

SONARANGE[®] ULTRASCHALLSENSOREN

UPK-Serie



...die Flachsten

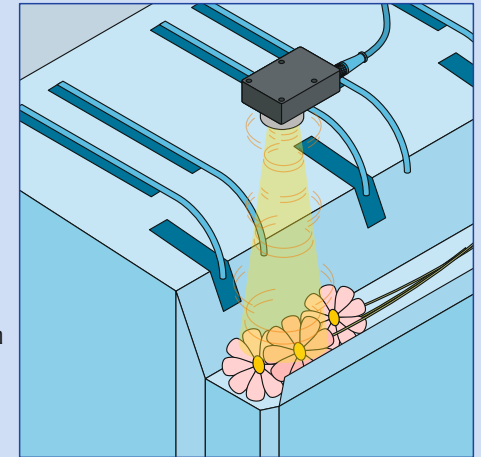
Die UPK-Serie zeichnet sich durch besonders hohe Schalleistung bei kleinstem Bauvolumen aus.

Dank der neu entwickelten **SONARANGE®**-Schallwandler können auch kleine, bewegte und schlecht reflektierende Objekte zuverlässig erkannt werden, selbst bei starker Verschmutzung.

Die UPK-Sensoren sind mit einer Länge < 40 mm die kompaktesten Ultraschallsensoren für derart grosse Messbereiche.

Merkmale

- Hohe Detektionsempfindlichkeit
- Geringe Bautiefe, kleine Baugrösse
- Messbereich von 80 mm bis 5 m
- Versionen mit Analog- und/oder Schaltausgängen
- Versionen mit Synchronisations-Eingang
- IP67, ölbeständig
- Kundenspezifische Ausführungen möglich

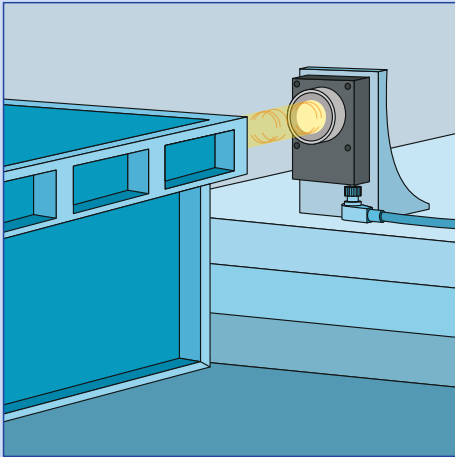


z.B. Detektieren von Schnittblumen in einer Verpackungsmaschine

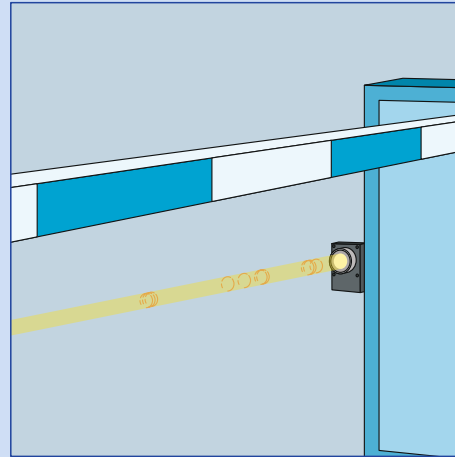
TECHNISCHE DATEN		UPK 500	UPK 1000	UPK 2500	UPK 5000
Erfassungsbereich nom.	mm	80...500	135...1000	250...2500	400...5000
Sendefrequenz	kHz	~180	~180	~120	~80
Analogausgang	-	0...10V oder 4...20 mA			
Schaltgeschwindigkeit max.	Hz	~8	~5	~3	~2

AGC Automatic Gain Control

Die nur bei der UPK Serie verwendete AGC bewirkt, dass sich die Empfindlichkeit ab einer bestimmten Distanz, automatisch an das reflektierte Signal anpasst. Dadurch lassen sich sehr kleine Objekte erfassen.



Erkennen von Gebinden



Schrankenüberwachung

Ölbeständig

Dank der neuen Schallwandler-Dichtung aus Viton® sind die UPK Sensoren gegenüber vielen Umwelteinflüssen sehr widerstandsfähig und im Gegensatz zu anderen Ultraschallsensoren ölbeständig.

