

## Ultraschall-Näherungssensoren UPR-B Serie

- Preisgünstig, kurze Bauform
- Robustes Metallgehäuse
- Messdistanzen ab 100mm bis 1000mm
- Schaltausgang mit Fenster (PNP oder NPN)
- Teach-In oder Potentiometer
- Option: Synchronisation und Ausblendung
- Axiale oder radiale Messrichtung
- Weiter Speisespannungsbereich 11...30VDC
- Wasserdicht, IP 67, robust, ölbeständig
- Messung unabhängig von Material, Oberfläche, Farbe und Grösse des Zielobjektes
- Arbeiten bei Staub, Schmutz, Nebel, Licht
- Tasten transparente und glänzende Objekte ab
- Swiss made



Datenblatt auf Smartphone  
herunterladen mit einer  
QR Code Scanner App.



## gut und günstig!

### Technische Daten

		UPR-B 1000 TVPA 24 C(W/Y) UPR-B 1000 TVNA 24 C(W/Y)	UPR-B 1000 PVPS 24 (W) UPR-B 1000 PVNS 24 (W)
Erfassungsbereich	mm	100...1000	
Blindbereich	mm	0...100	
Hysterese des Schaltpunktes, axial	mm	4	
Genauigkeit im ganzen Temperaturbereich total *1)	%FS	<2	
Sendefrequenz	kHz	~180	
Einstellung der Schaltdistanz	-	Teach-In	Potentiometer
Zustandsanzeige	-	LED gelb/rot	LED gelb
Schaltausgang, kurzschlussfest, Belastung max. 0.1A	-	PNP bzw. NPN, Schliesser/Öffner	PNP bzw. NPN, Schliesser
Schaltgeschwindigkeit	Hz	~3	
Bereitschaftsverzugszeit beim Einschalten	s	1.3	
Speisespannung (verpolungssicher)	VDC	11...30	
Welligkeit der Speisespannung	%	10	
mittlere Stromaufnahme	mA	~30	
Temperaturbereich *2)	°C	0...+60	
Druckbereich	mbar <sub>abs</sub>	900...1100	
Masse	g	~50	~100
Schutzklasse	-	IP67	
Gehäusematerial	-	Messing vernickelt	Messing vernickelt, PA
elektrischer Anschluss	-	M12 Stecker, 4-Pol	PVC Kabel 3-adrig

\*1) Die Genauigkeit kann darüber hinaus noch verbessert werden, indem der Sensor erst im thermisch stabilen Zustand (z.B. 30 Minuten nach dem Einschalten) geteacht wird.

\*2) Der Betrieb <0°C ist fallweise möglich, wenn die Sensormembrane durch die Eigenwärming im Dauerbetrieb oder durch externe Beheizung von Vereisung freigehalten wird.

## Versionen

	axiale Messrichtung	radiale Messrichtung
Schaltausgang PNP, Teach-In, Stecker	UPR-B 1000 TVPA 24 C	UPR-B 1000 TVPA 24 CW
Schaltausgang NPN, Teach-In, Stecker	UPR-B 1000 TVNA 24 C	UPR-B 1000 TVNA 24 CW
Schaltausgang PNP mit Synchronisation, Teach-In, Stecker	UPR-B 1000 TVPA 24 CY	UPR-B 1000 TVPA 24 CWY
Schaltausgang NPN mit Synchronisation, Teach-In, Stecker	UPR-B 1000 TVNA 24 CY	UPR-B 1000 TVNA 24 CWY
Schaltausgang PNP, Potentiometer, Kabel	UPR-B 1000 PVPS 24	UPR-B 1000 PVPS 24 W
Schaltausgang NPN, Potentiometer, Kabel	UPR-B 1000 PVNS 24	UPR-B 1000 PVNS 24 W

## Beschreibung

Die Ultraschallsensoren der Serie UPR-B zeichnen sich durch einen günstigen Preis und die kurze Bauform aus. Und sie haben trotzdem einen grossen Messbereich von max. 1m sowie ein robustes Metallgehäuse. Ebenso können sie untereinander synchronisiert und mit einem externen Signal gestoppt werden.

Der Sensor ist als Näherungsschalter mit PNP oder NPN Ausgang erhältlich. Geeignete Anwendungen sind die Objekterkennung sowie die Grenzstanderkennung bei Füllständen mit Material jeder Art.

Der Schaltabstand lässt sich einlernen (Öffner/Schliesser oder Fenster). Die Programmierung erfolgt mittels eines einzigen Teach-Einganges. Optional ist eine Teach-In Box erhältlich. Für Traditionalisten gibt es auch eine Version mit Schalteinstellung mittels Potentiometer. Die hat anstelle des M12 Steckers ein 2m langes Kabel mit offenem Ende.

Dank der neuen Schallwandler-Dichtung sind die UPR-B Sensoren gegen viele Umwelteinflüsse sehr robust. Insbesondere sind sie im Gegensatz zu vielen anderen Ultraschallsensoren öbeständig.

