

Ultra schall- Sensoren



- Taster / Abstandssensor
- Schranke
- Gabelschranke
- Reflexionsschranke
- IO-Link

Wenn andere Sensoren aufgeben!



Warum Ultraschall-Sensoren?

- Unabhängig von Material, Oberfläche, Farbe und Größe des erfassten Objekts
- Arbeiten bei Staub, Schmutz, Nebel und Gegenlicht
- Ausfallsicher durch hohe Verschmutzungstoleranz und Temperaturkompensation sowie Störgeräuschunempfindlichkeit
- Weite Messbereiche von wenigen Millimetern bis über 6 Meter
- Sichere Hintergrundausbldung
- Keine Korrekturfaktoren (wie z. B. bei induktiven Schaltern)

Besonderheiten

- IO-Link, Konstante Überwachung der Gerätefunktionen- und Parameter, erweiterte Einstellmöglichkeiten - **Multi I/O** Echte Multifunktionalität und voller Funktionsumfang bei nur 4 PIN's.
- Alle Anwendungsvorteile vereint in einem Sensor Schaltend- und /oder messend, Reflexbetrieb (einlernen vom Hintergrund) möglich.
- Sie unterscheiden sich insbesondere durch die hohe abgestrahlte Schallleistung und durch den extrem kleinen Totbereich von anderen Fabrikaten.
- Dadurch lassen sich auch kleine und vor allem bewegte Objekte zuverlässiger detektieren.
- Klarer Schaltpunkt durch Temperaturkompensation bei Schwankungen (an- und abschaltbar), sorgt für konstant hohe Messgenauigkeit, reduziert Maschinenstillstandszeiten bei höchster Anlagenverfügbarkeit.
- Wasserdicht, IP67, robust, ölbeständig und störunempfindlich
- Schmale Schallkeulen, kompakte und kurze Bauformen, einstellbare Arbeitsbereiche

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
- **Geometrie-Erfassung**
 - Höhenabtastung
 - Volumenbestimmung
 - Messung von Rollendurchmessern

Ultraschall - Sensoren

Allgemeines

Ultraschall-Sensoren werden vorwiegend im Maschinenbau und in der Verfahrenstechnik zur Distanzmessung, als Ultraschalltaster oder -Schranke 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.

Aufgrund der weiterschreitenden Technologien sind Ultraschall-Sensoren einfach und flexibel einsetzbar. Mit Analogausgang, Teach-In Funktion und Multi I/O sind sie für Messaufgaben und Aufgaben verwendbar für die sonst ein zusätzlicher Sensor benötigt würde. Multifunktionalität und voller Funktionsumfang bei nur 4 PIN's. Ein Anschluss-PIN mit 3 Funktionen: Teach-In, IO-Link Kommunikation und Schaltausgang

Grenzen von Ultraschall-Sensoren

- Relativ langsam, Schaltgeschwindigkeiten ca. 1 bis 25 Hz
- Ausnahme: Ultraschall-Schranken > 200 Hz
- Prinzipbedingte Auflösung von ca. 0,5 bis 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 bis 10 V Analog	4 bis 20 mA Analog	IO-Link
< 100 mm	UPS-A 100				✓
< 200 mm	UPS-A / UPS-B		UPS-A / UPS-B	UPS-A / UPS-B	✓
< 400 mm	UPS-A / UPS-B		UPS-A / UPS-B	UPS-A / UPS-B	✓
< 500 mm	UPX	UPK	UPK	UPK	
< 800 mm	UPR-C		UPR-C	UPR-C	✓
< 1000 mm		UPK	UPK	UPK	
< 1500 mm	UPR-C		UPR-C	UPR-C	✓
< 2500 mm		UPK	UPK	UPK	
< 3000 mm	UPR-C		UPR-C	UPR-C	✓
< 5000 mm		UPK	UPK	UPK	
< 6000 mm	UPR-C		UPR-C	UPR-C	✓
Schranke	UPB				
Gabel			UPF-A		



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

Technische Daten	UPF-A 30(60)/8 TOR 24 CA	UPF-A 40(70)/13 TOR 24 CA
Erfassungsbreite	ca. 8 mm (± 4)	ca. 13 mm (± 6,5)
Einstellung	Teach-In	
Gabelweite	30 mm / 60 mm	40 mm / 70 mm
Taktfrequenz	500 Hz	285 Hz
Sendefrequenz	180 kHz	130 kHz
Betriebsspannung	8 bis 30 VDC	
Restwelligkeit	10 %	
Eigenstromaufnahme	35 mA	
Analogausgang	0 bis 10 VDC	
Linearität bei 10 - 90 % Abd.	≤ 2 % Sn max.	≤ 4 % Sn max.
Schalthysterese	-	
Reproduzierbarkeit	-	
Auflösung	~ 0,1 mm bei 20 bis 80 % Abdeckung ~ 0,15 mm bei 0 bis 100 % Abdeckung	
Temperaturbereich	0 °C bis + 60 °C	
Temperaturstabilität	± 5% (0 bis 60 °C)	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz eloxiert	
Anschluss	Stecker: M12x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	

Bestellbezeichnung		
Ausführung	Typbezeichnung	Artikel Nr.
Analogausgang 0 bis 10 VDC; Bahnlaufregelung 8 mm	UPF-A 30/8 TOR 24 CA	11182
Analogausgang 0 bis 10 VDC; Bahnlaufregelung 8 mm	UPF-A 60/8 TOR 24 CA	11184
Analogausgang 0 bis 10 VDC; Bahnlaufregelung 13 mm	UPF-A 40/13 TOR 24 CA	11183
Analogausgang 0 bis 10 VDC; Bahnlaufregelung 13 mm	UPF-A 70/13 TOR 24 CA	11185

bis 2500 mm

Schranke	bis 2500 mm
Ausgangs - Funktion	NO+NC
Anschlussschema	
<p>A</p> <p>B</p> <p>BN = Braun BU = Blau BK = Schwarz WH = Weiß</p>	

