

PRODUKTSERIE P47



Einteilige analoge und schaltende
Ultraschall-Abstandssensoren
mit hoher Schallintensität

Einteilige Ultraschallschranken

*High intensity ultrasonic distance
sensors with analogue or
switching output*

Ultraschall-Sensoren P47

Ultrasonic Sensors P47

Die Ultraschall-Abstandssensoren der Serie P47 dienen der genauen Positionserfassung von Objekten beliebiger Materialien und Farbe unabhängig von Fremdlicht in rauher industrieller Umgebung.

Mit der Ultraschallschranke wird die Anwesenheit beliebiger Objekte detektiert.

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

Die analogen Sensoren besitzen einen festen 0–10 V Spannungsausgang bzw. 4–20 mA Stromausgang mit guter Wiederholgenauigkeit und Linearität.

Die mit einem Potentiometer einstellbaren schaltenden Sensoren verfügen über einen 500 mA Schaltausgang.

Typische Anwendungen

- Abstandsmessung
- Füllstandsmessung
- Durchmessererfassung
- Bandspannungsregelung
- Anwesenheitskontrolle

Verschiedene Ausführungen

Die Sensoren sind im 80x80 mm, M18x1 oder M30x1,5 Kunststoffgehäuse erhältlich. Alle besitzen die Schutzart IP67. Die Sensoren verfügen über Stecker-, Kabel- oder Kabelsteckeranschluß.

Analoge Sensoren

Die analogen Ausgänge sind fest eingestellt. Dies vereinfacht den Austausch von Sensoren in den Applikationen. Die Auflösung des Ausgangs beträgt ca. 0,5 mm.

Schrankensensor

Mittels eines fest montierten Referenzobjektes wird der Erfassungsbereich mit einem Potentiometer eingestellt. Der Sensor schaltet wenn das Referenzobjekt nicht mehr detektiert wird, ein Objekt sich zwischen Sensor und Referenzobjekt befindet oder aber das Referenzobjekt nicht mehr vorhanden ist.

Zusätzliche Eigenschaften

Die Sensoren werden von einem Mikroprozessor gesteuert. Deshalb sind sie sehr unempfindlich gegenüber Störungen und die Synchronisation läßt sich einfach durch das Verbinden der HLD/Sync Eingänge realisieren.

Die Sensoren haben die UL Zulassung.



Series P47 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.

Distance range of the analogue sensors is fixed. Switching sensors have an output of 500 mA. They can be adjusted by potentiometer.

Typical Applications

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

Different Devices

Sensors are built in a plastic housing (PBTP) in 80x80 mm, M18x1 or M30x1.5 versions. Protection class is IP67. Cable, connector and pig tail connector versions are available.

Analogue Sensors

Analogue outputs are fix adjusted by the factory. This simplifies the exchange of the sensors. Resolution is around 0.5 mm.

Switching Sensors

Set point is adjustable with a built in potentiometer. LED indicates the status of the switching PNP output. Output characteristic is NO.

