

ALLES ULTRA SCHALL

Auszug aus unserem Online-Katalog:

nano Ultraschallsensoren

Stand: 2018-09-13



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

HIGHLIGHTS

- › Ultraschallsensor in der M12-Gewindehülse
- › Gesamtlänge einschließlich Stecker nur 55 mm
- › Verbesserte Temperaturkompensation › optimaler Arbeitspunkt in nur 45 Sekunden

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
- › 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 geteicht.

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 Temperaturkompensation

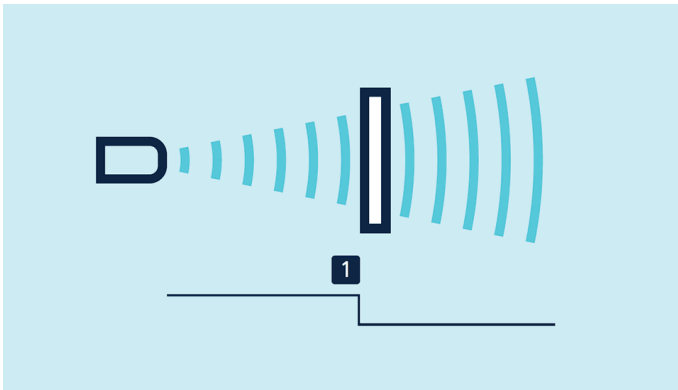
bei den nano-Sensoren konnte noch einmal deutlich verbessert werden. Nach dem Zuschalten der Betriebsspannung erreichen die Sensoren bereits nach 45 Sekunden ihren Arbeitspunkt. Einflüsse der Eigenerwärmung und der Einbaubedingungen werden jetzt kompensiert. Dies bringt verbesserte Genauigkeit kurz nach dem Einschalten der Versorgungsspannung und im laufenden Betrieb.

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 $+U_B$ legen.
- › Abschließend Pin 2 erneut für ca. 1 Sekunde an $+U_B$ legen.

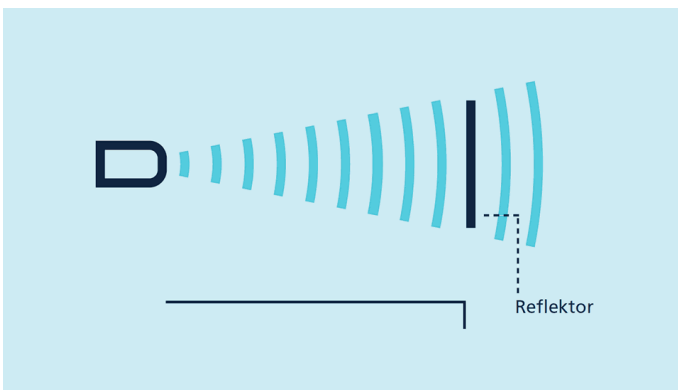


Teach-in eines Schaltpunktes

Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke

mit einem fest montierten Reflektor

- › Pin 2 für ca. 3 Sekunden an $+U_B$ legen
- › Abschließend Pin 2 erneut für ca. 10 Sekunden an $+U_B$ legen



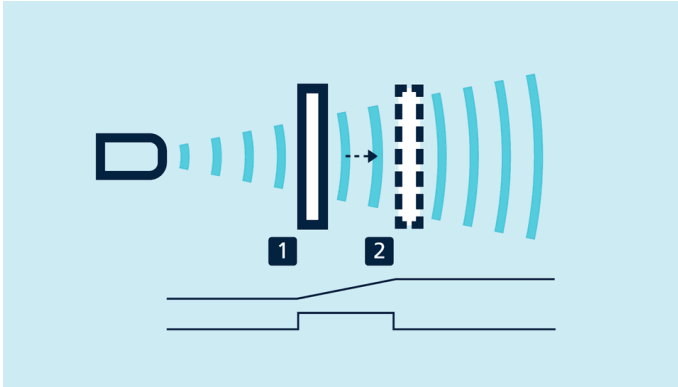
Teach-in einer Zweiweg-Reflexionsschranke

Für die Einstellung eines Fensters

- › Objekt auf der sensornahen Fenstergrenze (1) positionieren.
- › Pin 2 für ca. 3 Sekunden an $+U_B$ legen bis beide LED blinken.
- › Dann das Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) verschieben.
- › Abschließend Pin 2 erneut für ca. 1 Sekunde an $+U_B$ 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 $+U_B$ legen.
- › Dann das Objekt auf die sensorferne Fenstergrenze (2) verschieben.
- › Abschließend muss Pin 2 erneut für ca. 1 Sekunde an $+U_B$ 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

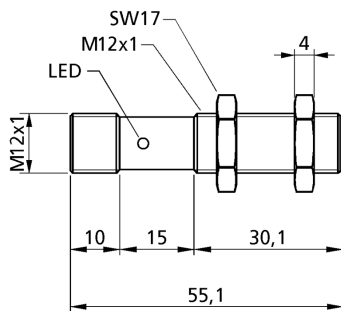
und steigende/fallende Analogkennlinie können ebenfalls über Pin 2 eingestellt werden.