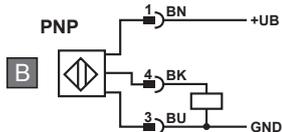
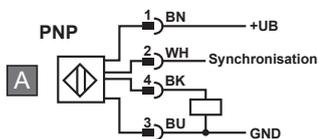
Technische Daten (bei +20 °C; 24 VDC)	Sender: UPB 1500 (2500) P 24 CT	Empfänger: UPB 1500 (2500) ...
Abtast- / Messbereich	0 bis 1500 mm (2500)	
Einstellung	Potentiometer	
Sendeleistung	0,5 bis 100 % einstellbar	-
Schaltfrequenz	200 Hz	
Ansprechzeit	-	3 bis 400 ms einstellbar
Abfallzeit	-	< 3 ms
Sendefrequenz	180 kHz	
Betriebsspannung	18 bis 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 bis 1100mbar _{abs}	
Schutzklasse	IP67	
Gehäusematerial	Polyamid; V2A	
Anschluss	Stecker: M8x1; 3-polig	
Spezifikation	CE	

Bestellbezeichnung			
Ausführung	Abstand 0 bis 1500 mm / 0 bis 2500 mm	Anschluss	Artikel Nr.
Sender: 1,5 m	UPB 1500 P 24 CT	A	6482
Sender: 2,5 m	UPB 2500 P 24 CT	A	15949
Empfänger: PNP (NO) 1,5 m	UPB 1500 PVPS 24 CR	B	6480
Empfänger: PNP (NC) 1,5 m	UPB 1500 PVPO 24 CR	B	10190
Empfänger: PNP (NO) 2,5 m	UPB 2500 PVPS 24 CR	B	15950
Empfänger: PNP (NC) 2,5 m	UPB 2500 PVPO 24 CR	B	15951

Näherungsschalter

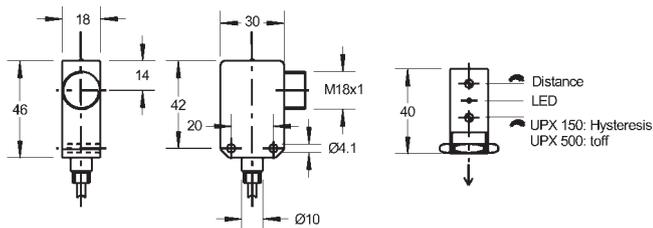
Ausgangs - Funktion

Anschlussschema



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

NO+NC



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

Hinweis: Wenn sich Ultraschallfelder überschneiden bitte Sensoren mit Synchronisation verwenden

Bestellbezeichnung

Ausführung	Abstand 60 bis 150 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO); Kabel: 2 m; PVC; 3-adrig	UPX 150 PVPS 24	B	4419
PNP (NO); Stecker: M8x1; 3-polig	UPX 150 PVPS 24 C	B	4540
Ausführung	Abstand 120 bis 500 mm	Anschluss	Artikel Nr.
PNP (NO); Kabel: 2 m; PVC; 3-adrig	UPX 500 PVPS 24	B	7450
PNP (NO); Stecker: M8x1; 3-polig	UPX 500 PVPS 24 C	B	6769
PNP (NO); Syncr.; Stecker: M8x1, 4-polig	UPX 500 PVPS 24 Y	A	4891

programmierbar
der weltweit kleinste in M8

Abstandssensoren - Reflexionsschranken

Ausgangs - Funktion

Anschlussschema

A

B

BU = blau BK = schwarz
WH = weiß BN = braun

Schallaustritt
Ultraschallwandler
Soundexit
transducer surface

Schallaustritt
Ultraschallwandler
Soundexit
transducer surface

Technische Daten (bei 20°C; 24 VDC)	UPS-A 100 TVPA 24 C	UPS-A ... TVPA 24 C		UPS-A ... TOR 24 CAI	
Funktionsprinzip (IO-Link konfigurierbar)	Taster Reflexschranke	Taster Reflexschranke		Taster / Reflexschranke Abstandsmessung	
Abtast- / Messbereich (einstellbar)	20 bis 100 mm	20 bis 200 mm	40 bis 400 mm	20 bis 200 mm	40 bis 400 mm
mit Focussier- einrichtung (FB)	0 bis 150 mm (UPS-A 150 FB xxx)				
Einstellung	Teach-In mit PIN 2			Teach-In mit PIN 4	
Auswertung	digital (per IO-Link)			analog, digital (per IO-Link)	
Schaltfrequenz	< 20 Hz	20 Hz	10 Hz	20 Hz	10 Hz
Schallfrequenz	480 kHz	400 kHz	300 kHz	400 kHz	300 kHz
Bereitschaftsverzug	< 300 ms				
Betriebsspannung	18 bis 30 VDC				
Leerlaufstrom (24 VDC)	< 30 mA			< 40 mA	
Schaltausgang	Gegentakt, 150 mA, NO/NC umschaltbar			Gegentakt, 150 mA	
Analogausgang (abhängig von Last)				0 bis 10 V (> 10kΩ), 4 bis 20 mA (< 400 Ω)	
Anzeige	LED gelb (Schaltausgang)	2 x LED grün (Status), 2 x LED gelb (Schaltausgang)			
Schnittstelle	IO-Link, V1.1, COM2 (38,4 kBd), Smart Sensor Profile				
Schalthysterese (IO-Link einstellbar)	1 (bis 20 mm)	2 (bis 20 mm)			
Reproduzierbarkeit	< 0,3 mm	< 0,5 mm			
Auflösung	1 mm (IO-Link)			Typ. 1 mm / 0,02 bis 0,09 mm (analog)	
Temperaturbereich	0°C bis + 50°C	-25°C bis +70°C			
Schutzklasse	IP67				
Gehäusematerial	Messing vernickelt, PUR (Wandlersoberfläche)				
Bauform	M8x1	M12x1			
Anschluss	Stecker: M8x1, 4-polig	Stecker: M12x1, 4-polig			
Spezifikation	CE / UL				

