

# ULTRASCHALL- SENSOREN

Umfassendes Portfolio messender  
und schaltender Sensoren



# DIE LÖSUNG FÜR SCHWIERIGE ANWENDUNGEN

Diese Sensoren schalten bei schallreflektierenden Materialien weitgehend oberflächenunabhängig.



## DIE ALLROUNDER UNTER DEN SENSOREN

Ultraschallsensoren kommen immer dann zum Einsatz, wenn optische Systeme an ihre Grenzen stoßen. So sind teil- und volltransparente oder extrem dunkle Objekte per Ultraschall ebenso problemlos erkennbar, wie Objekte mit reflektierenden Oberflächen. Auch besonders staubige, dunstige oder feuchte Umgebungen meistern diese Sensoren problemlos.

Leuze electronic bietet in seinem Portfolio Geräte aller drei Funktionsprinzipien – Reflex-taster, Reflexschranken und Einwegschranken. Die am häufigsten verwendeten Taster

werden eingesetzt, wenn auf Grund der Maschinenkonzeption z. B. nur ein Fensterbetrieb möglich ist, d. h. der Sensor nur auf das Objekt detektieren kann. Bei einer Reflexschranke wird ein fest installiertes Objekt wie z. B. die Rückwand vom Sensor detektiert. Unterbricht ein Objekt den Bereich zwischen Sensor und Reflektor wird dieses erkannt. Einwegschranken bestehen aus Sender- und Empfängerelement. Sie zeichnen sich durch eine besonders schnelle und unempfindliche Detektion auch schwieriger Objekte aus.



## ULTRASCHALL BIETET DISTANZ-, HÖHEN- ODER DIMENSIONSVERMESSUNGEN IN UNTERSCHIEDLICHSTEN ANWENDUNGSBEREICHEN

In unserem umfassenden Portfolio finden Sie vor allem für Anwendungen aus der Verpackungs- und Grafischen-Industrie leistungsfähige Sensorlösungen für die Detektion von Objekten mit schallreflektierenden Oberflächen.

### Verpackungstechnik

- Zuverlässige Erkennung von transparenten Objekten wie z. B. PET-Flaschen oder Folien
- Füllstandsmessung und Niveauüberwachung von Flüssigkeiten oder Schüttgütern
- Erkennung von hochglänzenden oder strukturierten Objekten und Oberflächen

### Grafische Industrie

- Erfassung von hochglänzenden Printmedien
- Stapelhöhenmessung
- Bestimmung des Rollendurchmessers

### **power**reserve.

- Sehr gute Hintergrundaussblendung durch Laufzeitmessung (ToF – Time-of-Flight)
- Präzise distanzmessende Sensoren durch Temperaturkompensation
- Unterschiedliche Funktionsprinzipien für schaltende Sensoren

### **easy**handling.

- Systeme mit besonders schmaler Schallkeule zur Erfassung kleiner Objekte oder von Objekten in kleinsten Öffnungen
- Systeme mit Teach-In Funktion am Gerät und/oder per Leitung
- Geräte mit Prozessdaten und Parametrierung über IO-Link Schnittstelle verfügbar

# MESSENDE ULTRASCHALL- SENSOREN



Reflexions-Ultraschallsensoren  
DMU 318

Außenabmessung	M18 x 1 mm			
Messbereiche	40 – 300 mm	50 – 400 mm	80 – 1.200 mm	150 – 1.600 mm
Ansprechzeiten	62 ms	500 ms	100 ms	250 ms
Auflösung	2 mm			
Reproduzierbarkeit	± 0,5 % mm			
Temperaturkompensation	ja			

