

Produktbeschreibung

Die bks+ Ultraschall-Kantensensoren sind Gabelsensoren, die Kanten von schallundurchlässigen und gering schalldurchlässigen Materialien wie z. B. Folien oder Papier abtasten können. In der Gabel sitzt im unteren Schenkel ein Ultraschall-Sender, der zyklisch kurze Schallimpulse aussendet. Diese werden von dem im oberen Gabelschenkel befindlichen Ultraschall-Empfänger detektiert. Ein in die Gabel eintauchendes Material deckt diese Schallstrecke ab und dämpft so das Empfangssignal. Dies wird von der internen Elektronik ausgewertet. In Abhängigkeit des Abdeckungsgrades wird ein Analogsignal bzw. ein Binärwert über die IO-Link-Schnittstelle ausgegeben.

Betriebsanleitung

bks+3/FIU/A
bks+6/FIU/A
Ultraschall-Kantensensor
mit einem Analogausgang
und IO-Link-Schnittstelle

- Mittels Taster am Gehäuse oder über Pin 5 am Gerätestecker kann der Sensor auf das abzutastende Material eingestellt werden.
- Es kann zwischen steigender und fallender Charakteristik des analogen Ausgangssignals gewählt werden.
- Drei LEDs zeigen die Lage des Materials innerhalb der Gabel an.

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

IO-Link

Die bks+3/FIU/A und bks+6/FIU/A Sensoren sind IO-Link-fähig gemäß Spezifikation V1.1.3.

Montage

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

		Farbe
1	+U _B	braun
3	-U _B	blau
4	F IO-Link	schwarz
2	I/U	weiß
5	Com	grau

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

Synchronisation

Werden bei einem Betrieb mehrerer Bahnkantensensoren die in Bild 2 angegebenen Montageabstände zwischen den Sensoren unterschritten, sollte die integrierte Synchronisation genutzt werden, um eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren zu vermeiden. Hierzu sind die Sync-Kanäle (Pin 5 am Gerätestecker) von maximal 10 Bahnkantensensoren elektrisch miteinander zu verbinden.

	Abstand zueinander
bks+3/FIU/A	<40 mm
bks+6/FIU/A	<50 mm

Bild 2: Montageabstände, unterhalb derer Synchronisation genutzt werden sollte

Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Abgleich auf Bahnmaterial gemäß Diagramm 1.

Werkseinstellung

- Analogausgang auf Spannungsausgang
- Analogkennlinie auf steigend (0 V bei Vollabdeckung)
- Schaltausgang auf High Active
- Schaltfenster um Mittellage

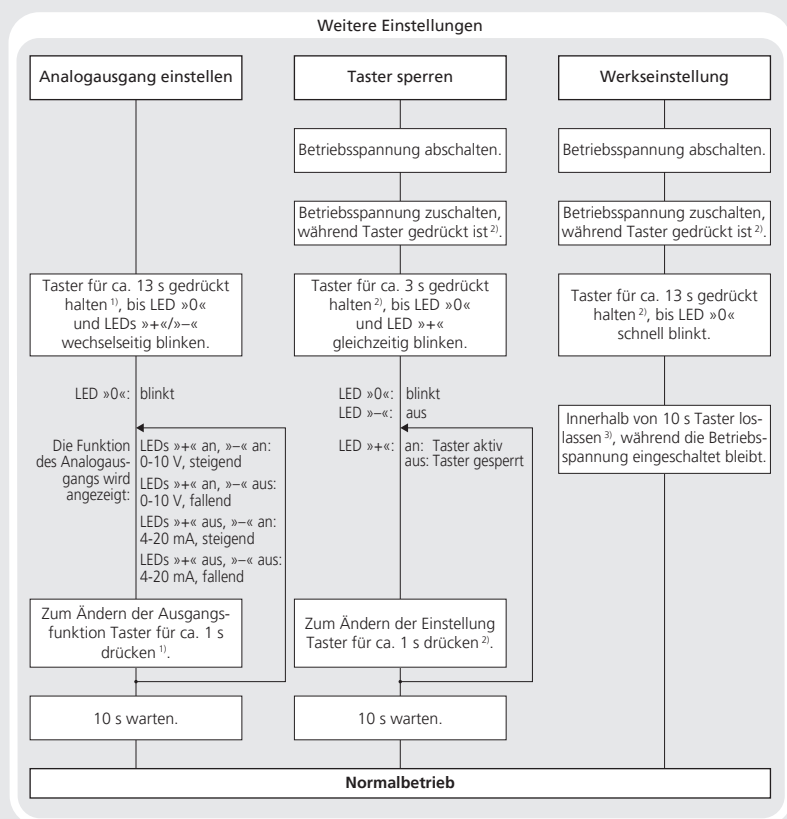
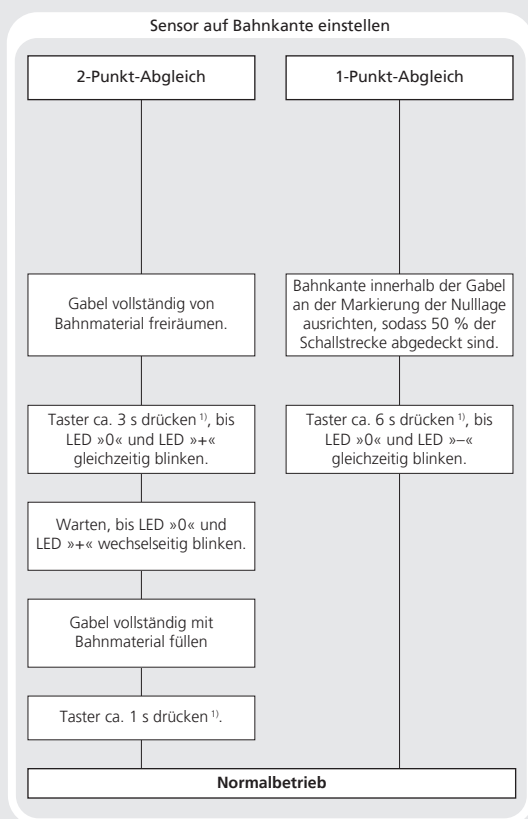
Wartung

