



## Betriebsanleitung

### Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Analogausgang

- nero-15/CI    nero-15/CU
- nero-25/CI    nero-25/CU
- nero-35/CI    nero-35/CU
- nero-100/CI    nero-100/CU

- nero-15/WK/CI    nero-15/WK/CU
- nero-25/WK/CI    nero-25/WK/CU
- nero-35/WK/CI    nero-35/WK/CU
- nero-100/WK/CI    nero-100/WK/CU

### Produktbeschreibung

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

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

### Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen.

- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschallsensoren der nero-Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

### Montage

- Sensor am Einbauort montieren
- Anschlusskabel an den M12-Gerätetecker anschließen

Beim Betrieb mehrerer Sensoren dürfen die in Abb. 2 angegebenen Montageabstände nicht unterschritten werden.

### Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten
- Sensoreinstellung gemäß Diagramm

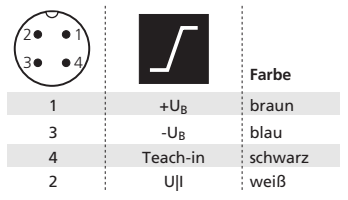


Abb. 1: Pin-Belegung mit Sicht auf den Sensor-Stecker und Farb-Kodierung der microsonic-Anschlusskabel

### Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebstastweite
- Teach-in eingeschaltet