Bestellbezeichnung

Ausführung	Typenbezeichnung	Abstand (mm)	An- schluss	Artikel Nr.
M8, 1xPNP, 4-pol., Stecker M8, IO-Link	UPS-A 100 TVPA 24 C	100	A	16700
M12, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, FOCUS beam	UPS-A 150 FB TVPA 24 C	150	A	16701
M12, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPS-A 200 TVPA 24 C	200	A	16702
M12, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPS-A 400 TVPA 24 C	400	A	16703
M12, 0 bis 10 V / 4 bis 20 mA, Stecker M12, FOCUS beam	UPS -A 150 FB TOR 24 CAI	150	B	16704
M12, 0 bis 10 V / 4 bis 20 mA, Stecker M12, IO-Link	UPS-A 200 TOR 24 CAI	200	B	16705
M12, 0 bis 10 V / 4 bis 20 mA, Stecker M12, IO-Link	UPS -A 400 TOR 24 CAI	400	B	16706

programmierbar

Abstandssensoren - Reflexionsschranken - Näherungsschalter

Ausgangs - Funktion	
Anschlussschema A	
Anschlussschema B	

BU = blau **BK = schwarz**
WH = weiß **BN = braun**

Technische Daten (bei 20°C; 24 VDC)	UPS-B ... TVPA 24 C		UPS-B ... TOR 24 CAI	
Funktionsprinzip (IO-Link konfigurierbar)	Taster / Reflexschranke		Taster / Reflexschranke / Abstandsmessung	
Abtast- / Messbereich (einstellbar)	20 bis 200 mm	40 bis 400 mm	20 bis 200 mm	40 bis 400 mm
Betriebsmodi			Standard, Synchronisations- oder Multi- plexbetrieb	
Einstellung	Teach-In mit PIN 2		Teach-In mit PIN 4	
Auswertung	digital (per IO-Link)		analog, digital (per IO-Link)	
Schaltfrequenz	< 20 Hz	10 Hz	20 Hz	10 Hz
Schallfrequenz	300 kHz			
Bereitschaftsverzug	< 300 ms			
Betriebsspannung	18 bis 30 VDC			
Leerlaufstrom (24 VDC)	< 40 mA	< 40 mA		
Schaltausgang	Gegentakt, 150 mA, NO/NC umschaltbar		Gegentakt, 150 mA	
Analogausgang (abhängig von Last)	0 bis 10 V (> 10kΩ), 4 bis 20 mA (< 400 Ω)			
Anzeige	LED gelb (Schaltausgang)			
Schnittstelle	IO-Link, V1.1, COM2 (38,4 kBd), Smart Sensor Profile			
Schalthyserese (IO-Link einstellbar)	2 (bis 20 mm)			
Reproduzierbarkeit	< 0,5 mm			
Auflösung	1 mm (IO-Link)		Typ. 1 mm / 0,02 bis 0,09 mm (analog)	
Temperaturbereich	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C	-25°C bis +70°C	-10°C bis +70°C
Schutzklasse	IP67			
Gehäusematerial	Aluminium schwarz eloxiert, PUR (Wandleroberfläche)			
Bauform	Quaderförmig 12x12x75 mm			
Anschluss	Stecker: M8x1, 4-polig			
Spezifikation	CE / UL			

Bestellbezeichnung				
Ausführung	Typenbezeichnung	Abstand (mm)	Anschluss	Artikel Nr.
Quader, 1xPNP, 4-pol. Stecker M8, IO-Link	UPS-B 200 TVPA 24 C	200	A	16707
Quader, 1xPNP, 4-pol. Stecker M8, IO-Link	UPS-B 400 TVPA 24 C	400	A	16708
Quader, 0 bis 10 V/4 bis 20 mA, Stecker M8, IO-Link	UPS-B 200 TOR 24 CAI	200	B	16709
Quader, 0 bis 10 V/4 bis 20 mA, Stecker M8, IO-Link	UPS-B 400 TOR 24 CAI	400	B	16710

programmierbar

Abstandssensoren - Reflexionsschranken - Näherungsschalter

Ausgangs - Funktion		
Anschlussschema A		
Anschlussschema B		
BU = blau BK = schwarz WH = weiß BN = braun		

Technische Daten (bei 20°C; 24 VDC)	UPR-C ... TVPA 24 C	UPR-C ... TOR 24 CAI		
Funktionsprinzip (IO-Link konfigurierbar)	Taster / Reflexschranke		Taster / Reflexschranke / Abstandsmessung	
Abtast- / Messbereich (einstellbar)	80 bis 800 mm	150 bis 1500 mm	80 bis 800 mm	150 bis 1500 mm
Betriebsmodi			Standard, Synchronisations- oder Multiplexbetrieb	
Einstellung	Teach-In mit PIN 2		Teach-In mit PIN 4	
Auswertung	digital (per IO-Link)		analog, digital (per IO-Link)	
Schaltfrequenz	> 5 Hz bis < 10 Hz			
Schallfrequenz	200 kHz			
Bereitschaftsverzug	< 300 ms			
Betriebsspannung	18 bis 30 VDC			
Leerlaufstrom (24 VDC)	< 30 mA		< 35 mA	
Schaltausgang	Gegentakt, 150 mA, NO/NC umschaltbar		Gegentakt, 150 mA	
Analogausgang (abhängig von Last)			0 bis 10 V (> 10KΩ), 4 bis 20 mA (< 400 Ω)	
Anzeige	2 x LED grün (Status) - 2 x LED gelb (Schaltausgang)			
Schnittstelle	IO-Link, V1.1, COM2 (38,4 kBd), Smart Sensor Profile			
Schalthysterese (IO-Link einstellbar)	2 (bis 20 mm)		4 mm	6 mm
Reproduzierbarkeit	< 1 mm			
Auflösung	1 mm (IO-Link)		Typ. 1 mm / 0,02 bis 0,09 mm (analog)	
Temperaturbereich	-25° C bis +70° C			
Schutzklasse	IP67			
Gehäusematerial	Messing vernickelt, PUR (Wandleroberfläche)			
Bauform	M18x1			
Anschluss	Stecker: M12x1, 4-polig			
Spezifikation	CE / UL			