Eine grüne und eine gelbe LED

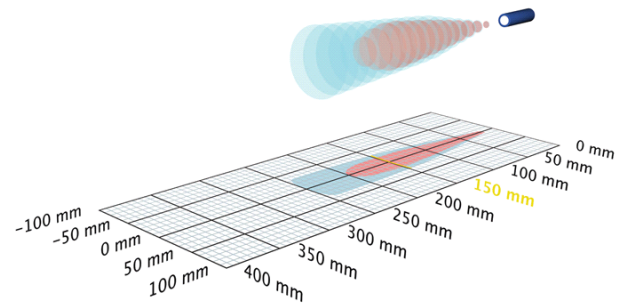
zeigen den Zustand des Ausgangs an und unterstützen den microsonic-Teach-in.

nano-15/CD

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x pnp



Messbereich	20 - 250 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
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15 \%$
Genauigkeit	$\pm 1 \%$ (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	$\pm 10 \%$
Leerlaufstromaufnahme	$\leq 25 \text{ mA}$
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-15/CD

Ausgänge

Ausgang 1	Schaltausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($U_B = 2\text{V}$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthysterese	2,0 mm
Schaltfrequenz	25 Hz
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Teach-in-Eingang
-----------	------------------

Gehäuse

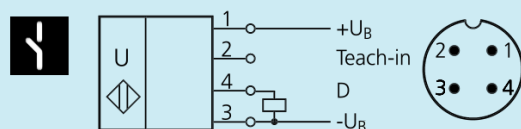
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

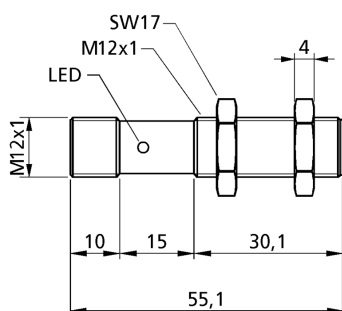


Bestellbezeichnung

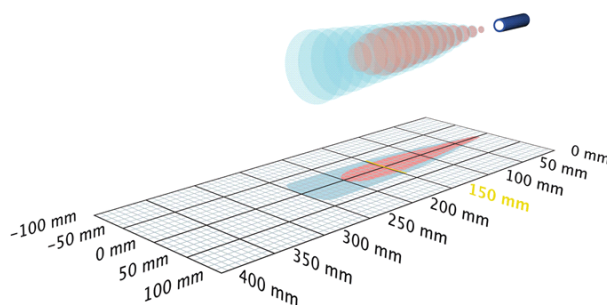
nano-15/CD

nano-15/CE

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x npn



250 mm

Messbereich	20 - 250 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
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15 \%$
Genauigkeit	$\pm 1 \%$ (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	$\pm 10 \%$
Leerlaufstromaufnahme	$\leq 25 \text{ mA}$
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-15/CE

Ausgänge

Ausgang 1	Schaltausgang npn: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($-U_B+2V$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthyserese	2,0 mm
Schaltfrequenz	25 Hz
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Teach-in-Eingang
-----------	------------------

Gehäuse

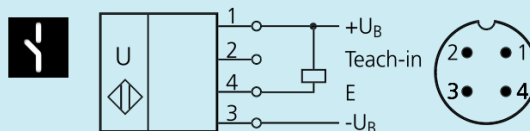
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

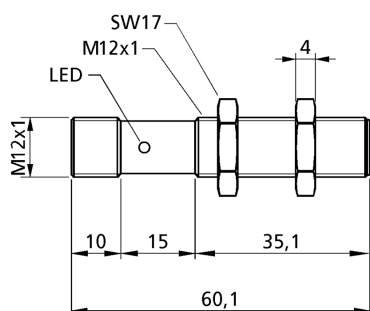


Bestellbezeichnung

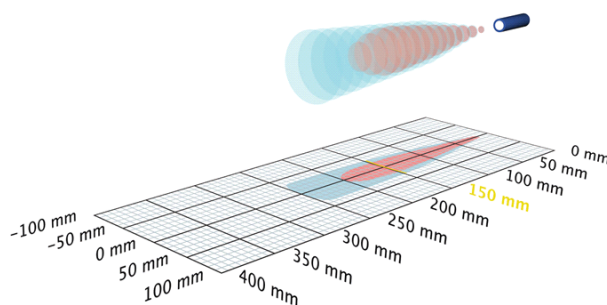
nano-15/CE

nano-15/CI

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x analog 4-20 mA



250 mm

Messbereich

20 - 250 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

Wiederholgenauigkeit

$\pm 0,15$ %

Genauigkeit

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B

10 V bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit

± 10 %

Leerlaufstromaufnahme

≤ 30 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

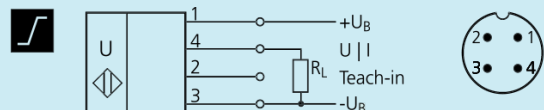
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