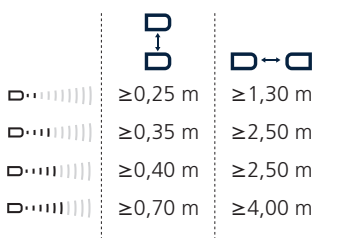


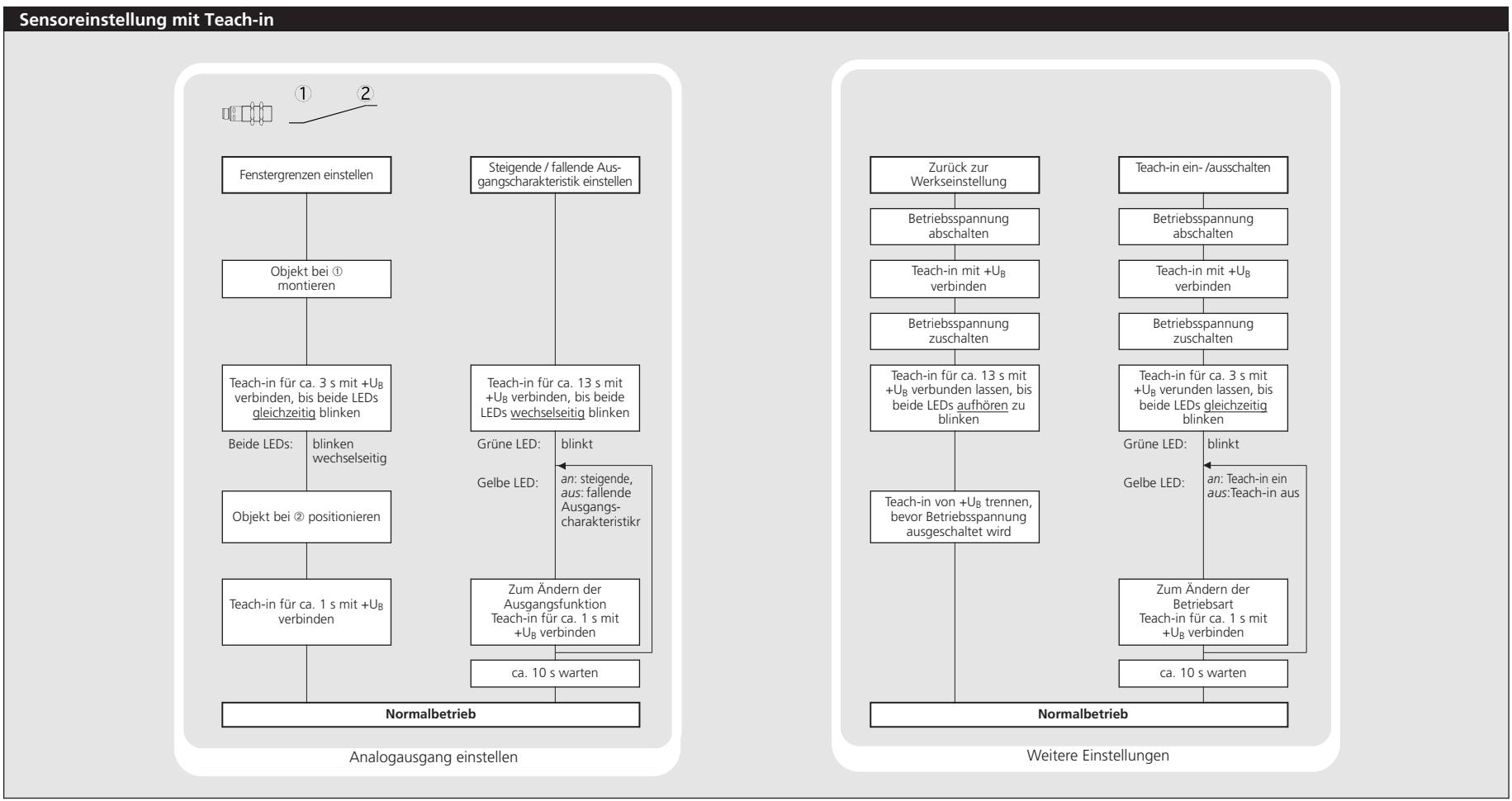
Abb. 2: Montageabstände

### Wartung

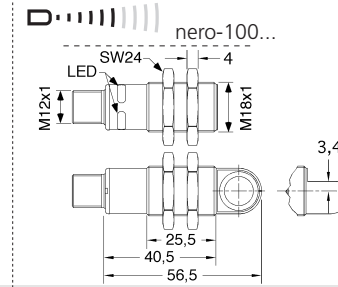
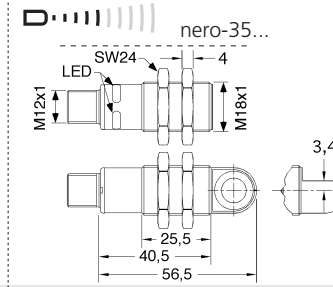
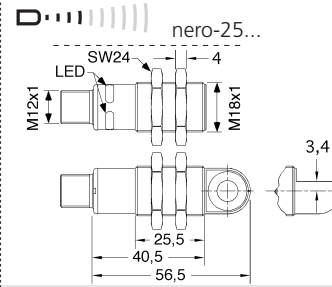
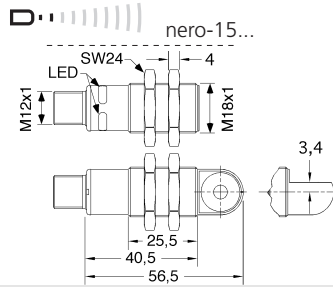
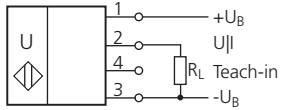
microsonic-Sensoren sind wartungsfrei. Bei starken Schmutzablagerungen empfehlen wir, die weiße Sensoroberfläche zu reinigen.

### Hinweis

- Die Sensoren der nero-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«).

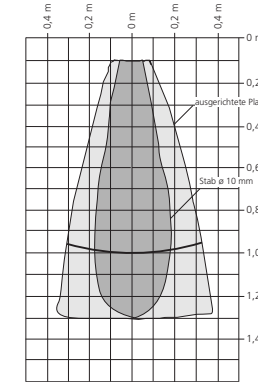
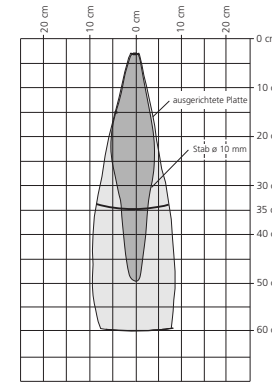
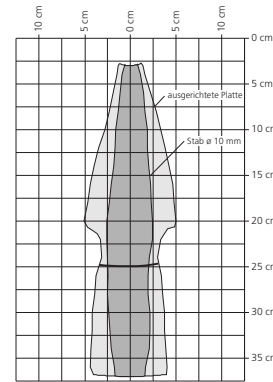
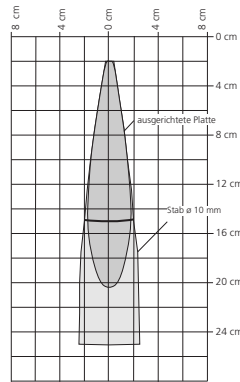


Technische Daten



**Blindzone** 20 mm  
**Betriebstastweite** 150 mm  
**Grenztastweite** 250 mm  
**Öffnungswinkel der Schalleule** Siehe Erfassungsbereich  
**Ultraschall-Frequenz** 380 kHz  
**Auflösung, Abtastrate** 0,056 mm bis 0,297 mm, abhängig vom eingestellten Analogfenster

**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.



**Wiederholgenauigkeit** ± 0,15 %  
**Genauigkeit** Temperaturdrift 0,17 %/°C  
**Restwelligkeit** ±10 %  
**Leerlaufstromaufnahme** < 40 mA  
**Gehäuse** PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen  
**Maximales Anzugsmoment der Muttern** 1 Nm  
**Schutzart nach EN 60 529** IP 67  
**Anschlussart** 4-poliger M12-Rundsteckverbinder  
**Einstellelemente** Teach-in über Pin 4  
**Anzeigelemente** LED grün (Betrieb)  
 LED gelb (Zustand Ausgang)

**Einstellmöglichkeiten** Teach-in  
**Betriebstemperatur** -25°C bis +70°C  
**Lagertemperatur** -40°C bis +85°C  
**Ansprechverzög** 32 ms  
**Bereitschaftsverzög** < 300 ms  
**Normenkonformität** EN 60947-5-2  
**Analogausgang 4-20 mA** RL ≤ 500 Ω, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 10 - 30 V DC bei RL ≤ 100 Ω, 20 - 30 V DC bei RL > 100 Ω, Anschluss verpolfest, Class 2