UPR-A Serie

Herausragende Merkmale der UPR-A Serie sind die kompakte M18-Bauform sowie die Version mit um 90° abgewinkeltem SONARANGE®-Schallwandler für besonders knappe Einbauverhältnisse.

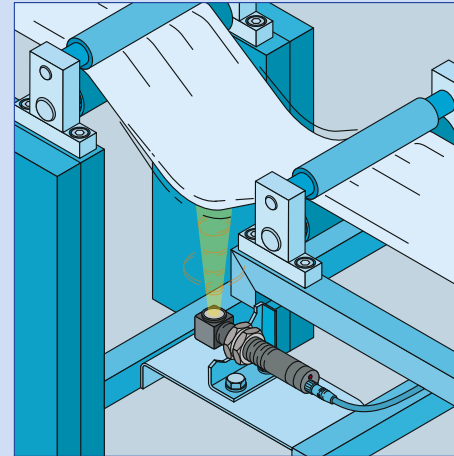
Die Sensoren sind als reine Näherungsschalter wie auch als Distanzsensor mit Analogausgang in V und mA erhältlich. Geeignete Anwendungen sind die Objekterkennung sowie Distanz- und Füllstandsmessungen.

Die UPR-A Serie ist teach-in-fähig.

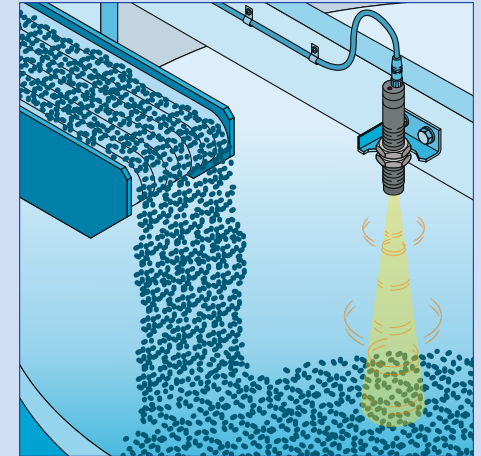


Merkmale

- Kompakte Abmessungen M18x1
- Version mit 90° abgewinkeltem (radialem) Wandler
- Messdistanz ab 120 mm bis 1.5 m
- Teach-In
- Schalt- oder Analogausgang
- IP67, ölbeständig



Durchhang-Regelung



Füllstandskontrolle von Granulat

TECHNISCHE DATEN		UPR-A 1500 TOR 24 CAI	UPR-A 1500 TVPA 24 C
Erfassungsbereich nominal	mm	120...1500	120...1500
Sendefrequenz	kHz	~190	~190
Analogausgang	-	0...10V und 4...20 mA	-
Schaltgeschwindigkeit max.	Hz	-	~6

UPR-A CP Serie

Ultraschall-Abstands- und Näherungssensoren chemieresistent (PVDF/PTFE-Gehäuse)

UPR-A CP-Sensoren sind für den Einsatz in sehr aggressiver Umgebung konzipiert. Die hohe Beständigkeit entspricht der von PVDF bzw. PTFE. Eine mögliche Anwendung ist die Füllstandsmessung von Säuren und Laugen in kleineren Behältern. Basis-Sensor ist der Typ UPR-A 1500.

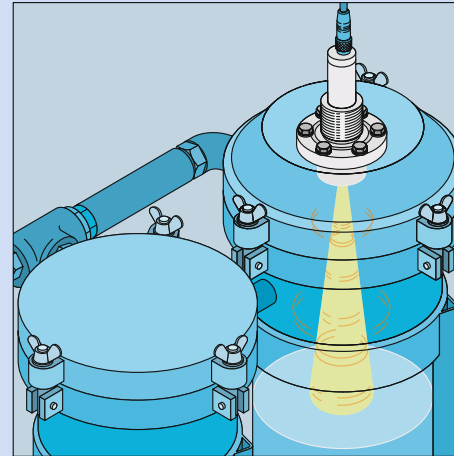
Die dem Medium ausgesetzte Vorderseite besteht aus PVDF – auf Wunsch auch PTFE – äusserst chemikalienresistente Werkstoffe. Herausragend an diesen Sensoren ist, dass auch der Ultraschallwandler von einer speziellen PTFE-Folie, die die Ultraschallwellen durchlässt, vollständig eingeschlossen ist. Die Rückseite des Sensors mit Stecker ist nicht chemieresistent.

