

# PRODUKTSERIE P42-A/T4N

Einteilige programmierbare  
analoge und schaltende  
Ultraschall-Abstandssensoren

*Self contained programmable  
ultrasonic distance sensors  
with analogue and switching  
outputs*



# Kompakte Ultraschall-Sensoren P42-A/T

## Self-contained Ultrasonic Sensors P42-A/T

Die Ultraschall-Abstandssensoren der Serie P42-A/T dienen der genauen Positionserfassung von Objekten beliebiger Materialien und Farbe unabhängig von Fremdlicht in rauher industrieller Umgebung.

Die Sensoren zeichnen sich durch eine hohe Schallintensität aus, die ein sicheres Erkennen auch kleiner Objekte ermöglicht.

Die Sensoren besitzen einen analogen Ausgang (0–10 V oder 4–20 mA) und zwei PNP Schaltausgänge.

Sie zeichnen sich durch äußerst gute Wiederholgenauigkeit und Linearität aus.

Die Sensoren werden mit einem PC über eine RS232 oder RS485 Schnittstelle programmiert. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an den jeweiligen Einsatzfall.

### Typische Anwendungen

- Abstandsmessung
- Füllstandsmessung
- Durchmessererfassung
- Bandspannungsregelung
- Anwesenheitskontrolle

### Verschiedene Ausführungen

Sensoren mit RS232 und RS485 Schnittstelle mit Strom oder Spannungsausgang und 2 Schaltausgängen für verschiedene Detektionsbereiche sind verfügbar.

### Analogausgänge

Die Sensoren verfügen über einen analogen 0 ... 10 V Spannungsausgang oder 4 ... 20 mA Stromausgang. Mit der kostenlosen Programmiersoftware UDSProg 2000 für die Serie P42-A und UDSProg T für die Serie P42-T lassen sich die Ausgänge einfach einstellen.

### Schaltausgänge

Die Sensoren verfügen über 2 unabhängig voneinander einstellbare Schaltausgänge. Schaltabstände, Hysterese, Ausgangscharakteristik „NO“ oder „NC“ und die Ausgangsfunktion – Schalter oder Bereichsüberwachung – sind wählbar.

### Zusätzliche Eigenschaften

Die Schnittstelle ermöglicht auch einen Zugriff auf die Datenverarbeitung im Sensor. Das Ansprechverhalten, die Störunempfindlichkeit und die Blindzone des Sensors kann mit der Software der Messaufgabe angepasst werden.

Die Synchronisation lässt sich einfach durch das Verbinden der HLD/Sync Eingänge realisieren.

Serries P42-A/T Ultrasonic distance sensors are used in position detection of targets independent of material and colour in rough industrial environments. Thru scan device detects presence of objects independent of shape and orientation to the sensor.

All devices have an extraordinary intensity of sound which results in a reliable detection even of small sized targets.

Sensors have an analogue (0–10 V or 4–20 mA) and two switching PNP outputs. Linearity and repeatability is excellent. For programming with a PC RS232 or RS485 interface is used.

This enables a perfect adaption of the sensor to the measurement task.

### Typical Applications

- Distance measurement
- Level measurement
- Diameter measurement
- Slope control
- Presence detection

### Different Devices

Sensors with RS232 and RS485 interface with current or voltage output and 2 switching outputs with different detection ranges are available.

### Analogue Outputs

Analogue outputs 0-10V or 4-20mA are adjusted with the free software UDSProg or UDS-T4N.

