

the **sensor** people

Ultraschall-Sensoren



Inhalt:

Ultraschallsensoren - Übersicht und Vorteile

Besonderheiten der Ultraschallsensoren

Sensoren - Auswahltablelle

Datenblätter der Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren Übersicht und Vorteile

- Distanzmessung mit dem Ultraschallprinzip
- Messbereiche bis 6000mm

Nahezu oberflächenunabhängige Abstandsinformationen

- Ausgänge:
- 2 Schaltausgänge
 - analoger Stromausgang
 - analoger Spannungsausgang

- Funktionsprinzipien:
- LSU-Typen
 - RKU-Typen
 - HRTU-Typen mit Hintergrundausbuchtung
 - VRTU-Typen mit Vordergrund- und Hintergrundausbuchtung

Typen HRTU 418M/V... und VRTU 430M/V... sind über PC-Software und Programmierterminal konfigurierbar

- Bauformen
- Kubische Gehäuse BR 8
 - Kubische Gehäuse BR 18
 - Rundhülsen-Gehäuse M18
 - Rundhülsen-Gehäuse M30



Besonderheiten der Ultraschallsensoren

Baureihe 8

- Einweg-Ultraschallschranken
- Reflexions-Ultraschallschranken
- Reflexions-Ultraschalltaster mit Hintergrundausblendung
- Maximale Betriebsreichweite: 800mm
- PNP/NPN Schaltausgänge
- M12 Drehstecker
- Schutzart IP 67

Baureihe 418

- Reflexions-Ultraschalltaster mit Hintergrundausblendung
- Maximale Betriebsreichweite: 1000mm
- PNP Schaltausgang
- Analoger Strom- und Spannungsausgang (0 ... 20mA oder 0 ... 10V)
- PC-Parametrierung von Sensor- und Ausgangsfunktionen
- M12 Rundsteckverbinder
- Schutzart IP 65, IP 67

- ✓ **Vorteil 1:** Ideal zur Erkennung transparenter Objekte und Flüssigkeiten
- ✓ **Vorteil 2:** Weitgehend oberflächenunabhängiges Erkennen
- ✓ **Vorteil 3:** Großer Erfassungsbereich
- ✓ **Vorteil 4:** Kompakte Bauform
- ✓ **Vorteil 5:** Einfache Bedienung

- ✓ **Vorteil 1:** Ideal zur Erkennung transparenter Objekte und Flüssigkeiten
- ✓ **Vorteil 2:** Weitgehend oberflächenunabhängiges Erkennen
- ✓ **Vorteil 3:** Großer Erfassungsbereich
- ✓ **Vorteil 4:** Kompakte Bauform
- ✓ **Vorteil 5:** Abstrahlrichtung gerade oder 90°
- ✓ **Vorteil 6:** Schaltausgang teachbar

Baureihe 430

- Reflexions-Ultraschalltaster mit Hintergrundausblendung
- Maximale Betriebsreichweite: 6000mm
- PNP Schaltausgang
- Analoger Strom- und Spannungsausgang (0 ... 20mA oder 0 ... 10V)
- PC-Parametrierung von Sensor- und Ausgangsfunktionen
- M12 Rundsteckverbinder
- Schutzart IP 65

Baureihe 430

- Reflexions-Ultraschalltaster mit Hintergrundausblendung
- Maximale Betriebsreichweite: 6000mm
- PNP Schaltausgang
- Analoger Strom- und Spannungsausgang (0 ... 20mA oder 0 ... 10V)
- PC-Parametrierung von Sensor- und Ausgangsfunktionen
- M12 Rundsteckverbinder
- Schutzart IP 65

- ✓ **Vorteil 1:** Ideal zur Erkennung transparenter Objekte und Flüssigkeiten
- ✓ **Vorteil 2:** Weitgehend oberflächenunabhängiges Erkennen
- ✓ **Vorteil 3:** Großer Erfassungsbereich
- ✓ **Vorteil 4:** Flexible PC-Parametrierung zur Anpassung an die Anwendung
- ✓ **Vorteil 5:** Temperaturkompensierte Ausführung
- ✓ **Vorteil 6:** Synchronisationsbetrieb möglich

- ✓ **Vorteil 1:** Ideal zur Erkennung transparenter Objekte und Flüssigkeiten
- ✓ **Vorteil 2:** Weitgehend oberflächenunabhängiges Erkennen
- ✓ **Vorteil 3:** Großer Erfassungsbereich
- ✓ **Vorteil 4:** Flexible PC-Parametrierung zur Anpassung an die Anwendung
- ✓ **Vorteil 5:** Temperaturkompensierte Ausführung
- ✓ **Vorteil 6:** Synchronisationsbetrieb möglich

Baureihe 18

- Einweg-Ultraschallschranken
- Edelstahlgehäuse
- Teflonbeschichtete Schallwandler
- Maximale Betriebsreichweite: 650mm
- PNP/NPN Schaltausgänge
- M12-Rundsteckverbinder Edelstahl
- Schutzart IP 67 und IP 69K
- **ECOLAB** und *CleanProof+*

- ✓ **Vorteil 1:** Ideal zur Erkennung transparenter Objekte (z. B. PET-Flaschen im Einlaufbereich von Füllern und Rinsern)
- ✓ **Vorteil 2:** Ideal zur Erkennung von PET-Flaschen in linearen Transportsystemen
- ✓ **Vorteil 3:** Hohe Störfestigkeit gegen Drucklufteinflüsse
- ✓ **Vorteil 4:** Kurzes Ansprechverhalten zur Erkennung minimaler Lücken
- ✓ **Vorteil 5:** Hohe Chemikalienbeständigkeit nach *CleanProof+* (siehe Datenblatt)

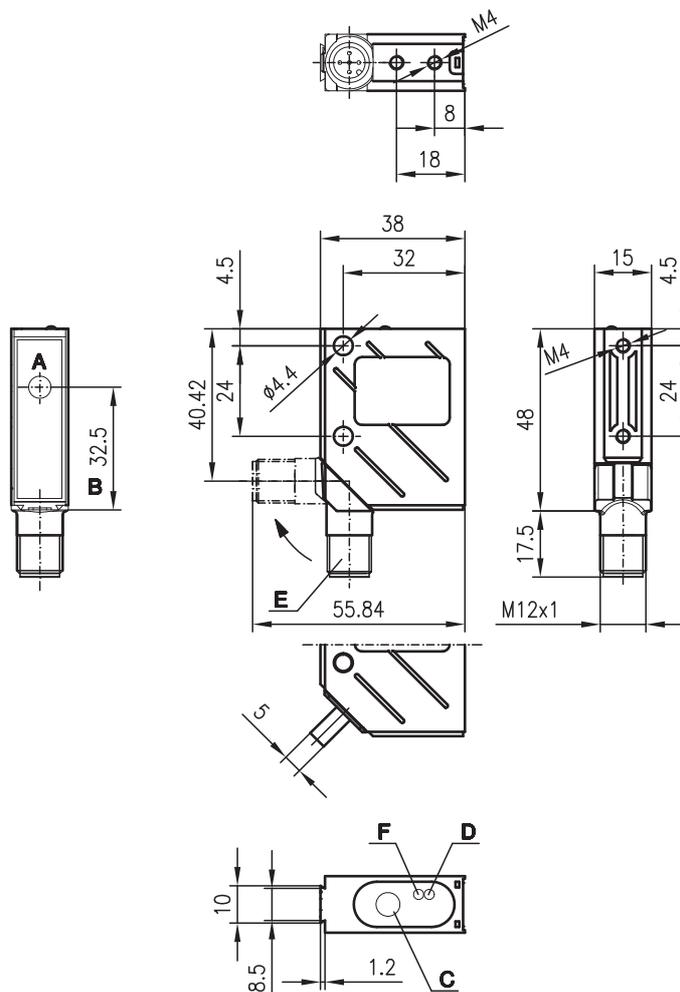
Anschluss	Schaltfrequenz	Zusatzfunktionen								Seite
		Teachbare Schaltausgänge	Parametrierbar	Synchronisationseingang	Hintergrundaussblende	Vordergrundaussblende	Reichweiteinstellung	Transparente Medien	für Einsatz in nasser Umgebung	
M12-Rundsteckverbindung	• 250 Hz	•			•		•	•		9
	• 200 Hz							•	•	11
	• 100 Hz						•	•		13
	• 8 Hz	•		•				•		15
	• 10 Hz	•						•		17
	• 10 Hz	•						•		17
	• 5 Hz	•						•		17
	• 5 Hz	•						•		17
	• 8 Hz	•		•	•			•		19
	• 10 Hz	•			•			•		21
	• 10 Hz	•			•			•		21
	• 5 Hz	•			•			•		21
	• 5 Hz	•			•			•		21
	• 10 Hz	•			•			•		25
	• 10 Hz	•			•			•		25
	• 5 Hz		•	•	•		•	•		23
	• 4 Hz		•	•	•		•	•		23
	• 5 Hz	•			•			•		25
	• 5 Hz	•			•			•		25
	• 8 Hz		•	•	•	•	•	•		29
	• 4 Hz		•	•	•	•	•	•		29
	• 2 Hz		•	•	•	•	•	•		31
	• 1 Hz		•	•	•	•	•	•		33
	• 5 Hz		•	•	•		•	•		35
	• 5 Hz		•	•	•		•	•		35
	• 4 Hz		•	•	•		•	•		35
	• 4 Hz		•	•	•		•	•		35
	• 8 Hz		•	•	•	•	•	•		37
	• 8 Hz		•	•	•	•	•	•		37
	• 4 Hz		•	•	•	•	•	•		37
	• 4 Hz		•	•	•	•	•	•		37
	• 2 Hz		•	•	•	•	•	•		39
	• 2 Hz		•	•	•	•	•	•		39
	• 1 Hz		•	•	•	•	•	•		41

LSU 8

Einweg-Ultraschallschranke



Maßzeichnung



0 ... 800 mm



- Farb- und Transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten auch in nasser und nebliger Umgebung
- Erkennung kleiner Lücken
- Erkennung schneller Objekte
- Schaltfrequenz 250Hz
- M12-Drehstecker

- A** Wandler
- B** Ultraschallachse
- C** Stufenschalter (Empfänger)
- D** LED grün
- E** Drehstecker, um 90° drehbar
- F** LED gelb

Elektrischer Anschluss

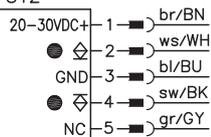


Zubehör:

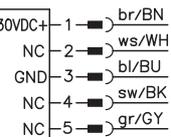
(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Bedienschutz

LSEU 8/24-S12



LSSU 8-S12



Änderungen vorbehalten • 8_e06de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite ¹⁾	0 ... 800mm
Einstellbereich	0 ... 800mm in Stufen
Ultraschallfrequenz	300kHz
Typ. Öffnungswinkel	siehe Diagramme
Temperaturdrift	± 0,17%/K, siehe Hinweise

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	max. 250Hz
Bereitschaftsverzögerung	2ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	± 10% von U_B
Leerlaufstrom	Empfänger ≤ 25mA, Sender ≤ 35mA
Schaltausgang	1 PNP- und 1 NPN-Transistor
Funktion	Objekt erkannt
Ausgangsstrom	max. 150mA
Schalterstellungen	Stellung 1 ... 5, siehe Tabellen

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Objekt erkannt

Mechanische Daten

Gehäuse	Metall
Gewicht	je 70g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbinder, 5-polig, drehbar

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	0°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ²⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 67
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig

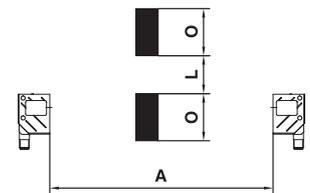
1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 20x20mm

2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz (nicht analog), 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Tabellen

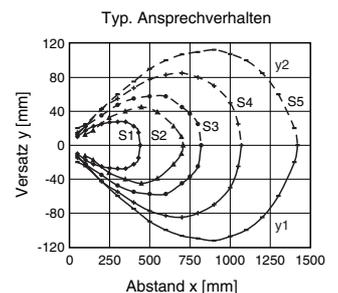
Schalterstellung ¹⁾	Schaltfrequenz [Hz]	Typische Werte ¹⁾		
		A _{max} [mm]	O _{min} [mm]	L _{min} [mm]
1	250	200	10	2,5
2	200	350	15	3,0
3	150	500	25	5,0
4	100	650	30	5,0
5	50	800	60	3,5

1) Andere Einstellungen können günstigere Werte ergeben

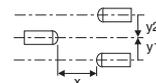


O Objekt
L Lücke
A Abstand Sender/Empfänger

Diagramme



S1 Schalterstellung 1
S2 Schalterstellung 2
S3 Schalterstellung 3
S4 Schalterstellung 4
S5 Schalterstellung 5



Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
mit M12-Rundsteckverbindung	LSU 8/24-S12	
Sender	LSSU 8-S12	500 38914
Empfänger	LSEU 8/24-S12	500 38915

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Einweg-Ultraschallschranken sind Ultraschallsensoren zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- **Temperaturdrift**
± 0,17%/K

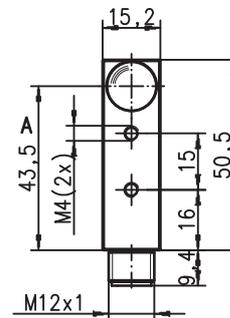
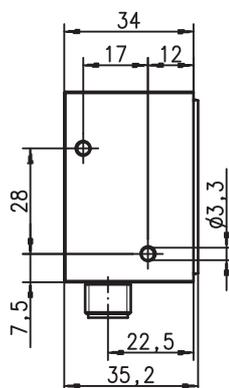
LSU 18

Einweg-Ultraschallschranke

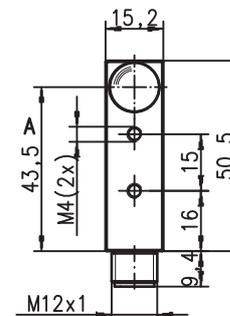
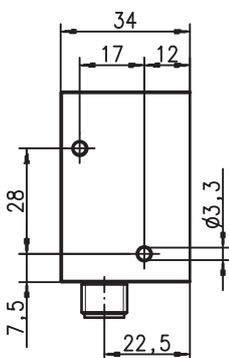


Maßzeichnung

Sender



Empfänger



A Mitte Ultraschallwandler



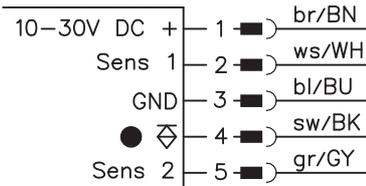
0 ... 500 mm



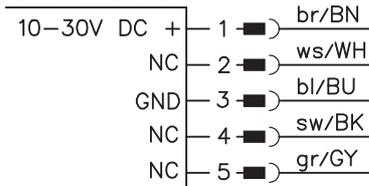
- Farb- und Transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten auch in extrem nasser Umgebung
- Optimierte für den Behältereinlauf
- Edelstahlgehäuse
- Teflonbeschichtete Ultraschallwandler
- Unempfindlich gegen chemische Reinigungsmittel
- Erkennung kleiner Lücken
- Erkennung schneller Objekte

