



Produktbeschreibung

- Der mic-Sensor mit einem Schaltausgang misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befindet. In Abhängigkeit des eingestellten Schaltabstands wird der Schaltausgang gesetzt.
- Es kann zwischen den Ausgangsfunktionen Öffner und Schließer gewählt werden.
- Die Sensoren können im Teach-in am Com-Kanal (Pin 5) eingelernt werden.
- Mit dem als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter LCA-2 und der LinkControl-Software für Windows® können optional alle Parametereinstellungen vorgenommen werden.

Betriebsanleitung

mic-Ultraschallsensoren mit einem Schaltausgang

- mic-25/D/M
- mic-35/D/M
- mic-130/D/M
- mic-340/D/M
- mic-600/D/M

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

Die mic-Sensoren weisen eine **Blindzone** auf, in der keine Entfernungsmessung erfolgen kann. Die in den technischen Daten angegebene **Betriebstastweite** gibt an, bis zu welcher Entfernung der Sensor bei üblichen Reflektoren mit ausreichender Funktionsreserve eingesetzt werden kann. Bei guten Reflektoren, wie z.B. einer ruhigen Wasseroberfläche, kann der Sensor auch bis zu seiner **Grenztastweite** eingesetzt werden. Objekte, die den Schall stark absorbieren (z.B. Schaumstoff) oder diffus reflektieren (z.B. Kies), können die angegebene Betriebstastweite auch reduzieren.

Montage

- Sensor am Einbauort montieren.
- Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker anschließen, vgl. Bild 1

			Farbe
1	+U _B	4	braun
3	-U _B	2	schwarz
4	D	5	weiß
2	-		grau
5	Com		

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

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Schaltpunkte mit der Teach-in-Prozedur einlernen, vgl. Diagramm 1.

Werkseinstellung

- mic-Sensoren werden werksseitig mit folgenden Einstellungen ausgeliefert:
 - Schaltausgang auf Schließer
 - Schaltabstand auf Betriebstastweite
 - Maximale Tastweite auf Grenztastweite

Synchronisation

Werden bei einem Betrieb mehrerer Sensoren die in Bild 2 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte die integrierte Synchronisation genutzt werden. Hierzu sind die Syn/Com-Kanäle (Pin 5 am Gerätestecker) aller Sensoren (maximal 10) elektrisch miteinander zu verbinden.

Wartung

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

Hinweise

- mic-Sensoren verfügen über eine interne Temperaturkompensation. Aufgrund der Eigenerwärmung des Sensors erreicht die Temperaturkompensation nach ca. 30 Minuten Betriebszeit ihren optimalen Arbeitspunkt.
- Im Teach-in werden die Hysteresen auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.
- Wird während der Parametrisierung für 20 Sekunden kein Signal am Com Eingang erzeugt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen übernommen und der Sensor kehrt zum Normalbetrieb zurück.
- Sie können jederzeit zu den Werkseinstellungen zurückkehren, vgl. Diagramm 2.

mic-25...	≥0,35 m	≥2,50 m
mic-35...	≥0,40 m	≥2,50 m
mic-130...	≥1,10 m	≥8,00 m
mic-340...	≥2,00 m	≥18,00 m
mic-600...	≥4,00 m	≥30,00 m

