

### Produktbeschreibung

Der sks-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. Über einen Taster lassen sich die Fenstergrenzen und seine Charakteristik einstellen (Teach-in). 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 sks-Familie werden zum berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

### Montage

- Sensor am Einbauort befestigen. Maximales Anzugsmoment der Schrauben: 0,5 Nm
- Anschlusskabel an den M8-Gerätetecker anschließen, s. Abb. 1.

### Inbetriebnahme

- Spannungsversorgung einschalten.
- Einstellung gemäß Diagramm.

### Werkseinstellung

- Steigende Analogkennlinie zwischen Blindzone und Betriebstastweite.

		<b>Farbe</b>
1	+U <sub>B</sub>	braun
3	-U <sub>B</sub>	blau
4	U/I	schwarz
2	Com	weiß

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

### Synchronisation

Werden mehrere Sensoren in einem engen Abstand zueinander montiert, sollten diese untereinander synchronisiert werden. Dies geschieht durch ein extern bereitgestelltes Synchronisationssignal.

- Hierzu ist am Pin 2 aller Sensoren ein Rechtecksignal mit Pulsbreite  $t_i$  und Zykluszeit  $t_p$  anzulegen (Abb. 2 und technische Daten).

Es können beliebig viele Sensoren miteinander synchronisiert werden. Ein High-Pegel am Pin 2 deaktiviert den Sensor.

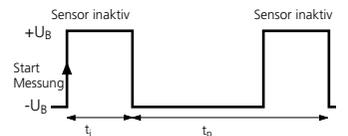


Abb. 2: Externes Synchronisationssignal

### Betriebsarten abfragen

- Im Normalbetrieb Taster kurz betätigen. Die LED erlischt für 1 s und die grüne LED zeigt dann die Charakteristik der Kennlinie:  
 1 x blinken = steigend  
 2 x blinken = fallend