Elektrischer Anschluss

LSEU 18/4.52-S12



LSSU 18.52-S12



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)



Änderungen vorbehalten • 18_e03de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite	0 ... 500mm
Einstellbereich	0 ... 500mm in Stufen, siehe Tabellen
Ultraschallfrequenz	300kHz
Typ. Öffnungswinkel	12°

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	200Hz
Bereitschaftsverzögerung	100ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 ... 30V DC (inkl. $\pm 10\%$ Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\pm 10\%$ von U_B
Leerlaufstrom	Empfänger ≤ 15 mA, Sender ≤ 35 mA
Schaltausgang	1 PNP-Transistor (dunkelschaltend)
Funktion	Objekt erkannt
Ausgangsstrom	max. 150mA
Reichweiteneinstellung	extern über Sens 1 und Sens 2, siehe Tabellen

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Objekt erkannt

Mechanische Daten

Gehäuse	Edelstahl
Schallwandler	Teflonbeschichtet
Gewicht	je 90g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbinder, Edelstahl, 5-polig mit Goldkontakten

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	0°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ¹⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 67, IP 69K
Umwelttest nach	ECOLAB, CleanProof+
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig
Chemische Beständigkeit	getestet nach ECOLAB und CleanProof+ (siehe Chemikalienbeständigkeit)

Zusatzfunktionen

Reichweiteneinstellung	Sens 1 und Sens 2
aktiv/inaktiv	≥ 8 V/ ≤ 2 V oder unbeschaltet
Eingangswiderstand	R_{in} : 10k Ω

1) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz (nicht analog), 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Chemikalienbeständigkeit

Produktgruppe	Produktbezeichnung	Konzentration	Temperatur	Einwirkzeit	
Schaumreiniger	P3-topactive 200	4%	20°C	28 Tage	ECOLAB
Schaumreiniger	P3-topax 19	5%	20°C	28 Tage	
Schaumreiniger	P3-topax 56	5%	20°C	28 Tage	
Desinfektionsmittel	P3-topax 91	3%	20°C	28 Tage	CleanProof+
Schaumreiniger	P3-topactive 200	4%	50°C	21 Tage	
Desinfektionsmittel	P3-topactiv DES	3%	50°C	21 Tage	
Schaumreiniger	P3-topax 52	5%	50°C	21 Tage	
Desinfektionsmittel	P3-topax 66	5%	50°C	21 Tage	
Desinfektionsmittel	P3-steril	1%	50°C	21 Tage	
Bandschmiermittel	P3-lupodrive	0,1%	50°C	21 Tage	
Desinfektionsmittel	Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂	6%	20°C	21 Tage	
Desinfektionsmittel	Peressigsäure	1%	20°C	21 Tage	
Desinfektionsmittel	Ethanol	70%	20°C	10 Stunden*	

*entspricht ca. 5000 Wischzyklen à 10 sec.

ECOLAB	Testmethode nach Ecolab F&E Nr. 40-1
CleanProof+	Leuze-Prüfmethode (aufbauend auf Ecolab F&E Nr. 40-1)

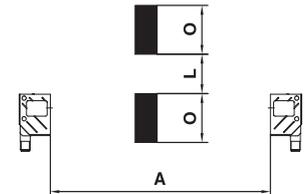
Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Edelstahlgehäuse mit M12-Rundsteckverbindung	LSU 18/4.52-S12	
Sender	LSSU 18.52-S12	501 08348
Empfänger	LSEU 18/4.52-S12	501 08347

LSU 18/4.52-S12 - 02

Tabellen

Pin 5 (Sens 2)	Pin 2 (Sens 1)	Schaltfrequenz [Hz]	Typische Werte		
			A _{max} [mm]	O _{min} [mm]	L _{min} [mm]
1	1	200	250	10	2
0	1	200	300	10	2
1	0	200	400	10	3
0	0	200	500	10	5



O Objekt
L Lücke
A Abstand Sender/Empfänger

Diagramme

Hinweise

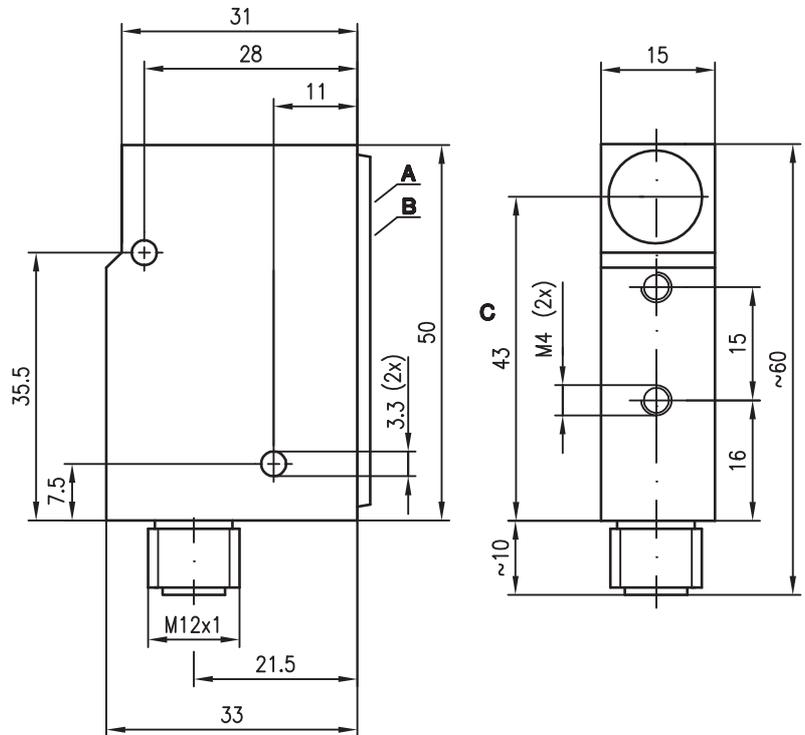
- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:** Die Einweg-Ultraschallschranken sind Ultraschallsensoren zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- Das Ansprechverhalten ist von der Behälterform abhängig.
- Direkte Besprühung führt zu Fehlschaltungen.
- Sensoren so anbauen, dass sich keine Tropfen im Schallwandlerbereich ablagern.

LSU 18

Einweg-Ultraschallschranke



Maßzeichnung



0 ... 650 mm



- Farb- und Transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten auch in feuchter und nebliger Umgebung
- Optimierte für Lufttransport-Systeme
- Metallgehäuse
- Unempfindlich gegen Staub
- Erkennung kleiner Lücken

- A Anzeigedioden
- B Empfindlichkeitseinstellung
- C Mitte Ultraschallwandler

Elektrischer Anschluss

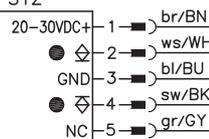


Zubehör:

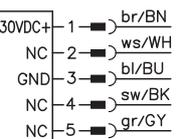
(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)

LSEU 18/24-S12



LSSU 18-S12



Änderungen vorbehalten • 18_e01de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite ¹⁾	0 ... 650mm
Einstellbereich	0 ... 650mm in Stufen
Ultraschallfrequenz	300kHz
Typ. Öffnungswinkel	12°

Zeitverhalten

Schaltfrequenz	max. 100Hz
Bereitschaftsverzögerung	100ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	10 ... 30V DC (inkl. $\pm 10\%$ Restwelligkeit)
Restwelligkeit	$\pm 10\%$ von U_B
Leerlaufstrom	Empfänger ≤ 15 mA, Sender ≤ 35 mA
Schaltausgang	1 PNP- und 1 NPN-Transistor
Funktion	Objekt erkannt
Ausgangsstrom	max. 150mA
Schalterstellungen	Stellung 1 ... 5, siehe Tabellen

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED gelb	Objekt erkannt

Mechanische Daten

Gehäuse	Metall
Schallwandler	siehe Hinweise
Gewicht	je 70g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbinder, 5-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	0°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ²⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig

1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt $\geq 20 \times 20$ mm

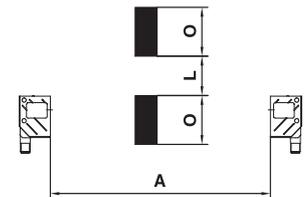
2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz (nicht analog), 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
mit M12-Rundsteckverbindung	LSU 18/24-S12	
Sender	LSSU 18-S12	501 03365
Empfänger	LSEU 18/24-S12	501 03364

Tabellen

Schalterstellung	Schaltfrequenz [Hz]	Typische Werte		
		A _{max} [mm]	O _{min} [mm]	L _{min} [mm]
1	100	250	20	1
2	100	350	30	1
3	50	450	40	1
4	50	550	50	1
5	50	650	50	2



- O Objekt
- L Lücke
- A Abstand Sender/Empfänger

Diagramme

Hinweise

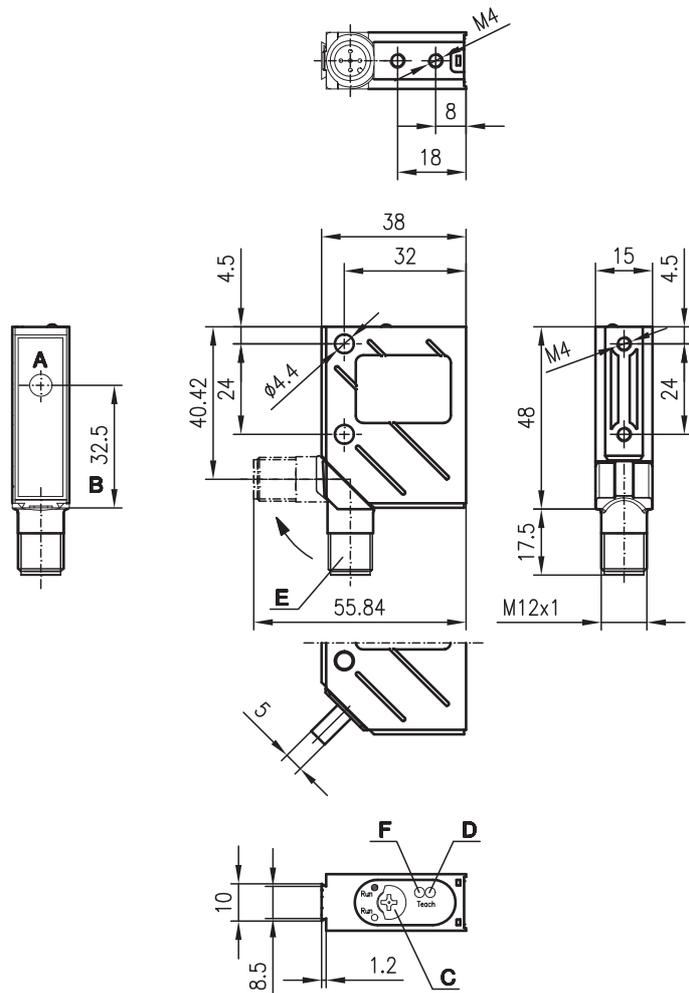
- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Einweg-Ultraschallschranken sind Ultraschallsensoren zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- Das Ansprechverhalten ist von der Behälterform abhängig.
- Nicht für den Einsatz in nasser Umgebung geeignet. Reinigung mit Reinigungsmitteln vermeiden.

RKU 8

Reflexions-Ultraschallschranke



Maßzeichnung



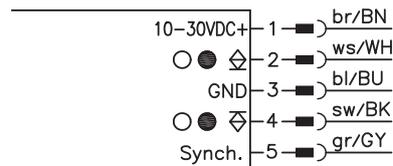
0 ... 400 mm



- Farb- und Transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten auch in nasser und nebliger Umgebung
- Weitgehend oberflächenunabhängiges Schaltverhalten
- Teachfunktion zur Einstellung
- M12-Drehstecker

- A** Wandler
- B** Ultraschallachse
- C** Bedienelement
- D** LED grün
- E** Drehstecker, um 90° drehbar
- F** LED gelb

Elektrischer Anschluss



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Bedienschutz

Änderungen vorbehalten • 8_e04de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten	RKU 8/24-400-S12
Betriebsreichweite ¹⁾	0 ... 400mm
Einstellbereich	160 ... 435mm
Blindbereich	≤ 35mm
Ultraschallfrequenz	300kHz
Typ. Öffnungswinkel	siehe Diagramme
Auflösung	1 mm
Reproduzierbarkeit	± 1 mm
Temperaturdrift	± 0,17%/K
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	8Hz
Bereitschaftsverzögerung	250ms
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U _B	20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	± 10% von U _B
Leerlaufstrom	≤ 25mA
Schaltausgang	1 PNP- und 1 NPN-Transistor
Funktion	umschaltbar Objekt erkannt/nicht erkannt
Ausgangsstrom	max. 150mA
Anzeigen	
LED grün	betriebsbereit
LED grün blinkend	Teach-Vorgang läuft
LED gelb	Objekt erkannt
LED gelb blinkend	Geräte-, Teach-Fehler
Mechanische Daten	
Gehäuse	Metall
Gewicht	70g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbinder, 5-polig
Umgebungsdaten	
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ²⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 67
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig
Zusatzfunktionen	
Synch-Eingang	
Sensorsynchronisation	siehe Hinweise
Sensor aktiv/inaktiv	U _B oder unbeschaltet/0V
Aktivierungsverzögerung	< 100ms

1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 20x20mm
 2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz (nicht analog), 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Teachablauf

	Bedienung	LED grün	LED gelb
1.	Reflektor im gewünschten Abstand (Schaltabstand + Blindbereich) anbringen	ON	ON/OFF
2.	Stufenschalter in Stellung "Teach" drehen	-	-
3.	Quittierungssignal abwarten	-	-
	"Teach-In war erfolgreich"	1 Hz	ON
	"Teach-In war fehlerhaft"	ON	1 Hz
4.	Stufenschalter in Stellung "Run" drehen	-	-
	Run ○ Ausgang ist aktiv wenn Objekt erkannt wird	ON	ON
	Run ● Ausgang ist inaktiv wenn Objekt erkannt wird	ON	OFF

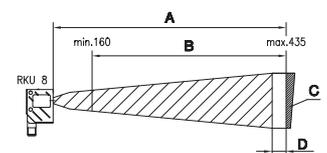
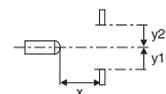
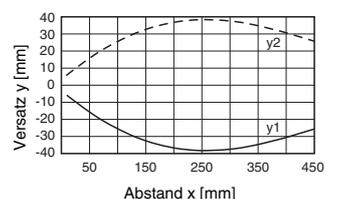
Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
mit max. Schaltfrequenz 8Hz	RKU 8/24-400-S12	500 38913