Bestellbezeichnung

Ausführung		Abstand (mm)	Anschluss	Artikel Nr.
M18, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 800 TVPA 24 C	800	A	16711
M18, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 1500 TVPA 24 C	1500	A	16712
M18, 0-10 V/4 bis 20 mA, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C-800 TOR CAI	800	B	16713
M18, 0-10 V/4 bis 20 mA, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 1500 TOR CAI	1500	B	16714

Abstandssensoren - Reflexionsschranken - Näherungsschalter		
Ausgangs - Funktion		
Anschlussschema	 Bauform: 300 bis 3000 mm	 Bauform: 600 bis 6000 mm
 BU = blau BK = schwarz WH = weiß BN = braun	 Schallaustritt Ultraschallwandler Soundexit transducer surface Ø 19,9 M30x1,5 1,0 34,5 60 Ø 28 LED (2x2) M12x1	 Schallaustritt Ultraschallwandler Soundexit transducer surface Ø 29,5 45,5 1,0 39,5 60 Ø 28 LED (2x2) M12x1

Technische Daten (bei 20°C; 24 VDC)	UPR-C ... TVPA 24 C		UPR-C ... TOR 24 CAI	
Funktionsprinzip (IO-Link konfigurierbar)	Taster / Reflexschranke		Taster / Reflexschranke / Abstandsmessung	
Abtast- / Messbereich (einstellbar)	300 bis 3000 mm	600 bis 6000mm	300 bis 3000 mm	600 bis 6000 mm
Betriebsmodi			Standard, Synchronisations- oder Multiplexbetrieb	
Einstellung	Teach-In mit PIN 2		Teach-In mit PIN 4	
Auswertung	digital (per IO-Link)		analog, digital (per IO-Link)	
Schaltfrequenz	3 Hz	2 Hz	3 Hz	2 Hz
Schallfrequenz	125 kHz	80 kHz	125 kHz	80 kHz
Bereitschaftsverzug	< 300 ms			
Betriebsspannung	18 bis 30 VDC			
Leerlaufstrom (24 VDC)	< 45 mA		< 45 mA	
Schaltausgang	Gegentakt, 100 mA, NO/NC umschaltbar		Gegentakt, 100 mA	
Analogausgang (Abhängig von Last)			0 bis 10 V (> 10KΩ), 4 bis 20 mA (< 400 Ω)	
Anzeige	2 x LED grün (Status) - 2 x LED gelb (Schaltausgang)			
Schnittstelle	IO-Link, V1.1, COM2 (38,4 kBd), Smart Sensor Profile			
Schalthyserese (IO-Link einstellbar)	15 (5 bis 50 mm)		20 (5 bis 50 mm)	
Reproduzierbarkeit	2 mm	4 mm	2 mm	4 mm
Auflösung	1 mm (IO-Link)		Typ. 1 mm / 0,02 bis 1,32 mm (analog)	
Temperaturbereich	-25° C bis +70° C			
Schutzklasse	IP67			
Gehäusematerial	Messing vernickelt, PUR (Wandleroberfläche)			
Bauform	M30x1,5		M30x1,5 / Ø45,5	
Anschluss	Stecker: M12x1, 4-polig			
Spezifikation	CE / UL			

Bestellbezeichnung				
Ausführung	Typenbezeichnung	Abstand (mm)	Anschluss	Artikel Nr.
M30, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 3000 TVPA 24 C	3000	A	16715
M30/Ø45,5, 1xPNP, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 6000 TVPA 24 C	6000	A	16716
M30, 0-10 V/4 bis 20 mA, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 3000 TOR CAI	3000	B	16717
M30/Ø45,5, 0-10 V/4 bis 20 mA, 4-pol. Stecker M12, IO-Link	UPR-C 6000 TOR CAI	6000	B	16718

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 bis 500 mm	135 bis 1000 mm
Einstellung	Potentiometer	
Schaltfrequenz	~ 8 Hz	~ 5 Hz
Sendefrequenz	180 kHz	
Betriebsspannung	15 bis 30 VDC	
Restwelligkeit	< 10 %	
Eigenstromaufnahme	~ 60 mA	
Schaltausgang	PNP; max. 100 mA	
Analogausgang	0 bis 10 V / 10 bis 0 V; 4 bis 20 mA / 20 bis 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 bis 1100 mbar _{abs}	
Schutzklasse	IP67	
Option	Synchronisationseingang (auf Anfrage)	UPK.....Y
Gehäusematerial	Polyamid, GF verstärkt	
Anschluss	Stecker: M8x1; 4-polig	
Spezifikation	CE	

Bestellbezeichnung

Ausführung	Abstand 80 bis 500 mm	Anschluss	Art. Nr.	Abstand 135 bis 1000 mm	Anschluss	Art. Nr.
1 x PNP (NO), 1x PNP (NC)	UPK 500 PDPA 24 C	A	10098	UPK 1000 PDPA 24 C	A	10233
2 x PNP (NO)	UPK 500 PDPS 24 C	A	15956	UPK 1000 PDPS 24 C	A	15957
PNP (NO), 0 bis 10 VDC	UPK 500 PVPS 24 CA	B	10230	UPK 1000 PVPS 24 CA	B	10234
PNP (NO), 10 bis 0 VDC	UPK 500 PVPS 24 CVA	B	14504	UPK 1000 PVPS 24 CVA	B	14501
1 x PNP (NO), 4 bis 20 mA	UPK 500 PVPS 24 CI	B	10231	UPK 1000 PVPS 24 CI	B	10235
1 x PNP (NO), 20 bis 4 mA	UPK 500 PVPS 24 CVI	B	14505	UPK 1000 PVPS 24 CVI	B	14502
1x 0 bis 10 VDC, 1x 4 bis 20 mA	UPK 500 POR 24 CAI	C	10232	UPK 1000 POR 24 CAI	C	10236
1x 10 bis 0 VDC, 1x 20 bis 4 mA	UPK 500 POR 24 CVAI	C	10478	UPK 1000 POR 24 CVAI	C	13967

