



Betriebsanleitung

wms-Ultraschall-Sensoren

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.

Wichtige Hinweise für Montage und Einsatz

Bei Montage, Inbetriebnahme oder bei Wartungsarbeiten müssen alle sicherheits-

relevanten Maßnahmen für Personal und Anlage ergriffen werden (vgl. Betriebsanleitung für die Gesamtanlage und die Anweisungen des Betreibers der Anlage).

Die Sensoren sind keine Sicherheits-einrichtungen und dürfen nicht im Bereich des Personen- oder Maschinenschutzes eingesetzt werden!

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. ei-

ner 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-Hinweis

- Montieren Sie den Sensor am Einbaort.
- Schließen Sie das Anschlusskabel an den M12-Gerätestecker an.
- Schließen Sie den Sensor gem. Abb. 1 an Ihre Steuerung an.

Ansteuerung Signaleingang »Sender«

Beim Betrieb der wms-Sensoren an einer kundenseitigen Steuerung muss zur Aus-

sendung eines Ultraschall-Impulses der Pegel am Signaleingang »Sender« mittels eines Open-Collector-Ausgangs für die in den technischen Daten angegebene Zeit gegen -UB 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.

Pin	Symbol	Farbe
1	+UB	braun
3	-UB	blau
4	Echo	schwarz
2	Sender	weiß

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



Technische Daten

	wms-25...	wms-35...	wms-130...	wms-340...	wms-600...
Blindzone	30 mm	65 mm	200 mm	350 mm	800 mm
Betriebstastweite	250 mm	350 mm	1.300 mm	3.400 mm	6.000 mm
Grenztastweite	350 mm	600 mm	2.000 mm	5.000 mm	8.000 mm
Ultraschallfrequenz	320 kHz	400 kHz	200 kHz	120 kHz	80 kHz
Auflösung / Abtastrate	0,35 mm	0,18 mm	0,18 mm	0,18 mm	0,18 mm
Öffnungswinkel der Schallkeule	siehe unter Erfassungsbereich				
Wiederholgenauigkeit	± 0,15 %				
Genauigkeit	Temperaturdrift 0,17%/K				
Erfassungsbereiche bei unterschiedlichen Objekten:					
Die dunkelgrauen Flächen geben den Bereich an, in dem der Normalreflektor (Stab) sicher erkannt wird. Dies ist der Arbeitsbereich der Sensoren.					
Die hellgraue Fläche stellt den Bereich dar, in dem 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.					
Betriebsspannung UB / Restwelligkeit	10 V bis 30 V DC, verpolfest ; ± 10 %	10 V bis 30 V DC, verpolfest / ± 10 %	10 V bis 30 V DC, verpolfest / ± 10 %	10 V bis 30 V DC, verpolfest / ± 10 %	10 V bis 30 V DC, verpolfest / ± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Gehäuse	Messingrohr, vernickelt; Kunststoffteile: PBT; Ultraschallwandler: Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen				
Schutzart nach EN 6052	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Anschlussart	Vierpoliger M12-Rundsteckverbinder, Messing, vernickelt				
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C	-20°C bis +70°C	-20°C bis +70°C	-20°C bis +70°C	-20°C bis +70°C
 Lagertemperatur	-40°C bis +85°C	-40°C bis +85°C	-40°C bis +85°C	-40°C bis +85°C	-40°C bis +85°C
 Gewicht	80 g	200 g	200 g	260 g	320 g
 Signaleingang (Sender)	Ansteuerung durch Open Collector (npn); IC ≥ 3 mA, UCE ≥ 30 V				
Empfohlene Sendeimpulslänge	25 µs	80 µs	150 µs	300 µs	350 µs
Empfohlene Messzykluszeit	8 ms	12 ms	20 ms	40 ms	65 ms
 Signalausgang (Echo)	Pluschaltend (pnp), I _{max} = 10 mA, kurzschluss- und verpolfest				
 Bestellbezeichnung	wms-25/RT/HV/M18	wms-35/RT	wms-130/RT	wms-340/RT	wms-600/RT