Das Gehäuse kann für OEM-Anwendungen kundenspezifisch ausgeführt werden.



Ölbeständig

Dank der neuen Schallwandler-Dichtung aus Viton® sind die UPR-A Sensoren gegenüber vielen Umwelteinflüssen resistent und im Gegensatz zu anderen Ultraschallsensoren ölbeständig.

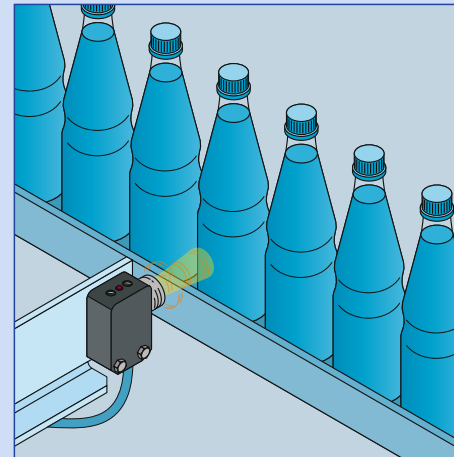


Füllstandsmessung bei aggressiven Medien

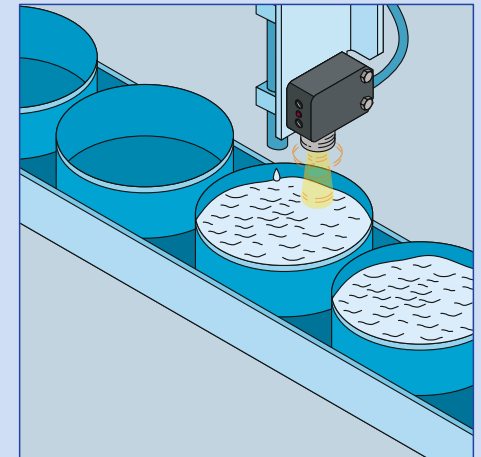
UPX-Serie

Bei der UPX-Serie handelt es sich um «schnelle» Ultraschall-Nahrungssensoren. Dank der neuen Schallwandler-Dichtung aus Viton® sind sie gegenüber vielen Umwelteinflüssen besonders widerstandsfähig. Im Gegensatz zu den meisten anderen Ultraschallsensoren sind sie ölbeständig.

Die beiden UPX-Ausführungen unterscheiden sich in erster Linie durch unterschiedlich geformte Erfassungskeulen.



Flaschenerkennung



Kontrolle voll/leer

UPX-150

Schmale Erfassungskeule, ideal für die Erkennung kleiner Lücken. Sehr schnelle Ansprechzeit t_{on} .

Für das schnelle Zählen und Erkennen von Teilen und Füllstandskontrollen bis 150 mm.

Axiale Hysterese von ca. 5...50 mm – je nach Schaltabstand – über Potentiometer einstellbar. Mit Hilfe der Hysterese lässt sich zum Beispiel auch eine Minimal-/Maximalniveaüberwachung realisieren.

UPX-500

Universeller Nahrungsschalter mit schneller Ansprechzeit t_{on} und langsamerer Ausschaltverzögerung t_{off} .

Die Ausschaltverzögerung lässt sich zudem mittels Potentiometer zwischen 0.4 und 8 s einstellen.

Merkmale

- Universelle Nahrungsschalter mit schneller Ansprechzeit t_{on}
- Detektionsbereich 60...500 mm
- Kleine Abmessungen, beliebte «R-Bauform»
- IP67, ATEX 22, ölbeständig

TECHNISCHE DATEN

		UPX 150	UPX 500
Erfassungsbereich nominal	mm	60...150	120...500
Sendefrequenz	kHz	~350	~180
Schaltgeschwindigkeit max.	Hz	~15	~2

UPS-Serie

Die Ultraschallsensoren der Serie UPS sind besonders klein und weisen eine schmale Erfassungskeule auf. Deshalb eignen sie sich, im Nahbereich bis 200 mm auch unter engsten Verhältnissen, Objekte zu detektieren.