Bild 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

Diagramm 1: Sensor mit Teach-in einstellen

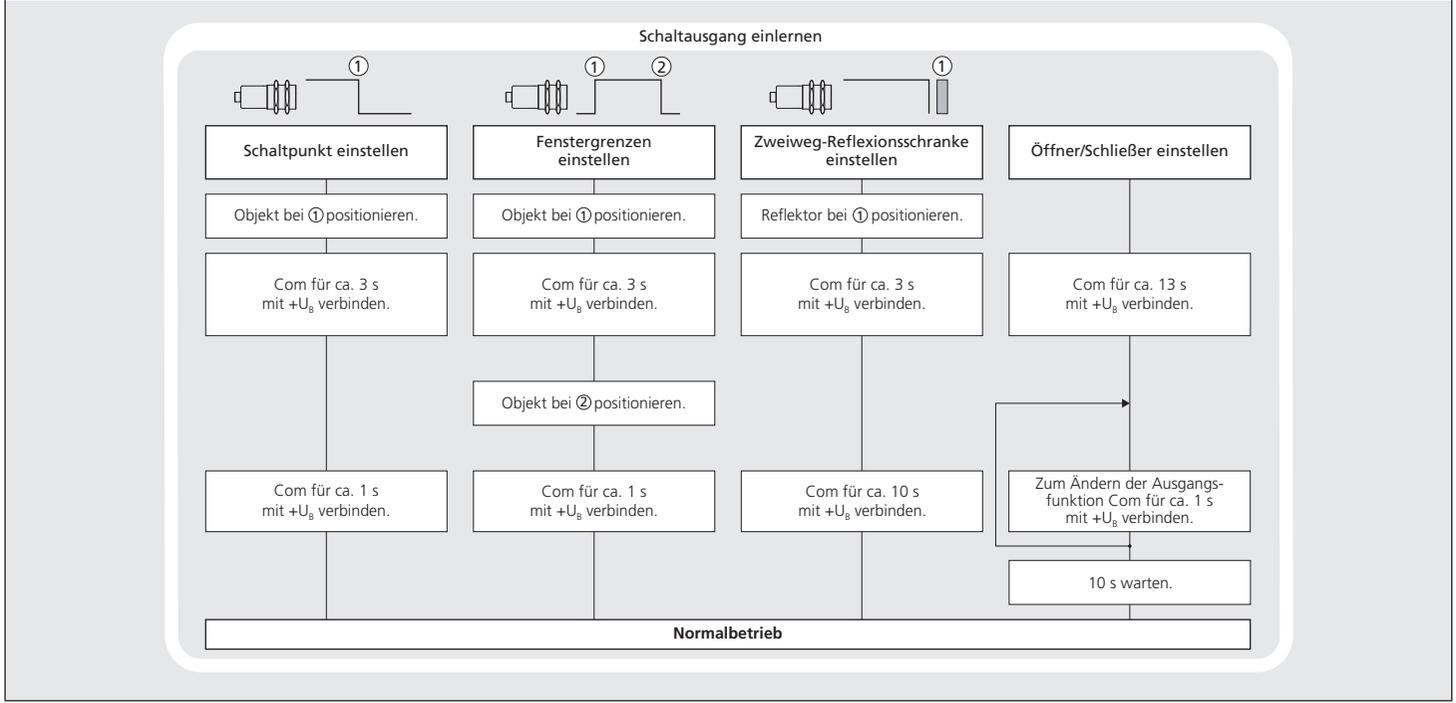
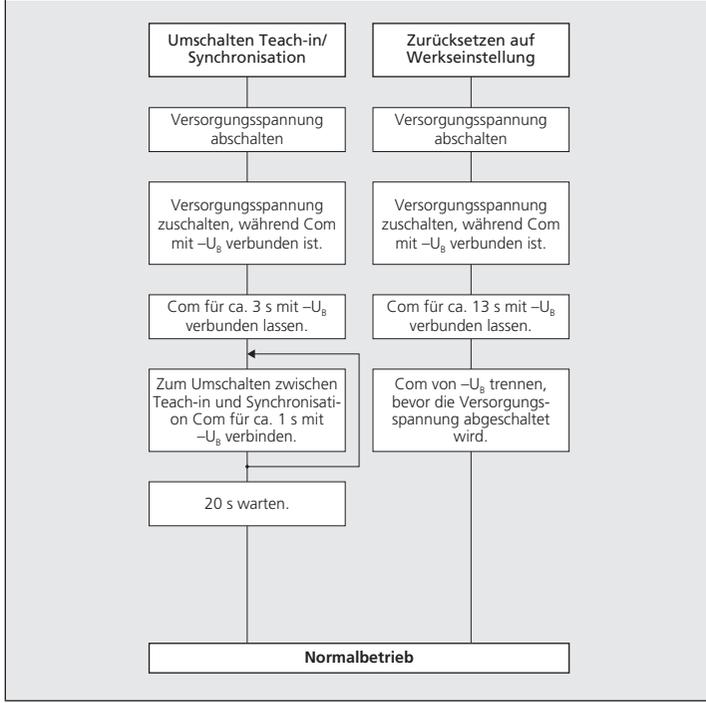
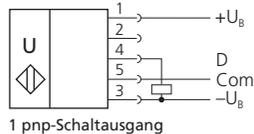
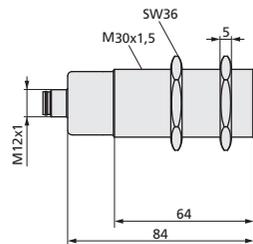