### Wartung

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

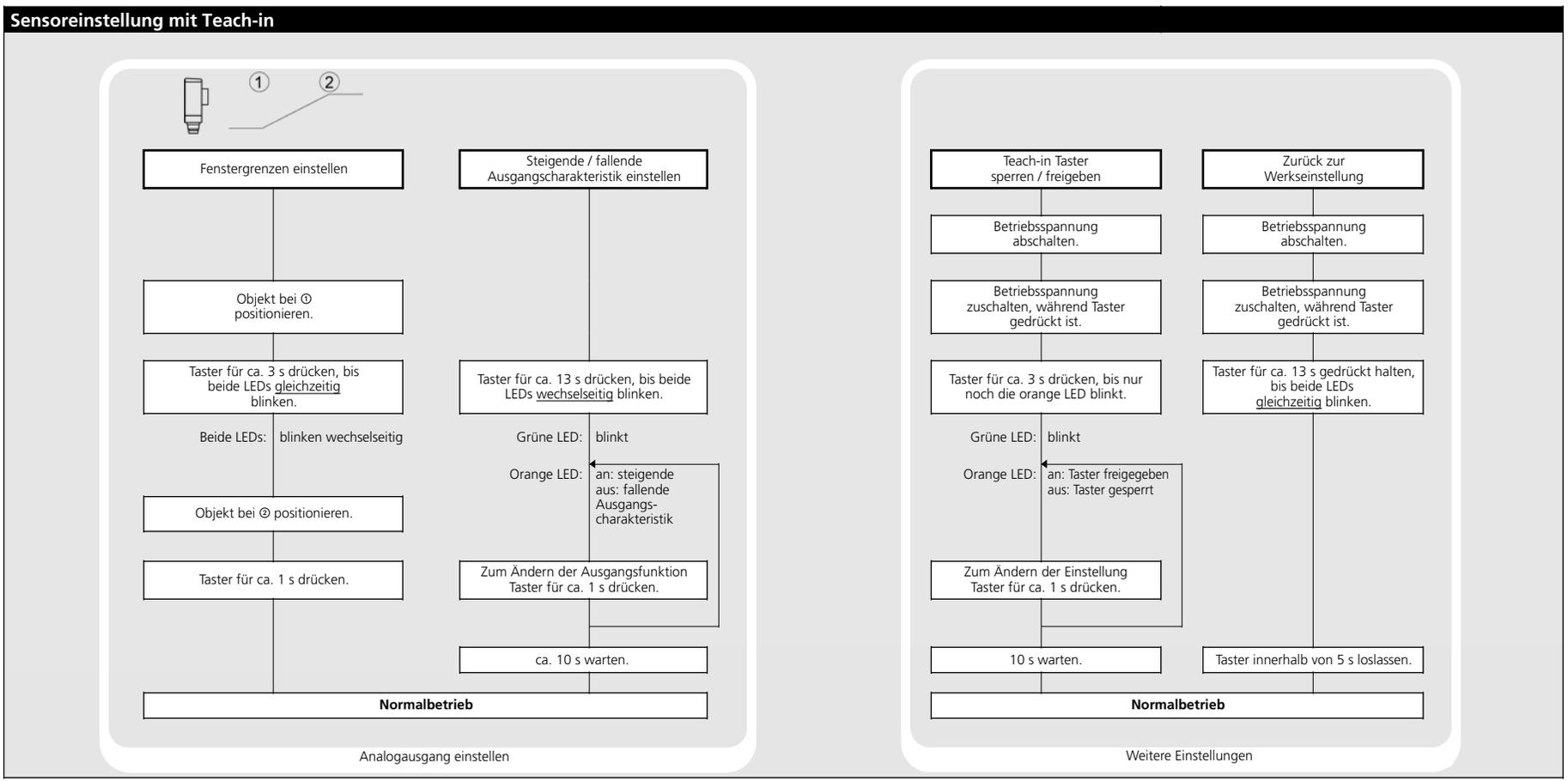
### Hinweise

- Mit jedem Zuschalten der Betriebsspannung ermittelt der Sensor seine aktuelle Betriebstemperatur und übergibt diesen Wert an die interne Temperaturkompensation. Dies führt nach 45 Sekunden zu einer geringfügigen Korrektur des Analogsignals.
- 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 sich das zu erfassende Objekt nach Zuschalten der Betriebsspannung für 30 Minuten etwa in der Mitte des eingestellten Analogfensters bewegt, so dass der Ausgangsstrom im Bereich 11 bis 13 mA bleibt (bei Spannungsausgang: 4,4 V bis 5,6 V).
- Der sks-Sensor hat eine Blindzone, in der eine Entfernungsmessung nicht möglich ist.
- Im Normalbetrieb signalisiert eine orange leuchtende LED, dass sich das Objekt im Bereich des Analogfensters befindet.
- Wird während der Teach-in-Einstellung der Taster für 30 Sekunden nicht betätigt, werden die bis dahin vorgenommenen Einstellungen verworfen.
- Der Sensor kann auf seine Werkseinstellung zurückgesetzt werden (siehe »Weitere Einstellungen«).

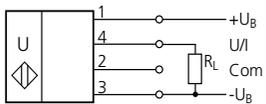
### Betriebsanleitung

- sks-15/CI
- sks-15/CU

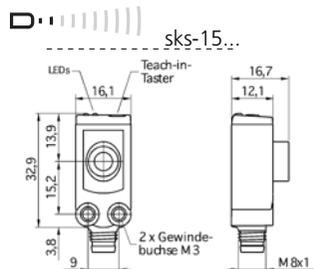
### Ultraschall-Näherungsschalter mit einem Analogausgang



# Technische Daten

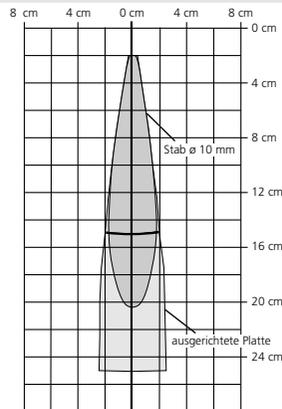


1 Analogausgang



**Blindzone** : 20 mm  
**Betriebstastweite** : 150 mm  
**Grenztastweite** : 250 mm  
**Öffnungswinkel der Schallkeule** : siehe Erfassungsbereich  
**Ultraschall-Frequenz** : 380 kHz  
**Auflösung, Abtastrate** : 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** : ±1% (Temperaturdrift intern kompensiert)

**Betriebsspannung  $U_B$**  : 15 – 30 V DC, verpolfest  
**Restwelligkeit der Betriebsspannung** : ±10 %  
**Leerlaufstromaufnahme** : ≤ 25 mA

**Gehäuse** : ABS  
 Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen

**Schutzart nach EN 60 529** : IP 67  
**Normenkonformität** : EN 60947-5-2  
**Anschlussart** : 4-poliger M8-Rundsteckverbinder  
**Einstellelemente** : Teach-in Taster  
**Anzeigeelemente** : LED grün (Betrieb)  
 LED orange (Objekt in Analogfenster)

**Einstellmöglichkeiten** : Teach-in, LinkControl  
**Synchronisation** : ja, über externen Signalgenerator  
**Pulsbreite, Synchronisations-Signals  $t_i$**  : > 150 µs  
**Zykluszeit, Synchronisations-Signals  $t_p$**  : 8 ms <  $t_p$  < 1 s  
**Betriebstemperatur** : -25°C bis +70°C  
**Lagertemperatur** : -40°C bis +85°C  
**Gewicht** : 8 g  
**Ansprechverzug** : 24 ms  
**Bereitschaftsverzug** : < 300 ms

**Bestellbezeichnung** : **sks-15/CI**  
**Stromausgang 4-20 mA** :  $R_L \leq 500 \Omega$ , steigende, fallende Charakteristik

**Bestellbezeichnung** : **sks-15/CU**  
**Spannungsausgang 0-10 V** :  $R_L \geq 100 \text{ k}\Omega$ , kurzschlussfest, steigende, fallende Charakteristik



2014/30/EU