**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-15/CI**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-15/WK/CI**  
**Gewicht** 20 g  
**Analogausgang 0-10 V** RL ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest, Class 2  
**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-15/CU**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-15/WK/CU**  
**Gewicht** 20 g

**Wiederholgenauigkeit** ± 0,15 %  
**Genauigkeit** Temperaturdrift 0,17 %/°C  
**Restwelligkeit** ±10 %  
**Leerlaufstromaufnahme** < 40 mA  
**Gehäuse** PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen  
**Maximales Anzugsmoment der Muttern** 1 Nm  
**Schutzart nach EN 60 529** IP 67  
**Anschlussart** 4-poliger M12-Rundsteckverbinder  
**Einstellelemente** Teach-in über Pin 4  
**Anzeigelemente** LED grün (Betrieb)  
 LED gelb (Zustand Ausgang)

**Einstellmöglichkeiten** Teach-in  
**Betriebstemperatur** -25°C bis +70°C  
**Lagertemperatur** -40°C bis +85°C  
**Ansprechverzög** 32 ms  
**Bereitschaftsverzög** < 300 ms  
**Normenkonformität** EN 60947-5-2  
**Analogausgang 4-20 mA** RL ≤ 500 Ω, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 10 - 30 V DC bei RL ≤ 100 Ω, Anschluss verpolfest 20 - 30 V DC bei RL > 100 Ω, Anschluss verpolfest Anschluss verpolfest, Class 2

**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-25/CI**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-25/WK/CI**  
**Gewicht** 20 g  
**Analogausgang 0-10 V** RL ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest, Class 2  
**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-25/CU**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-25/WK/CU**  
**Gewicht** 20 g

**Wiederholgenauigkeit** ± 0,15 %  
**Genauigkeit** Temperaturdrift 0,17 %/°C  
**Restwelligkeit** ±10 %  
**Leerlaufstromaufnahme** < 40 mA  
**Gehäuse** PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen  
**Maximales Anzugsmoment der Muttern** 1 Nm  
**Schutzart nach EN 60 529** IP 67  
**Anschlussart** 4-poliger M12-Rundsteckverbinder  
**Einstellelemente** Teach-in über Pin 4  
**Anzeigelemente** LED grün (Betrieb)  
 LED gelb (Zustand Ausgang)

**Einstellmöglichkeiten** Teach-in  
**Betriebstemperatur** -25°C bis +70°C  
**Lagertemperatur** -40°C bis +85°C  
**Ansprechverzög** 64 ms  
**Bereitschaftsverzög** < 300 ms  
**Normenkonformität** EN 60947-5-2  
**Analogausgang 4-20 mA** RL ≤ 500 Ω, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 10 - 30 V DC bei RL ≤ 100 Ω, Anschluss verpolfest 20 - 30 V DC bei RL > 100 Ω, Anschluss verpolfest Anschluss verpolfest, Class 2

**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-35/CI**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-35/WK/CI**  
**Gewicht** 20 g  
**Analogausgang 0-10 V** RL ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest, Class 2  
**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-35/CU**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-35/WK/CU**  
**Gewicht** 20 g

**Wiederholgenauigkeit** ± 0,15 %  
**Genauigkeit** Temperaturdrift 0,17 %/°C  
**Restwelligkeit** ±10 %  
**Leerlaufstromaufnahme** < 40 mA  
**Gehäuse** PBT; Ultraschallwandler : Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen  
**Maximales Anzugsmoment der Muttern** 1 Nm  
**Schutzart nach EN 60 529** IP 67  
**Anschlussart** 4-poliger M12-Rundsteckverbinder  
**Einstellelemente** Teach-in über Pin 4  
**Anzeigelemente** LED grün (Betrieb)  
 LED gelb (Zustand Ausgang)

**Einstellmöglichkeiten** Teach-in  
**Betriebstemperatur** -25°C bis +70°C  
**Lagertemperatur** -40°C bis +85°C  
**Ansprechverzög** 80 ms  
**Bereitschaftsverzög** < 300 ms  
**Normenkonformität** EN 60947-5-2  
**Analogausgang 4-20 mA** RL ≤ 500 Ω, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 10 - 30 V DC bei RL ≤ 100 Ω, Anschluss verpolfest 20 - 30 V DC bei RL > 100 Ω, Anschluss verpolfest Anschluss verpolfest, Class 2

**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-100/CI**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-100/WK/CI**  
**Gewicht** 20 g  
**Analogausgang 0-10 V** RL ≥ 100 kΩ, kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik  
**Betriebsspannung UB** 15 - 30 V DC, Anschluss verpolfest, Class 2  
**Bestellbezeichnung direktabstrahlend** **nero-100/CU**  
**Gewicht** 15 g  
**Bestellbezeichnung Winkelkopf** **nero-100/WK/CU**  
**Gewicht** 20 g

CE I ~~UL~~ 2014/30/EU

UL LISTED

Enclosure Type 1  
 For use only in industrial machinery NFPA 2014/30/EU.

The proximity switches shall be used with a Listed (CY/V7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.

