



## Betriebsanleitung

### wms-Ultraschallsensoren

wms-25/RT/HV/M18      wms-340/RT  
 wms-35/RT                      wms-600/RT  
 wms-130/RT

### Produktbeschreibung

Die wms-Sensoren sind für den Betrieb an Mikroprozessorsteuerungen mit kundenseitiger Ansteuerung und Signalauswertung vorgesehen.

### 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 wms-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. Objek-

te, die den Schall stark absorbieren (z.B. Schaumstoff) oder diffus reflektieren (z.B. Kies), können die angegebene Betriebstastweite auch reduzieren.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

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

### Montage

- Sensor am Einbaort montieren.
- Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker anschließen.
- Sensor nach Bild 1 an die Steuerung anschließen.

## Ansteuerung Signaleingang »Sender«

Beim Betrieb der wms-Sensoren an einer kundenseitigen Steuerung muss zur Aussendung eines Ultraschall-Impulses der Pegel am Signaleingang »Sender« mittels eines Open-Collector-Ausgangs für die in den technischen Daten angegebene Zeit gegen  $-U_B$  geschaltet werden.

## Einlesen Signalausgang »Echo«

Am Signalausgang »Echo« geben die wms-Sensoren die empfangenen Echo-Signale lauffzeitabhängig als 1-Bit-Werte (Echo Ja/Nein) aus.

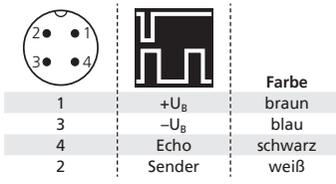


Bild 1: Pinbelegung mit Sicht auf den Sensorstecker und Farbkodierung der Anschlusskabel



## Technische Daten

	wms-25...	wms-35...	wms-130...	wms-340...	wms-600...
<b>Blindzone</b>	30 mm	65 mm	200 mm	350 mm	800 mm
<b>Betriebstastweite</b>	250 mm	350 mm	1.300 mm	3.400 mm	6.000 mm
<b>Grenztastweite</b>	350 mm	600 mm	2.000 mm	5.000 mm	8.000 mm
<b>Ultraschallfrequenz</b>	320 kHz	400 kHz	200 kHz	120 kHz	80 kHz
<b>Auflösung</b>	0,35 mm	0,18 mm	0,18 mm	0,18 mm	0,18 mm
<b>Öffnungswinkel der Schallkeule</b>	vgl. Erfassungsbereich	vgl. Erfassungsbereich	vgl. Erfassungsbereich	vgl. Erfassungsbereich	vgl. Erfassungsbereich
<b>Wiederholgenauigkeit</b>	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %	±0,15 %
<b>Erfassungsbereiche</b> 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.					
<b>Genauigkeit</b>	Temperaturdrift 0,17%/K				
<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub>/Restwelligkeit</b>	10 bis 30 V DC, verpolfest; ±10 %				
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	30 mA				
<b>Gehäuse</b>	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen				
<b>Schutzart nach EN 6052</b>	IP67				
<b>Anschlussart</b>	Vierpoliger M12-Rundsteckverbinder, Messing, vernickelt				
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 bis +70 °C				
<b>Lagertemperatur</b>	-40 bis +85 °C				
<b>Gewicht</b>	80 g	200 g	200 g	260 g	320 g
<b>Signaleingang (Sender)</b>	Ansteuerung durch Open Collector (npn); I <sub>c</sub> ≥ 3 mA, U <sub>c</sub> ≥ 30 V				
<b>Empfohlene Sendepulslänge</b>	25 µs	80 µs	150 µs	300 µs	350 µs
<b>Empfohlene Messzykluszeit</b>	8 ms	12 ms	20 ms	40 ms	65 ms
<b>Signalausgang (Echo)</b>	Plusschaltend (pnp), I <sub>max</sub> = 10 mA, kurzschluss- und verpolfest				
<b>Bestellbezeichnung</b>	<b>wms-25/RT/HV/M18</b>	<b>wms-35/RT</b>	<b>wms-130/RT</b>	<b>wms-340/RT</b>	<b>wms-600/RT</b>