Tabellen

Diagramme

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



- A Betriebsreichweite
- B Einstellbereich
- C Reflektor
- D Blindbereich

Hinweise

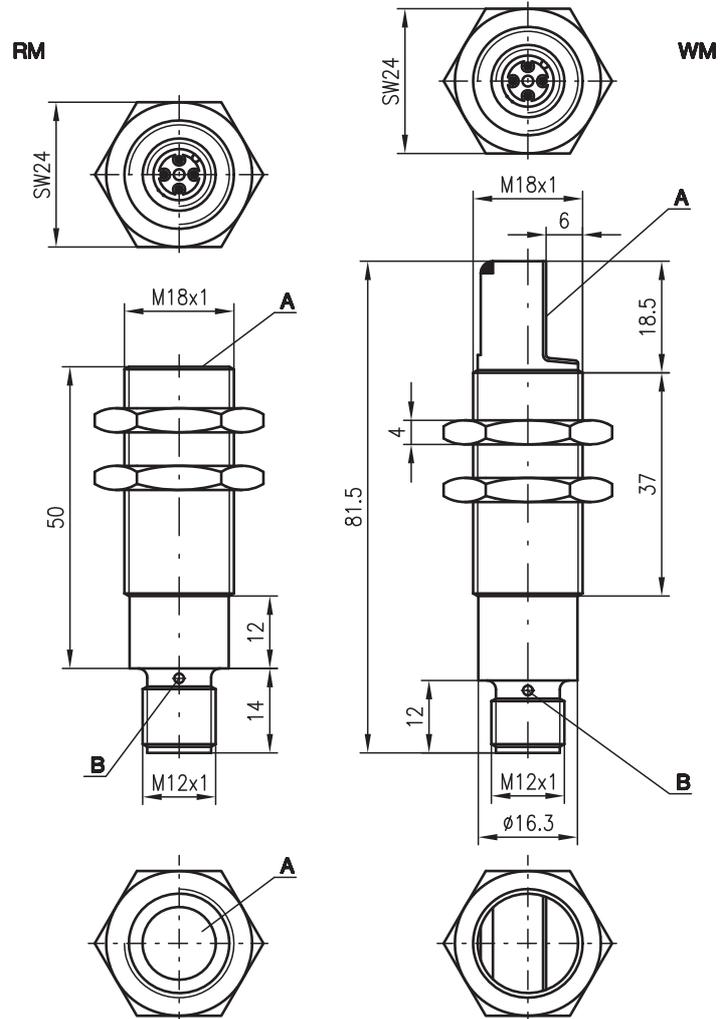
- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Reflexions-Ultraschallschranken sind Ultraschallsensoren zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- **Synchronisation:**
Durch das Verbinden der Synch-Eingänge können max. 10 Sensoren synchronisiert werden. Dadurch ist eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.
- **Temperaturdrift**
± 0,17%/K

RKU 418 RM/WM

Reflexions-Ultraschallschranke

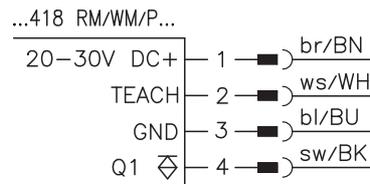


Maßzeichnung



A aktive Fläche
B Anzeigediode Q1

Elektrischer Anschluss



0 ... 200 mm
0 ... 700 mm



- Farb- und transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten
- Weitgehend oberflächenunabhängiges Schaltverhalten
- Keine Blindzone
- Abstand teachbar
- Kleine Bauform



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)

Änderungen vorbehalten • USDS_12de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite 1)
Einstellbereich
Blindbereich
Ultraschallfrequenz
Typ. Öffnungswinkel
Abstrahlrichtung

RKU 418 ...-200-S12

0 ... 200mm
120 ... 220mm
≤ 20 mm vor Reflektorfläche
400kHz
siehe Diagramme
RKU 418RM/P...: gerade,
RKU 418WM/P...: gewinkelt, 90°
± 0,17%/K

RKU 418 ...-700-S12

0 ... 700mm
350 ... 750mm
≤ 50 mm vor Reflektorfläche
200kHz

Temperaturdrift

Zeitverhalten

Schaltfrequenz
Ansprechzeit
Bereitschaftsverzögerung

10Hz
50ms
20ms

5Hz
100ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B
Restwelligkeit
Leerlaufstrom
Schaltausgang
Funktion
Ausgangsstrom
Schaltbereichseinstellung

20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
± 10% von U_B
≤ 20mA
PNP-Transistor
schaltend bei Objektdetektion
150mA
Teach-In, Teach-Eingang (PIN 2) für ≥ 3s auf GND

Anzeigen

LED gelb
LED gelb blinkend

Ausgang durchgeschaltet
Teach-Vorgang

Mechanische Daten

Gehäuse
Gewicht
Anschlussart

Metall/CuZn
50g
M12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 4-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)
Schutzbeschaltung 2)
VDE-Schutzklasse
Schutzart
Gültiges Normenwerk
Einbaulage

-25°C ... +70°C / -40°C ... +85°C
1, 2, 3
III
IP 65
IEC 60947-5-2
beliebig

1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 20x20mm
2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Reichweite 0 ... 200mm, Abstrahlrichtung gerade	RKU 418RM/P-5020-200-S12	500 38637
Reichweite 0 ... 200mm, Abstrahlrichtung 90°	RKU 418WM/P-5020-200-S12	500 38638
Reichweite 0 ... 700mm, Abstrahlrichtung gerade	RKU 418RM/P-3020-700-S12	500 38641
Reichweite 0 ... 700mm, Abstrahlrichtung 90°	RKU 418WM/P-3020-700-S12	500 38642

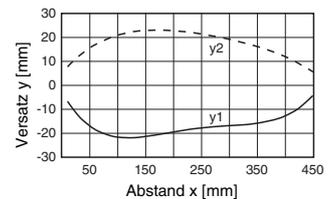
RKU 418RM/P-...-S12 - 05
RKU 418WM/P-...-S12 - 05

Tabellen

Diagramme

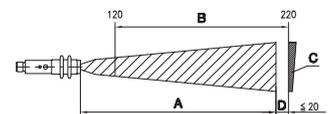
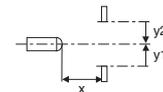
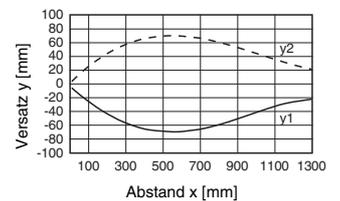
RKU 418 ...-200-S12

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



RKU 418 ...-700-S12

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



- A Betriebsreichweite
- B Einstellbereich
- C Reflektor
- D Blindbereich

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Reflexions-Ultraschallschranken sind Ultraschallsensoren zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- **Teach-Vorgang:**
Reflektor auf den gewünschten Schaltabstand positionieren. Für ≥ 3s Teach-Eingang (PIN 2) auf GND legen. Danach Teach-Eingang wieder auf + U_B legen, bzw. offen lassen; Schaltausgang ist geteacht.
- **Temperaturdrift**
± 0,17%/K

HRTU 8

Reflexions-Ultraschalltaster mit Hintergrundausbldung



50 ... 400mm



- Farb- und Transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten auch in nasser und nebliger Umgebung
- Weitgehend oberflächenunabhängiges Schaltverhalten
- Teachfunktion zur Einstellung
- M12-Drehstecker

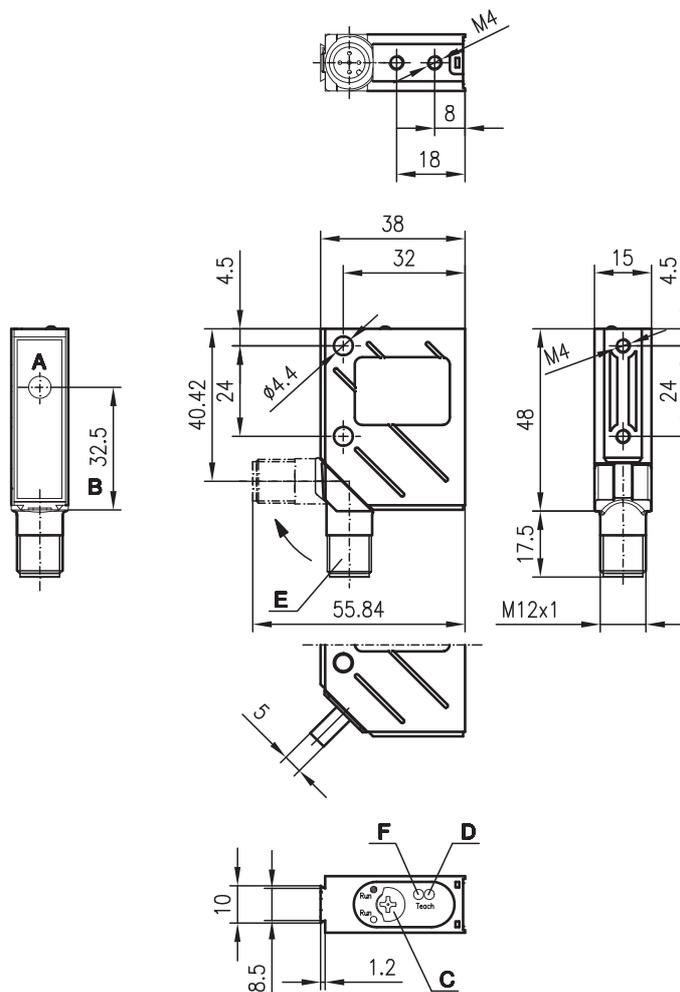


Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

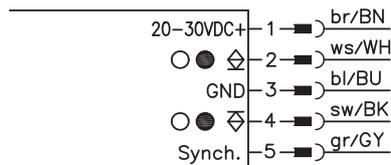
- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Bedienschutz

Maßzeichnung



- A** Wandler
- B** Ultraschallachse
- C** Bedienelement
- D** LED grün
- E** Drehstecker, um 90° drehbar
- F** LED gelb

Elektrischer Anschluss



Änderungen vorbehalten • 8_e05de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten	HRTU 8/24-400-S12
Betriebsreichweite 1)	50 ... 400mm
Einstellbereich	60 ... 400mm
Ultraschallfrequenz	300kHz
Typ. Öffnungswinkel	siehe Diagramme
Auflösung	1mm
Reproduzierbarkeit	± 1mm
Temperaturdrift	± 0,17%/K
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz	8Hz
Bereitschaftsverzögerung	250ms
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	± 10% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 25mA
Schaltausgang	1 PNP- und 1 NPN-Transistor
Funktion	umschaltbar Objekt erkannt/nicht erkannt
Ausgangsstrom	max. 150mA
Anzeigen	
LED grün	betriebsbereit
LED grün blinkend	Teach-Vorgang läuft
LED gelb	umschaltbar Objekt erkannt/nicht erkannt
LED gelb blinkend	Geräte-, Teach-Fehler
Mechanische Daten	
Gehäuse	Metall
Gewicht	70g
Anschlussart	M12-Rundsteckverbinder, 5-polig
Umgebungsdaten	
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung 2)	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 67
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig
Zusatzfunktionen	
Synch-Eingang	
Sensorsynchronisation	siehe Hinweise
Sensor aktiv/inaktiv	U_B oder unbeschaltet/0V
Aktivierungsverzögerung	< 100ms

- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 20x20mm
 2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz (nicht analog), 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Teachablauf

	Bedienung	LED grün	LED gelb
1.	Objekt im gewünschten Abstand positionieren	ON	ON/OFF
2.	Stufenschalter in Stellung "Teach" drehen	-	-
3.	Quittierungssignal abwarten	-	-
	"Teach-In war erfolgreich"	1Hz	ON
	"Teach-In war fehlerhaft"	ON	1Hz
4.	Stufenschalter in Stellung "Run" drehen	-	-
	Run ○ Ausgang und LED gelb ist inaktiv wenn Objekt erkannt wird	ON	OFF
	Run ● Ausgang und LED gelb ist aktiv wenn Objekt erkannt wird	ON	ON

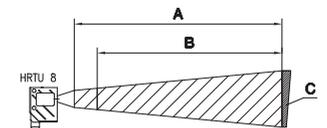
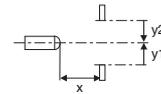
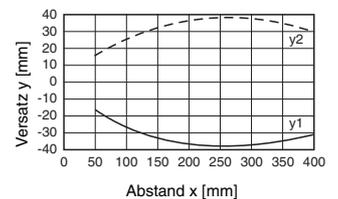
Bestellhinweise

Bezeichnung	Artikel-Nr.
HRTU 8/24-400-S12	500 38912

Tabellen

Diagramme

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



- A Betriebsreichweite
 B Einstellbereich
 C Objekt

Hinweise

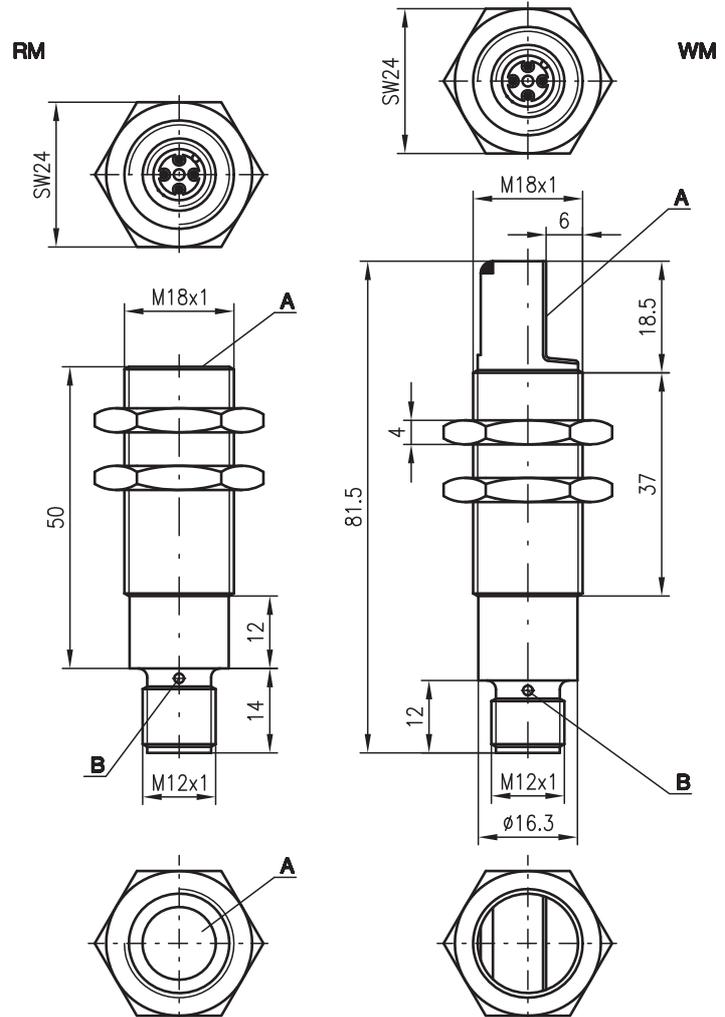
- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Reflexions-Ultraschalltaster sind Ultraschallsensoren zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- **Synchronisation:**
Durch das Verbinden der Synch-Eingänge können max. 10 Sensoren synchronisiert werden. Dadurch ist eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.
- **Temperaturdrift**
± 0,17%/K

