

nano – der Name ist Programm. Mit nur 55 mm Gesamtlänge einschließlich Stecker ist er der kürzeste M12-Ultraschallsensor am Markt.

nano Ultraschallsensoren



Highlights

- > Ultraschallsensor in der M12-Gewindehülle
- > Gesamtlänge einschließlich Stecker nur 55 mm

Basics

- > 1 Schaltausgang in pnp- oder npn-Ausführung
- > Analogausgang 4–20 mA oder 0–10 V
- > 2 Tastweiten mit einem Messbereich von 20 mm bis 350 mm
- > microsonic-Teach-in über Pin 2
- > Temperaturkompensation
- > 0,069 mm Auflösung
- > Betriebsspannung 10–30 V ::: für den Einsatz an unterschiedlichen Spannungsnetzen

Beschreibung

Mit nur 55 mm Gehäuselänge

sind die nano-Sensoren mit Schaltausgang die kleinsten Ultraschallsensoren in der M12-Gewindehülse am Markt. Die Analogsensoren sind 60 mm kurz. Die nano-Sensoren haben einen 4-poligen M12-Rundsteckverbinder und werden über Pin 2 geteacht.

Für die nano-Sensorfamilie

stehen 4 Ausgangsstufen und 2 Tastweiten zur Auswahl:



1 Schaltausgang, wahlweise in pnp- oder npn-Schaltungstechnik



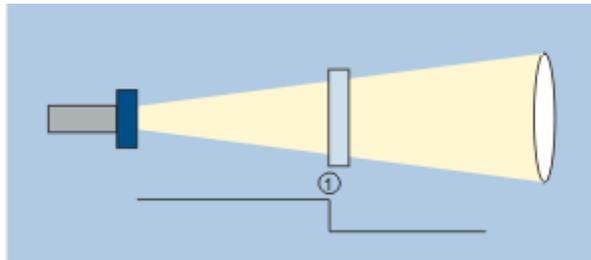
1 Analogausgang 4-20 mA oder 0-10 V

Die Sensoren mit Schaltausgang kennen drei Betriebsarten:

- > einfacher Schalterpunkt
- > Zweiweg-Reflexionsschranke
- > Fensterbetrieb

Teach-in eines einfachen Schalterpunktes

- > Zu erfassendes Objekt (1) in gewünschter Entfernung positionieren
- > Pin 2 für ca. 3 Sekunden an +Ub legen
- > Abschließend Pin 2 erneut für ca. 1 Sekunde an +Ub legen

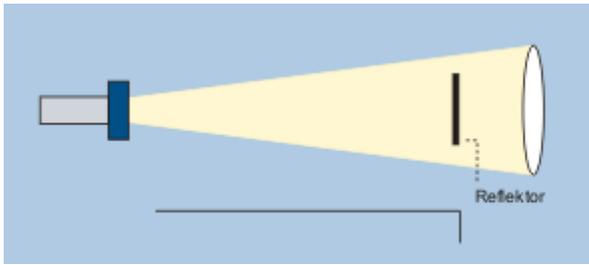


Teach-in eines Schalterpunktes

Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke

mit einem fest montierten Reflektor

- > Pin 2 für ca. 3 Sekunden an +Ub legen
- > Abschließend Pin 2 erneut für ca. 10 Sekunden an +Ub legen



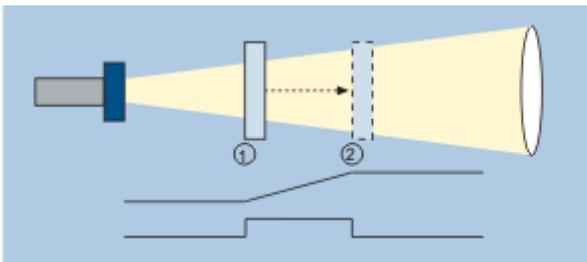
Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke

Für die Einstellung eines Fensters

- > Objekt auf der sensornahen Fenstergrenze (1) positionieren
- > Pin 2 für ca. 3 Sekunden an +Ub legen bis beide LED blinken
- > Dann das Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) verschieben
- > Abschließend Pin 2 erneut für ca. 1 Sekunde an +Ub legen bis die LED2 erloschen ist.

Für die Einstellung des Analogausgangs

- ist zunächst das zu erfassende Objekt auf der sensornahen Fenstergrenze (1) positionieren
- Pin 2 für ca. 3 Sekunden an +Ub legen
- Dann das Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) verschieben
- Abschließend muss Pin 2 erneut für ca. 1 Sekunde an +Ub gelegt werden.



Teach-in einer Analogkennlinie bzw. eines Fensters mit zwei Schaltpunkten

Für die Einstellung eines Fensters

mit 2 Schaltpunkten ist in gleicher Weise zu verfahren wie bei einem Schaltpunkt.