Diagramm 2: Betrieb & Werkseinstellung



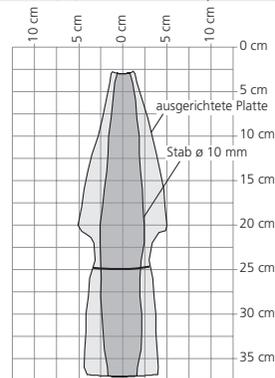


mic-25...

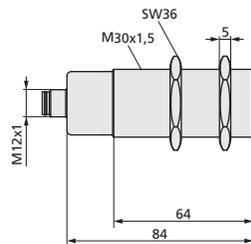


Blindzone: 0 bis 30 mm
Betriebstastweite: 250 mm
Grenztastweite: 350 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 320 kHz
Auflösung: 0,018 mm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %
Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar 1), 0,17 %/K ohne Kompensation)

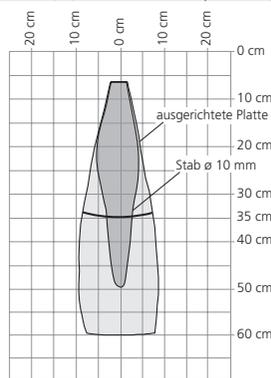
Erfassungsbereiche:
 bei unterschiedlichen Objekten:
 Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Stab) sicher erkannt wird. Dies ist der typische Arbeitsbereich der Sensoren.
 Die hellgrauen Flächen stellen den Bereich dar, in dem ein sehr großer Reflektor – wie z.B. eine sehr große Platte – noch erkannt wird – vorausgesetzt, sie ist optimal zum Sensor ausgerichtet.
 Außerhalb der hellgrauen Fläche ist keine Auswertung von Ultraschallreflexionen mehr möglich.



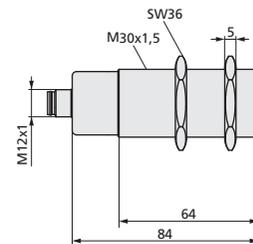
mic-35...



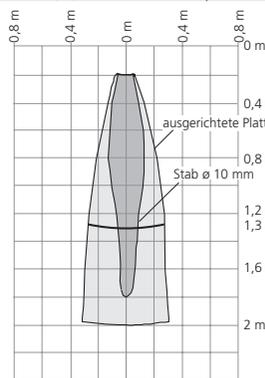
Blindzone: 0 bis 65 mm
Betriebstastweite: 350 mm
Grenztastweite: 600 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 400 kHz
Auflösung: 0,018 mm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %
Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar 1), 0,17 %/K ohne Kompensation)



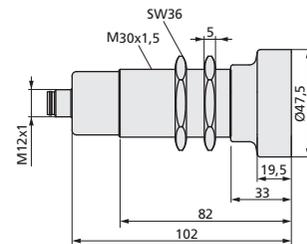
mic-130...



