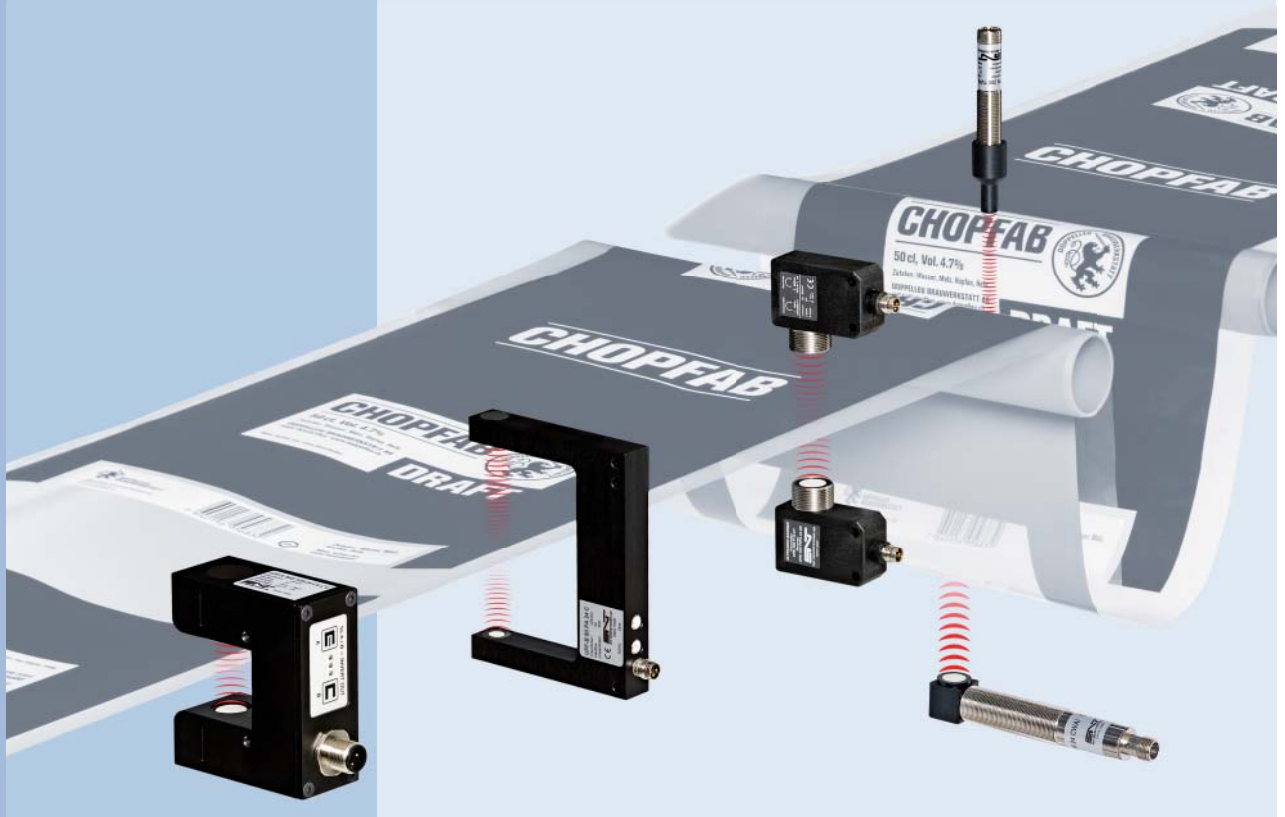


# SONARANGE®

## Ultraschallsensoren



- Taster / Abstandssensor
- Schranke
- Gabelschranke
- Reflexionsschranke

**Wenn andere Sensoren aufgeben!**



## Warum Ultraschallsensoren?

- Unabhängig von Material, Oberfläche, Farbe und Größe des erfassten Objekts
- Arbeiten bei Staub, Schmutz, Nebel und Gegenlicht
- Tasten transparente und glänzende Objekte zuverlässig ab
- Weite Messbereiche von wenigen Millimetern bis über 5 Meter
- Sichere Hintergrundausbblendung
- Keine Korrekturfaktoren



## Besonderheiten

- Die SONARANGE®-Ultraschallwandler werden im eigenen Haus entwickelt und produziert.
- Sie unterscheiden sich insbesondere durch die hohe abgestrahlte Schalleistung von anderen Fabrikaten.
- Dadurch lassen sich auch kleine und vor allem bewegte Objekte zuverlässiger detektieren.
- Wasserdicht, IP67, robust, ölbeständig



## Einsatzgebiete

- **Niveau-Überwachung**
  - Füllstandmessung 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



# Ultraschall - Sensoren

## 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 ca. 6 ms/m. 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.

## Begriffe / Definitionen

- Der Schaltausgang (PNP oder NPN Transistor) des Sensors wird dann aktiv, wenn ein abgetastetes Objekt einen voreingestellten Abstandswert unter- oder überschreitet (Schliesser bzw. Öffner).
- Sensoren mit Analogausgang (0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA) messen die Distanz zum Objekt.
- Der Detektionsbereich des Ultraschallsensors ist keulenförmig. Die Keulenform ist abhängig vom Zielobjekt bzw. dessen Schall-Reflexionseigenschaften. Kleinere oder schlechter reflektierende Objekte ergeben eine kleinere Keule (schmäler und kürzer), und grössere bzw. nicht senkrecht zur Mittelachse liegende Objekte können die Keule ausweiten. Die Schallkeulen auf den Seiten 14/15 sind typische Formen. Die genaue Keulenform kann erst am Objekt selbst ermittelt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass keinerlei störende Objekte zwischen dem Sensor und dem Zielobjekt innerhalb der Keule sind. Sonst erfasst der Sensor das Störobjekt anstelle des gewünschten Zielobjektes.
- Der unterste Messbereich entspricht dem Blindbereich, welcher ultraschall-typisch ist. Im Blindbereich ist keine Messung möglich.