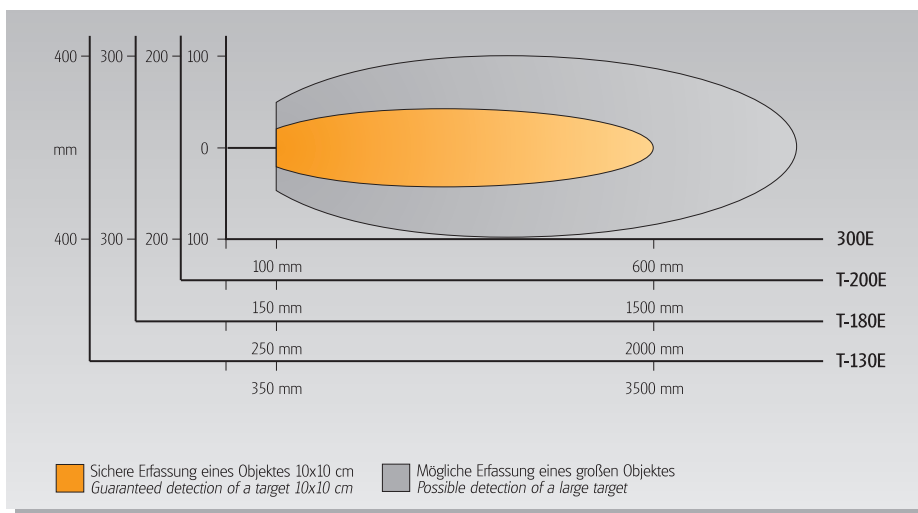
### Switching Outputs

2 independent switching outputs can be programmed in distance, hysteresis, characteristics and function.

### Additional Features

Interface enables a direct access to the data evaluation in the sensor. Response time, immunity of disturbing interferences, blind zone and temperature behaviour of the sensor can be adapted to the requirements of the measurement.

Control input enables in a simple way synchronisation or 'hold' mode.



## Programmierung

Programmierung wird mit dem Programm UDSPROG T für die Sensoren P42-T.. und UDSPROG 2000 für die Sensoren P42-A.. durchgeführt. Die selbsterklärende Programmieroberfläche bietet die Möglichkeit die Sensoren an die Messaufgabe anzupassen.

Die Kennlinie des Analogausgangs 0–10 V oder 4–20 mA wird mit dem Offset und dem Bereich (Range) festgelegt. Ein einfaches Anklicken am Schaltfenster invertiert die Kennlinie.

Die Position der beiden Schaltpunkte und die Hysterese werden unabhängig voneinander millimetergenau festgelegt. Die Schaltcharakteristik und die Art des Schaltausgangs werden einfach durch anklicken ausgewählt.

## Weitere Einstellmöglichkeiten:

Sensoradresse, Blindzone, Messzyklus, Digitale Filterung, Mittelwertbildung, Messfenster, Over-Range Aus-tastung.

Messwerte können in einem Excel®-kompatiblen File mit frei wählbarer Abtastrate gespeichert werden. Die aktuellen Messwerte und die Zustände der Schaltausgänge können in einem zusätzlichen Fenster ange-zzeigt werden.

## Programming

For programming software UDSPROG T for sensors of series P42-T and UDSPROG 2000 for sensors P42-A is used. Self explaining programming surface enables the best adjustment of the sensors to the task of the measurement

Slope of the analogue output 0 to 10 V or 4 to 20 mA can be positioned with Offset and Range. A simple click on the button inverts the slope.

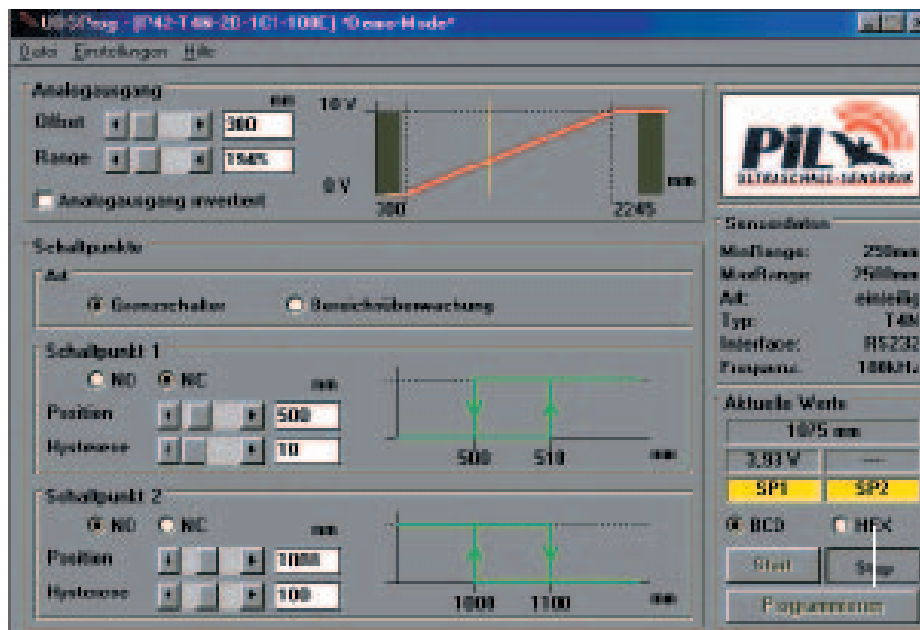
Position of set points and hysteresis of the switching outputs can be adjusted independently with mm resolution. Characteristics of the output NO / NC can also be selected by clicking on the corresponding button.