HRTU 418 RM/WM

Ultraschallsensoren

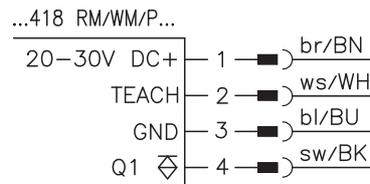


Maßzeichnung



A aktive Fläche
B Anzeigediode Q1

Elektrischer Anschluss



30 ... 200mm
100 ... 700mm



- Farb- und transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten
- Weitgehend oberflächenunabhängiges Schaltverhalten
- Abstand teachbar
- Kleine Bauform



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)

Änderungen vorbehalten • USDS_10de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite 1)
Einstellbereich
Ultraschallfrequenz
Typ. Öffnungswinkel
Auflösung
Abstrahlrichtung

Reproduzierbarkeit
Schalthysterese
Temperaturdrift

Zeitverhalten

Schaltfrequenz
Ansprechzeit
Bereitschaftsverzögerung

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B
Restwelligkeit
Leerlaufstrom
Schaltausgang
Funktion
Ausgangsstrom
Schaltbereichseinstellung

Anzeigen

LED gelb
LED gelb blinkend

Mechanische Daten

Gehäuse
Gewicht
Anschlussart

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)
Schutzbeschaltung 2)
VDE-Schutzklasse
Schutzart
Gültiges Normenwerk
Einbaulage

HRTU 418...-200-S12

30 ... 200mm
50 ... 200mm
400kHz
siehe Diagramme
1mm
HRTU 418RM/P...: gerade,
HRTU 418WM/P...: gewinkelt, 90°
± 1mm
10mm
± 0,17%/K

HRTU 418...-700-S12

100 ... 700mm
150 ... 700mm
200kHz

10Hz
50ms
20ms

5Hz
100ms

20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
± 10% von U_B
≤ 20mA
PNP-Transistor
schaltend bei Objektdetektion
150mA
Teach-In, Teach-Eingang (PIN 2) für ≥ 3s auf GND

Ausgang durchgeschaltet
Teach-Vorgang

Metall/CuZn
50g
M 12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 4-polig

-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
1, 2, 3
III
IP 65
IEC 60947-5-2
beliebig

1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 20x20mm
2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Bestellhinweise

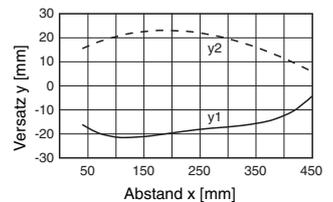
	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Betriebsreichweite 30 ... 200mm, Abstrahlrichtung gerade	HRTU 418RM/P-5020-200-S12	500 38635
Betriebsreichweite 30 ... 200mm, Abstrahlrichtung 90°	HRTU 418WM/P-5020-200-S12	500 38636
Betriebsreichweite 100 ... 700mm, Abstrahlrichtung gerade	HRTU 418RM/P-3020-700-S12	500 38639
Betriebsreichweite 100 ... 700mm, Abstrahlrichtung 90°	HRTU 418WM/P-3020-700-S12	500 38640

Tabellen

Diagramme

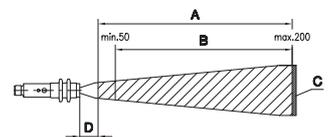
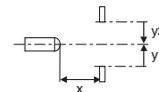
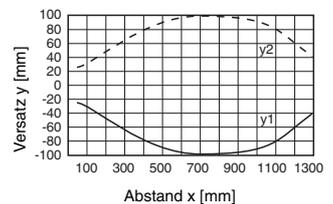
HRTU 418 ...-200-S12

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



HRTU 418 ...-700-S12

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



- A Betriebsreichweite
- B Einstellbereich
- C Objekt
- D Blindzone

Hinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Ultraschallsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Teach-Vorgang:

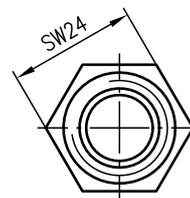
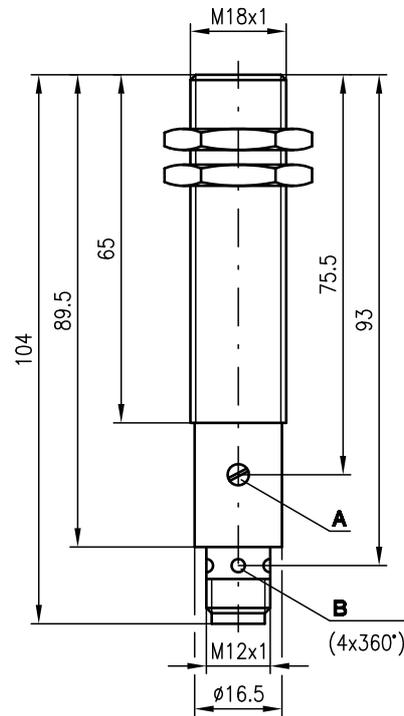
Messobjekt auf den gewünschten Messabstand positionieren. Für ≥ 3s Teach-Eingang (PIN 2) auf GND legen. Danach Teach-Eingang wieder auf + U_B legen, bzw. offen lassen; Schaltausgang ist geteacht.

Temperaturdrift

± 0,17%/K

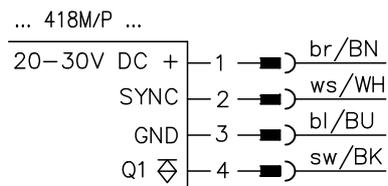


Maßzeichnung



- A Ende Schaltbereich (nur bei ... 418M/P ...)
- B Anzeigedioden Q1

Elektrischer Anschluss



50 ... 300mm
150 ... 1000mm



- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Schaltausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichs-anfang und -ende per PC



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Änderungen vorbehalten • USDS_01de.fm

Technische Daten

	HRTU...-5010-300...	HRTU...-3010-1000...
Ultraschall-Daten		
Betriebsreichweite ¹⁾	50 ... 300mm	150 ... 1000mm
Ultraschallfrequenz	400kHz	200kHz
Öffnungswinkel	6°	
Auflösung	1mm	
Absolutmessgenauigkeit	± 2,5% vom Messbereichsendwert	
Reproduzierbarkeit	± 1mm	± 2mm
Schalthysterese	10mm	10mm
Zeitverhalten		
Schaltfrequenz (min.) ²⁾	5Hz	4Hz
Ansprechzeit (max.) ²⁾	100ms	120ms
Bereitschaftsverzögerung	280ms	280ms
Elektrische Daten		
Betriebsspannung U _B	20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)	
Restwelligkeit	± 10% von U _B	
Leerlaufstrom	≤ 60mA	
Schaltausgang	PNP-Transistor	
Funktion	schaltend bei Objektdetektion	
Ausgangsstrom	150mA	
Schalbereichseinstellung	Poti 270°	
Anzeigen		
LED gelb	Ausgang durchgeschaltet	
Mechanische Daten		
Gehäuse	Metall/CuZn	
Gewicht	50g	
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 4-polig	
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C	
Schutzbeschaltung ³⁾	1, 2, 3	
VDE-Schutzklasse	III	
Schutzart	IP 67	
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2	
Einbaulage	beliebig	

- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 10x10mm
 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Ultraschallsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Bestellhinweise

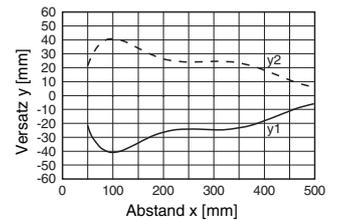
Bezeichnung	Artikel-Nr.
HRTU 418M/P-5010-300-S12	500 36257
HRTU 418M/P-3010-1000-S12	500 36258

Tabellen

Diagramme

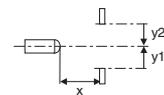
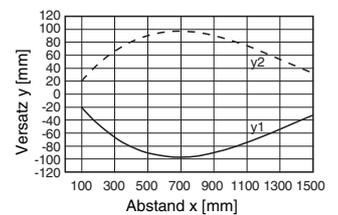
HRTU...-5010-300...

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



HRTU...-3010-1000...

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



Hinweise

- **Synchronisation:**
Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

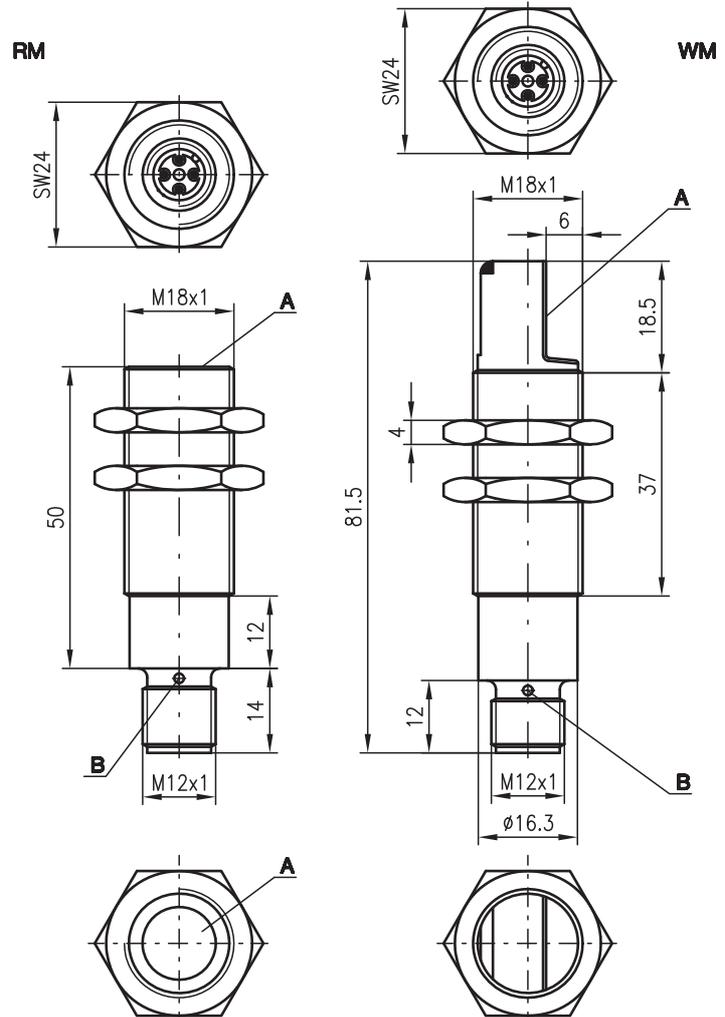
- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen

HRTU 418 RM/WM

Ultraschallsensoren

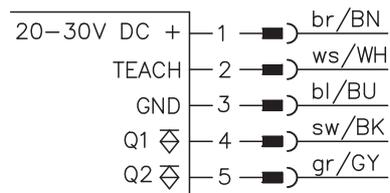


Maßzeichnung



A aktive Fläche
B Anzeigediode Q1, Q2

Elektrischer Anschluss



25 ... 400mm
100 ... 700mm



- Farb- und transmissionsunabhängige Erfassung von Objekten
- Weitgehend oberflächenunabhängiges Schaltverhalten
- Zwei voneinander unabhängige Schaltpunkte
- Abstand teachbar
- Kleine Bauform



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)

Änderungen vorbehalten • USDS_13de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite 1)
Einstellbereich
Ultraschallfrequenz
Typ. Öffnungswinkel
Auflösung
Abstrahlrichtung

Reproduzierbarkeit
Schalthysterese
Temperaturdrift

Zeitverhalten

Schaltfrequenz
Ansprechzeit
Bereitschaftsverzögerung

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B
Restwelligkeit
Leerlaufstrom
Schaltausgang
Funktion
Ausgangsstrom
Schaltbereichseinstellung

Anzeigen

LEDs gelb
LED gelb blinkend

Mechanische Daten

Gehäuse
Gewicht
Anschlussart

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)
Schutzbeschaltung 2)
VDE-Schutzklasse
Schutzart
Gültiges Normenwerk
Einbaulage

HRTU 418...-400-S12

25 ... 400mm
40 ... 300mm
300kHz
siehe Diagramme
1mm
HRTU 418RM/P...: gerade,
HRTU 418WM/P...: gewinkelt, 90°
± 1mm
10mm
± 0,17%/K

HRTU 418...-700-S12

50 ... 700mm
75 ... 700mm
200kHz

20 ... 30V DC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
± 10% von U_B
≤ 20mA

2x PNP-Transistor
schaltend bei Objektdetektion
300mA

Teach-In Q1: Teach-Eingang (PIN 2) für 3 ... 6s auf GND
Teach-In Q2: Teach-Eingang (PIN 2) für 6 ... 9s auf GND

Ausgang Q1, Ausgang Q2
Teach-Vorgang

Metall/Messing vernickelt
50g
M12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig

-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
1, 2, 3
III
IP 65
IEC 60947-5-2
beliebig

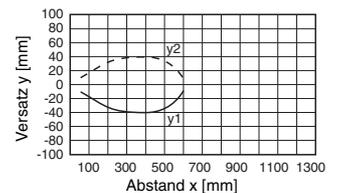
1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 20x20mm
2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Tabellen

Diagramme

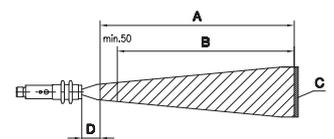
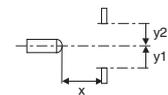
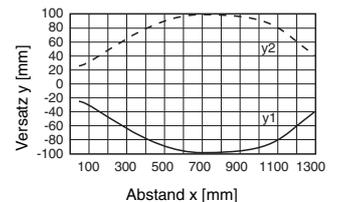
HRTU 418 ...-400-S12

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



HRTU 418 ...-700-S12

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 20x20mm)



- A Betriebsreichweite
- B Einstellbereich
- C Objekt
- D Blindzone

Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Betriebsreichweite 25 ... 400mm, Abstrahlrichtung gerade	HRTU 418RM/P-5220-400-S12	501 09016
Betriebsreichweite 25 ... 400mm, Abstrahlrichtung 90°	HRTU 418WM/P-5220-400-S12	501 09017
Betriebsreichweite 50 ... 700mm, Abstrahlrichtung gerade	HRTU 418RM/P-5220-700-S12	501 09018
Betriebsreichweite 50 ... 700mm, Abstrahlrichtung 90°	HRTU 418WM/P-5220-700-S12	501 09019

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Ultraschallsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.
- **Temperaturdrift**
± 0,17%/K

Teach-In über Eingang

1. Messobjekt auf gewünschten Messabstand positionieren.
2. Die jeweilige Teach-Funktion wird durch Anlegen von GND auf Teach-Eingang (Pin 2) aktiviert. Der Teach-Vorgang wird durch langsames Blinken der LEDs signalisiert.