## 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

## Sensorauswahltabelle

Distanz	1 Schaltausgang	2 Schaltausgänge	0...10 V Analog OUT	4...20 mA Analog OUT
< 200 mm	UPS UPX		UPS	UPS
< 500 mm	UPX	UPK	UPK	UPK
< 1000 mm	UPR-B	UPK	UPK	UPK
< 1500 mm	UPR-A		UPR-A	UPR-A
< 2500 mm		UPK	UPK	UPK
< 5000 mm		UPK	UPK	UPK
Schranke	UPB			
Gabel	UPF-B		UPF-A	

# Ultraschall - Gabelschranken

Kantendetektion

	Bahnlaufregelung	Gabelschranke
Ausgangs - Funktion		
Anschlussschema		
	<p>BN = Braun BK = Schwarz</p> <p>BU = Blau WH = Weiß</p>	

Technische Daten	UPF-A 30(60)/8 TOR 24 CA	UPF-A 40(70)/13 TOR 24 CA	UPF-B 80 PA 24 C
Erfassungsbreite	ca. 8 mm (± 4)	ca. 13 mm (± 6,5)	-
Einstellung	Teach-In		Potentiometer
Gabelweite	30 mm / 60 mm	40 mm / 70 mm	80 mm
Taktfrequenz	500 Hz	285 Hz	500 Hz
Sendefrequenz	180 kHz	130 kHz	350 kHz
Betriebsspannung	8 ... 30 VDC		18 ... 30 VDC
Restwelligkeit	10 %		
Eigenstromaufnahme	35 mA		40 mA
Analog- / Schaltausgang	0 ... 10 VDC		PNP (NO o. NC); max. 100 mA
Linearität bei 10 - 90 % Abd.	≤ 2 % Sn max.	≤ 4 % Sn max.	-
Schalthyserese	-		~ 1 mm
Reproduzierbarkeit	-		~ 0,1 mm
Auflösung	~ 0,1 mm bei 20 ... 80 % Abdeckung ~ 0,15 mm bei 0 ... 100 % Abdeckung		kleinste Objektgröße ~ 3 ... 10 mm
Temperaturbereich	0 °C bis + 60 °C		
Temperaturstabilität	± 5% (0 ... 60 °C)		-
Schutzklasse	IP67		
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz eloxiert		
Anschluss	Stecker: M12x1; 4-polig		Stecker: M8x1; 3-polig
Spezifikation	CE		

## Bestellbezeichnung

Ausführung	Typbezeichnung	Anschluss	Artikel Nr.
Analogausgang 0 ... 10 VDC; Bahnlaufregelung 8 mm	UPF-A 30/8 TOR 24 CA	B	36207
Analogausgang 0 ... 10 VDC; Bahnlaufregelung 8 mm	UPF-A 60/8 TOR 24 CA	B	36209
Analogausgang 0 ... 10 VDC; Bahnlaufregelung 13 mm	UPF-A 40/13 TOR 24 CA	B	36208
Analogausgang 0 ... 10 VDC; Bahnlaufregelung 13 mm	UPF-A 70/13 TOR 24 CA	B	36210
Gabelschranke 80 mm; PNP (NO o. NC)	UPF-B 80 PA 24 C	A	36300

bis 2500 mm

**Schranke**

Ausgangs - Funktion

Anschlussschema

BN = Braun      BU = Blau  
BK = Schwarz    WH = Weiß

Technische Daten (bei +20 °C; 24 VDC)	Sender: UPB 1500 (2500) P 24 CT	Empfänger: UPB 1500 (2500) ...
Abtast- / Messbereich	0 ... 1500 mm (2500)	
Einstellung	Potentiometer	
Sendeleistung	0,5 ... 100 % einstellbar	-
Schaltfrequenz	200 Hz	
Ansprechzeit	-	3 ... 400 ms einstellbar
Abfallzeit	-	< 3 ms
Sendefrequenz	180 kHz	
Betriebsspannung	18 ... 30 VDC	
Restwelligkeit	< 10 %	
Eigenstromaufnahme	max. 55 mA	max. 20 mA
Schaltausgang	-	PNP (NO o. NC); max. 100 mA
Temperaturbereich	0 °C bis +50 °C	
Druckbereich	~900 ... 1100mbar <sub>abs</sub>	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Polyamid; V2A	
Anschluss	Stecker: M8x1; 3-polig	
Spezifikation	CE	

Bestellbezeichnung			
Ausführung	Abstand 0 ... 1500 mm / 0 ... 2500 mm	Anschluss	Artikel Nr.
Sender: 1,5 m	UPB 1500 P 24 CT	A	36004
Sender: 2,5 m	UPB 2500 P 24 CT	A	36010
Empfänger: PNP (NO) 1,5 m	UPB 1500 PVPS 24 CR	B	36000
Empfänger: PNP (NC) 1,5 m	UPB 1500 PVPO 24 CR	B	36002
Empfänger: PNP (NO) 2,5 m	UPB 2500 PVPS 24 CR	B	36005
Empfänger: PNP (NC) 2,5 m	UPB 2500 PVPO 24 CR	B	36011

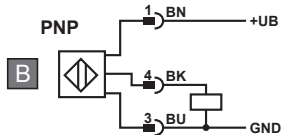
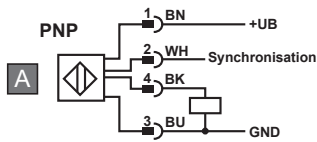
# Ultraschall - Näherungsschalter