mehrere Ausgänge

Abstandssensoren

Ausgangs - Funktion

Anschlussschema

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

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

Bestellbezeichnung

Ausführung	Abstand 250 bis 2500 mm	Anschluss	Art. Nr.	Abstand 400 bis 5000 mm	Anschluss	Art. Nr.
1 x PNP (NO), 1x PNP (NC)	UPK 2500 PDPA 24 C	A	10173	UPK 5000 PDPA 24 C	A	10239
2 x PNP (NO)	UPK 2500 PDPS 24 C	A	15958	UPK 5000 PDPS 24 C	A	15959
PNP (NO), 0 bis 10 VDC	UPK 2500 PVPS 24 CA	B	10237	UPK 5000 PVPS 24 CA	B	10240
PNP (NO), 10 bis 0 VDC	UPK 2500 PVPS 24 CVA	B	11284	UPK 5000 PVPS 24 CVA	B	11655
1 x PNP (NO), 4 bis 20 mA	UPK 2500 PVPS 24 CI	B	10172	UPK 5000 PVPS 24 CI	B	10238
1 x PNP (NO), 20 bis 4 mA	UPK 2500 PVPS 24 CVI	B	10528	UPK 5000 PVPS 24 CVI	B	14505
1x 0 bis 10 VDC, 1x 4 bis 20 mA	UPK 2500 POR 24 CAI	C	10176	UPK 5000 POR 24 CAI	C	10177
1x 10 bis 0 VDC, 1x 20 bis 4 mA	UPK 2500 POR 24 CVAI	C	10195	UPK 5000 POR 24 CVAI	C	11090

Montagehinweise – Zubehör

Montagehinweise

- Wenn sich zwei Sensoren gegenüberstehen, dasselbe Objekt abtasten oder ein gemeinsamer entfernter Hintergrund vorhanden ist, müssen Versionen mit Synchronisation verwendet werden (Option).
- Bei Einbau in engen Röhren sollte der innere Rohrdurchmesser ausreichend größer sein, als der Schallstrahldurchmesser. Außerdem 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.
- Ultraschall-Sensoren 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.
- Der Sensor ist gegen mechanische Belastungen wie Stöße und Schläge zu schützen.
- Der Betrieb außerhalb des angegebenen Temperaturbereiches ist nicht zulässig.
- Distanzmessungen im Blindbereich sind nicht möglich.

Zubehör

Umlenkköpfe für M12 und M18 Sensoren

- Sensorkopf im 3 D Druckverfahren
- Strahlumlenkung um 90°
- für enge Einbauverhältnisse

IO-Link Master

- für Parametrierung von Sensoren und Aktoren
- Integration in eine Maschine/Anlage im Sinne von Industrie 4.0



Anschlusskabel		- Miniaturkupplung mit Schraubverschluss - PUR-Außenmantel Ø 4,5 mm; 3x 0,25 mm ² bzw. Ø 5 mm; 4x 0,25 mm ²			
M8x1	Anschlußkabel	Polzahl / Farbkennung	Länge	Bestellbezeichnung	Artikel Nr.
		3-polig	5 m	AK-ZG-8/3-5	4562
			10 m	AK-ZG-8/3-10	6806
			15 m	AK-ZG-8/3-15	8722
		4-polig	5 m	AK-ZG-8/4-5	4563
			10 m	AK-ZG-8/4-10	7382
			15 m	AK-ZG-8/4-15	8723

Anschlusskabel		- Miniaturkupplung mit Schraubverschluss - PUR-Außenmantel Ø 5 mm; 4x 0,25 mm ²			
M12x1	Anschlußkabel	Polzahl / Farbkennung	Länge	Bestellbezeichnung	Artikel Nr.
		4-polig	5 m	AK-ZG-12/4-5	4560
			10 m	AK-ZG-12/4-10	8594
			15 m	AK-ZG-12/4-15	8676

Alle Anschlusskabel sind auch in abgewinkelter Ausführung lieferbar. Bestellbezeichnung: AK-WG-...

	Bestellbezeichnung	Artikel Nr.
Haltewinkel für UPK 500 bis UPK 5000	UPM	7677
Umlenkkopf für M12 Ultraschall-Sensoren	ULK M12	16722
Umlenkkopf für M18 Ultraschall-Sensoren	ULK M18	16721