Die UPS-Sensoren sind als reine Näherungsschalter wie auch als Distanzsensoren mit Analogausgängen in V oder mA erhältlich. Die Schalt- bzw. Messdistanzen werden mittels Teach-in eingelesen.

UPS-Serie FB (Focus BEAM)

Miniatursensor mit Fokussiereinrichtung für engste Gefäße

Die Ultraschallsensoren der Serie UPS-FB sind mit einer Fokussiereinrichtung aus glasfaserverstärktem Polypropylen ausgerüstet, die die Schallkeule besonders schmal macht.

Deshalb sind sie geeignet, im Nahbereich bis 150 mm durch schmale Öffnungen zu detektieren, z.B. für Füllstandmessungen in kleinen Röhren und Behältern.

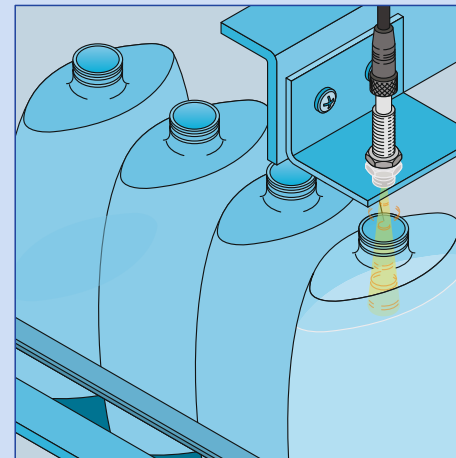


UPS Serie CP

Miniatursensor mit chemiebeständiger Front

Die Membrane der Serie UPS 150 CP ist mit einer dünnen PTFE-Folie beschichtet.

Der Aufsatz aus chemiebeständigem PVDF dient der Befestigung der Folie und dem Schutz der Sensorfront. Dadurch wird der vordere Teil des Ultraschallsensors resistent gegen die meisten Chemikalien.



Füllstandmessung durch enge Öffnungen

Merkmale

- Miniatur-Sensoren M12x1
- Sehr kleiner Blindbereich
- Schmale Detektionskeule
- Teach-In
- Schalt- oder Analogausgang
- Spezialversionen mit FOCUS-Beam oder chemischem Schutz

TECHNISCHE DATEN

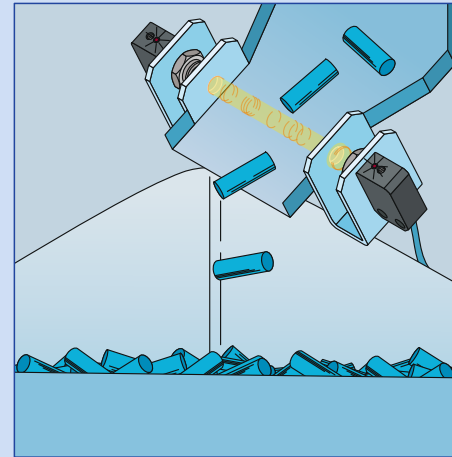
		UPS 200 TVPA 24 C	UPS 200 TOR 24 CA	UPS 200 TOR 24 CI
Erfassungsbereich nom.	mm	20...200	20...200	20...200
Sendefrequenz	kHz	~400	~400	~400
Analogausgang	-	-	0...10V	4...20 mA
Schaltgeschwindigkeit max.	Hz	~13	-	-

UPB-Serie

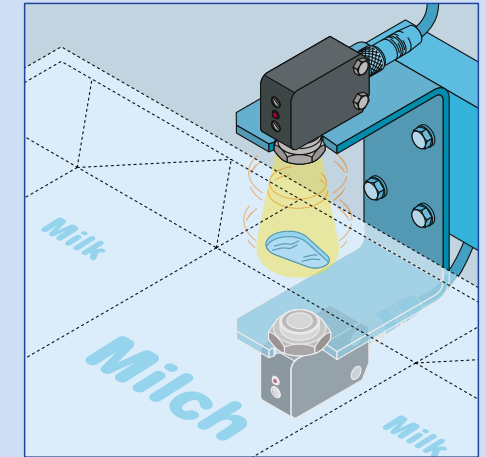
Ultraschallsensoren eignen sich besonders gut für das Erfassen von Objekten mit unterschiedlichster Oberfläche und unter erschwerten Umweltbedingungen wie Staub, Schmutz, Dunst, Gegenlicht etc.