kompakt

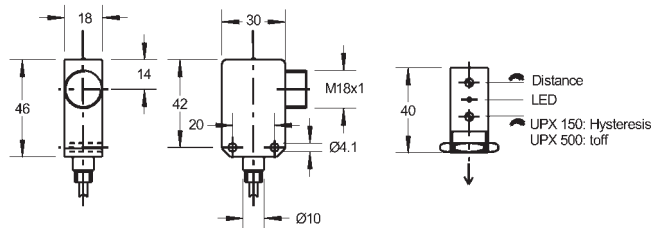
## Näherungsschalter

Ausgangs - Funktion

Anschlussschema



BN = Braun  
BK = Schwarz  
BU = Blau  
WH = Weiß



Technische Daten (bei +20 °C; 24 VDC)	UPX 150 ...	UPX 500 ...
Abtast- / Messbereich	60 ... 150 mm	120 ... 500 mm
Einstellung	Potentiometer	
Schaltfrequenz	~ 12 Hz	~ 2 Hz
Ansprechzeit	< 5 ms	< 10 ms
Abfallzeit	< 40 ms	0,4 ... 8 Sek. einstellbar
Sendefrequenz	350 kHz	180 kHz
Betriebsspannung	12 ... 28 VDC	
Restwelligkeit	< 10 %	
Eigenstromaufnahme	~ 45 mA	~ 55 mA
Schaltausgang	PNP (NO); max. 100 mA (NC) auf Anfrage	
Schalthysterese, axial	10 ... 40 % einstellbar	~ 10 %
Temperaturbereich	0 °C bis +50 °C	
Druckbereich	~ 900 ... 1100 mbar <sub>abs</sub>	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Polyamid; V2A	
Anschluss	Kabel: 2 m / Stecker: M8x1; 3-/4-polig	
Spezifikation	CE	





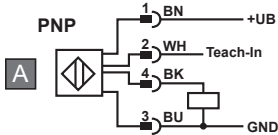
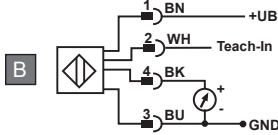
## Bestellbezeichnung

Ausführung	Abstand 60 ... 150 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO); Kabel: 2 m; PVC; 3-adrig	UPX 150 PVPS 24	B	33150
PNP (NO); Stecker: M8x1; 3-polig	UPX 150 PVPS 24 C	B	33170
Ausführung	Abstand 120 ... 500 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO); Kabel: 2 m; PVC; 3-adrig	UPX 500 PVPS 24	B	33000
PNP (NO); Stecker: M8x1; 3-polig	UPX 500 PVPS 24 C	B	33040
PNP (NO); Syncr.; Stecker: M8x1, 4-polig	UPX 500 PVPS 24 Y	A	33020



# Ultraschall - Abstandssensoren

Miniatur




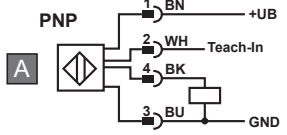
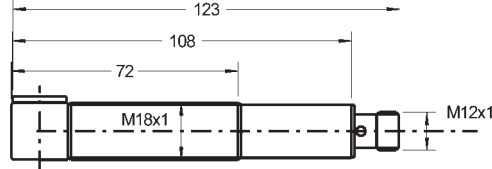
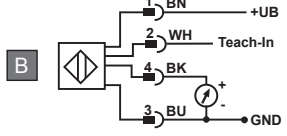
Abstandssensoren			
Ausgangs - Funktion			
Anschlusschema			
<p><b>A</b></p>  <p><b>B</b></p>  <p>BN = Braun      BU = Blau BK = Schwarz    WH = Weiß</p>			

Technische Daten	UPS...C (PNP)	UPS...CA (0-10V)	UPS...CI (4-20mA)
Abtast- / Messbereich	20 ... 200 mm (Standard) 0 ... 150 mm (Fokussiereinrichtung) 20 ... 150 mm (Chemieausführung)		
Einstellung	Teach-In mit Pin 2		
Schaltfrequenz	13 Hz	-	-
Ansprechzeit	~ 30 ms	-	-
Betriebsspannung	10 ... 30 VDC	15 ... 30 VDC	10 ... 30 VDC
Restwelligkeit		< 10 %	
Sendefrequenz		400 kHz	
Eigenstromaufnahme		~ 30 mA	
Schaltausgang	PNP (NO o. NC); max. 100 mA	-	-
Analogausgang	-	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Linearität	-	< 1 % / Sn max.	
Lastwiderstand	-	> 1 kΩ	< 300 Ω
Schalthysterese, axial	< 1 %		-
Reproduzierbarkeit		< 0,5 % / Sn max.	
Temperaturbereich		0 °C bis +70 °C	
Schutzklasse		IP 67	
Gehäusematerial		Messing, vernickelt; PVDF bzw. PA	
Anschluss		Stecker: M12x1; 4-polig	
Spezifikation		CE	

Bestellbezeichnung			
Ausführung: PNP	Abstand 200 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO o. NC)	UPS 200 TVPA 24 C	A	38200
Analogausführung 0 ... 10 VDC	UPS 200 TOR 24 CA	B	38201
Analogausführung 4 ... 20 mA	UPS 200 TOR 24 CI	B	38202
Ausführung: Fokussiereinrichtung	Abstand 150 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO o. NC)	UPS 150 FB TVPA 24 C	A	38220
Analogausführung 0 ... 10 VDC	UPS 150 FB TOR 24 CA	B	38221
Analogausführung 4 ... 20 mA	UPS 150 FB TOR 24 CI	B	38222
Ausführung: Chemieresistent	Abstand 150 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO o. NC)	UPS 150 CP TVPA 24 C	A	38240
Analogausführung 0 ... 10 VDC	UPS 150 CP TOR 24 CA	B	38241
Analogausführung 4 ... 20 mA	UPS 150 CP TOR 24 CI	B	38242

programmierbar

## Abstandssensoren - Reflexionsschranken - Näherungsschalter

Ausgangs - Funktion		
Anschlussschema		
<p><b>A</b></p> 		
<p><b>B</b></p> 	<p>BN = Braun      BU = Blau BK = Schwarz    WH = Weiß</p>	

Technische Daten	UPR-A 1500 TVPA 24 CW	UPR-A 1500 TOR 24 CWAI
Abtast- / Messbereich	120 ... 1500 mm	
Einstellung	Teach-In mit Pin 2	
Geschwindigkeit	~ 5 Hz	~ 30 Hz
Betriebsspannung	11 ... 30 VDC	
Restwelligkeit	10 %	
Sendefrequenz	180 kHz	
Eigenstromaufnahme	~ 45 mA	~ 65 mA
Schaltausgang	PNP (NO o. NC); max. 100 mA	-
Analogausgang	-	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA (auto. Erkennung)
Linearität	-	< 1 % / Sn max.
Lastwiderstand	-	> 10 kΩ bei U-Ausgang < 400 Ω bei I-Ausgang
Schalthysterese, axial	4 mm	-
Auflösung	0,5 mm	
Temperaturbereich	0 °C bis +60 °C	
Druckbereich	~ 900 ... 1100 mbar <sub>abs</sub>	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Messing, vernickelt; PA	
Anschluss	Stecker: M12x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	