Inbetriebnahme-Hinweise

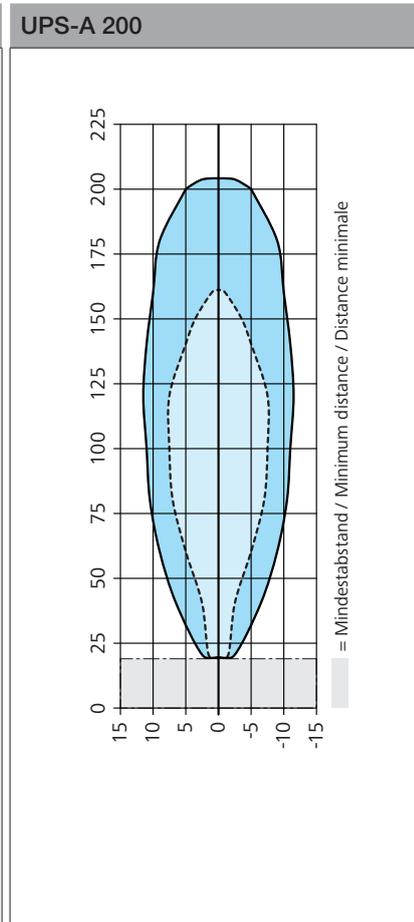
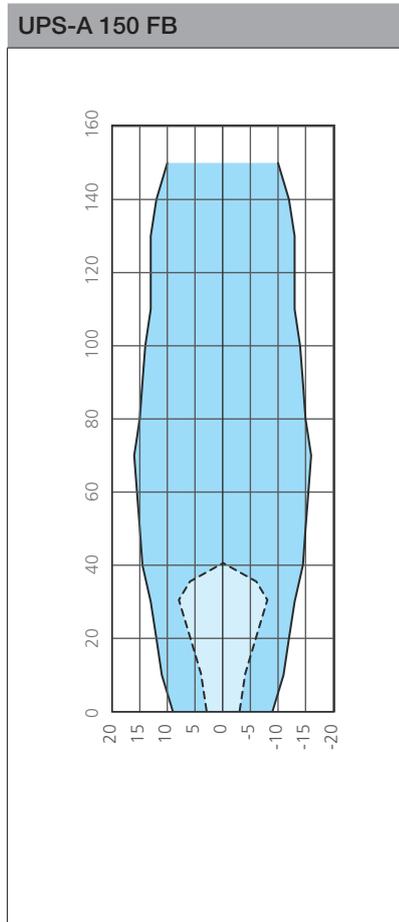
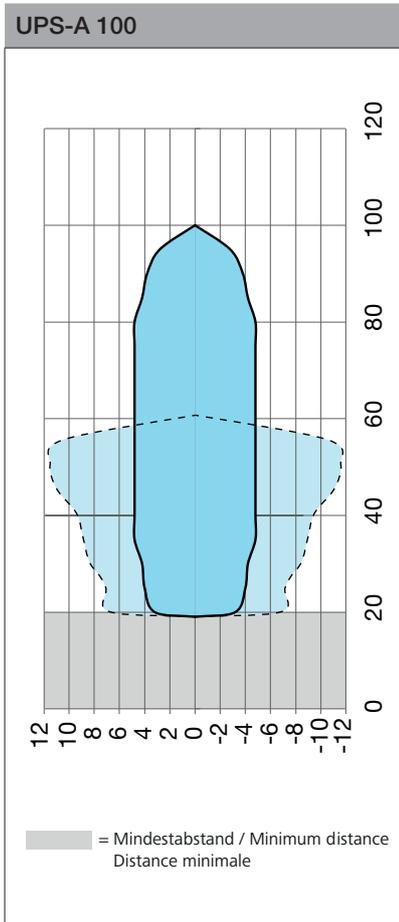
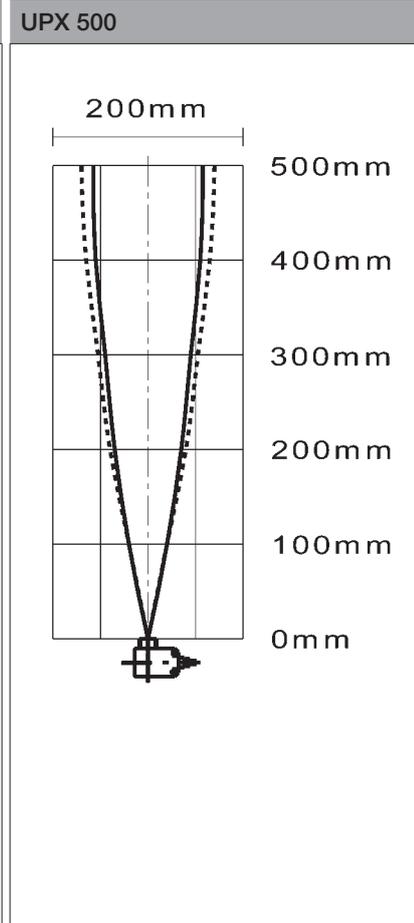
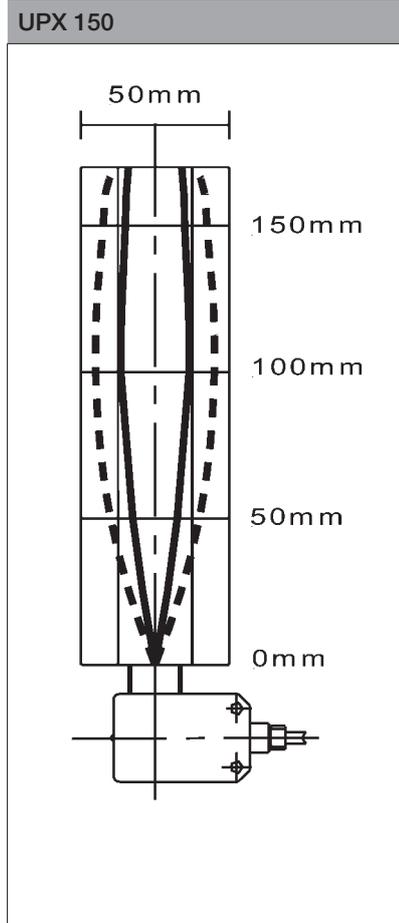
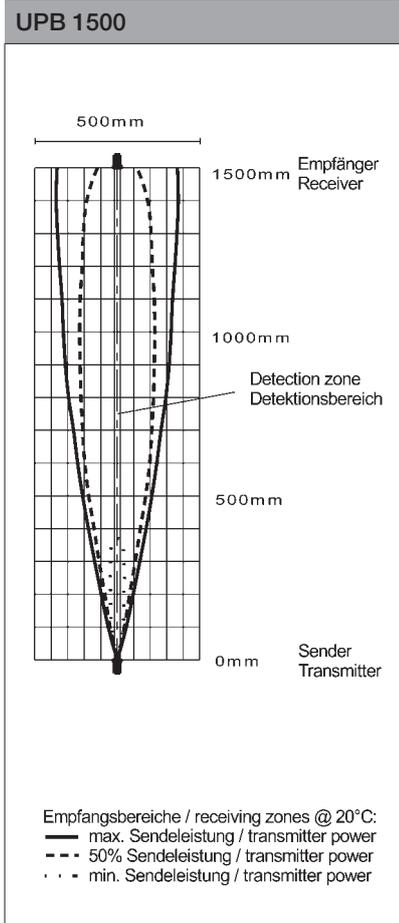
Typ TVPA 24 C