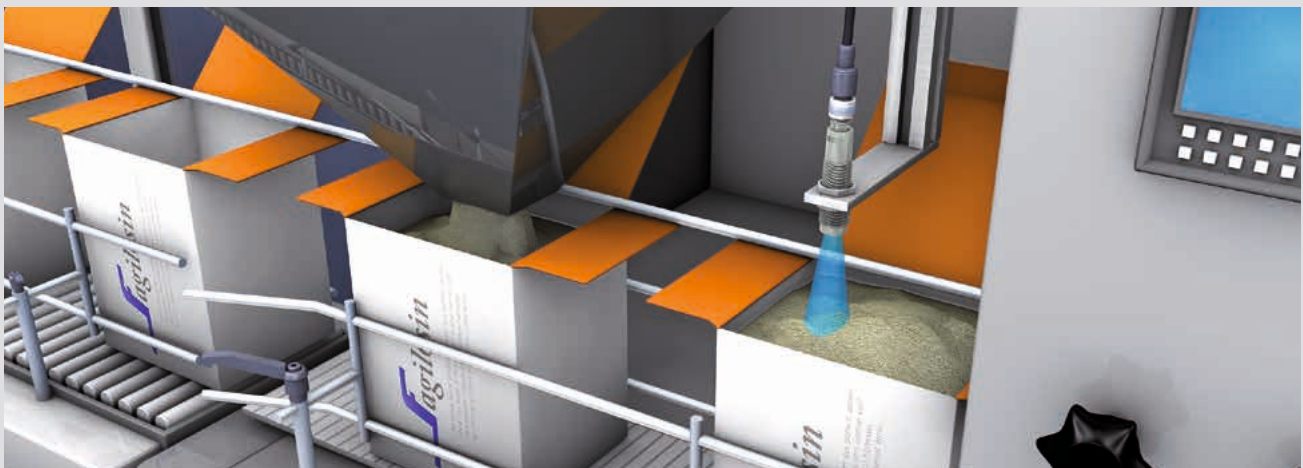
- Robuste Kunststoffausführung mit Schutzart IP 67
- Geräte mit Strom- oder Spannungsausgang erhältlich
- Ausführung mit Winkelkopf M18, Schallaustritt 90°
- Kurze Bauform oder Standardbauform
- 1 oder 2 unabhängige Schaltausgänge
- Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung können max. 6 Sensoren mit einer Leitung synchronisiert werden
- 3 Betriebsarten: Mess-, Synchron- und Multiplexbetrieb



Reflexions-Ultraschallsensoren  
DMU 330

Außenabmessung	M30 x 1,5 mm	
Messbereiche	250 – 3.500 mm	350 – 6.000 mm
Ansprechzeiten	250 ms	500 ms
Auflösung	5 mm	6 mm
Reproduzierbarkeit	± 17 % mm	± 30 % mm
Temperaturkompensation	ja	

- Robuste Kunststoffausführung mit Schutzart IP 67
- Geräte mit Strom- oder Spannungsausgang erhältlich
- 1 oder 2 unabhängige Schaltausgänge, teachbar über Leitung oder Teach-Knopf
- Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung können beliebig viele Sensoren mit einer Leitung synchronisiert werden
- 3 Betriebsarten: Mess-, Synchron- und Multiplexbetrieb



## IO-Link



Reflexions-Ultraschalltaster  
DMU 418B

Außenabmessung	M18 x 1 mm	
Messbereiche	25 – 400 mm	150 – 1.300
Ansprechzeiten	71 ms	62 ms
Auflösung	1 mm	
Reproduzierbarkeit	± 15 % vom Endwert	± 15 % vom Endwert
Temperaturkompensation	ja	

- Robuste Ganzmetallausführung mit Schutzart IP 67 und IP 68
- 1 per IO-Link/PC-Software parametrierbarer Strom- oder Spannungsausgang
- Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung können max. 10 Sensoren mit einer Leitung einfach synchronisiert werden