## UPR-A Ultraschallsensoren

mit wählbarer Schallkeule

### Bestellbezeichnung




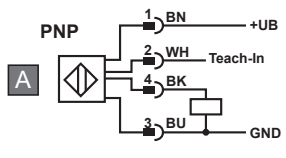
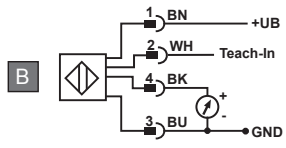
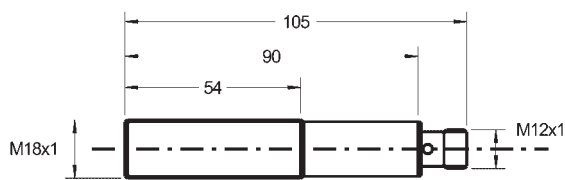
Ausführung: Standard	Abstand 1500 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO o. NC)	UPR-A 1500 TVPA 24 CW	A	37201
Analogausgang 0 ... 10 VDC / 4 ... 20 mA	UPR-A 1500 TOR 24 CWAI	B	37203



# Ultraschall - Abstandssensoren - Reflexionsschranken

programmierbar

## Abstandssensoren - Reflexionsschranken - Näherungsschalter

Ausgangs - Funktion		
Anschlussschema		
<p><b>A</b></p>  <p><b>B</b></p>  <p>BN = Braun      BU = Blau BK = Schwarz    WH = Weiß</p>		

Technische Daten	UPR-A 1500 TVPA 24 C	UPR-A 1500 TOR 24 CAI
Abtast- / Messbereich	120 ... 1500 mm	
Einstellung	Teach-In mit Pin 2	
Geschwindigkeit	~ 5 Hz	~ 30 Hz
Betriebsspannung	11 ... 30 VDC (Verpolungssicher)	
Restwelligkeit	10 %	
Sendefrequenz	180 Hz	
Eigenstromaufnahme	~ 45 mA	~ 65 mA
Schaltausgang	PNP (NO o. NC); max. 100 mA	-
Analogausgang	-	0 ... 10 V; 4 ... 20 mA (autom.)
Linearität	-	< 1 % / Sn max.
Lastwiderstand	-	> 10 kΩ (U), < 400 Ω (I)-Last
Schalthyserese, axial	4 mm	-
Auflösung	0,5 mm	
Temperaturbereich	0 °C bis +60 °C	
Druckbereich	~ 900 ... 1100 mbar <sub>abs</sub>	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Messing, vernickelt	
Option: Für ATEX Zone 2+22 :	Ex tc IIC T60°C Dc 0°C ≤ Ta ≤ +60°C Ex nA IIC T6 Gc 0°C ≤ Ta ≤ +60°C	
Weitere Optionen	rostfreies Gehäuse 1.4571 (V4A), Chemieresistente Ausführung	
Anschluss	Stecker: M12x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	

## UPR-A Ultraschallsensoren mit wählbarer Schallkeule

Bestellbezeichnung			
Ausführung: Standard / <b>V4A</b>	Abstand 1500 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO o. NC)	UPR-A 1500 TVPA 24 C <b>SC</b>	A	37200 <b>37330</b>
Analogausgang 0 ... 10 VDC / 4 ... 20 mA	UPR-A 1500 TOR 24 CAI <b>SCAI</b>	B	37202 <b>37331</b>
Ausführung: ATEX 2/22			
PNP (NO o. NC)	UPR-A 1500 TVPA 24 C Ex	A	37320
Analogausgang 0 ... 10 VDC / 4 ... 20 mA	UPR-A 1500 TOR 24 CAI Ex	B	37321

mehrere Ausgänge

**Abstandssensoren**

Ausgangs - Funktion

Anschlussschema

BN = Braun      BU = Blau  
BK = Schwarz    WH = Weiß

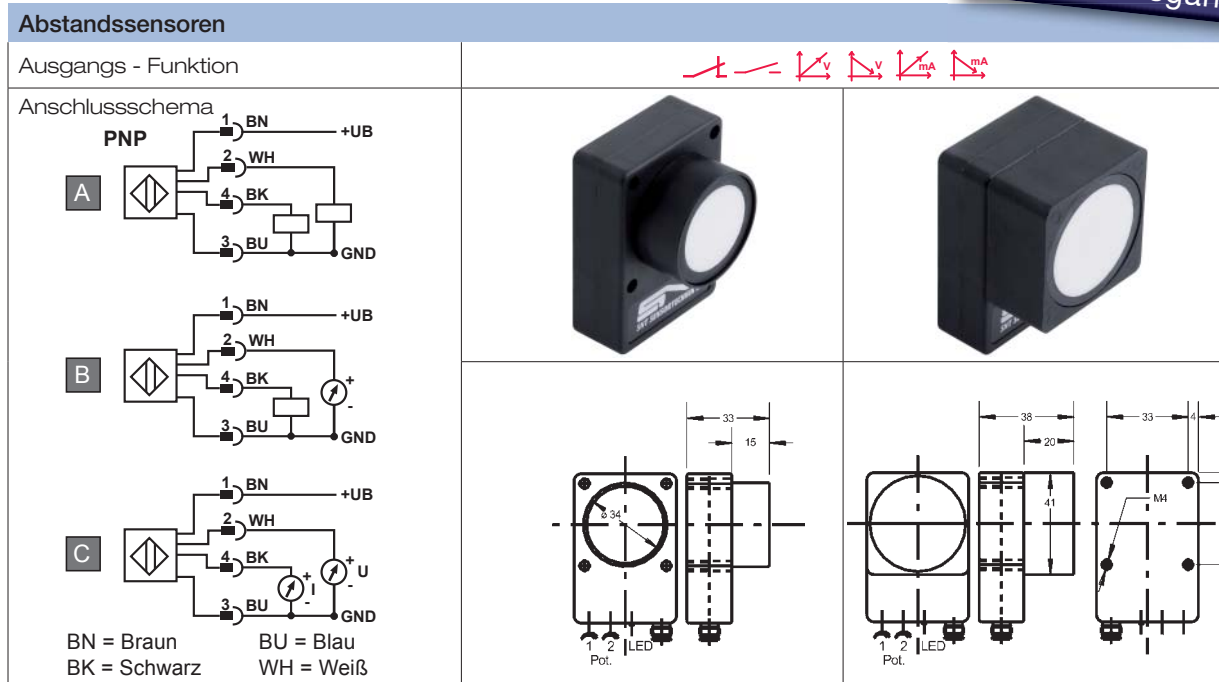
Technische Daten (bei +20 °C; 24 VDC)	UPK 500 ...	UPK 1000 ...
Abtast- / Messbereich	80 ... 500 mm	135 ... 1000 mm
Einstellung	Potentiometer	
Schaltfrequenz	~ 8 Hz	~ 5 Hz
Sendefrequenz	180 kHz	
Betriebsspannung	15 ... 30 VDC	
Restwelligkeit	< 10 %	
Eigenstromaufnahme	~ 60 mA	
Schaltausgang	PNP; max. 100 mA	
Analogausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V; 4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	
Linearität-Analogausgang	<± 0,5 % / Sn max.	
Lastwiderstand	> 10 kΩ-U-Last / < 400 Ω -I-Last	
Folgegeschwindigkeit-Analogausgang	< 60 ms / 95 % Sn max.	< 250 ms / 95 % Sn max.
Schalthysterese, axial	~ 15 mm	~ 25 mm
Genauigkeit	<± 1% / Sn max.	
Temperaturbereich	0 °C bis +50 °C	
Druckbereich	~ 900 ... 1100 mbar <sub>abs</sub>	
Schutzklasse	IP67	
Option	Synchronisationseingang (auf Anfrage) UPK.....Y	
Gehäusematerial	Polyamid, GF verstärkt	
Anschluss	Stecker: M8x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	

**Bestellbezeichnung**

Ausführung	Abstand 80 ... 500 mm	Anschluss	Art. Nr.	Abstand 135 ... 1000 mm	Anschluss	Art. Nr.
1 x PNP (NO), 1x PNP (NC)	UPK 500 PDPA 24 C	A	35050	UPK 1000 PDPA 24 C	A	35150
2 x PNP (NO)	UPK 500 PDPS 24 C	A	35040	UPK 1000 PDPS 24 C	A	35140
PNP (NO), 0 ... 10 VDC	UPK 500 PVPS 24 CA	B	35000	UPK 1000 PVPS 24 CA	B	35100
PNP (NO), 10 ... 0 VDC	UPK 500 PVPS 24 CVA	B	35020	UPK 1000 PVPS 24 CVA	B	35120
1 x PNP (NO), 4 ... 20 mA	UPK 500 PVPS 24 CI	B	35010	UPK 1000 PVPS 24 CI	B	35110
1 x PNP (NO), 20 ... 4 mA	UPK 500 PVPS 24 CVI	B	35030	UPK 1000 PVPS 24 CVI	B	35130
1x 0 ... 10 VDC, 1x 4 ... 20 mA	UPK 500 POR 24 CAI	C	35060	UPK 1000 POR 24 CAI	C	35160
1x 10 ... 0 VDC, 1x 20 ... 4 mA	UPK 500 POR 24 CVAI	C	35070	UPK 1000 POR 24 CVAI	C	35170

# Ultraschall - Abstandssensoren

mehrere Ausgänge


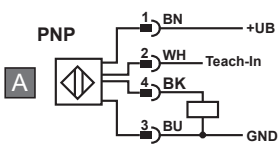
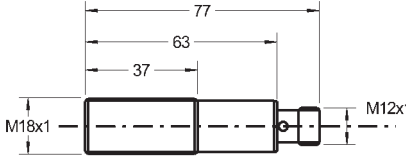
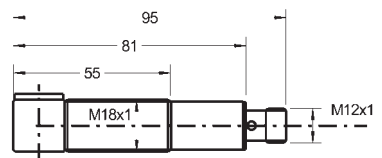


Technische Daten (bei +20 °C; 24 VDC)	UPK 2500...	UPK 5000...
Abtast- / Messbereich	250 ... 2500 mm	400 ... 5000 mm
Einstellung	Potentiometer	
Schaltfrequenz	~ 3 Hz	~ 2 Hz
Sendefrequenz	130 kHz	80 kHz
Betriebsspannung	15 ... 30 VDC	
Restwelligkeit	< 10 %	
Eigenstromaufnahme	~ 60 mA	~ 65 mA
Schaltausgang	PNP; max. 100 mA	
Analogausgang	0 ... 10 V / 10 ... 0 V; 4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA	
Linearität-Analogausgang	<± 0,5 % / Sn max.	
Lastwiderstand	> 10 kΩ-U-Last / < 400 Ω -I-Last	
Folgegeschwindigkeit-Analogausgang	< 400 ms / 95 % Sn max.	< 2 Sec. / 95 % Sn max.
Schalthyserese, axial	~ 40 mm	~ 80 mm
Genauigkeit	<± 1 % / Sn max.	
Temperaturbereich	0 °C bis +50 °C	
Druckbereich	~ 900 ... 1100 mbar <sub>abs</sub>	
Schutzklasse	IP67	
Option	Synchronisationseingang (auf Anfrage) UPK.....Y	
Gehäusematerial	Polyamid, GF verstärkt	
Anschluss	Stecker: M8x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	