Teach-Funktion	Teach-Phase / Dauer des Teach-Signals	LED Q1	LED Q2
Teach-Vorbereitung	A / 0 ... 3s	aus	aus
Schaltausgang Q1	B / 3 ... 6s	blinkt	aus
Schaltausgang Q2	C / 6 ... 9s	aus	blinkt

3. Zum Abschluss des Teach-Vorgangs den Teach-Eingang nach Ablauf der gewünschten Zeit von GND trennen oder auf +U_B legen. Wird der Teach-Vorgang nicht nach 9s abgeschlossen, dann beginnt er wieder von vorne mit Phase B.
4. Ein erfolgreicher Teach-Vorgang wird durch das Ende des Blinkens signalisiert.

Fehlermeldungen

Dauerhaft schnell blinkende LEDs signalisieren einen nicht erfolgreichen Teach-Vorgang (Sensor nicht betriebsbereit):

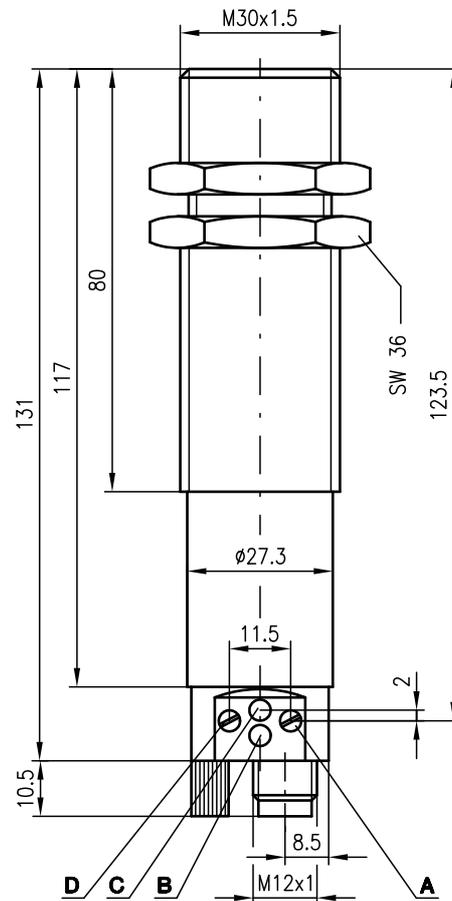
LED Q1	LED Q2	Fehler
blinkt schnell	Schaltzustand Ausgang Q2	Teach Schaltausgang Q1 nicht erfolgreich
Schaltzustand Ausgang Q1	blinkt schnell	Teach Schaltausgang Q2 nicht erfolgreich

Abhilfe:

- Sensor zur Wiederherstellung der alten Werte spannungsfrei schalten.
- Teach-Vorgang wiederholen



Maßzeichnung



- A** Potentiometer für Ende Schaltbereich Q1
- B** Anzeigediode Q2 nur bei ... 430M/P ...
- C** Anzeigediode Q1
- D** Potentiometer für Anfang Schaltbereich Q1

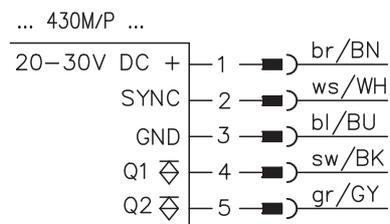


60 ... 300 mm
200 ... 1300 mm



- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Schaltausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichs-anfang und -ende (Q1) per Poti und PC

Elektrischer Anschluss



Die Schaltausgänge Q1 und Q2 schalten alternierend!



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Änderungen vorbehalten • USDS_05de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten	VRTU...-5110-300...	VRTU...-3110-1300...
Betriebsreichweite ¹⁾	60 ... 300mm	200 ... 1300mm
Ultraschallfrequenz	400kHz	200kHz
Öffnungswinkel	6°	
Auflösung	≤ 1mm	≥ 1mm
Absolutmessgenauigkeit	± 1,5% vom Messbereichsendwert	
Reproduzierbarkeit	± 0,45mm	± 2mm
Schalthyserese	10mm	10mm

Zeitverhalten	VRTU...-5110-300...	VRTU...-3110-1300...
Schaltfrequenz (min.) ²⁾	8Hz	4Hz
Ansprechzeit (max.) ²⁾	80ms	110ms
Bereitschaftsverzögerung	280ms	280ms

Elektrische Daten	VRTU...-5110-300...
Betriebsspannung U_B	20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	± 10% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 50mA (ohne Last)
Schaltausgang	2 PNP-Transistoren
Funktion	schaltend bei Objektdetektion
Ausgangsstrom	300mA
Schalbereichseinstellung	Poti 270°

Anzeigen	VRTU...-5110-300...
LED gelb	Ausgang durchgeschaltet
LED gelb blinkend	Einstellfehler

Mechanische Daten	VRTU...-5110-300...
Gehäuse	Metall/CuZn
Gewicht	210g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig

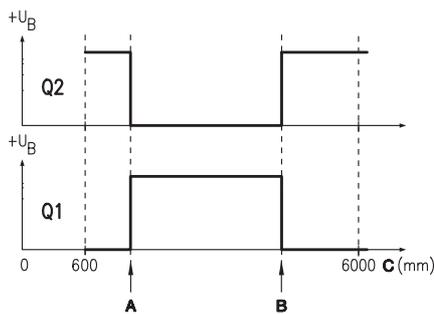
Umgebungsdaten	VRTU...-5110-300...
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ³⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig

- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 10x10mm
- 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
- 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Ultraschallsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Kennlinie Schaltausgänge:



- A Anfang Schaltbereich Q1, Ende Schaltbereich Q2
- B Ende Schaltbereich Q1, Anfang Schaltbereich Q2
- C Messabstand

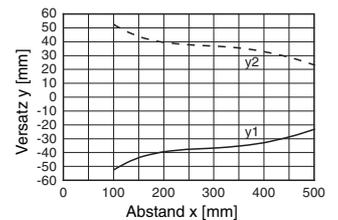
Bestellhinweise

Bezeichnung	Artikel-Nr.
VRTU 430M/P-5110-300-S12	500 36261
VRTU 430M/P-3110-1300-S12	500 36262

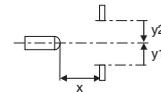
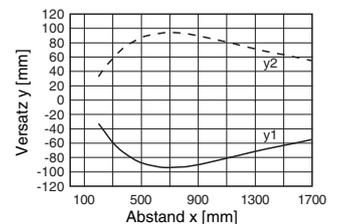
Tabellen

Diagramme

VRTU...-5110-300...
Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



VRTU...-3110-1300...
Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



Hinweise

- **Synchronisation:**
Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen



400 ... 3000 mm



- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Schaltausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichsanfang und -ende (Q1) per Poti und PC

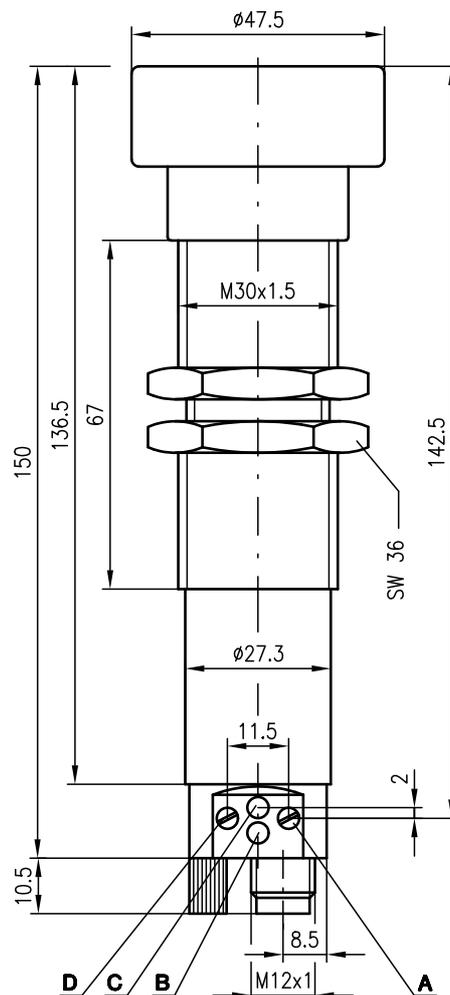


Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

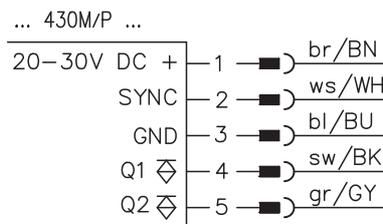
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Maßzeichnung



- A** Potentiometer für Ende Schaltbereich Q1
- B** Anzeigediode Q2 (nur bei ... 430M/P ...)
- C** Anzeigediode Q1
- D** Potentiometer für Anfang Schaltbereich Q1

Elektrischer Anschluss



Die Schaltausgänge Q1 und Q2 schalten alternierend!

Änderungen vorbehalten • USDS_04de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite ¹⁾	400 ... 3000mm
Ultraschallfrequenz	120kHz
Öffnungswinkel	6°
Auflösung	≥ 1mm
Absolutmessgenauigkeit	± 1,5% vom Messbereichsendwert
Reproduzierbarkeit	± 5mm
Schalthysterese	20mm

Zeitverhalten

Schaltfrequenz (min.) ²⁾	2Hz
Ansprechzeit (max.) ²⁾	200ms
Bereitschaftsverzögerung	280ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	± 10% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 50mA (ohne Last)
Schaltausgang	2 PNP-Transistoren
Funktion	schaltend bei Objektdetektion
Ausgangsstrom	300mA
Schaltsbereichseinstellung	Poti 270°

Anzeigen

LED gelb	Ausgang durchgeschaltet
LED gelb blinkend	Einstellfehler

Mechanische Daten

Gehäuse	Metall/CuZn
Gewicht	340g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ³⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig

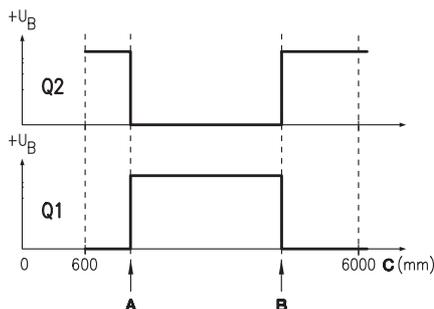
- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 50x50mm
 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

● Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Ultraschallsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Kennlinie Schaltausgänge:



- A** Anfang Schaltbereich Q1, Ende Schaltbereich Q2
B Ende Schaltbereich Q1, Anfang Schaltbereich Q2
C Messabstand

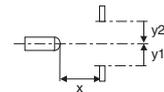
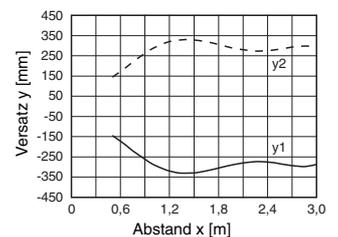
Bestellhinweise

Bezeichnung	Artikel-Nr.
VRTU 430M/P-2110-3000-S12	500 36263

Tabellen

Diagramme

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 50x50mm)



Hinweise

- Synchronisation:
Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen



600 ... 6000mm



- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Schaltausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichs-anfang und -ende (Q1) per Poti und PC

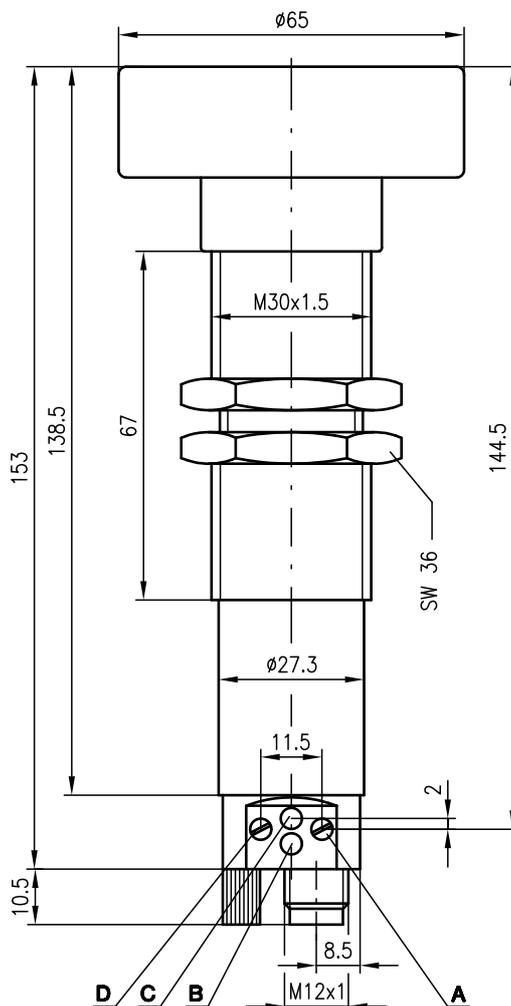


Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

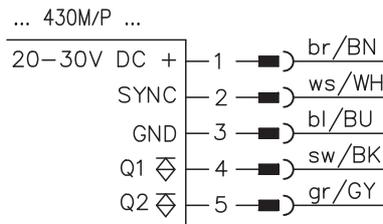
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Maßzeichnung



- A Potentiometer für Ende Schaltbereich Q1
- B Anzeigediode Q2 nur bei ... 430M/P ...
- C Anzeigediode Q1
- D Potentiometer für Anfang Schaltbereich Q1

Elektrischer Anschluss



Die Schaltausgänge Q1 und Q2 schalten alternierend!