## Blindbereich

Der untere Messbereich von 0..100mm entspricht dem Blindbereich, welcher ultraschall-typisch ist. Im Blindbereich ist keine Messung möglich.

## Einstellen der Schaltpunkte bei Teach-In Version

Die Schaltpunkte werden durch Anlegen der Versorgungsspannung  $-U_B$  (0V) bzw.  $+U_B$  (+24VDC) an den Teach-Eingang eingestellt.

Während des Einlernvorganges wird mit der blinkenden LED angezeigt, ob der Sensor das Objekt erkannt hat.

- LED blinkt gelb: erkannt
- LED blinkt rot: nicht erkannt

## Fensterbetrieb Schliesser

- Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt mit  $-U_B$  einlernen
- Objekt auf fernen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt mit  $+U_B$  einlernen

## Fensterbetrieb Öffner

- Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt mit  $+U_B$  einlernen
- Objekt auf fernen Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt mit  $-U_B$  einlernen

## Schaltpunkt Schliesser

- Objekt auf Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt mit  $+U_B$  einlernen (LED gelb)
- Sensor ins Leere schauen lassen (>1m), (LED rot)
- mit  $-U_B$  einlernen

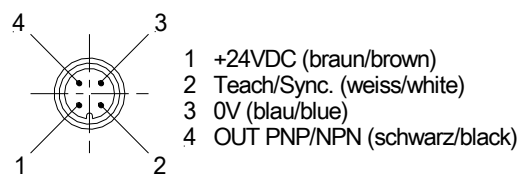
## Schaltpunkt Öffner

- Objekt auf Schaltpunkt stellen
- Schaltpunkt mit  $-U_B$  einlernen (LED gelb)
- Sensor ins Leere schauen lassen (>1m), (LED rot)
- mit  $+U_B$  einlernen

## Achtung:

Der Teach-Eingang darf im Normalbetrieb nirgends angeschlossen sein. Der Sensor kann z.B. nach dem Teachen auch mit einem 3-adrigen Kabel betrieben werden.

## Anschlusschema (Steckeransicht am Sensor)



## Synchronisation (Option "Y")

Wenn mehrere Sensoren nahe beieinander platziert sind und das selbe Objekt abtasten bzw. ein gemeinsamer Hintergrund vorhanden ist, müssen die Sensoren synchronisiert werden. Dazu werden die Teach/Sync. Leitungen aller Sensoren (max. 6 Sensoren) miteinander verbunden. Wichtig ist die Reihenfolge:

1. jeden Sensor einzeln (!) teachen
2. Speisung abschalten
3. alle Teach/Sync. Leitungen miteinander verbinden
4. die Sensoren erst dann wieder speisen, wenn alles verdrahtet ist!

## Ausblendung (Option "Y")

Diese Zusatzfunktion ist zum Beispiel bei der Füllstandmessung mit störenden Rührwerken interessant. Der Sensor kann durch ein externes Signal gestoppt werden. Dazu wird auf die Teach/Sync. Leitung ein Signal von 1...3VDC gegeben. Solange diese Spannung anliegt, sendet der Sensor nicht mehr und behält die zuletzt gemessene Distanz. Zum wieder Einschalten muss die externe Spannungsquelle abgetrennt werden (nicht auf Masse, sondern hochohmig getrennt!).

## Kabel

Die Teach-In Sensoren haben einen 4-poligen M12 Stecker für Schraubmontage. Kabel müssen separat bestellt werden. Die Potentiometer Versionen haben ein integriertes Kabel. Die Kabel sollen nicht parallel zu Starkstromkabeln verlegt werden.

## Einstellen des Schaltpunktes bei Potentiometer Version

Der Sensor hat einen Schaltpunkt. Das Potentiometer auf der Rückseite hat 3 Umgänge und keine Anschläge.