Bestellbezeichnung						
Ausführung	Abstand 250 ... 2500 mm	Anschluss	Art. Nr.	Abstand 400 ... 5000 mm	Anschluss	Art. Nr.
1 x PNP (NO), 1x PNP (NC)	UPK 2500 PDPA 24 C	A	35250	UPK 5000 PDPA 24 C	A	35350
2 x PNP (NO)	UPK 2500 PDPS 24 C	A	35240	UPK 5000 PDPS 24 C	A	35340
PNP (NO), 0 ... 10 VDC	UPK 2500 PVPS 24 CA	B	35200	UPK 5000 PVPS 24 CA	B	35300
PNP (NO), 10 ... 0 VDC	UPK 2500 PVPS 24 CVA	B	35220	UPK 5000 PVPS 24 CVA	B	35320
1 x PNP (NO), 4 ... 20 mA	UPK 2500 PVPS 24 CI	B	35210	UPK 5000 PVPS 24 CI	B	35310
1 x PNP (NO), 20 ... 4 mA	UPK 2500 PVPS 24 CVI	B	35230	UPK 5000 PVPS 24 CVI	B	35330
1x 0 ... 10 VDC, 1x 4 ... 20 mA	UPK 2500 POR 24 CAI	C	35260	UPK 5000 POR 24 CAI	C	35360
1x 10 ... 0 VDC, 1x 20 ... 4 mA	UPK 2500 POR 24 CVAI	C	35270	UPK 5000 POR 24 CVAI	C	35370

# Ultraschall - Näherungsschalter

preisgünstig

Näherungsschalter	
Ausgangs - Funktion	
Anschlussschema	
 <p>PNP</p> <p>1 BN → +UB</p> <p>2 WH → Teach-In</p> <p>4 BK → Load</p> <p>3 BU → GND</p> <p>BN = Braun      BU = Blau BK = Schwarz      WH = Weiß</p>	 

Technische Daten	UPR-B 1000 TVPA 24 C	UPR-B 1000 TVPA 24 CW
Abtast- / Messbereich	100 ... 1000 mm	
Einstellung	Teach-In mit Pin 2	
Schaltfrequenz	~ 5 Hz	
Sendefrequenz	180 kHz	
Betriebsspannung	11 ... 30 VDC	
Restwelligkeit	10 %	
Eigenstromaufnahme	~ 30 mA	
Schaltausgang	PNP (NO o. NC); max. 100 mA	
Schalthysterese, axial	4 mm	
Temperaturbereich	0 °C bis +60 °C	
Druckbereich	~ 900 ... 1100 mbar <sub>abs</sub>	
Optionen	Synchronisation, Potentiometer, integriertes Kabel	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Messing, vernickelt; PA	
Anschluss	Stecker: M12x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	



## UPR-B Ultraschallsensoren

Klein und smart wie ein Lippenstift



Bestellbezeichnung			
Ausführung: Axial	Abstand 100 ... 1000	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO o. NC)	UPR-B 1000 TVPA 24 C	A	37400
Ausführung: Gewinkelt	Abstand 100 ... 1000		
PNP (NO o. NC)	UPR-B 1000 TVPA 24 CW	A	37401

# Montagehinweise – Zubehör

## Montagehinweise

- Zwei Sensoren dürfen sich nicht unmittelbar gegenüberstehen. Selbst bei mehrfachem Nutzabstand können sonst Probleme entstehen.
- Wenn mehrere Sensoren dasselbe Objekt abtasten oder ein gemeinsamer entfernter Hintergrund vorhanden ist, müssen Versionen mit Synchronisation verwendet werden (Option).
- Problematisch kann der Einbau in engen Rohre werden. Der innere Rohrdurchmesser sollte ausreichend größer sein als der Schallstrahldurchmesser. Und es dürfen keine vorstehenden Teile, seitliche Bohrungen oder Ablagerungen vorhanden sein, sonst werden diese erkannt anstelle des Zielobjektes (z. B. Füllstand) im Rohr.
- Glatte Flächen sind bis zu einem Neigewinkel von ca. 10° abzutasten. Raue und stark strukturierte (gekörnte) Oberflächen sind jedoch bis zu weit größeren Winkeln erfassbar.
- Ultraschallsensoren sollen möglichst weich aufgehängt werden, um akustische Störungen vom Montageort fernzuhalten. Zum Lieferumfang gehören deshalb zum Teil Gummiteile für die Befestigung. Dies gilt vor allem beim Einbau in dünne Bleche oder Montagewinkel.

## Elektrischer Anschluss

- Idealerweise wird eine Stromversorgung verwendet, an der keine weiteren Verbraucher betrieben werden.
- Die Kabellänge sollte so kurz wie möglich gehalten werden. Bei sehr langen Kabeln kann ein 470µF/35V Stützkondensator nahe beim Sensor eingebaut werden.
- Die Kabel sollen nicht parallel zu Starkstromkabeln verlegt werden.
- Um Störungen zu verhindern, ist darauf zu achten, dass das Teil, an dem der Sensor montiert ist, elektrisch gut geerdet ist.



## Zubehör

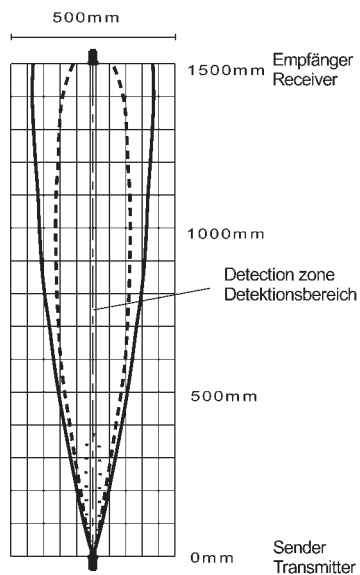
Anschlusskabel PUR - Miniaturkupplung mit Schraubverschluss - PUR-Außenmantel						
M8x1 Stecker	Polzahl / Farbkennung	Länge	gerade	gewinkelt	Bestellbezeichnung	Artikel Nr.
	3-polig  1 = braun 3 = blau 4 = schwarz	2 m	X		KAB 2K3VGPUR	10010
		5 m	X		KAB 5K3VGPUR	10012
		2 m		X	KAB 2K3VWPUR	10011
		5 m		X	KAB 5K3VWPUR	10013
	4-polig  1 = braun 2 = weiss 3 = blau 4 = schwarz	2 m	X		KAB 2K4VGPUR	10004
		5 m	X		KAB 5K4VGPUR	10008
		10 m	X		KAB 10K4VGPUR	10006
		2 m		X	KAB 2K4VWPUR	10005
		5 m		X	KAB 5K4VWPUR	10009

Anschlusskabel PUR - Miniaturkupplung mit Schraubverschluss - PUR-Außenmantel						
M12x1 Stecker	Polzahl / Farbkennung	Länge	3-adrig	4-adrig	Bestellbezeichnung	Artikel Nr.
	4-polig  1 = braun 2 = weiss 3 = blau 4 = schwarz	2 m	X		KAB 2L3VGPUR	10017
		2 m		X	KAB 2L4VGPUR	10018
		5 m		X	KAB 5L4VGPUR	10021
		10 m		X	KAB 10L4VGPUR	10023

Die aktuellen Datenblätter zu sämtlichen SNT Produkten sind auf unserer Web-Seite [www.sntag.ch](http://www.sntag.ch) abrufbar.

