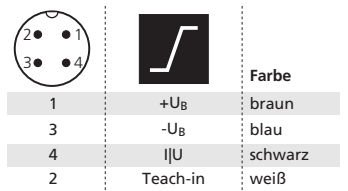


Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten
- Sensoreinstellung gemäß Diagramm

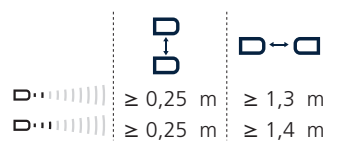


Abb. 2: Montageabstände

Werkseinstellung

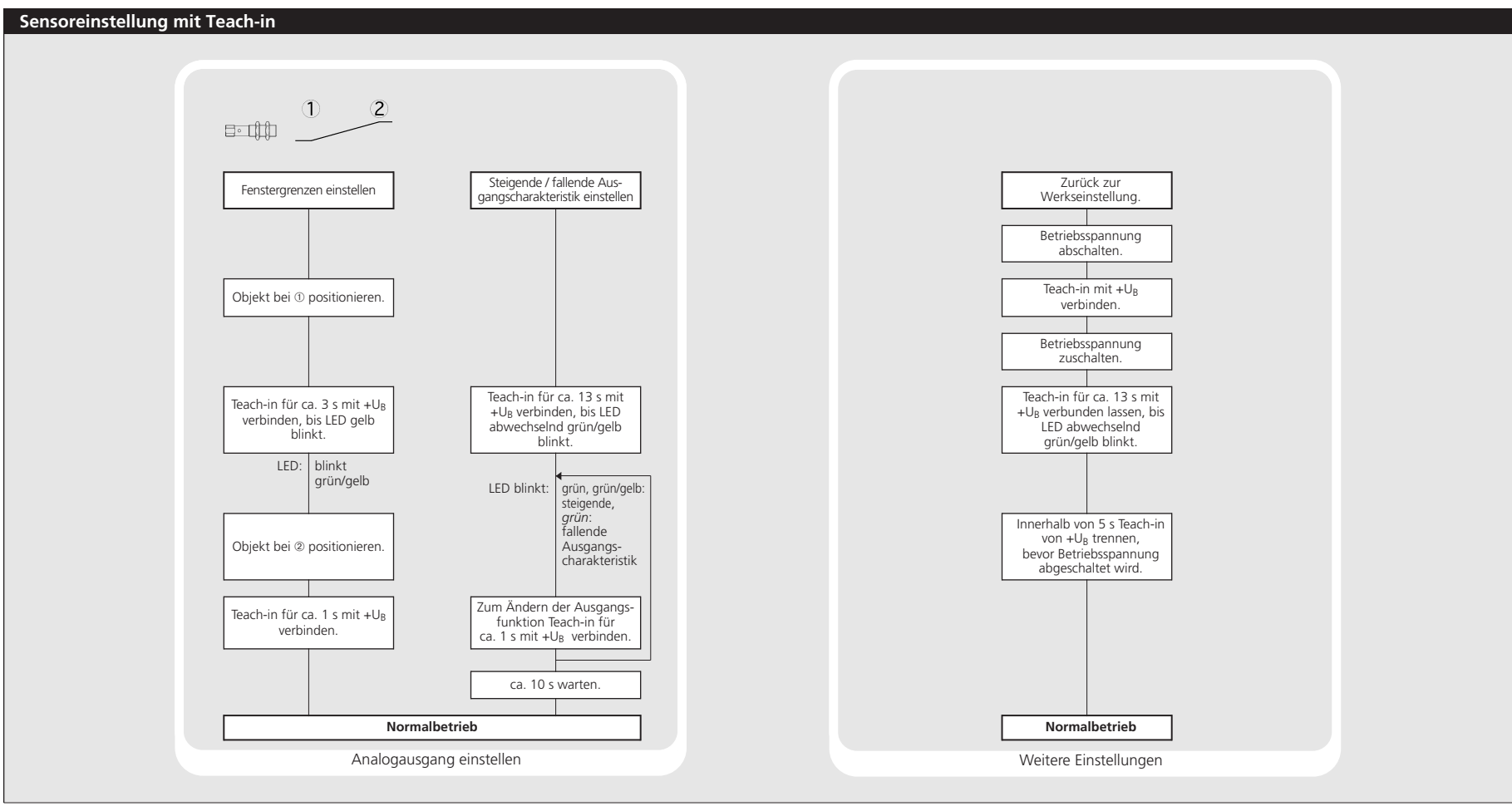
- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebsastweite

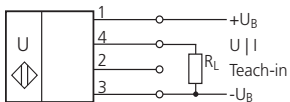
Wartung

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

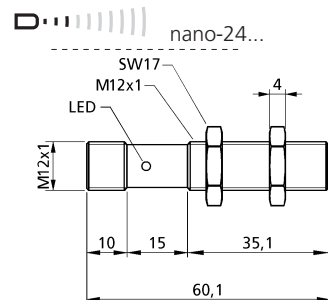
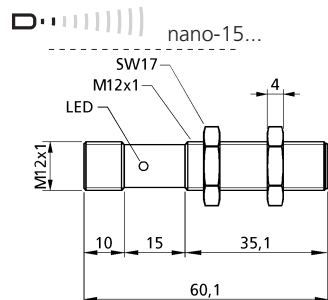
Hinweis

- 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, so dass der Ausgangsstrom im Bereich 11 bis 13 mA bleibt (bei Spannungsausgang: 4,4 V 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 (s. »Weitere Einstellungen«).



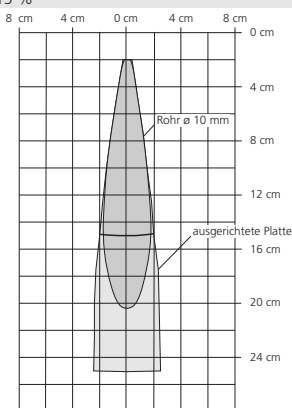


1 Analogausgang

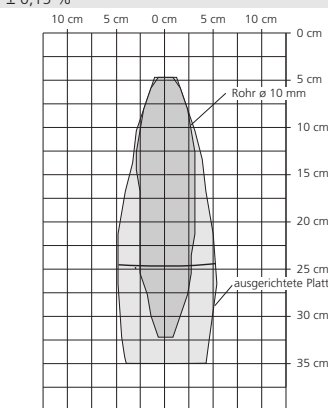


Blindzone 20 mm
Betriebstastweite 150 mm
Grenztastweite 250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule Siehe Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz 380 kHz
Auflösung 69 µm
Wiederholgenauigkeit ± 0,15 %

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.



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



Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Restwelligkeit der Betriebsspannung ± 10 %
Leerlaufstromaufnahme < 30 mA
Gehäuse Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Maximales Anzugsmoment der Muttern 1 Nm
Schutzart nach EN 60 529 IP 67
Normenkonformität EN 60947-5-2
Anschlussart 4-poliger M12-Rundsteckverbinder
Einstellelemente Teach-in über Pin 2
Anzeigelemente LED grün/gelb
Einstellmöglichkeiten Teach-in
Betriebstemperatur -25°C bis +70°C
Lagertemperatur -40°C bis +85°C
Gewicht 15 g
Ansprechverzögerung 24 ms
Bereitschaftsverzögerung < 300 ms

Genauigkeit ± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
Restwelligkeit der Betriebsspannung ± 10 %
Leerlaufstromaufnahme < 40 mA
Gehäuse Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Maximales Anzugsmoment der Muttern 1 Nm
Schutzart nach EN 60 529 IP 67
Normenkonformität EN 60947-5-2
Anschlussart 4-poliger M12-Rundsteckverbinder
Einstellelemente Teach-in über Pin 2
Anzeigelemente LED grün/gelb
Einstellmöglichkeiten Teach-in
Betriebstemperatur -25°C bis +70°C
Lagertemperatur -40°C bis +85°C
Gewicht 15 g
Ansprechverzögerung 30 ms
Bereitschaftsverzögerung < 300 ms

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

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

Bestellbezeichnung nano-15/CU
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 k\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest

Bestellbezeichnung nano-24/CU
Analogausgang 0-10 V $R_L \geq 100 k\Omega$, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik
Betriebsspannung U_B 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest