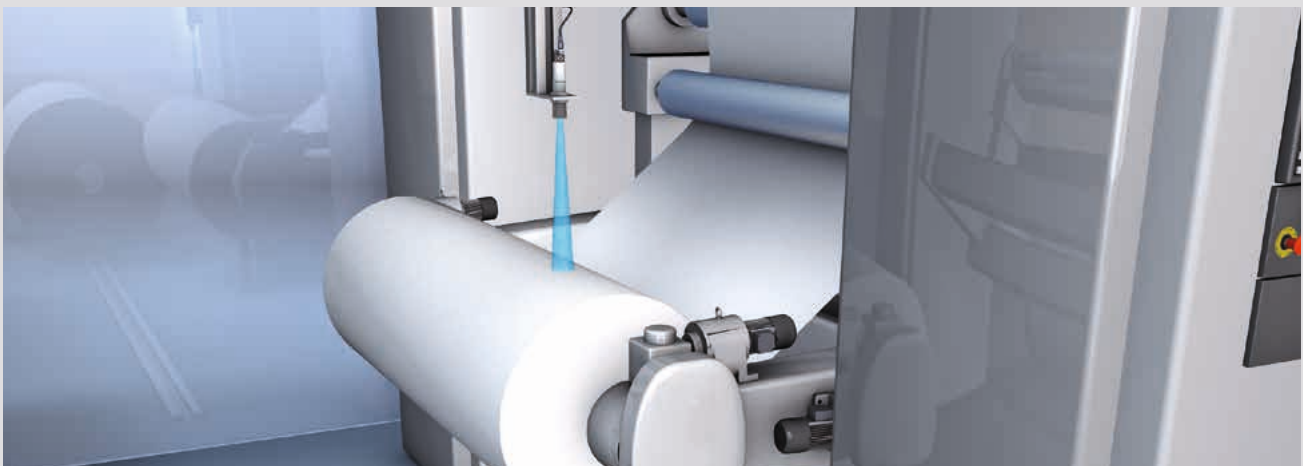
## IO-Link



Reflexions-Ultraschalltaster  
DMU 430B

Außenabmessung	M30 x 1,5			
Messbereiche	60 – 300 mm	200 – 1.300 mm	300 – 3.000 mm	600 – 6.000 mm
Ansprechzeiten	80 ms	110 ms	125 ms	400 ms
Auflösung	1 mm			
Reproduzierbarkeit	± 0,45 mm	± 2 mm	± 5 mm	± 9 mm
Temperaturkompensation	ja			
IO-Link	ja			nein

- Je 1 per IO-Link/PC-Software parametrierbarer Strom-/ Spannungsausgang und ein Schaltausgang
- Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung können max. 10 Sensoren mit einer Leitung einfach synchronisiert werden
- 5 Betriebsarten: Tast-, Synchron-, Multiplex-, Aktivierungs- und Einwegbetrieb



# SCHALTENDE ULTRASCHALL- SENSOREN



Einweg-Ultraschallschranke  
LSU 18

Außenabmessung	15 x 50 x 33 mm (B x H x T)
Betriebsreichweiten	0 – 650 mm
Ansprechzeit	5 ms
Auflösung	–
Reproduzierbarkeit	–

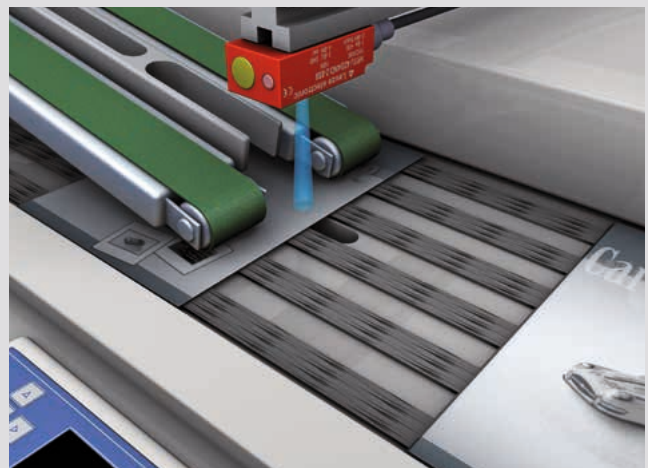
- Hohe Schaltfrequenz 100 Hz
- Hoher Schalldruck, daher für Lufttransportsysteme geeignet
- Erkennung kleiner Lücken
- Unempfindlich gegen Staub



Reflexions-Ultraschalltaster  
HRTU 420

Außenabmessung	40 x 42 x 15 mm (B x H x T)		
Betriebstastweiten	Schmale Schallkeule: 10 – 200 mm	Schmale Schallkeule: 40 – 400 mm	Schmale Schallkeule: 100 – 1.000 mm
Ansprechzeiten	Schmale Schallkeule: 10 ms	Standard Schallkeule: 50 ms	Breite Schallkeule: 50 ms
Auflösung	1 mm		
Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,5 % mm		

- 3 unterschiedliche Öffnungswinkel und Schallkeulen: schmal, standard, breit
- Teach-In am Gerät und über Leitung
- Schutz vor Fehlbedienung durch selbstständig verriegelbare Teachtaste
- Ausführungen auch als Reflexions-Ultraschallschranke erhältlich





Reflexions-Ultraschalltaster  
HTU 318

Außenabmessung	M18 x 1 mm			
Betriebstastweiten	40 – 300 mm	50 – 400 mm	80 – 1.200 mm	150 – 1.600 mm
Ansprechzeiten	62 ms	500 ms	100 ms	250 ms
Auflösung	2 mm			
Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,5 % mm			
Temperaturkompensation	ja			

- Robuste Kunststoffausführung mit Schutzart IP 67
- Ausführung mit Winkelkopf M18, Schallaustritt 90°
- Kurze Bauform oder Standardbauform
- 1 oder 2 unabhängige Schaltausgänge
- Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung können max. 6 Sensoren mit einer Leitung synchronisiert werden
- 3 Betriebsarten: Tast-, Synchron- und Multiplexbetrieb



Reflexions-Ultraschalltaster  
HTU 330

Außenabmessung	M30 x 1 mm	
Betriebstastweiten	250 – 3.500 mm	350 – 6.000 mm
Ansprechzeiten	250 ms	500 ms
Auflösung	4 mm	6 mm
Reproduzierbarkeit	± 0,5 % mm	
Temperaturkompensation	ja	

- Robuste Kunststoffausführung mit Schutzart IP 67
- 2 unabhängige Schaltausgänge, teachbar über Bedientaste am Gerät
- Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung können beliebig viele Sensoren mit einer Leitung synchronisiert werden
- 3 Betriebsarten: Tast-, Synchron- und Multiplexbetrieb



# SCHALTENDE ULTRASCHALL- SENSOREN



Reflexions-Ultraschallsensor  
HRTU 412

Außenabmessung	M12 x 1	
Betriebstastweiten	Schmale Schallkeule: 10 – 200 mm	Standard Schallkeule: 40 – 400 mm
Ansprechzeiten	Schmale Schallkeule: 10 ms	Schmale Schallkeule: 25 ms
Auflösung	1 mm	
Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,5 mm	

- 2 unterschiedliche Öffnungswinkel und Schallkeulen: schmal, standard
- Teach-In über Leitung
- Schutz vor Fehlbedienung durch selbstständig verriegelbare Teachtaste



Reflexions-Ultraschallsensor  
HTU 418B / VRTU 430

Außenabmessung	M18 x 1 mm				M30 x 1,5 mm
Messbereiche	25 – 400 mm	150 – 1.300 mm	25 – 400 mm	150 – 1.000 mm	600 – 6.000 mm
Ansprechzeiten	71 ms	62 ms	71 ms	62 ms	400 ms
Auflösung	1 mm				
Reproduzierbarkeit	± 15 % vom Endwert				
Temperaturkompensation					nein

- Robuste Ganzmetallausführung
- Ausführung mit Winkelkopf M18 (Schallaustritt 90° zur Längsachse des Sensors)
- Kurze Bauform oder Standardbauform
- 1 oder 2 unabhängige Schaltausgänge, teachbar über Leitung







Reflexions-Ultraschallschranke  
**RKU 318 kurz**

Außenabmessung	M18 x 1 mm	
Betriebstastweiten	70 – 300 mm	150 – 800 mm
Ansprechzeiten	62 ms	100 ms
Auflösung	2 mm	
Reproduzierbarkeit	± 0,5 % mm	
Temperaturkompensation	ja	