Änderungen vorbehalten • USDS_08de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite ¹⁾	600 ... 6000mm
Ultraschallfrequenz	80kHz
Öffnungswinkel	6°
Auflösung	≥ 1mm
Absolutmessgenauigkeit	± 1,5% vom Messbereichsendwert
Reproduzierbarkeit	± 9mm
Schalthysterese	60mm

Zeitverhalten

Schaltfrequenz (min.) ²⁾	1Hz
Ansprechzeit (max.) ²⁾	400ms
Bereitschaftsverzögerung	280ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	±10% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 50mA (ohne Last)
Schaltausgang	2 PNP-Transistoren
Funktion	schaltend bei Objektdetektion
Ausgangsstrom	300mA
Schalbereichseinstellung	Poti 270°

Anzeigen

LED gelb	Ausgang durchgeschaltet
LED gelb blinkend	Einstellfehler

Mechanische Daten

Gehäuse	Metall/CuZn
Gewicht	380g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ³⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig

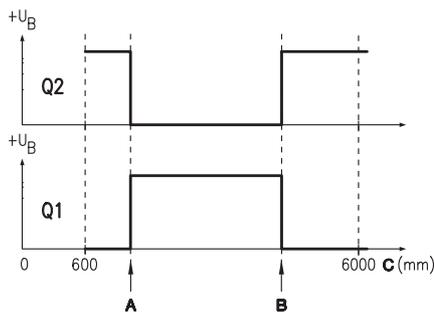
- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 100x100 mm
 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

● Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Ultraschallsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Kennlinie Schaltausgänge:



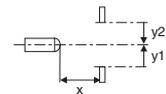
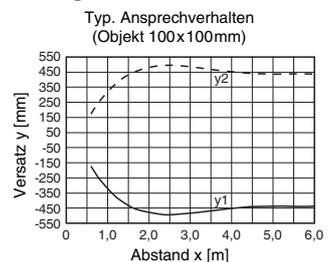
- A** Anfang Schaltbereich Q1, Ende Schaltbereich Q2
B Ende Schaltbereich Q1, Anfang Schaltbereich Q2
C Messabstand

Bestellhinweise

Bezeichnung	Artikel-Nr.
VRTU 430M/P-1110-6000-S12	500 36264

Tabellen

Diagramme



Hinweise

- Synchronisation:
Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

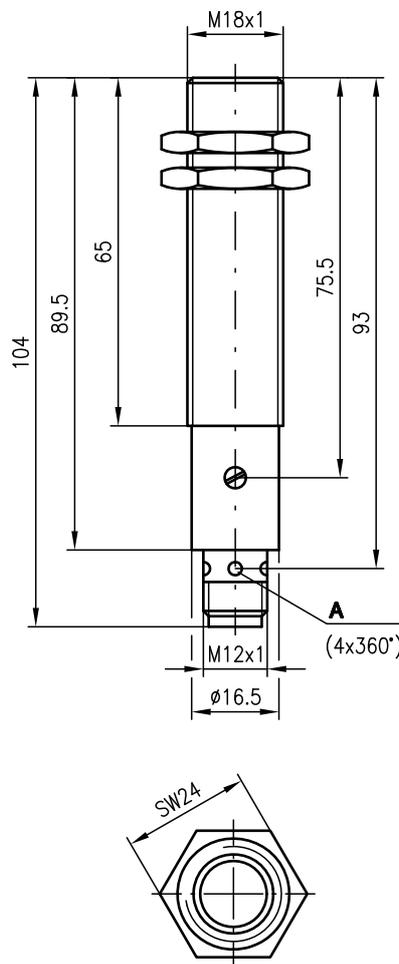
- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen

HRTU 418

Ultraschall-Distanzsensoren



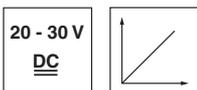
Maßzeichnung



A Anzeigedioden Q1



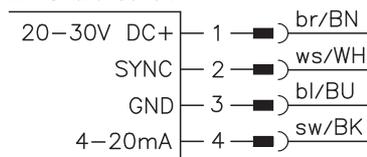
50 ... 300mm
150 ... 1000mm



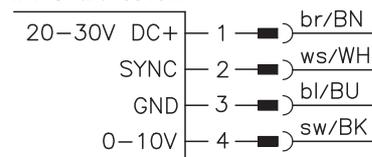
- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Analogausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar

Elektrischer Anschluss

...418 M/V 3010...
...418 M/V 5010...



...418 M/V 3310...
...418 M/V 5310...



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Befestigungs-Systeme
- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Änderungen vorbehalten • USDS_02de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite ¹⁾
 Ultraschallfrequenz
 Öffnungswinkel
 Auflösung
 Absolutmessgenauigkeit
 Reproduzierbarkeit
 Schalthysterese

HRTU...-5x10-300...

50 ... 300mm
 400kHz
 6°
 1mm
 ± 2,5% vom Messbereichsendwert
 ± 1mm
 10mm

HRTU...-3x10-1000...

150 ... 1000mm
 200kHz
 ± 2mm
 10mm

Zeitverhalten

Schaltfrequenz (min.) ²⁾
 Ansprechzeit (max.) ²⁾
 Bereitschaftsverzögerung

5Hz
 100ms
 280ms

4Hz
 120ms
 280ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B
 Restwelligkeit
 Leerlaufstrom
 Schaltausgang
Stromausgang
 Ausgangsstrom
 Lastwiderstand
 Kennlinie
Spannungsausgang
 Ausgangsspannung
 Lastwiderstand
 Kennlinie

20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
 ± 10% von U_B
 ≤ 60mA
 analog
nur HRTU...-x010-...
 4 ... 20mA
 $R_L = 0 \dots 300\Omega$
 steigend
nur HRTU...-x310-...
 0 ... 10V
 $R_L \geq 500\Omega$
 steigend

Anzeigen

LED gelb

Objekt erkannt

Mechanische Daten

Gehäuse
 Gewicht
 Anschlussart

Metall/CuZn
 50g
 M12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 4-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)
 Schutzbeschaltung ³⁾
 VDE-Schutzklasse
 Schutzart
 Gültiges Normenwerk
 Einbaulage

-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
 1, 2, 3
 III
 IP 67
 IEC 60947-5-2
 beliebig

- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 10x10mm
 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=kein Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

● Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Ultraschall-Distanzsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Bestellhinweise

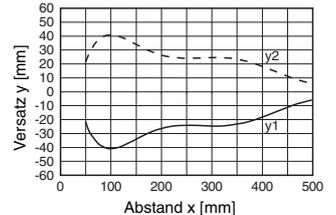
	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Stromausgang	HRTU 418M/V-5010-300-S12	500 36259
Stromausgang	HRTU 418M/V-3010-1000-S12	500 36260
Spannungsausgang	HRTU 418M/V-5310-300-S12	500 40616
Spannungsausgang	HRTU 418M/V-3310-1000-S12	500 40618

Tabellen

Diagramme

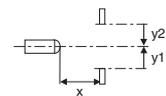
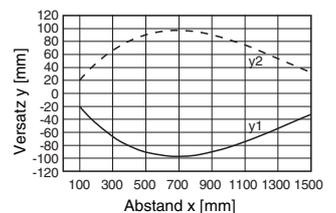
HRTU...-5x10-300...

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



HRTU...-3x10-1000...

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



Hinweise

- Synchronisation:
 Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

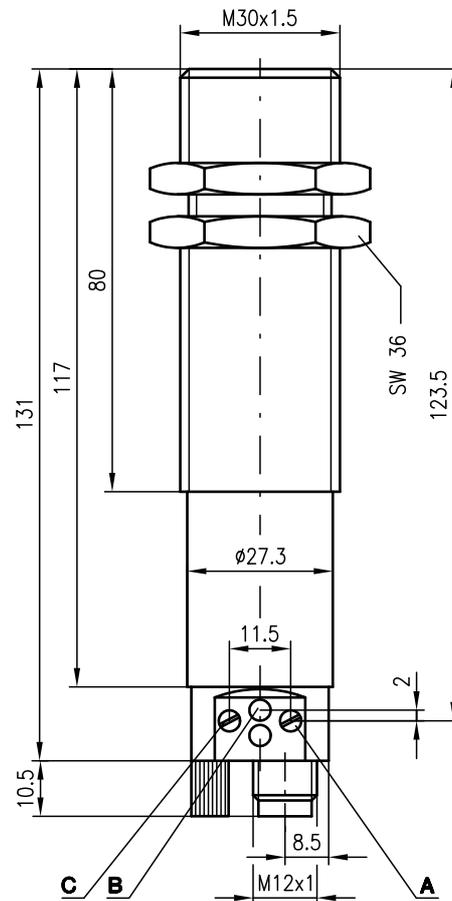
- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen

VRTU 430

Ultraschall-Distanzsensoren



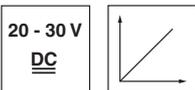
Maßzeichnung



- A** Potentiometer für Ende Schaltbereich Q1
- B** Anzeigediode Q1
- C** Potentiometer für Anfang Schaltbereich Q1



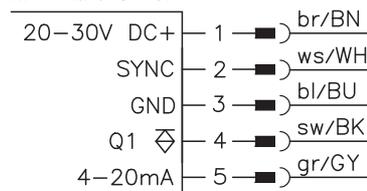
60 ... 300 mm
200 ... 1300 mm



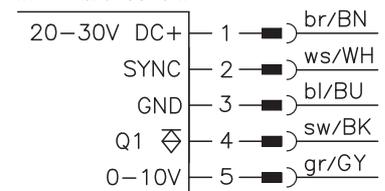
- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- 1 Analogausgang, 1 Schaltausgang
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Schalt-/Analogausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichs-anfang und -ende (Q1) per Poti und PC

Elektrischer Anschluss

...430 M/V 3710...
...430 M/V 5710...



...430 M/V 3510...
...430 M/V 5510...

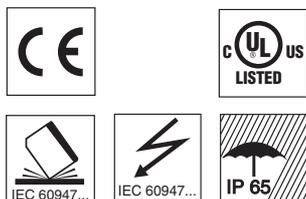


Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Änderungen vorbehalten • USDS_03de.fm



Technische Daten

Ultraschall-Daten

Betriebsreichweite ¹⁾
 Ultraschallfrequenz
 Öffnungswinkel
 Auflösung
 Absolutmessgenauigkeit
 Reproduzierbarkeit
 Schalthysterese
 Empfindlichkeit

VRTU...-5x10-300...

60 ... 300mm
 400kHz
 6°
 ≤ 1mm
 ± 1,5% vom Messbereichsendwert
 ± 0,45mm
 10mm
 Poti 270°

VRTU...-3x10-1300...

200 ... 1300mm
 200kHz
 ≥ 1mm
 ± 2mm
 10mm

Zeitverhalten

Schaltfrequenz (min.) ²⁾
 Ansprechzeit (max.) ²⁾
 Bereitschaftsverzögerung

8Hz
 80ms
 280ms

4Hz
 110ms
 280ms

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B
 Restwelligkeit
 Leerlaufstrom
 Ausgänge

20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
 ± 10% von U_B
 ≤ 50mA (ohne Last)
 1 PNP-Transistor,
 1 analoger Ausgang

Schaltausgang

Funktion
 Ausgangsstrom (PNP)

Stromausgang

Ausgangsstrom
 Lastwiderstand
 Kennlinie

Spannungsausgang

Ausgangsspannung
 Lastwiderstand
 Kennlinie

schaltend bei Objektdetektion
 300mA
nur HRTU...-x710-...
 4 ... 20mA
 $R_L = 0 \dots 300\Omega$
 steigend

nur HRTU...-x510-...

0 ... 10V
 $R_L \geq 500\Omega$
 steigend

Anzeigen

LED gelb
 LED gelb blinkend

Ausgang durchgeschaltet
 Einstellfehler

Mechanische Daten

Gehäuse
 Gewicht
 Anschlussart

Metall/CuZn
 210g
 M12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)
 Schutzbeschaltung ³⁾
 VDE-Schutzklasse
 Schutzart
 Gültiges Normenwerk
 Einbaulage

-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C
 1, 2, 3
 III
 IP 65
 IEC 60947-5-2
 beliebig

- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 10x10mm
 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=kein Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

● Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Ultraschall-Distanzsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Bestellhinweise

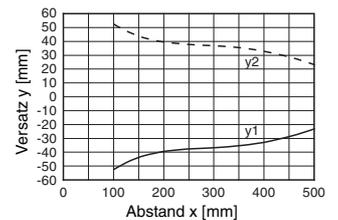
	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Stromausgang	VRTU 430M/V-5710-300-S12	500 36266
Stromausgang	VRTU 430M/V-3710-1300-S12	500 36267
Spannungsausgang	VRTU 430M/V-5510-300-S12	500 40771
Spannungsausgang	VRTU 430M/V-3510-1300-S12	500 40772

Tabellen

Diagramme

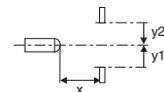
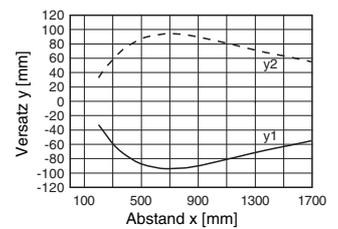
VRTU...-5x10-300...

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



VRTU...-3x10-1300...

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 10x10mm)



Hinweise

- Synchronisation:
 Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

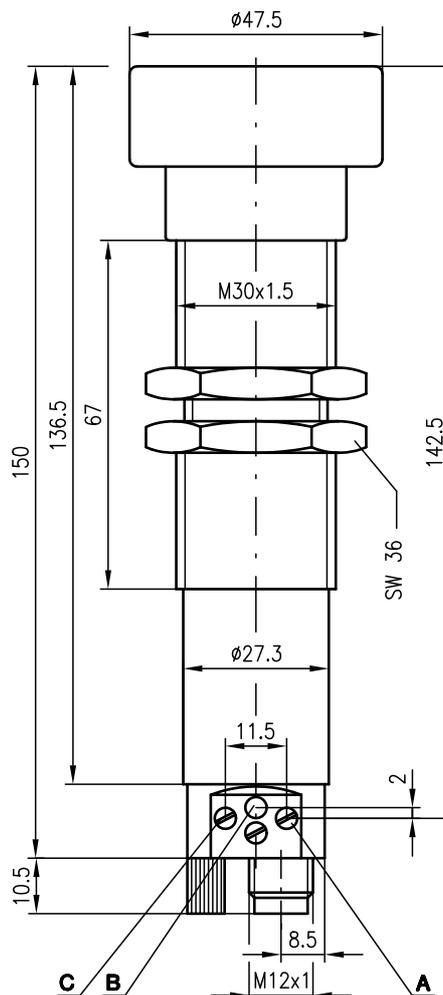
- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen

VRTU 430

Ultraschall-Distanzsensoren



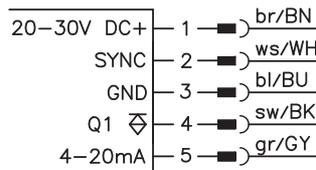
Maßzeichnung



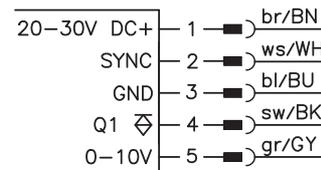
- A Ende Schaltbereich
- B Anzeigediode Q1
- C Anfang Schaltbereich

Elektrischer Anschluss

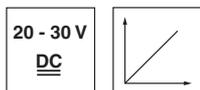
...430 M/V 2710...



...430 M/V 2510...