Ein Nachteil ist die relativ langsame Messgeschwindigkeit, da Schall sich deutlich langsamer ausbreitet als Licht. Auch kann sich bei Ultraschallsensoren im Tastbetrieb - Sender und Empfänger im selben Gerät - der sogenannte Blindbereich nachteilig auswirken.

Mit der Ultraschall-Schranke UPB werden diese Nachteile eliminiert. Wie bei einer Lichtschranke kann die gesamte Strecke zwischen Empfänger und Sender ohne Blindbereich voll ausgenutzt werden. Zudem liegt die Messgeschwindigkeit mit 200 Hz sehr hoch. Die hohe Messgeschwindigkeit, gepaart mit dem überaus grossen Messbereich von 1500 mm, zeichnet die UPB-Ultraschallschranke aus.



UPB mit Lochblende für das Zählen von Kleinteilen



Stanzloch-Detektion in Verpackungen

Anwendungshinweis

Mittels einer, vor dem Empfänger platzierten Lochblende kann der Ultraschallstrahl fokussiert werden. Dadurch lassen sich noch kleinere Teile zuverlässig detektieren. Und dies bei schmutzigen Umgebungsbedingungen, wo optische Sensoren nach kurzer Zeit versagen würden.

Merkmale

- Grosser Erfassungsbereich bis 1500 mm, ohne Blindzone
- Kompakte Abmessungen in beliebiger «R-Form»
- Sehr hohe Schaltgeschwindigkeit von 200 Hz
- IP 67, ATEX 22, ölbeständig
- Zum Abtasten nicht rechtwinkliger Oberflächen
- Einstellbare Sendeleistung bzw. Einschaltverzögerung
- Zum Abtasten schneller und dicht stehender Objekte

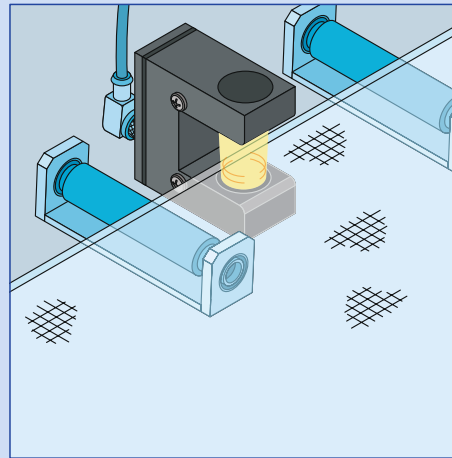
TECHNISCHE DATEN

		UPB 1500
Erfassungsbereich	mm	0...1500
Sendefrequenz	kHz	~180
Schaltgeschwindigkeit	Hz	~200
t _{on} Schaltausgang (Potentiometer am Empfänger)	ms	3...~400
t _{off} Schaltausgang	ms	<3
Sendeleistung (Potentiometer am Sender)	%	~0.5...100

UPF-Serie

Merkmale

- Hohe Genauigkeit, hohe Temperaturstabilität
- Kantendetektion und Bahnlaufregelung
- Ideal für transparente Folien
- Problemloser Betrieb bei verschmutzter Luft
- Lineares Analogsignal als Funktion der seitlichen Abdeckung
- Grosse Erfassungsbreite
- Minimaler Höhenschlagfehler
- Hohe Messkadenz
- Teach-in



Kantendetektion an transparenter Folie

Neuste Software-Algorithmen und die einzigartigen **SONARANGE**[®]-Ultraschallwandler ermöglichen eine Genauigkeit und Temperaturstabilität, wie sie bisher nur mit optischen Systemen möglich war.

Die Ultraschallschranke ist deutlich weniger empfindlich auf Verschmutzung. Zudem können transparente Materialien wie Folien problemlos erkannt werden.

Dank kleinem Höhenschlagfehler und hoher Erfassungsgeschwindigkeit kann dieser Sensor schnell laufende und sogar flatternde Bahnen genau ausrichten.