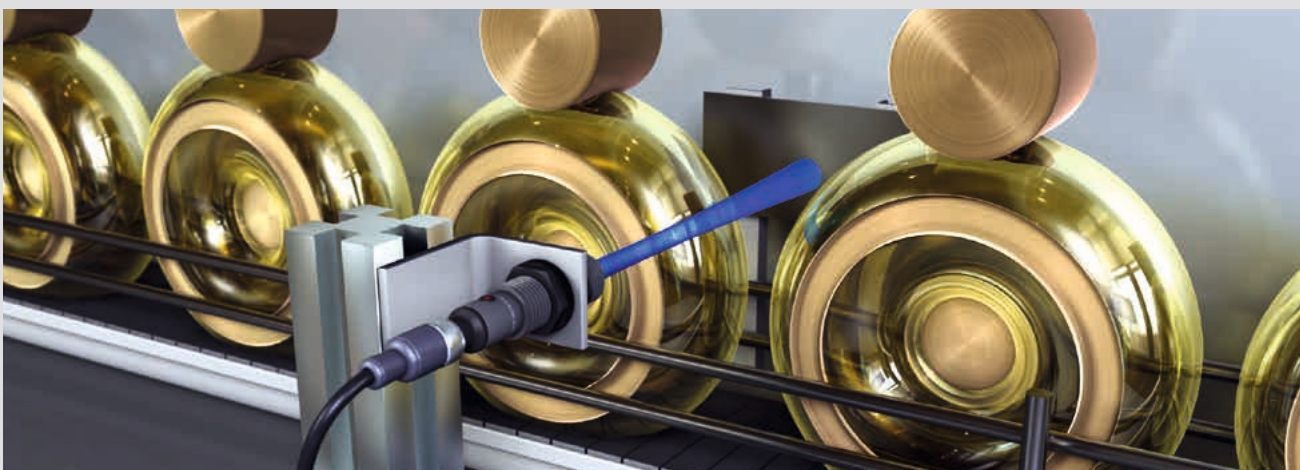
- Robuste Kunststoffausführung mit Schutzart IP 67
- Teach-In über Leitung
- Kurze Bauform



Reflexions-Ultraschallschranke  
**RKU 318 lang**

Außenabmessung	M18 x 1 mm	
Betriebstastweiten	100 – 400 mm	250 – 1.600 mm
Ansprechzeiten	62 ms	500 ms
Auflösung	2 mm	
Reproduzierbarkeit	± 0,5 % mm	
Temperaturkompensation	ja	

- Robuste Kunststoffausführung mit Schutzart IP 67
- Teach-In über Bedientaste am Gerät
- Standardbauform
- 3 Betriebsarten: Tast-, Synchron- und Multiplexbetrieb



# HÖCHSTLEISTUNGEN AUF EINEN BLICK

Unser umfassendes Produktprogramm an Ultraschallsensoren bietet höchste Flexibilität für Ihre Anwendungen.

Funktionsprinzip		Schallaustritt	Gehäusematerial	Reichweite	M12-Gehäuse	M18-Gehäuse	M30-Gehäuse	Kubisches Gehäuse	M8-Rundstecker	M12-Rundstecker	Leitung, 2 m PVC	1x Schaltausgang	2x Schaltausgang	PNP-Ausführung	NPN-Ausführung	Gegentakt Ausführung	1x Spannungsausgang	1x Stromausgang	IO-Link	Synchronisation	Leitungsteach	Teachtaste	Temp. Kompensation		
schaltend	gerade	Kunststoff	10...200				X	X				X		X	X						X	X			
			40...300		X						X		X		X	X						X		X	
			40...400				X			X	X			X		X	X						X	X	
			50...400		X						X			X	X	X						X		X	X
			100...1.000				X			X	X			X		X	X						X	X	
			80...1.200		X							X		X		X	X						X		X
			150...1.600		X							X		X	X	X	X					X		X	X
			250...3.500			X						X		X	X	X	X					X		X	X
			350...6.000			X						X		X	X	X	X					X		X	X
			Metall	10...200	X								X		X		X							X	
	25...400			X							X		X	X	X		X			X	X	X	X	X	
	40...400	X									X		X		X	X						X			
	100...700			X							X		X		X							X			
	150...1.000			X							X		X		X							X			
	150...1.300			X							X			X	X				X	X	X	X	X	X	
	300...3.000				X						X		X	X	X		X			X	X	X	X	X	
	600...6.000				X						X		X	X	X					X	X	X	X		
	schaltend Retro	gerade		Kunststoff	0...300		X					X		X		X	X						X		X
					0...400		X		X	X			X		X		X	X						X	X
			0...800			X						X		X		X	X						X		X
0...1.600					X						X		X		X	X							X	X	
messend	gerade	Kunststoff	50...400		X					X		X	X	X	X		X	X		X		X	X		
			150...1.600		X						X		X	X	X	X		X	X		X		X	X	
			40...300		X							X							X	X			X		X
			50...400		X							X		X		X	X		X	X		X		X	X
			80...1.200		X							X							X	X			X		X
			150...1.600		X							X		X		X	X		X	X		X		X	X
	Metall	25...400		X							X		X		X			X	X	X	X	X	X	X	
		150...1.300		X							X		X		X			X	X	X	X	X	X	X	
		300...3.000			X						X		X		X			X	X	X	X	X	X	X	
		600...6.000			X						X		X		X			X	X	X	X	X	X		