	<p>Schaltfunktion NO/NC wählen: Ext.-Teach PIN 2 (WH) >6 Sek. auf +UB (PIN 1, BN) bewirkt eine Invertierung der Schaltausgangsfunktion (Signalumkehrung bei Objekt innerhalb / außerhalb des Fensters).</p>
	<p>Fenstergröße einlernen: Die Fenstergröße wird mittels zweier Schaltgrenzen definiert und befindet sich innerhalb des angegebenen Einstellbereichs. Beide Schaltgrenzen werden nach Diagramm eingelernt. Langsames Blinken der LED (1 Hz) signalisiert den Teachvorgang.</p>
	<p>2-Punkt Teach: Beide Zustände (Hintergrund und Objekt) werden nacheinander eingeteacht. Langsames Blinken der LED (1 Hz) signalisiert den Teachvorgang. Auswertung: Der Schalterpunkt wird zwischen dem Objekt und dem Hintergrund gelegt.</p>
	<p>Autoteach-Vorgang ausführen: Öffnet ein Teachfenster für 4 bis 8 Sek. und lernt automatisch vorbeifahrende Objekte ein. Schnelles Blinken der LED (2 Hz) signalisiert den Teachvorgang. Auswertung: Der Schalterpunkt wird zwischen dem Objekt und dem Hintergrund gelegt.</p>
	<p>LED-Anzeige: Status LED blinkt: 2x Vorgang erfolgreich abgeschlossen! Beide Schalterpunkte liegen innerhalb des einstellbaren Bereichs. 4x Vorgang abgebrochen! - Ein oder zwei Schalterpunkte liegen außerhalb des einstellbaren Bereichs (1) - Timeout überschritten</p>

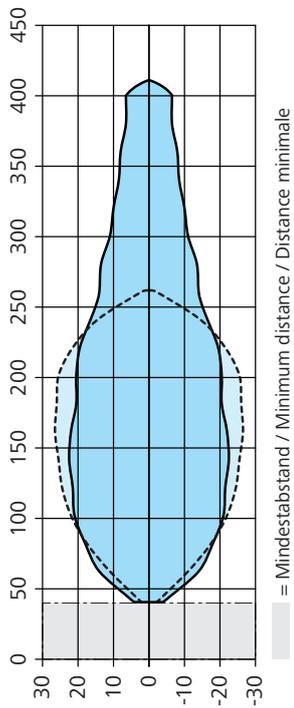
Typ TVPA 24 CAI

	<p>Fenstergröße einlernen: Die Fenstergröße wird mittels zweier Schaltgrenzen definiert und befindet sich innerhalb der angegebenen Reichweite. Beide Schaltgrenzen werden nach Diagramm eingelernt. Langsames Blinken der LED (1 Hz) signalisiert den Teachvorgang. Innerhalb des Erfassungsbereichs wird der Analogausgang entsprechend dem Abstand skaliert.</p>
	<p>Wechseln der Ausgangsfunktion I/U: Ext.-Teach PIN 4 (BK) >6 Sek. auf +UB (PIN 1, BN): Die physikalische Größe (I/U) des Analogausgangs wird gewechselt.</p>
	<p>LED-Anzeige: Status LED blinkt: 2x Vorgang erfolgreich abgeschlossen! -Beide Analoggrenzen liegen innerhalb des Einstellbereichs -Die physikalische Größe (I/U) des Analogausgangs wurde gewechselt 4x Vorgang nicht erfolgreich abgeschlossen! -Eine oder zwei Analoggrenzen liegen außerhalb des Einstellbereichs -Timeout überschritten</p>
	<p>Master-/Slave-Funktion Parallelbetrieb mehrerer Sensoren (bis zu 10) gleicher Bauart. Master/Slave Konfiguration über IO-Link. Wählbare Betriebsmodi: Synchronbetrieb: zeitgleiches Signal aller Sensoren. Multiplexbetrieb: Signal und Auswertung in vorher definierter Reihenfolge (keine Beeinflussung untereinander)</p>

Abtastfelder

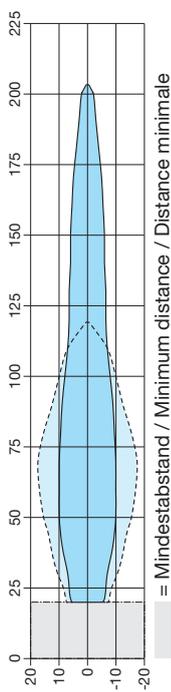


UPS-A 400



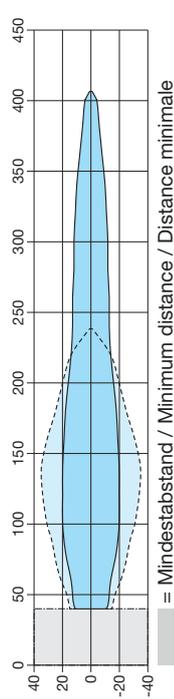
■ = Mindestabstand / Minimum distance / Distance minimale

UPS-B 200



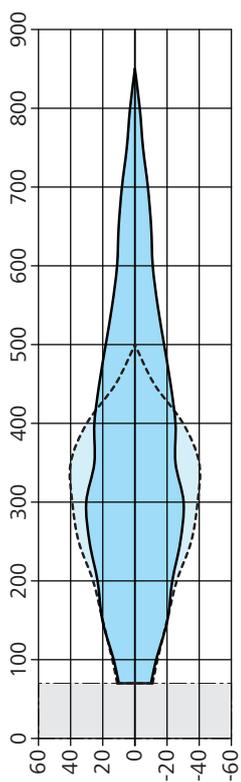
■ = Mindestabstand / Minimum distance / Distance minimale

UPS-B 400



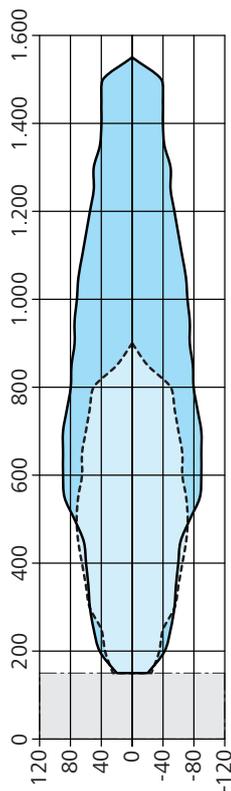
■ = Mindestabstand / Minimum distance / Distance minimale