UPF-B

Bei der UPF-B-Serie handelt es sich um eine Ultraschall-Einwegschränke in Gabelform.

Dank der für Ultraschall hohen Schaltgeschwindigkeit von 500 Hz und sehr kleinen Schallwandlern lassen sich kleine und transparente Objekte auch in stark verschmutzter Umgebung detektieren.



TECHNISCHE DATEN		UPF-A 30/8 TOR 24 CA	UPF-A 60/8 TOR 24 CA	UPF-A 40/13 TOR 24 CA	UPF-A 70/13 TOR 24 CA
Gabelweite	mm	30	60	40	70
Erfassungsbreite	mm	~8 (±4)	~8 (±4)	~13 (±6.5)	~13 (±6.5)
Auflösung	mm	0.1...0.2	0.1...0.2	0.1...0.2	0.1...0.2
Sendefrequenz	kHz	~190	~190	~130	~130
Analogausgang	V	0...10	0...10	0...10	0...10
Taktfrequenz (unsynchronisierter Betrieb)	Hz	500	500	285	285

TECHNISCHE DATEN		UPF-B
Gabelweite	mm	80
Sendefrequenz	kHz	~350
Schaltgeschwindigkeit	Hz	~500
Sendeleistung (einstellbar)	%	~0.5...100

Typische Anwendungen

Niveau-Überwachung

- Füllstandsmessung in Behältern und bei Prozessen
- Überwachung von Einfülltrichtern
- Rückstaukontrolle an Transportbändern

Regelung

- Bandzugs- bzw. Durchhangregelung
- Bahnlaufregelung
- Abtasten von Zufuhrmaterial

Zählen/ Erfassen

- Zählen und Erfassen von Teilen, Fahrzeugen, Personen und Tieren
- Detektion von Objekten mit «schwieriger» Oberfläche
- Erfassen von leeren bzw. befüllten Gebinden und Paletten

Geometrie-Erfassung

- Höhenabtastung
- Volumenbestimmung
- Messung von Rollendurchmessern

Warum Ultraschallsensoren der SNT Sensortechnik AG?

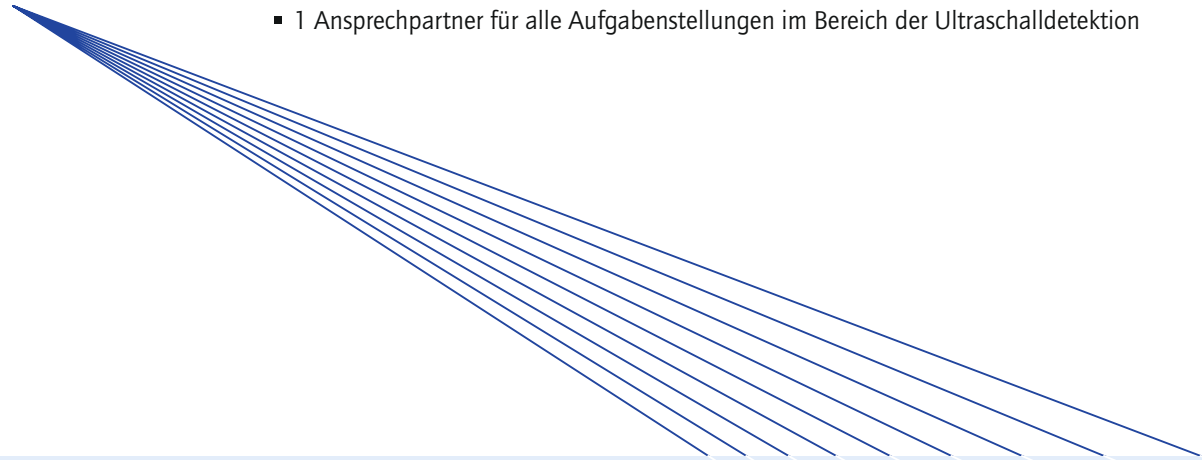
SNT Sensortechnik AG gilt als Pionier auf dem Gebiet der Ultraschallsensoren.

Die **SONARANGE**®-Ultraschallwandler werden im eigenen Haus entwickelt und produziert. Sie unterscheiden sich insbesondere durch die hohe abgestrahlte Schallleistung von anderen Fabrikaten.