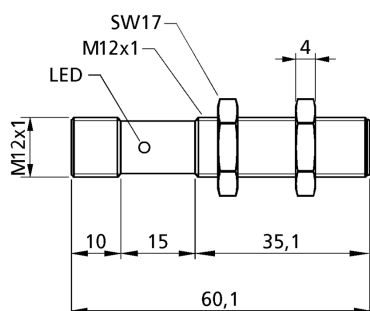


Bestellbezeichnung

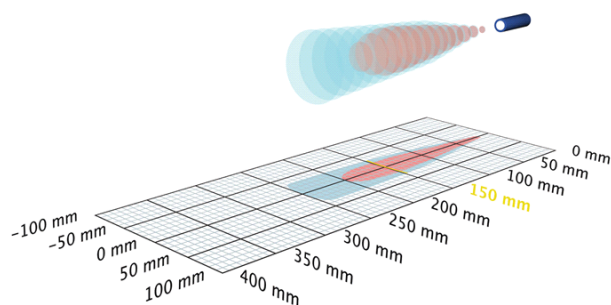
nano-15/CI

nano-15/CU

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x analog 0-10 V



250 mm

Messbereich

20 - 250 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

Wiederholgenauigkeit

$\pm 0,15$ %

Genauigkeit

± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B

15 V bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit

± 10 %

Leerlaufstromaufnahme

≤ 30 mA

Anschlussart

4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-15/CU

Ausgänge

Ausgang 1	Analogausgang Spannung: 0-10 V (bei $U_B \geq 15$ V), kurzschlussfest steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	24 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Teach-in-Eingang
-----------	------------------

Gehäuse

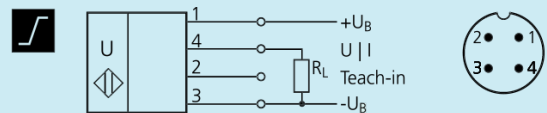
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

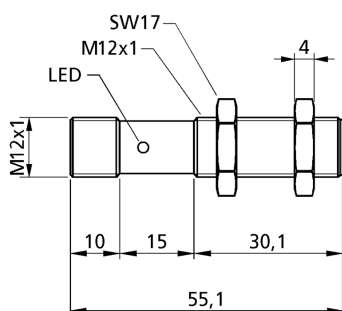


Bestellbezeichnung

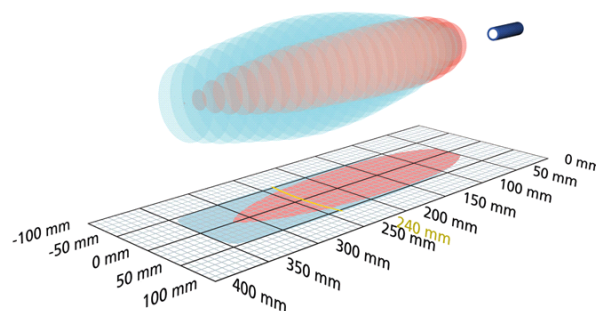
nano-15/CU

nano-24/CD

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x pnp



350 mm

Messbereich	40 - 350 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
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15 \%$
Genauigkeit	$\pm 1 \%$ (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	$\pm 10 \%$
Leerlaufstromaufnahme	$\leq 35 \text{ mA}$
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-24/CD

Ausgänge

Ausgang 1	Schaltausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($U_B = 2\text{V}$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthysterese	3 mm
Schaltfrequenz	20 Hz
Ansprechverzug	30 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Teach-in-Eingang
-----------	------------------

Gehäuse

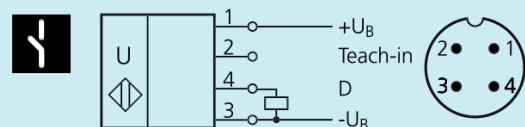
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