UPR-C 800



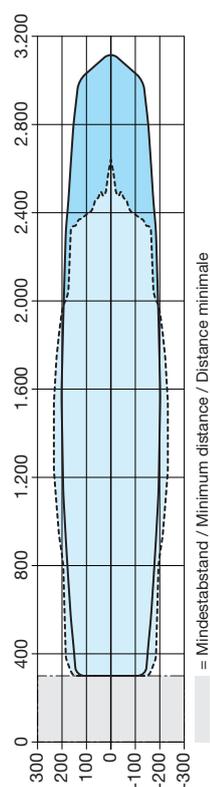
■ = Mindestabstand / Minimum distance / Distance minimale

UPR-C 1500



■ = Mindestabstand / Minimum distance / Distance minimale

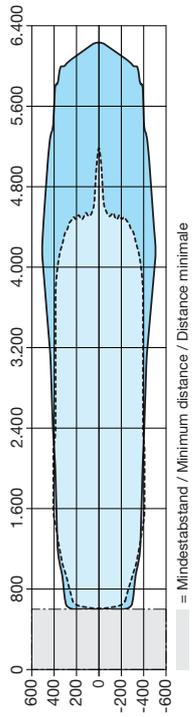
UPR-C 3000



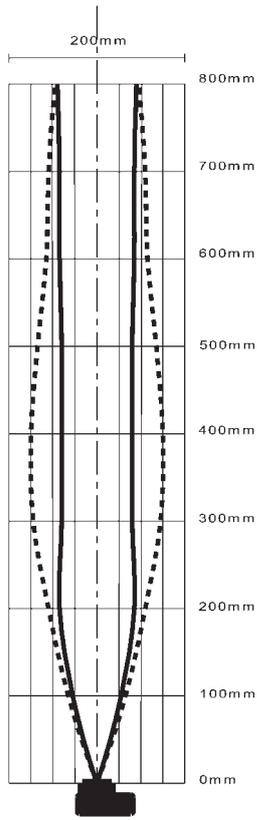
■ = Mindestabstand / Minimum distance / Distance minimale

Abtastfelder

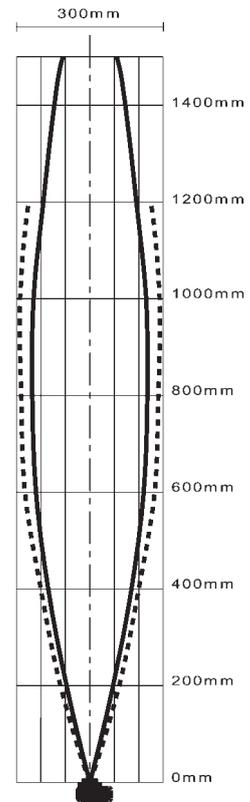
UPR-C 6000



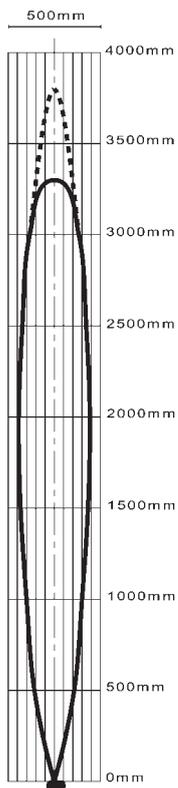
UPK 500



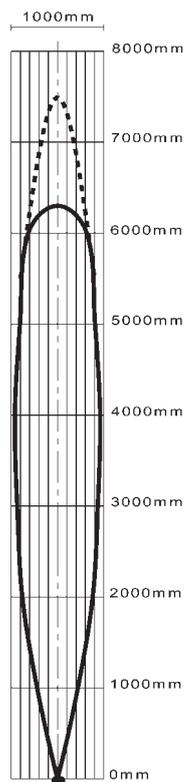
UPK 1000



UPK 2500



UPK 5000



FAX: 0511-728 50-33

Bitte rufen Sie mich an

Ich wünsche einen Besuchstermin mit Funktionsmuster

Hiermit bestelle ich zur sofortigen Lieferung

Bitte erstellen Sie mir ein Angebot über

Pos.	Art. Nr.	Artikelbezeichnung	Menge	Preis/Stück	Preis gesamt
1					
2					
3					

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen zu folgenden Produktbereichen:

<input type="checkbox"/> Sensoren für robuste Umgebungen <ul style="list-style-type: none"> ■ Unempfindlich bei Verschmutzung, Erschütterung, Feuchtigkeit und Justage 	<input type="checkbox"/> Sensoren für den Unfallschutz <ul style="list-style-type: none"> ■ Maschinen- und Anlagenabsicherung
<input type="checkbox"/> Sensoren für die Verkehrstechnik <ul style="list-style-type: none"> ■ Busse und Bahnen 	<input type="checkbox"/> Überwachungssysteme für Produktionsprozesse <ul style="list-style-type: none"> ■ Bildverarbeitung (QS) ■ Materialfluss (Flüssigkeiten / Schüttgüter) ■ Umgebung (Staub)
<input type="checkbox"/> Sensoren für Türen, Tore und Schranken <ul style="list-style-type: none"> ■ Aufzüge ■ Industrietore ■ Zutrittsberechtigungen 	<input type="checkbox"/> Kundenspezifische Lösungen <ul style="list-style-type: none"> ■ Betten-Container Vorrangschaltung an Aufzügen in Krankenhäusern ■ ... ■ ...

Firma:	<input type="text"/>	Telefon:	<input type="text"/>
Abteilung:	<input type="text"/>	Fax:	<input type="text"/>
Name, Vorname:	<input type="text"/>	E-Mail:	<input type="text"/>
Straße:	<input type="text"/>	Datum/Unterschrift:	<input type="text"/>
PLZ, Ort:	<input type="text"/>		<input type="text"/>

© Sitron Sensor GmbH • Änderungen vorbehalten • 06.2020 • Book Medlinggestaltung