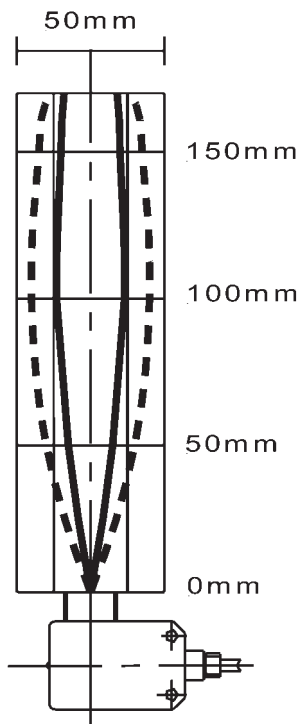
# Abtastfelder

UPB 1500

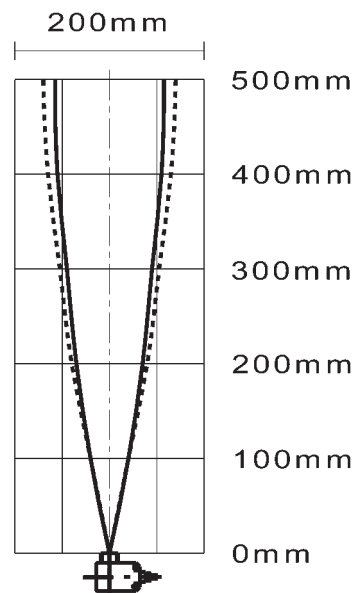


Empfangsbereiche / receiving zones @ 20°C:  
 — max. Sendeleistung / transmitter power  
 - - - 50% Sendeleistung / transmitter power  
 · · · min. Sendeleistung / transmitter power