400 ... 3000mm



- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- Analoger Stromausgang oder Spannungsausgang, 1 Schaltausgang
- Alle Einstellungen parametrierbar
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichs-anfang und -ende



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 42)

- Parametrier-Software "USDS-Config"
- PGU 01 (Programmiergerät)

Änderungen vorbehalten • USDS_06de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten	VRTU...-2710-3000...	VRTU...-2510-3000...
Betriebsreichweite ¹⁾	400 ... 3000mm	
Ultraschallfrequenz	120kHz	
Öffnungswinkel	6°	
Auflösung	≥ 1 mm	
Absolutmessgenauigkeit	± 1,5% vom Messbereichsendwert	
Reproduzierbarkeit	± 5mm	
Schalthyserese	20mm	
Zeitverhalten		
Schaltfrequenz	2Hz	
Ansprechzeit	200ms	
Bereitschaftsverzögerung	280ms	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung U _B	20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)	
Restwelligkeit	± 10% von U _B	
Leerlaufstrom	< 60mA	
Ausgänge	1 PNP-Transistor, 1 analoger Stromausgang schaltend bei Objektdetektion	1 PNP-Transistor, 1 analoger Spannungsausgang
Funktion		
Ausgangsstrom (PNP-Schaltausgang)	max. 300mA	
Analogausgang	4 ... 20mA	0 ... 10V
Lastwiderstand (Analogausgang)	R _L 0 ... 300Ω	R _L ≥ 2kΩ
Kennlinie	steigend	
Schaltbereichseinstellung	Poti 270°	
Anzeigen		
LED gelb	Ausgang durchgeschaltet	
LED gelb blinkend	Einstellfehler	
Mechanische Daten		
Gehäuse	Metall/CuZn	
Gewicht	340g	
Anschlussart	M12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig	
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C/-40°C ... +85°C	
Schutzbeschaltung ²⁾	1, 2, 3	
VDE-Schutzklasse	III	
Schutzart	IP 65	
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2	
Einbaulage	beliebig	

1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 50x50mm

2) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=kein Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Ultraschall-Distanzsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

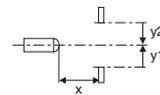
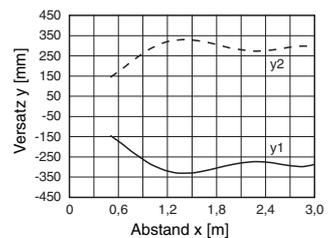
Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
mit analogem Stromausgang	VRTU 430M/V-2710-3000-S12	500 36268
mit analogem Spannungsausgang	VRTU 430M/V-2510-3000-S12	501 07096

Tabellen

Diagramme

Typ. Ansprechverhalten (Objekt 50x50mm)



Hinweise

- **Synchronisation:**
Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.
- **Multiplex:**
Durch Parametrieren der Sensoren mit der Software "USDS-Config".

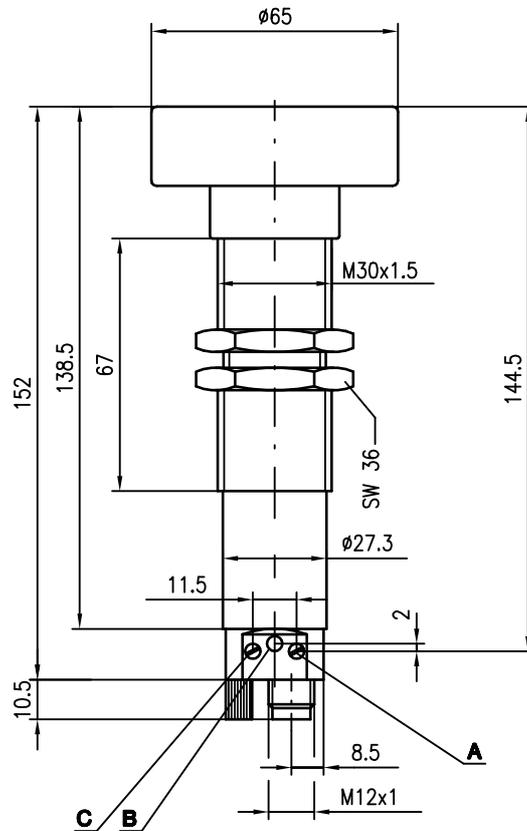
VRTU 430

Ultraschall-Distanzsensoren

Art. Nr. 501 09153

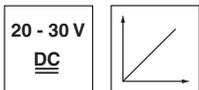


Maßzeichnung



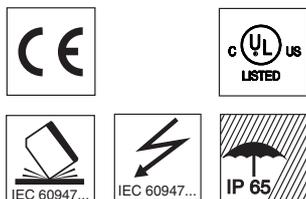
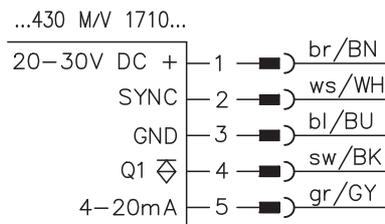
- A** Potentiometer für Ende Schaltbereich Q1
- B** Anzeigediode Q1
- C** Potentiometer für Anfang Schaltbereich Q1

600 ... 6000mm



- Ideal zur Erfassung der Füllstände von Flüssigkeiten, Schüttgütern, transparente Medien, ...
- Weitgehend oberflächenunabhängige Abstandsinformation
- Analoger Stromausgang, 1 Schaltausgang
- PC-Parametrier-Software zur Konfiguration von Sensor und Schalt-/Analogausgang
- Bis zu 10 Geräte über SYNC-Eingang synchronisierbar
- Getrennte Einstellung von Schaltbereichs-anfang und -ende (Q1) per Poti und PC

Elektrischer Anschluss



Zubehör:

(separat erhältlich • siehe Seite 40)

- Kabel mit Rundsteckverbindung M12 (K-D ...)
- Parametrier-Software "USDS-Config" (kostenfreier Download unter www.leuze.com)
- PGU 01 (Programmiergerät)

Änderungen vorbehalten • USDS_07de.fm

Technische Daten

Ultraschall-Daten	VRTU...-1710-6000...
Betriebsreichweite ¹⁾	600 ... 6000mm
Ultraschallfrequenz	80kHz
Öffnungswinkel	6°
Auflösung	≥ 1mm
Absolutmessgenauigkeit	± 1,5% vom Messbereichsendwert
Reproduzierbarkeit	± 9mm
Schalthysterese	60mm
Zeitverhalten	
Schaltfrequenz (min.) ²⁾	1Hz
Ansprechzeit (max.) ²⁾	400ms
Bereitschaftsverzögerung	280ms
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U _B	20 ... 30VDC (inkl. ± 10% Restwelligkeit)
Restwelligkeit	± 10% von U _B
Leerlaufstrom	< 60mA
Ausgänge	1 PNP-Transistor, 1 analoger Ausgang schaltend bei Objektdetektion
Funktion	300mA/4 ... 20mA
Ausgangsstrom (PNP/analog)	R _L 0 ... 300Ω
Analogausgang	steigend
Kennlinie	Poti 270°
Schalbereichseinstellung	
Anzeigen	
LED gelb	Ausgang durchgeschaltet
LED gelb blinkend	Einstellfehler
Mechanische Daten	
Gehäuse	Metall/CuZn
Gewicht	380g
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, Kunststoff, 5-polig
Umgebungsdaten	
Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-25°C ... +70°C / -40°C ... +85°C
Schutzbeschaltung ³⁾	1, 2, 3
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Einbaulage	beliebig

- 1) über gesamten Temperaturbereich, Messobjekt ≥ 100x100 mm
 2) bis zu 3-fach schneller parametrierbar mit "USDS-Config",
 3) 1=Kurzschluss- und Überlastschutz, 2=kein Verpolschutz, 3=Drahtbruch- und Induktionsschutz

Hinweise

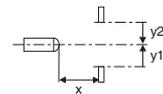
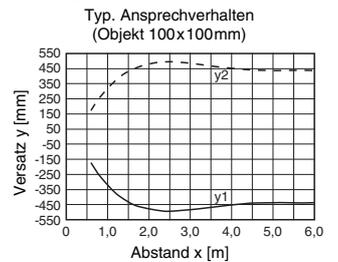
- **Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**
Die Ultraschall-Distanzsensoren dienen zur akustischen, berührungslosen Erfassung von Objekten.

Bestellhinweise

Bezeichnung	Artikel-Nr.
VRTU 430M/V-1710-6000-S12	500 36269

Tabellen

Diagramme



Hinweise

- **Synchronisation:**
Durch das Verbinden der Sensoren mit dem SYNC-Eingang wird eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Konfigurations-Software "USDS-Config"

Die Konfigurations-Software läuft unter Windows 95/98/NT/2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

- Parametrierung des Multiplex-Betriebs
- Konfiguration des Sensors (Dämpfung, Schaltfrequenz, Ansprechzeit)
- Einstellung des Schaltausgangs (Anfang/Ende Schaltbereich, Hysterese, Objekt vorhanden ja/nein)
- Einstellung des Analogausgangs
- Unterstützung verschiedener Sprachen

Zubehör Ultraschallsensoren

Steckverbinder, Kabel



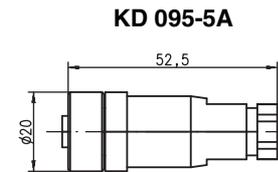
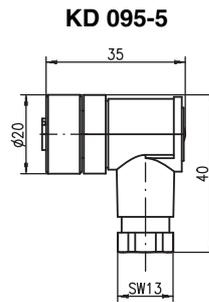
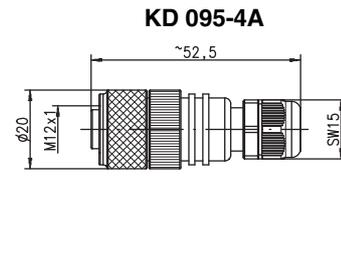
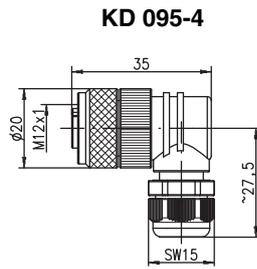
Für Geräte mit M12-Rundsteckverbindung stehen Leitungsdosen - gewinkelt, nicht gewinkelt, mit Kabelanschluss und ohne Kabelanschluss zur Verfügung.

Schutzart (DIN 40050)
gesteckt und geschraubt: IP 67

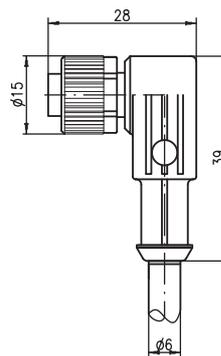
Wichtig:

Bei Einweg-Lichtschranken wird für den Sender und den Empfänger je eine Leitungsdose benötigt.

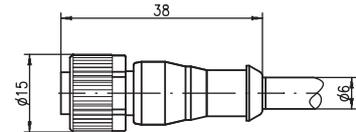
Maßzeichnungen



**K-D M12W-4P-...
K-D M12W-5P-...**



**K-D M12A-4P-...
K-D M12A-5P-...**



Auswahltabelle

Steckverbinder, Kabel



M12 Steckverbinder (Kabeldose), selbstkonfektionierbar		
		
Anschlussart	ohne Kabel, 4-polig	
Schraub-Klemmen	KD 095-4 Art.-Nr. 500 31324	KD 095-4A Art.-Nr. 500 31323
ohne Kabel, 5-polig		
Schraub-Klemmen	KD 095-5 Art.-Nr. 500 20502	KD 095-5A Art.-Nr. 500 20501

M12 Anschlusskabel mit Kabeldose einseitig		
		
Länge	Kabelmantel PVC, 4-polig	
2m	K-D M12W-4P-2m-PVC Art.-Nr. 501 04543	K-D M12A-4P-2m-PVC Art.-Nr. 501 04542
5m	K-D M12W-4P-5m-PVC Art.-Nr. 501 04545	K-D M12A-4P-5m-PVC Art.-Nr. 501 04544
10m	K-D M12W-4P-10m-PVC Art.-Nr. 501 04547	K-D M12A-4P-10m-PVC Art.-Nr. 501 04546
20m	-	K-D M12A-4P-20m-PVC Art.-Nr. 501 04753
Länge	Kabelmantel PUR, 4-polig	
2m	K-D M12W-4P-2m-PUR Art.-Nr. 501 04562	K-D M12A-4P-2m-PUR Art.-Nr. 501 04561
5m	K-D M12W-4P-5m-PUR Art.-Nr. 501 04564	K-D M12A-4P-5m-PUR Art.-Nr. 501 04563
10m	K-D M12W-4P-10m-PUR Art.-Nr. 501 04566	K-D M12A-4P-10m-PUR Art.-Nr. 501 04565

M12 Anschlusskabel mit Kabeldose einseitig		
		
Länge	Kabelmantel PVC, 5-polig	
2m	K-D M12W-5P-2m-PVC Art.-Nr. 501 04556	K-D M12A-5P-2m-PVC Art.-Nr. 501 04555
5m	K-D M12W-5P-5m-PVC Art.-Nr. 501 04558	K-D M12A-5P-5m-PVC Art.-Nr. 501 04557
10m	K-D M12W-5P-10m-PVC Art.-Nr. 501 04560	K-D M12A-5P-10m-PVC Art.-Nr. 501 04559
Länge	Kabelmantel PUR, 5-polig	
2m	K-D M12W-5P-2m-PUR Art.-Nr. 501 04568	K-D M12A-5P-2m-PUR Art.-Nr. 501 04567
5m	K-D M12W-5P-5m-PUR Art.-Nr. 501 04762	K-D M12A-5P-5m-PUR Art.-Nr. 501 04569

Zubehör Ultraschallsensoren

Befestigungs-Systeme

BT 8-0 (Art.-Nr. 500 36196)

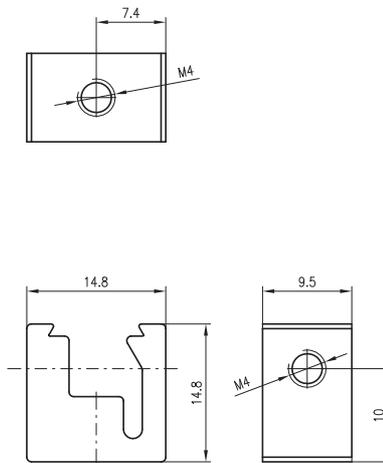


BT 8 (Art.-Nr. 500 36195)

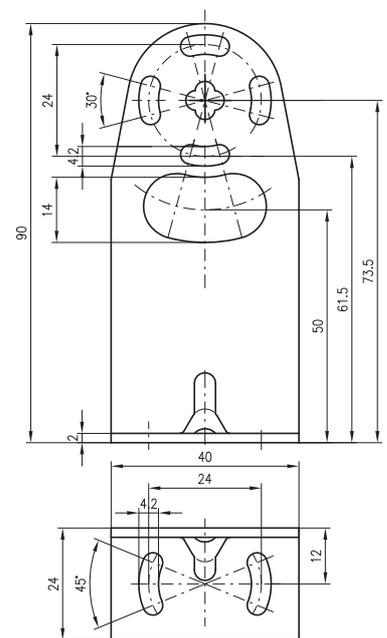


Maßzeichnungen

BT 8-0



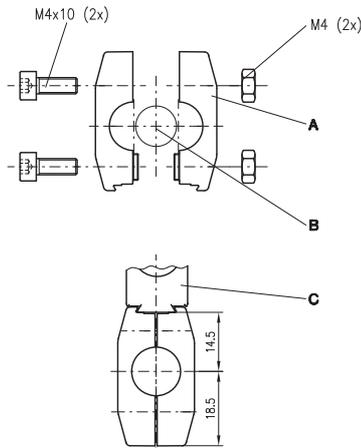
BT 8



Änderungen vorbehalten • USDS_zu_de.fm

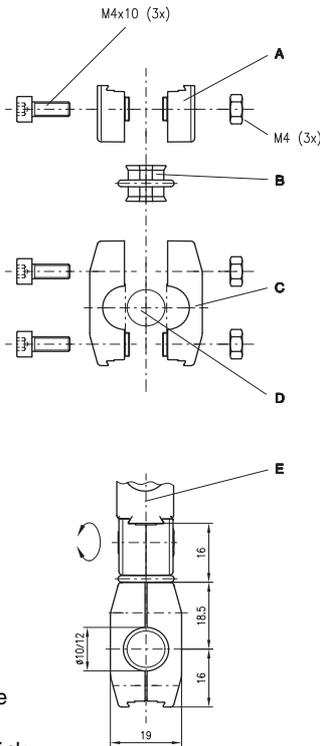
Maßzeichnungen

UMS 8-D...