## Additional adjustments:

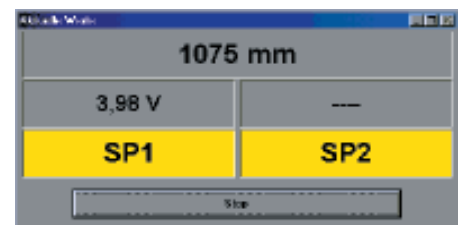
Sensor address, blind zone, cycle time, digital filtering, mean value, measuring window, over range counter.

Measurement values can be stored in an Excel® compatible file with selectable time rating.

Actual distance and status of switching outputs can be displayed in a separate window.



Programmieroberfläche  
Programmingscreen



Entfernungsanzeige  
Display of distance

# Technische Daten

# Technical Data

	P42-T4N-2D-1C/D/E/F1			P42-A4N-2D-1C/D/E/F1-				
	130E	180E	200E	130E	180E	220S	300E	
Ausgangscharakteristik <i>Output characteristics</i>	analog U/I + schaltend + RS232/RS485 <i>analogue U/I + switching + RS232/RS485</i>							
maximale Meßentfernung <i>Maximum sensing distance</i>	mm	3500	2000	1500	3000	2000	1500	600
Mindestabstand <i>Minimum sensing distance</i>	mm	350	250	150	300	200	150	100
Schallkegelloffnung <i>Beam angle</i>	°	8	8	8	8	8	10	8
Auflösung <i>Resolution</i>	mm	1						
Einstellbare Blindzone <i>Adjustable blind zone</i>		Prog Prog						
Analogausgang <i>Analogue output</i>		...-1C/E1-...0 - 10 V; ...-1D/F1-... 4-20 mA						
Wiederholgenauigkeit <i>Repeatability</i>	%	0,4						
Ansprechzeit 90% d. Endwert <i>Response time 90% fin. Value</i>	ms	500 prog	200 prog	200 prog	250 prog	200 prog	200 prog	150 prog
Linearitätsfehler <i>Linearity error</i>	%	0,50						
Ausrichthilfe LED <i>Alignment LED</i>		Ja Yes						
Schaltausgänge <i>Switching outputs</i>		2 PNP						
max. Ausgangsstrom <i>max. output current</i>	mA	100						
Schaltfrequenz <i>Switching frequency</i>	Hz	7 prog	15 prog	15 prog	7 prog	15 prog	15 prog	30 prog
Hysterese <i>Hysteresis</i>	mm	Prog 0-255						
Schnittstelle <i>Interface</i>		... -1C/D1-... RS232; ...1E/F1-... RS485						
Einstellbare Empfindlichkeit <i>Adjustable sensitivity</i>		Nein No			Ja Yes			
Steuereingänge <i>Control inputs</i>		Hold/Sync						
Betriebstemperatur <i>Temperature range</i>	°C	-15 - +70						
Lagertemperatur <i>Storage temperature</i>	°C	-25 - +85						
Spannungsbereich <i>Power supply</i>	VDC	19 - 30						
Stromverbrauch ohne Last <i>Current without charge</i>	mA	35						
Schutzart <i>Sealing</i>		IP 67			IP 65			
Gehäuse <i>Housing</i>		Kunststoff Plastics			Edelstahl Stainless steel			
Abmessungen <i>Dimensions</i>		M30*1,5; 138mm				M30*1,5; 140mm		
Anschluß <i>Wiring</i>		8 pol Stecker 8 pin connector						

## Das Lieferspektrum

Ein umfangreiches Programm von berührungslosen Abstandssensoren, optimiert für verschiedenste Anwendungen. Immer mit entscheidenden Pluspunkten:

- hohe Auflösungen
- hohe Präzision
- große Reichweiten
- geringe Mindestabstände

## Product range

A wide program of non touch distance sensors, optimized for different applications. Continually with decisive options:

- high resolution
- high precision
- high sensity distances
- short underrange areas



PiL Sensoren GmbH  
Hainstraße 50  
D - 63 526 Erlensee / Germany  
Telefon +49 - 61 83- 9109-0  
Telefax +49 - 61 83- 9109-55  
Email info@pil.de  
Internet http://www.PiL.de