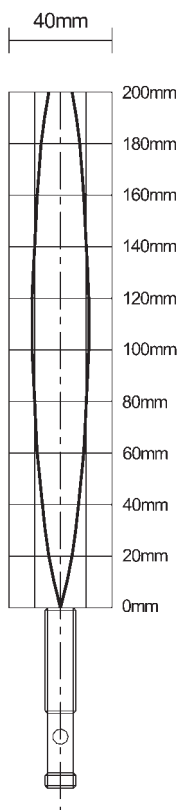
UPX 150



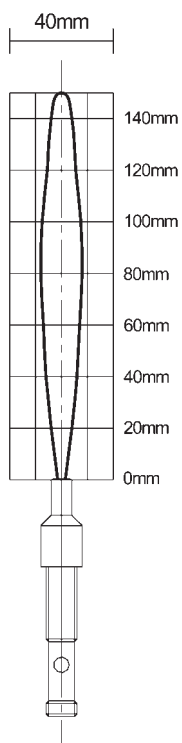
UPX 500



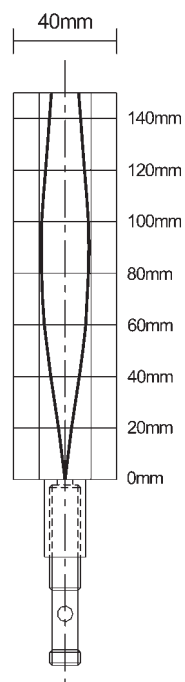
UPS 200



UPS 150 FB

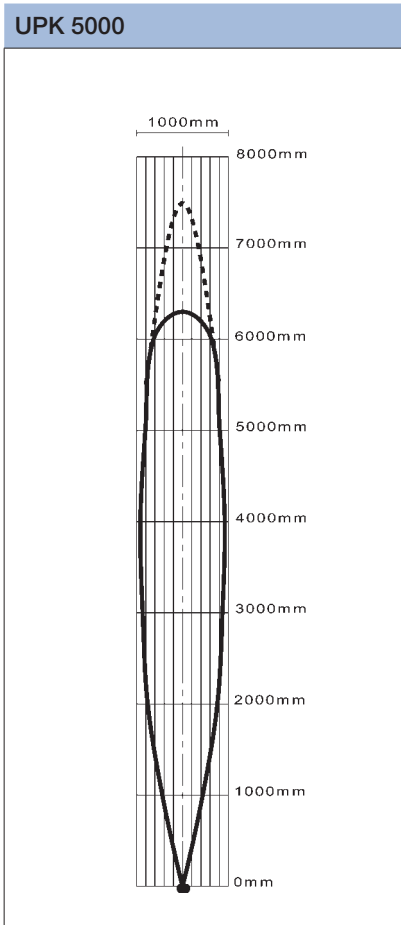
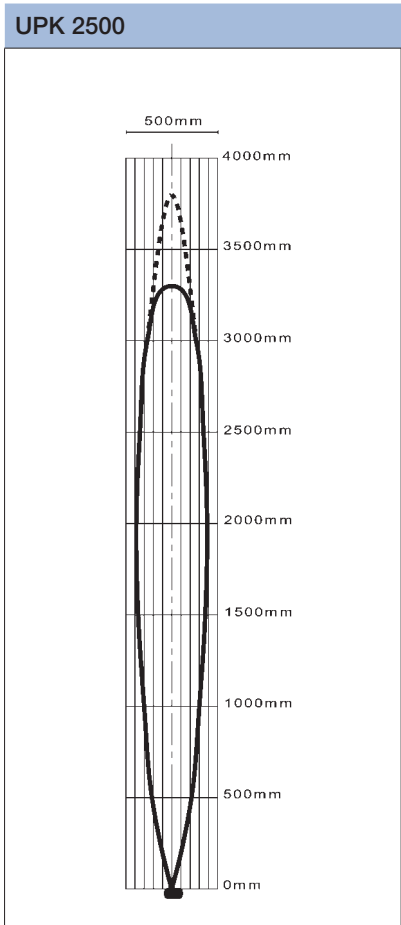
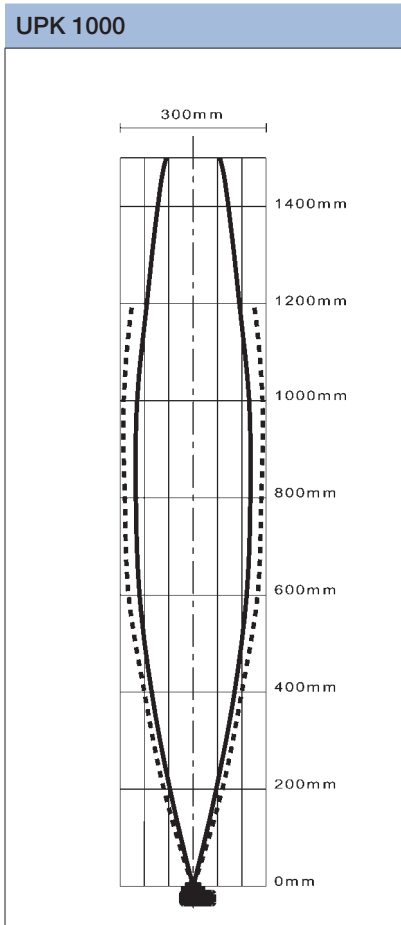
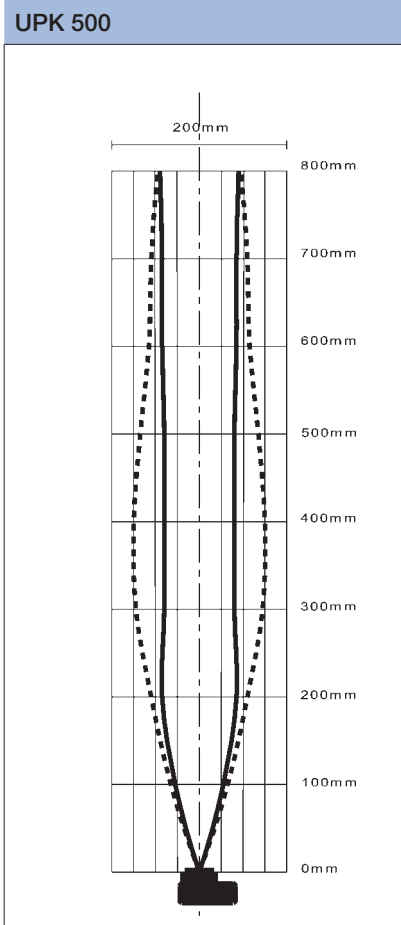
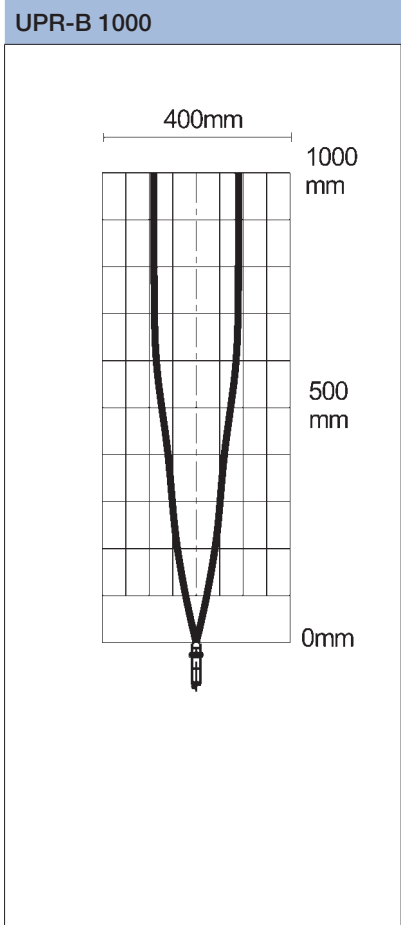
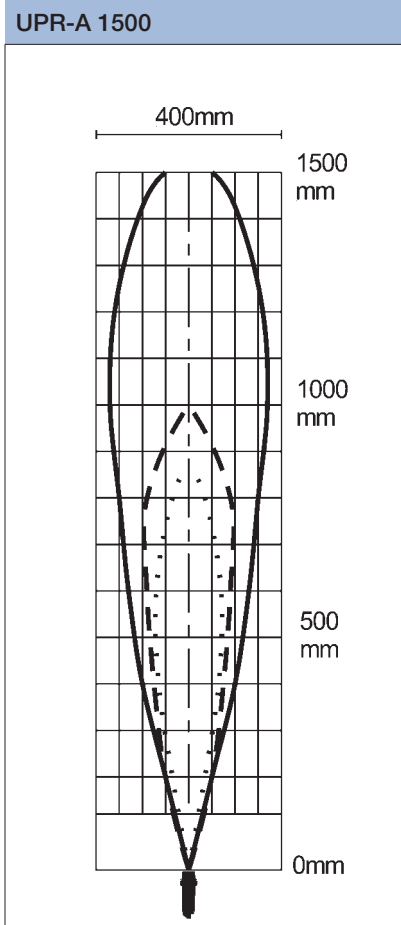


UPS 150 CP





# Abtastfelder



### Unsere Hauptmärkte

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

### Unsere Stärken

- 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
- Kurze Lieferzeit



[www.ultraschallsensoren.com](http://www.ultraschallsensoren.com)



SNT Sensortechnik AG  
Hammerstrasse 6  
CH-8180 Bülach  
Schweiz

Tel.: +41 (0)44 817 29 22  
Fax: +41 (0)44 817 10 83

E-Mail: [sales@sntag.ch](mailto:sales@sntag.ch)  
Web: [www.sntag.ch](http://www.sntag.ch)

Vertretungen weltweit