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

Hinweise

- Der Arbeitsbereich wird durch die Ultraschall-Wandler bestimmt und kann nicht eingestellt werden (Arbeitsbereich vgl. »Technische Daten«).
- Der Sensor wird mit dem 2-Punkt-Abgleich (vgl. Diagramm 1) auf das Bahnmaterial und die Umgebungsbedingungen eingestellt.
- Kann die Gabel des Sensors nicht vollständig von Bahnmaterial freigeräumt werden, kann der Sensor mittels 1-Punkt-Abgleich (vgl. Diagramm 1) abgeglichen werden.
- Für optimale Messergebnisse sollte das abzutastende Material in der Mitte zwischen oberem und unterem Schenkel in einem Bereich von ±5 mm geführt werden.
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (vgl. »Weitere Einstellungen«, Diagramm 1).
- Mit dem als Zubehör erhältlichen LinkControl-Adapter LCA-2 und der LinkControl-Software für Windows® können optional alle Teach-in- und weitere Sensorparameter-Einstellungen vorgenommen werden.
- Die Ultraschall-Wandler im oberen und unteren Schenkel sind funktionsbedingt 2° schräg eingebaut.
- Die aktuelle IO-Link-Bibliothek und Informationen zur Inbetriebnahme mit IO-Link sind erhältlich unter www.microsonic.de/IO-Link.

Diagramm 1: Sensor mit Teach-in einstellen

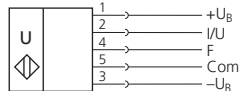


¹⁾ oder Pin 5 (Com) mit +U_B verbinden

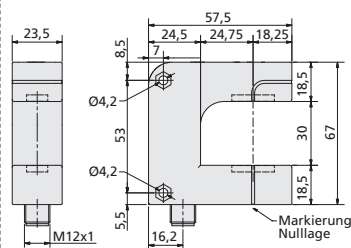
²⁾ oder Pin 5 (Com) mit -U_B verbinden

³⁾ oder Pin 5 (Com) von -U_B trennen

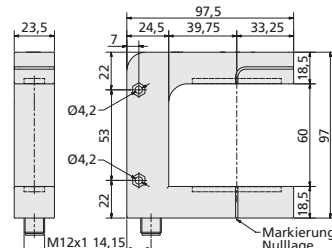
Technische Daten



bks+3/FIU/A



bks+6/FIU/A



Gabelweite	30 mm	60 mm
Gabeltiefe	43 mm	73 mm
Arbeitsbereich	≥12 mm (±6 mm)	≥40 mm (±20 mm)
Ultraschall-Frequenz	170 kHz	310 kHz
Auflösung	<0,003 mm	0,01 mm
Wiederholgenauigkeit	±0,1 mm	±0,1 mm
Betriebsspannung U_B	20 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)	20 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
Restwelligkeit	±10 %	±10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤60 mA	≤60 mA
Gehäuse	Zinkdruckguss, lackiert, Kunststoffteile: PBT Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen	Zinkdruckguss, verchromt, Kunststoffteile: PBT Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60 529	IP 65	IP 65
Anschlussart	Fünpoliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt	Fünpoliger M12-Rundsteckverbinder, Messing vernickelt
Einstellelemente	1 Teach-in-Taster und Teach-in über Pin 5	1 Teach-in-Taster und Teach-in über Pin 5
Anzeigelemente	LED grün: Mittellage LEDs gelb: außerhalb der Mittellage	LED grün: Mittellage LEDs gelb: Außerhalb der Mittellage
Parametrisierbar	LCA-2 mit LinkControl und IO-Link	LCA-2 mit LinkControl und IO-Link
Synchronisation	Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren	Eigensynchronisation von bis zu 10 Sensoren
Betriebstemperatur	+5 bis +60 °C	+5 bis +60 °C
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C	-40 bis +85 °C
Gewicht	190 g	280 g
Ansprechverzögerung	5,1 ms	6 ms
Messzykluszeit	4 ms	4 ms
Bereitschaftsverzögerung	<300 ms	<300 ms
Bestellbezeichnung	bks+3/FIU/A	bks+6/FIU/A
Analogausgang	Stromausgang 4 bis 20 mA, Spannungsausgang 0 bis 10 V kurzschlussfest, steigende/fallende Charakteristik	Stromausgang 4 bis 20 mA, Spannungsausgang 0 bis 10 V kurzschlussfest, steigende/fallende Charakteristik
Schaltausgang	Push-Pull, U _B -3 V, -U _B +3 V, I _{max} = 100 mA High/Low Active einstellbar, kurzschlussfest	Push-Pull, U _B -3 V, -U _B +3 V, I _{max} = 100 mA High/Low Active einstellbar, kurzschlussfest