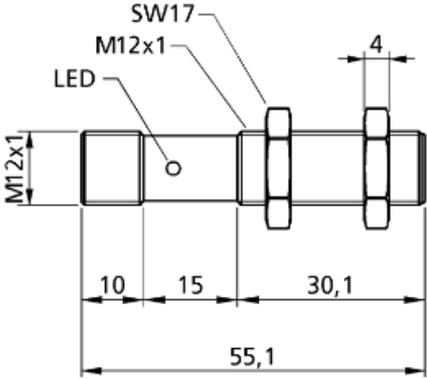
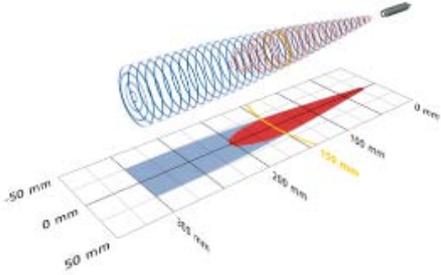
Öffner/Schließer

und steigende/fallende Analogkennlinie können ebenfalls über Pin 2 eingestellt werden.

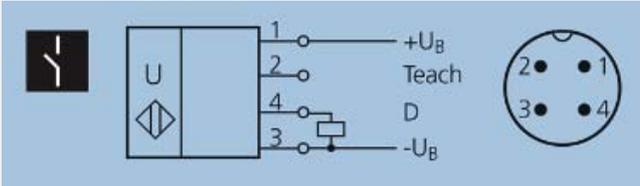
Eine grüne und eine gelbe LED

zeigen den Zustand des Ausgangs an und unterstützen den microsonic-Teach-in.

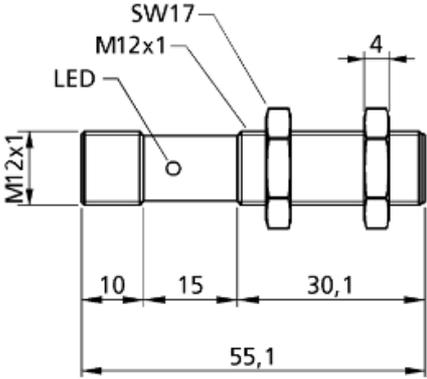
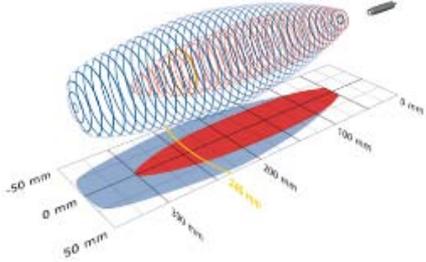
nano-15/CD

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x pnp	 250 mm
Messbereich	20 - 150 mm
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	Näherungsschalter/Reflexionstaster Reflexionsschranke Fensterbetrieb
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	380 kHz
Blindzone	20 mm
Betriebstastweite	150 mm
Grenztastweite	250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	25 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-15/CD

Ausgänge	
Ausgang 1	Schaltausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($U_B = 2V$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthysterese	2,0 mm
Schaltfrequenz	30 Hz
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Teach-in-Eingang
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g
Ausstattung/Besonderheiten	
Einstellmöglichkeiten	Teach-in Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
Anzeigeelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Schaltzustand
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

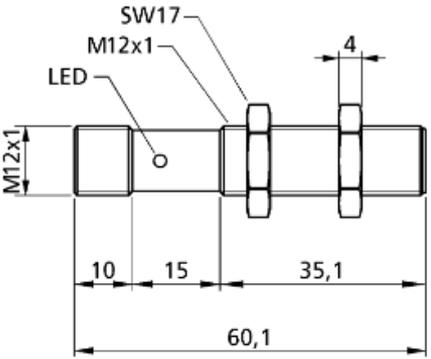
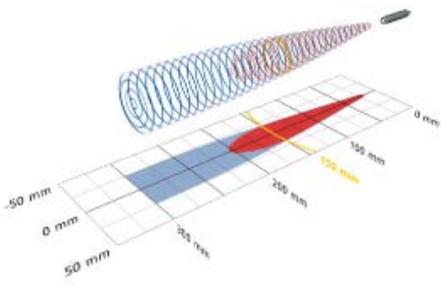
nano-24/CD

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x pnp	 350 mm
Messbereich	40 - 240 mm
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	Näherungsschalter/Reflexionstaster Reflexionsschranke Fensterbetrieb
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	40 mm
Betriebstastweite	240 mm
Grenztastweite	350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	35 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-24/CD

Ausgänge	
Ausgang 1	Schaltausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($U_B = 2V$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthysterese	3 mm
Schaltfrequenz	25 Hz
Ansprechverzug	30 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Teach-in-Eingang
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g
Ausstattung/Besonderheiten	
Einstellmöglichkeiten	Teach-in Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
Anzeigeelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Schaltzustand
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