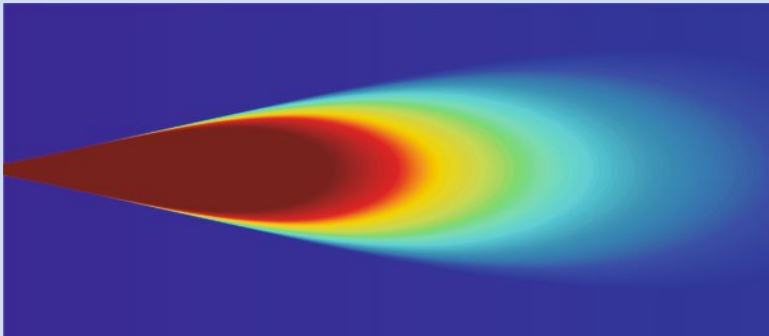
Dadurch lassen sich auch kleine und vor allem bewegte Objekte zuverlässiger detektieren.

Vorteile

- SNT Sensoren haben dank optimiertem **SONARANGE**®-Wandler-Design und hoher Sendespannung eine messbar höhere Schallleistung
- Dadurch sind die Sensoren empfindlicher und erkennen insbesondere auch bewegte und kleine Objekte zuverlässig
- SNT bietet ein grosses Sortiment an Sensoren und Varianten
- SNT entwickelt und fertigt kundenspezifische Lösungen
- 1 Ansprechpartner für alle Aufgabenstellungen im Bereich der Ultraschalldetektion



Ultraschallsensoren



Schallfeld der SONARANGE®-Ultraschallsensoren: messbar höhere Schallleistung!

Allgemeines

Ultraschallsensoren werden vorwiegend im Maschinenbau und in der Verfahrenstechnik zur Distanzmessung, als Näherungsschalter und zur Raumüberwachung eingesetzt.

Taster arbeiten nach dem Prinzip der Laufzeitmessung des Schalls. Die Laufzeit in Luft – hin und zurück – beträgt pro Meter ca. 6 ms.

Die neuen innovativen Ultraschall-Kantensensoren arbeiten hingegen mit der Auswertung der Schallintensität.

Verglichen mit anderen Messtechniken ist das Ultraschallverfahren vor allem unverwundlich. Ultraschall durchdringt auch schmutzige Bereiche. Zudem wird er von fast allen Oberflächen reflektiert. Dadurch macht er unabhängig von Material, Farbe und Struktur des abzutastenden Objekts.

Warum Ultraschall?

- Unabhängig von Material, Oberfläche, Farbe und Größe des erfassten Objekts
- Arbeitet bei Staub, Schmutz, Nebel und Gegenlicht
- Tastet transparente und glänzende Objekte zuverlässig ab
- Weite Messbereiche von wenigen Millimetern bis über 5 Meter

Grenzen von Ultraschallsensoren

- Relativ langsam, Schaltgeschwindigkeiten ca. 1...25 Hz
- Ausnahme: Ultraschallschranken > 200 Hz
- Prinzipbedingte Auflösung von ca. 0.5...2 mm, aufgrund der Schall-Wellenlänge
- Einsatz nur im Medium Luft
- Probleme bei sehr heißen bzw. sehr kalten Objekten



Unsere Hauptmärkte

- Maschinenbau
- Verpackungsmaschinen
- Produktionsautomation (Montageautomaten, Roboter)
- Prozesstechnik (Chemie, Lebensmittel, Bau)
- Tür- und Torautomation
- Personen- und Tierdetektion
- Fahrzeugdetektion
- ... und vieles mehr

Unsere Stärke

- Schlanke, flexible, leistungsfähige Organisationsstruktur
- Robuste Sensoren mit hoher Empfindlichkeit
- Fundiertes Know-how – Eigenproduktion der Ultraschallwandler
- Über 20 Jahre bewährte Schweizer Qualität
- Standardprogramm und kundenspezifische Lösungen



SNT Sensortechnik AG
Hammerstrasse 6
CH-8180 Bülach
Schweiz

Fon +41 44 817 29 22
Fax +41 44 817 10 83
sales@sntag.ch
www.sntag.ch