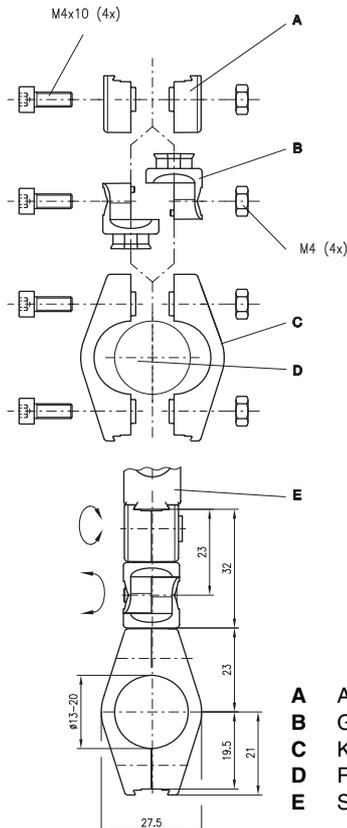
- A** Klemmstück
- B** Rundstange
- C** Sensor

UMS 8.1-D...



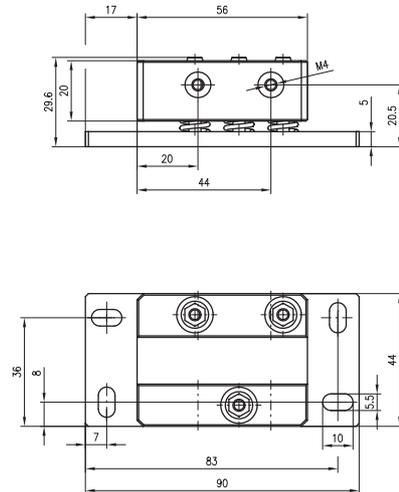
- A** Aufnahme
- B** Gelenk
- C** Klemmstück
- D** Rundstange
- E** Sensor

UMS 8.2-D...



- A** Aufnahme
- B** Gelenk
- C** Klemmstück
- D** Rundstange
- E** Sensor

BT 8-ARH



Befestigungs-Systeme

UMS 8-D10 (Ø10mm, Art.-Nr. 500 35020)
 UMS 8-D12 (Ø12mm, Art.-Nr. 500 35021)
 UMS 8-D14 (Ø14mm, Art.-Nr. 500 35022)



UMS 8.1-D10 (Ø10mm, Art.-Nr. 500 35023)
 UMS 8.1-D12 (Ø12mm, Art.-Nr. 500 35024)
 UMS 8.1-D14 (Ø14mm, Art.-Nr. 500 35025)



UMS 8.2-D10 (Ø10mm, Art.-Nr. 500 35026)
 UMS 8.2-D12 (Ø12mm, Art.-Nr. 500 35027)
 UMS 8.2-D14 (Ø14mm, Art.-Nr. 500 35028)



BT 8-ARH (Art.-Nr. 500 35030)



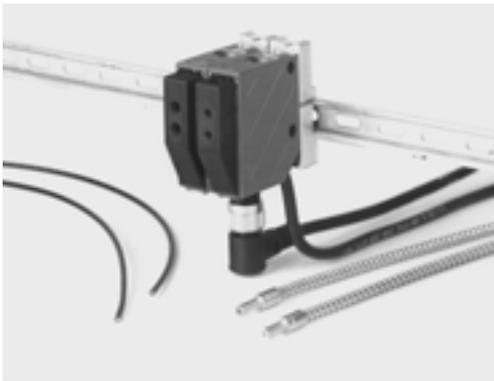
Zubehör Ultraschallsensoren

Befestigungs-Systeme

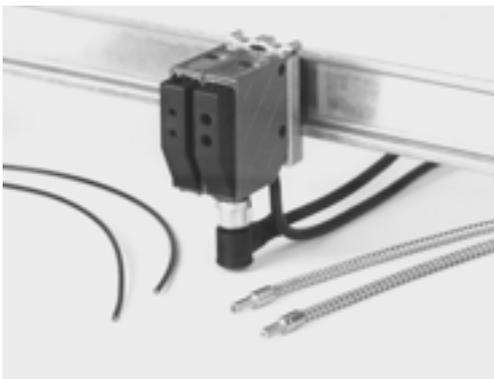
BT 8-D10 (Ø10mm, Art.-Nr. 500 35017)
 BT 8-D12 (Ø12mm, Art.-Nr. 500 35018)
 BT 8-D14 (Ø14mm, Art.-Nr. 500 35019)



BT 8-C15 (Art.-Nr. 500 35016)

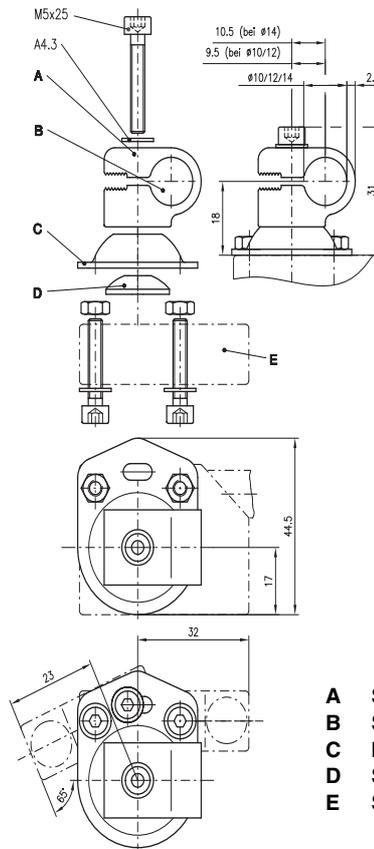


BT 8-C35x7,5 (Art.-Nr. 500 35015)



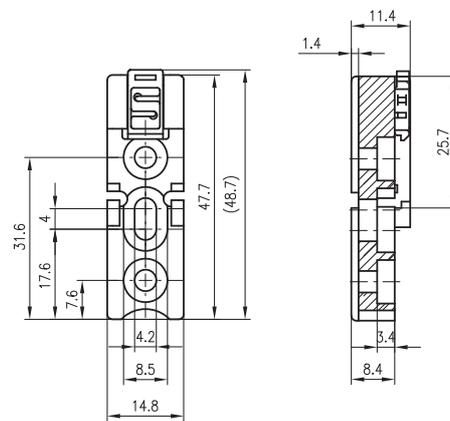
Maßzeichnungen

BT 8-D...

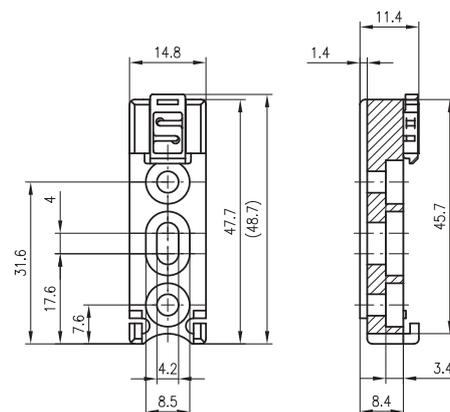


- A** Schelle
- B** Stangendurchmesser
- C** Befestigungsblech
- D** Scheibe
- E** Sensor

BT 8-C15



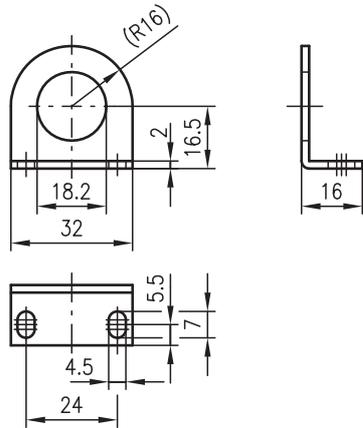
BT 8-C35x7,5



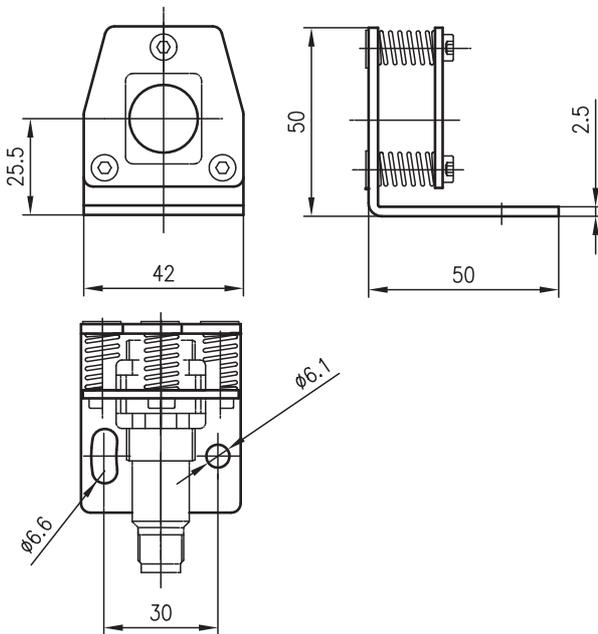
Änderungen vorbehalten • USDS_zu_de.fm

Maßzeichnungen

BT 318

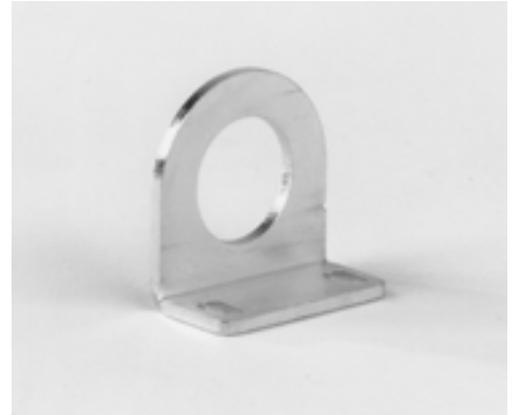


BT 318-ARH



Befestigungs-Systeme

BT 318



BT 318-ARH

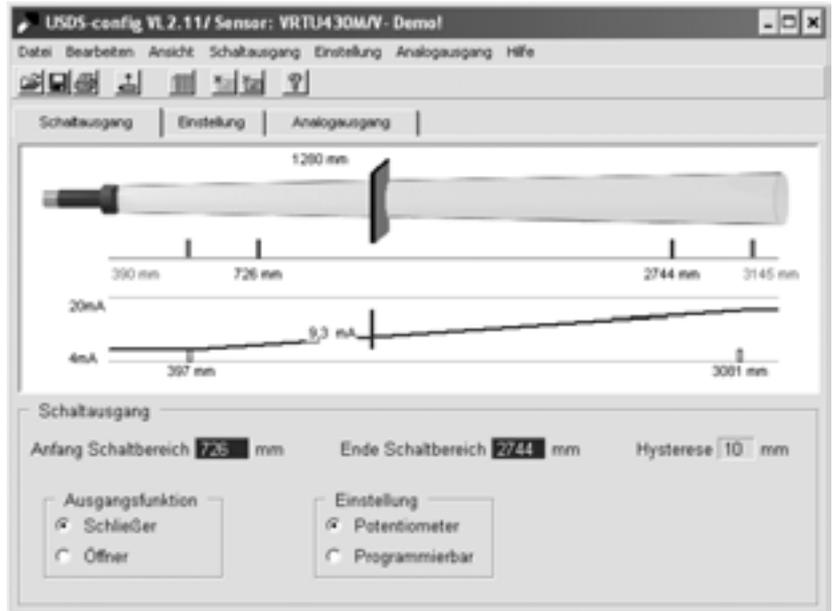


Zubehör Ultraschallsensoren

Konfigurations-Software

USDS-Config

(kostenfreier Download unter www.leuze.com)



Programmiergerät

PGU 01 (Art.-Nr. 500 36559)



Die Software **USDS-Config** wird mit dem Programmiergerät PGU 01 mitgeliefert

Optoelektronische Sensoren

Kubische Baureihen
Rundhülsen, Mini-Lichtschranken, Lichtleiterverstärker
Messende Sensoren
Spezial-Sensorik
Lichtvorhänge
Gabel-Sensoren
Doppelbogenkontrolle, Klebestellenerkennung
Zubehör

Identifikationssysteme

Datenübertragungssysteme

Distanzmessung

Barcodelesegeräte
RF-IDent-Systeme
Modulare Anschalteinheiten
Industrielle Bildverarbeitungssysteme
Optische Datenübertragungssysteme
Optische Entfernungsmessung/Positionierung
Handlesegeräte

Sicherheits-Sensoren

Sicherheits-Systeme

Sicherheits-Dienstleistungen

Sicherheits-Laserscanner
Sicherheits-Lichtvorhänge
Transceiver und Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken
Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranken
AS-i-Safety-Produktprogramm
Sicherheits-Sensorik für den PROFIBUS DP
Sicherheits-Schalter und -Zuhaltungen
Sicherheits-Relais und -Interfaces
Sensor-Zubehör und Signalgeräte
Sicherheits-Engineering-Software
Machine Safety Services

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen

Telefon +49(0)7021/573-0

Telefax +49(0)7021/573-199

info@leuze.de

www.leuze.com