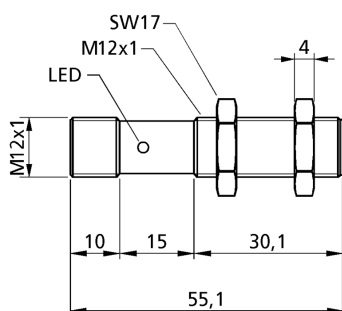


Bestellbezeichnung

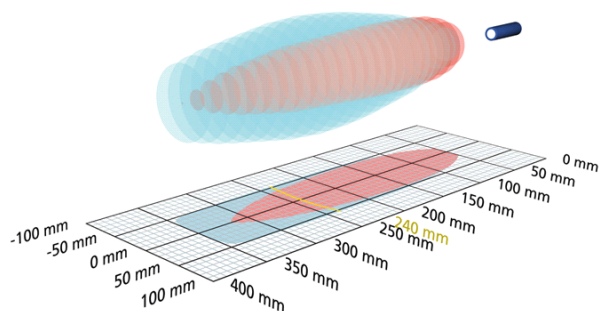
nano-24/CD

nano-24/CE

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x npn



350 mm

Messbereich	40 - 350 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
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15 \%$
Genauigkeit	$\pm 1 \%$ (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	$\pm 10 \%$
Leerlaufstromaufnahme	$\leq 35 \text{ mA}$
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-24/CE

Ausgänge

Ausgang 1	Schaltausgang npn: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ($-U_B+2V$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Schalthyserese	3 mm
Schaltfrequenz	20 Hz
Ansprechverzug	30 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Teach-in-Eingang
-----------	------------------

Gehäuse

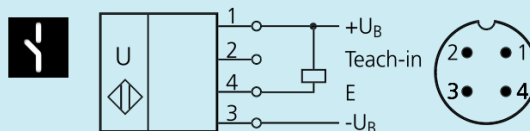
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

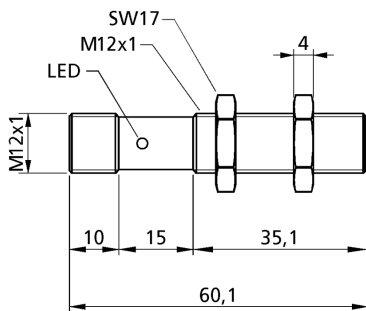


Bestellbezeichnung

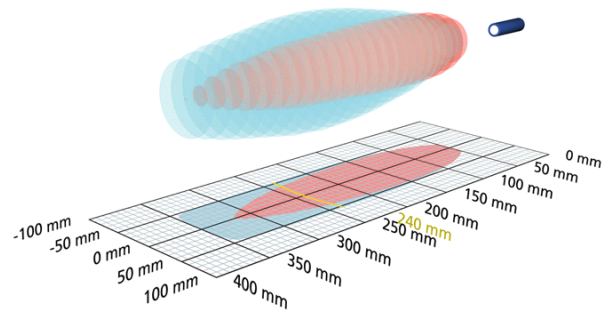
nano-24/CE

nano-24/CI

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x analog 4-20 mA

 350 mm

Messbereich	40 - 350 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
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15$ %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 40 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

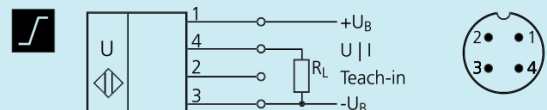
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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

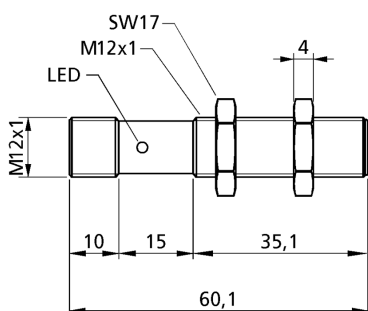


Bestellbezeichnung

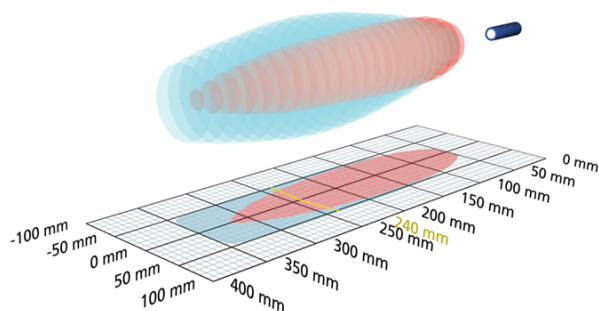
nano-24/CI

nano-24/CU

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x analog 0-10 V



350 mm

Messbereich	40 - 350 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
Wiederholgenauigkeit	$\pm 0,15$ %
Genauigkeit	± 1 % (Temperaturdrift intern kompensiert)

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	15 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 40 mA
Anschlussart	4-poliger M12-Rundsteckverbinder

nano-24/CU

Ausgänge

Ausgang 1	Analogausgang Spannung: 0-10 V (bei $U_B \geq 15$ V), kurzschlussfest steigend/fallend einstellbar
Ansprechverzug	30 ms
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Teach-in-Eingang
-----------	------------------

Gehäuse

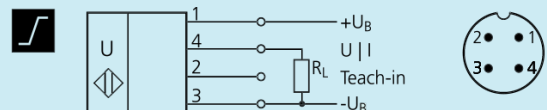
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C bis +70°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	15 g

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



Bestellbezeichnung

nano-24/CU