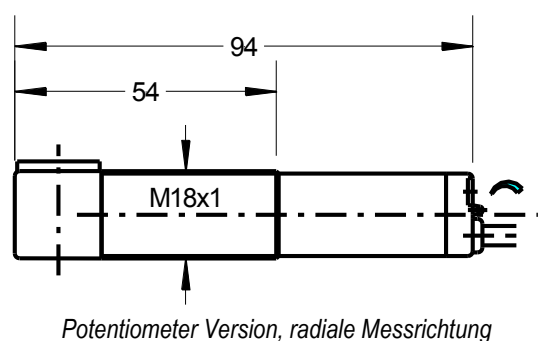
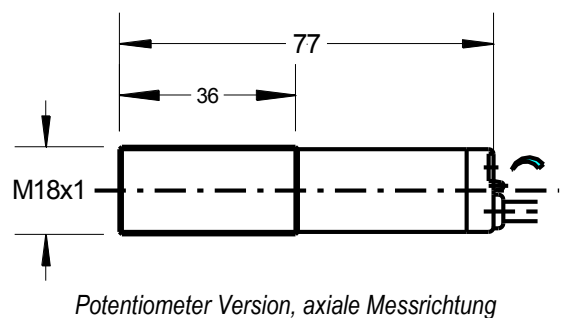
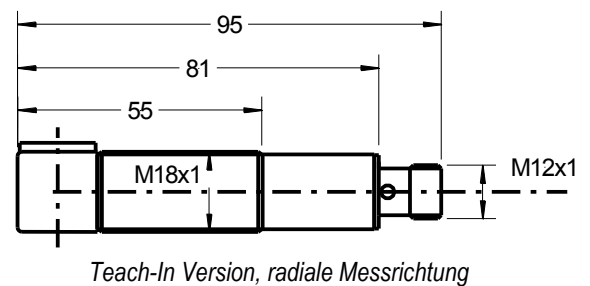
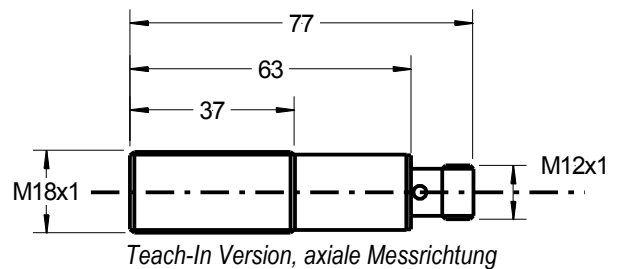
- Objekt auf den Schaltpunkt stellen
- Potentiometer ganz im Gegenuhrzeigersinn drehen
- Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das LED leuchtet.



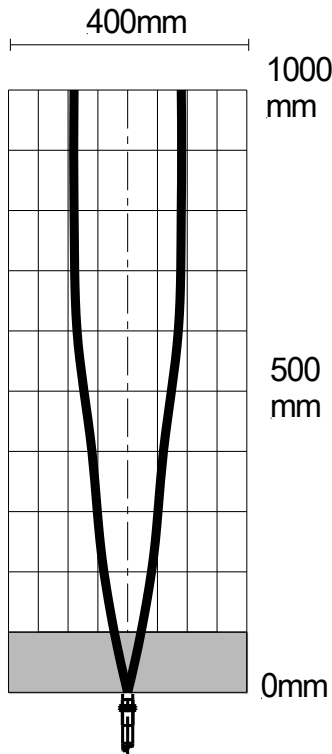
## Einstrahlwinkel

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.

## Vermassung



## Erfassungskeule



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 und grössere bzw. nicht senkrecht zur Mittelachse liegende Objekte können die Keule ausweiten. 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. Nebenan ist eine typische Keulenform für die UPR-B Sensoren aufgezeichnet. Die Grösse der Schallkeule ist zudem von der Lufttemperatur und -feuchtigkeit abhängig. Je kälter und trockener, desto grösser ist die Keule.

## Montage

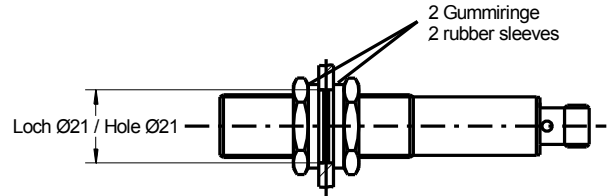
Ultraschallsensoren sollen möglichst weich aufgehängt werden, um akustische Störungen vom Montageort

## Programmier-Tabelle für die Teach-In Versionen

Teach-Eingang verbinden mit:	LED blinkt	Funktion
+U <sub>B</sub> (typ. +24VDC)	gelb	Schliesser: ferner Punkt Fenster bzw. Schaltpunkt Öffner: naher Punkt Fenster
-U <sub>B</sub> (0VDC)	gelb	Schliesser: naher Punkt Fenster Öffner: ferner Punkt Fenster bzw. Schaltpunkt

Es wird der Distanz-Wert gespeichert, der während des Einlernens zuletzt vorhanden war.

freizuhalten. Zum Lieferumfang gehören deshalb je zwei M18-Muttern, Unterlegscheiben und Gummiringe für die Befestigung. Die Gummiringe für ein Loch Ø21mm sollen in jedem Fall verwendet werden!



## Zubehör (siehe auch Datenblatt ,ACC')

PUR Kabel 3-adrig (Pin 1, 3, 4) mit M12 Schraubstecker:  
l=2m Typ KAB 2L3VGPUR

PUR Kabel 4-adrig mit M12 Schraubstecker:  
l=2m Typ KAB 2L4VGPUR  
l=5m Typ KAB 5L4VGPUR  
l=10m Typ KAB 10L4VGPUR

Teach-In Box: siehe separates Datenblatt

## Lieferumfang

Teach-In Versionen:

- Sensor
- Je 2 M18 Muttern, Unterlegscheiben und Gummiringe für die Montage

Potentiometer-Versionen:

- Sensor
- Je 2 M18 Muttern, Unterlegscheiben und Gummiringe für die Montage
- Miniatur-Schraubenzieher für Potentiometer