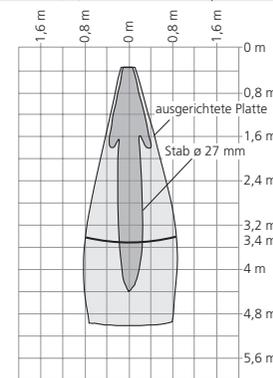
Blindzone: 0 bis 200 mm
Betriebstastweite: 1.300 mm
Grenztastweite: 2.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 200 kHz
Auflösung: 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %
Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar 1), 0,17 %/K ohne Kompensation)



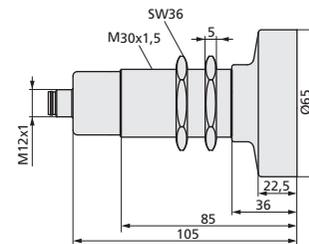
mic-340...



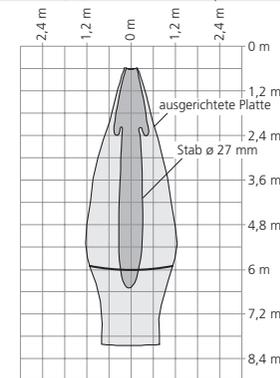
Blindzone: 0 bis 350 mm
Betriebstastweite: 3.400 mm
Grenztastweite: 5.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 120 kHz
Auflösung: 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %
Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar 1), 0,17 %/K ohne Kompensation)



mic-600...



Blindzone: 0 bis 600 mm
Betriebstastweite: 6.000 mm
Grenztastweite: 8.000 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
Ultraschall-Frequenz: 80 kHz
Auflösung: 0,18 mm
Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %
Genauigkeit: ±1 % (Temperaturdrift intern kompensiert, abschaltbar 1), 0,17 %/K ohne Kompensation)



Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤80 mA
Gehäuse: Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt über Com-Anschluss
Einstellelemente: über Com-Anschluss
Parametrisierbar: mit Teach-in und LinkControl
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 200 g
Schalthysterese 1): 3 mm
Schaltfrequenz 1): 11 Hz
Ansprechverzug 1): 32 ms
Bereitschaftsverzug 1): <300 ms

Bestellbezeichnung: mic-25/D/M
Schaltausgang: pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤80 mA
Gehäuse: Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt über Com-Anschluss
Einstellelemente: über Com-Anschluss
Parametrisierbar: mit Teach-in und LinkControl
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 200 g
Schalthysterese 1): 5 mm
Schaltfrequenz 1): 8 Hz
Ansprechverzug 1): 64 ms
Bereitschaftsverzug 1): <300 ms

Bestellbezeichnung: mic-35/D/M
Schaltausgang: pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤80 mA
Gehäuse: Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt über Com-Anschluss
Einstellelemente: über Com-Anschluss
Parametrisierbar: mit Teach-in und LinkControl
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 200 g
Schalthysterese 1): 20 mm
Schaltfrequenz 1): 6 Hz
Ansprechverzug 1): 92 ms
Bereitschaftsverzug 1): <300 ms

Bestellbezeichnung: mic-130/D/M
Schaltausgang: pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤80 mA
Gehäuse: Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt über Com-Anschluss
Einstellelemente: über Com-Anschluss
Parametrisierbar: mit Teach-in und LinkControl
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 260 g
Schalthysterese 1): 50 mm
Schaltfrequenz 1): 3 Hz
Ansprechverzug 1): 172 ms
Bereitschaftsverzug 1): <300 ms

Bestellbezeichnung: mic-340/D/M
Schaltausgang: pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

Betriebsspannung U_B: 9 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit: ±10 %
Leerlaufstromaufnahme: ≤80 mA
Gehäuse: Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

Schutzart nach EN 60529: IP 67
Normenkonformität: EN 60947-5-2
Anschlussart: 5-poliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt über Com-Anschluss
Einstellelemente: über Com-Anschluss
Parametrisierbar: mit Teach-in und LinkControl
Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
Gewicht: 320 g
Schalthysterese 1): 100 mm
Schaltfrequenz 1): 2 Hz
Ansprechverzug 1): 240 ms
Bereitschaftsverzug 1): <300 ms

Bestellbezeichnung: mic-600/D/M
Schaltausgang: pnp, U_B = 2 V, I_{max} = 200 mA
 Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

1) Mit LinkControl parametrisierbar.