



### Produktbeschreibung

Der sks-Sensor misst berührungslos die Entfernung zu einem Objekt, welches sich im Erfassungsbereich des Sensors befinden muss. In Abhängigkeit des eingestellten Schaltabstands wird der Schaltausgang gesetzt. Über einen Taster lassen sich Schaltabstand und Betriebsart einstellen (Teach-in). Zwei LEDs zeigen den Zustand des Schaltausgangs an. Es kann zwischen den Ausgangsfunktionen Öffner und Schließer gewählt werden.

### IO-Link

Der sks-Sensor ist IO-Link-fähig gemäß Spezifikation V1.1 und unterstützt Smart Sensor Profile wie Digital Measuring Sensor.

### Betriebsanleitung

#### Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Schaltausgang

sks-15/CF/A

### Sicherheitshinweise

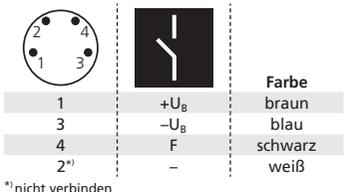
- Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellungen nur durch Fachpersonal
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie, Einsatz im Bereich Personen- und Maschinenschutz nicht zulässig

### Bestimmungsgemäße Verwendung

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

### Montage

- ➔ Sensor am Einbauort montieren. Maximales Anzugmoment der Befestigungsschrauben: 0,5 Nm.
- ➔ Anschlusskabel an den M8-Gerätestecker anschließen (vgl. Bild 1).



\*) nicht verbinden  
Bild 1: Pinbelegung mit Sicht auf den Sensorstecker und Farbkodierung der microsonic-Anschlusskabel

### Inbetriebnahme

- ➔ Spannungsversorgung einschalten.
- ➔ Sensor nach Diagramm 1 einstellen.

### Werkzeugeinstellung

- Betriebsart Schaltpunkt
- Schaltausgang auf Schließer
- Schaltabstand bei Betriebstastweite
- Filter F01
- Filterstärke P00

### Betriebsarten

Der Sensor kennt drei Betriebsarten:

- **Betrieb mit einem Schaltpunkt**  
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt unterhalb des eingelernten Schaltpunktes befindet.
- **Fensterbetrieb**  
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt innerhalb des eingelernten Fensters befindet.
- **Zweiweg-Reflexionsschranke**  
Der Ausgang wird gesetzt, wenn sich das Objekt zwischen Sensor und fest montiertem Reflektor befindet.

### Betriebsarten abfragen

➔ Im Normalbetrieb Taster kurz betätigen. Die grüne LED erlischt für 1 s und zeigt dann die **Betriebsart**:

- 1x blinken = Betrieb mit einem Schaltpunkt
- 2x blinken = Fensterbetrieb
- 3x blinken = Zweiweg-Reflexionsschranke

Nach 3 s Pause zeigt die grüne LED die **Ausgangsfunktion**:

- 1x blinken = Schließer
- 2x blinken = Öffner

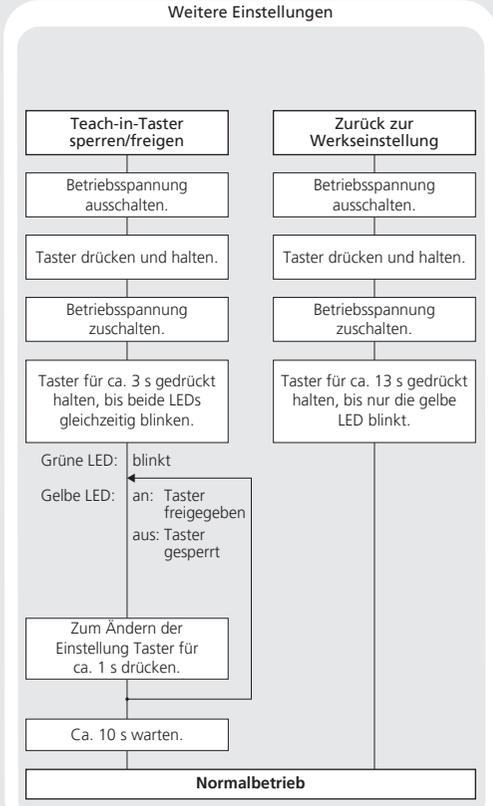
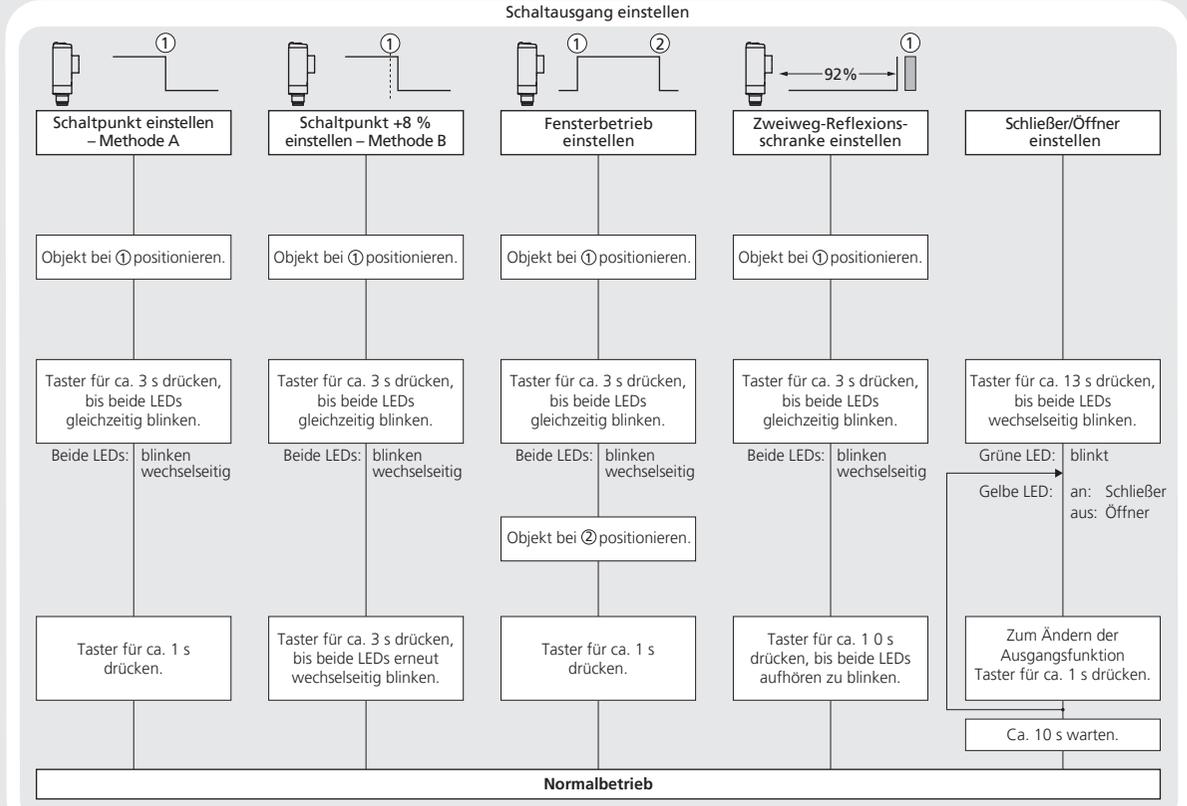
### Wartung