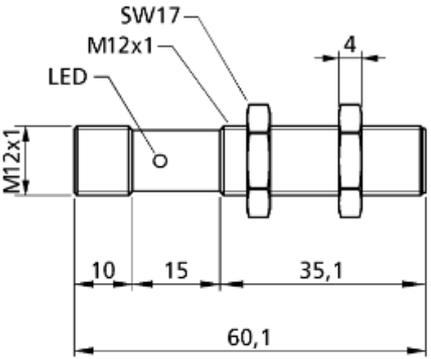
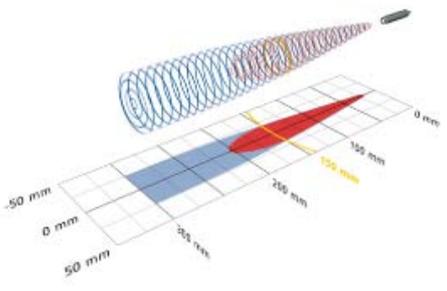
nano-15/CI

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x analog 4-20 mA	 250 mm
Messbereich	20 - 150 mm
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	analoge Distanzmessung
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	380 kHz
Blindzone	20 mm
Betriebstastweite	150 mm
Grenztastweite	250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	25 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-15/CI

Ausgänge	
Ausgang 1	Analogausgang Strom: 4-20 mA steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Teach-in-Eingang
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g
Ausstattung/Besonderheiten	
Einstellmöglichkeiten	Teach-in Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
Anzeigeelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Objekt im Fenster
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

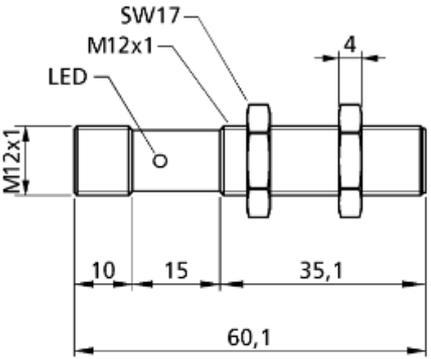
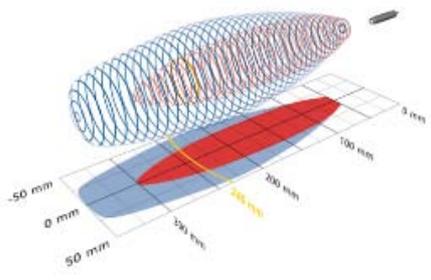
nano-15/CU

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x analog 0-10 V	 250 mm
Messbereich	20 - 150 mm
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	analoge Distanzmessung
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	380 kHz
Blindzone	20 mm
Betriebstastweite	150 mm
Grenztastweite	250 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	15 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	25 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-15/CU

Ausgänge	
Ausgang 1	Analogausgang Spannung: 0-10 V (bei $U_B = 15\text{ V}$), kurzschlussfest steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Teach-in-Eingang
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g
Ausstattung/Besonderheiten	
Einstellmöglichkeiten	Teach-in Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
Anzeigeelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Objekt im Fenster
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

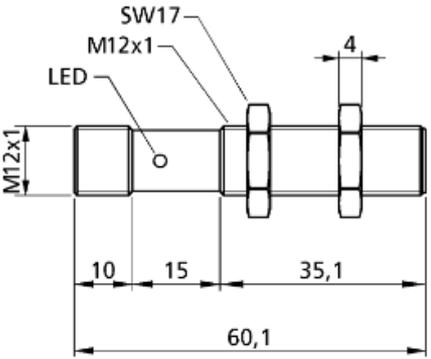
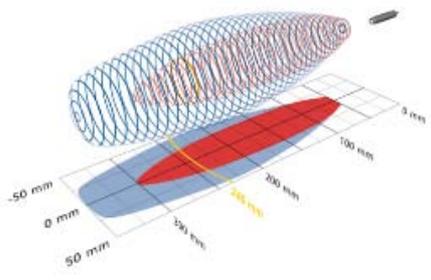
nano-24/CI

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x analog 4-20 mA	 350 mm
Messbereich	40 - 240 mm
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	analoge Distanzmessung
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	40 mm
Betriebstastweite	240 mm
Grenztastweite	350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	35 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-24/CI

Ausgänge	
Ausgang 1	Analogausgang Strom: 4-20 mA steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	30 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Teach-in-Eingang
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g
Ausstattung/Besonderheiten	
Einstellmöglichkeiten	Teach-in Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
Anzeigeelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Objekt im Fenster
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	

nano-24/CU

Maßzeichnung	Erfassungsbereich
	
 1 x analog 0-10 V	 350 mm
Messbereich	40 - 240 mm
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	analoge Distanzmessung
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Echo-Laufzeitmessung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	40 mm
Betriebstastweite	240 mm
Grenztastweite	350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe Grafik Erfassungsbereich
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)
elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	15 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	35 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-24/CU

Ausgänge	
Ausgang 1	Analogausgang Spannung: 0-10 V (bei $U_B = 15$ V), kurzschlussfest steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	30 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms
Eingänge	
Eingang 1	Teach-in-Eingang
Gehäuse	
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g
Ausstattung/Besonderheiten	
Einstellmöglichkeiten	Teach-in Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
Anzeigeelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Objekt im Fenster
Besonderheiten	schlankes Schallfeld
Dokumentation (Download)	
Anschlussbelegung	