# UNSER VERSPRECHEN AN SIE

## SMARTER **PRODUCT USABILITY**

Bei unseren Produktentwicklungen legen wir den Fokus konsequent auf eine besonders gute Handhabbarkeit, oder neudeutsch Usability aller Geräte. Dazu wird die einfache Montage und Ausrichtung genauso in Betracht gezogen, wie die unkomplizierte Integrierbarkeit der Sensoren in bestehende Feldbussysteme und die einfache Parametrierung, z. B. über einen Web-Browser.

## SMARTER **APPLICATION KNOW-HOW**

Wer alles kann, kann nichts richtig. Daher legen wir unser Hauptaugenmerk auf ausgewählte Fokusbranchen und -applikationen. Hier sind wir Spezialisten und kennen die Materie in- und auswendig. Hierfür optimieren wir unsere Lösungen und bieten ein umfassendes Produktportfolio, das es unseren Kunden ermöglicht, die beste Lösung aus einer Hand zu bekommen.

## SMARTER **CUSTOMER SERVICE**

Die fachliche und persönliche Nähe zu unseren Kunden und ein kompetenter, unkomplizierter Umgang mit Anfragen und Problemen sind und bleiben unsere Stärken. Dafür werden wir unsere Serviceangebote weiter ausbauen und durchaus auch neue Wege gehen, um bestmöglichen Kundenservice immer wieder neu zu erfinden. Sei es am Telefon, im Internet oder vor Ort bei unseren Kunden – egal wann und wo die Kompetenz der sensor people gerade gebraucht wird.

Infos unter: [www.leuze.de](http://www.leuze.de)



SMART  
SENSOR  
BUSINESS

Martina Weil,  
Mitarbeiterin im  
Customer Care Center

### **Schaltende Sensoren**

Optische Sensoren  
Ultraschall-Sensoren  
Faseroptische Sensoren  
Induktive Sensoren  
Gabelsensoren  
Lichtvorhänge  
Spezialsensoren

### **Messende Sensoren**

Abstandssensoren  
Sensoren zur Positionierung  
3D-Sensoren  
Lichtvorhänge  
Gabelsensoren

### **Produkte für die Arbeitssicherheit**

Optoelektronische Sicherheits-Sensoren  
Sichere Zuhaltungen, Schalter und Näherungssensoren  
Sichere Steuerungskomponenten  
Machine Safety Services

### **Identifikation**

Barcode Identifikation  
2D-Code Identifikation  
RF-Identifikation

### **Datenübertragung / Steuerungskomponenten**

Modulare Anschlusseinheiten MA  
Datenübertragung  
Sichere Steuerungskomponenten  
Signalgeräte  
Verbindungstechnik und passive Verteiler

### **Industrielle Bildverarbeitung**

Lichtschnittsensoren  
Smartkamera

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
73277 Owen  
Telefon +49 7021 573-0  
Telefax +49 7021 573-199  
info@leuze.de  
www.leuze.de