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

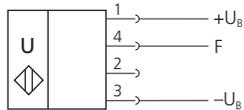
### Hinweise

- Mit jedem Zuschalten der Betriebsspannung ermittelt der Sensor seine aktuelle Betriebstemperatur und übergibt diesen Wert an die interne Temperaturkompensation. Nach 45 Sekunden stellt sich diese auf ihren abgeglichener Wert ein.
- Es erfolgt im Hintergrund immer dann eine Kalibrierung der Temperaturkompensation auf die reale Einbausituation des Sensors, wenn der Sensor für mind. 30 Minuten ausgeschaltet war und nach Zuschalten der Betriebsspannung der Schaltausgang für mind. 30 Minuten nicht gesetzt ist.
- Der sks-Sensor hat eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine gelb leuchtende LED, dass der Schaltausgang durchgeschaltet ist.
- Im Teach-in lernt der Sensor die Entfernung zum Objekt. Bei einer Bewegung des Objekts auf den Sensor zu, z.B. bei einer Füllstandsmessung, ist so die eingelernte Entfernung das Niveau, bei dem der Sensor schalten soll (Schaltpunkt einstellen - Methode A). Für die Abtastung von Objekten, die seitlich ins Schallfeld eintreten, sollte eine 8-10 % größere Entfernung eingelernt werden, damit der Sensor die Objekte sicher erkennt (Schaltpunkt einstellen - Methode B), vgl. Bild 2.

Diagramm 1: Sensor mit Teach-in einstellen



# Technische Daten



sks-15...

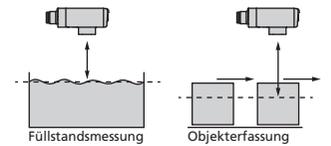
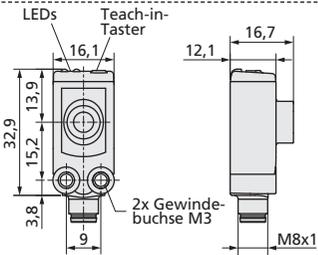
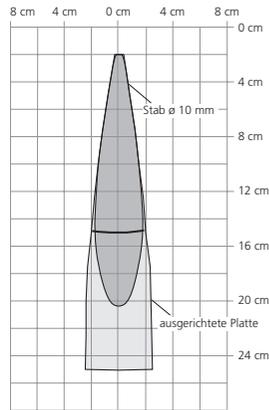


Bild 2: Teach-in bei unterschiedlicher Bewegungsrichtung des Objekts

- Blindzone: 20 mm
- Betriebstastweite: 150 mm
- Grenztastweite: 250 mm
- Öffnungswinkel der Schallkeule: vgl. Erfassungsbereich
- Ultraschall-Frequenz: 380 kHz
- Auflösung: 0,10 mm
- Wiederholgenauigkeit: ±0,15 %

**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.



- Genauigkeit: Temperaturdrift 0,17 %/K
- Betriebsspannung  $U_B$ : 20 bis 30 V DC, verpolfest (Class 2)
- Restwelligkeit: ±10 %
- Leerlaufstromaufnahme: <30 mA
- Gehäuse: ABS
- Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
- Schutzart nach EN 60529: IP 67
- Normenkonformität: EN 60947-5-2
- Anschlussart: 4-poliger M8-Rundsteckverbinder
- Einstellelemente: Teach-in-Taster
- Anzeigeelemente: LED grün (Betrieb), LED gelb (Schaltzustand)
- Betriebstemperatur: -25 bis +70 °C
- Lagertemperatur: -40 bis +85 °C
- Gewicht: 8 g
- Schalthysterese: 2 mm
- Schaltfrequenz: 25 Hz
- Ansprechverzögerung: 32 ms
- Bereitschaftsverzögerung: <300 ms

Bestellbezeichnung: **sks-15/CF/A**  
Schaltausgang: Push-Pull,  $U_B=3 V$ ,  $-U_B=+3 V$ ,  $I_{max} = 100 mA$   
Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest

- Bei der Zweiweg-Reflexionsschranke darf sich das zu erfassende Objekt im Bereich 0 bis 92 % der eingelernten Entfernung befinden.
- Wird während der Teach-in-Einstellung der Taster für ca. 30 Sekunden nicht betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen verworfen.
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (vgl. »Weitere Einstellungen«, Diagramm 1).
- Die aktuelle IODD-Library und Informationen zur Inbetriebnahme mit IO-Link sind erhältlich im Internet unter [microsonic.de/sks](http://microsonic.de/sks).

Enclosure Type 1  
For use only in industrial machinery NFPA 79 applications.

The proximity switches shall be used with a Listed (CYJV7) cable/connector assembly rated minimum 32 Vdc, minimum 290 mA, in the final installation.