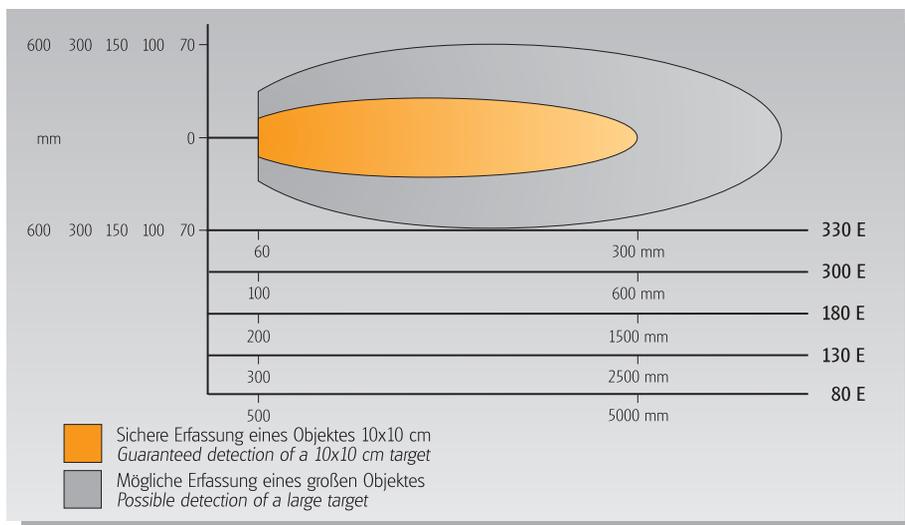
Thru Scan Sensors

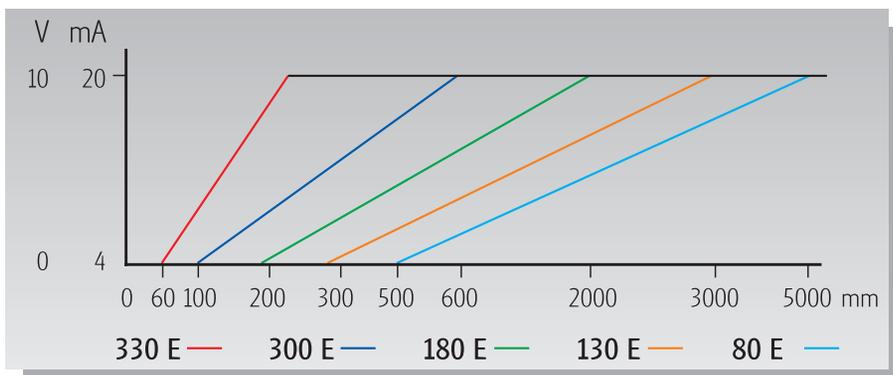
With a fix reference target the detection range is defined. Whenever this target will not be detected, the output of the sensor is switching.

Additional Features

Sensors are controlled by a micro processor. Using digital filtering these sensors are immun against most electromagnetic interferences. Control input enables in a simple way synchronisation or 'hold' mode.

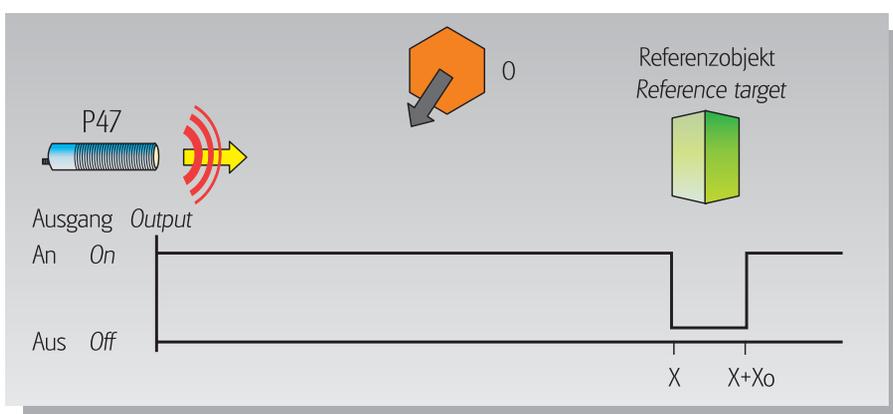
Sensors are marked with UL.





Die analogen Sensoren der Serie P47 verfügen über einen fest eingestellten Strom- bzw. Spannungsausgang. Die obige Abbildung zeigt die einzelnen Bereiche.

The analogue sensors of series P47 have a fix voltage and current output range. In the above sketch the outputs are shown.



Die einteiligen Schranken arbeiten nach folgendem Prinzip:

The principle of operation of the one part thru scan device is following:

Der Sensor hat eine Fenstercharakteristik als Schaltverhalten, d. h. befindet sich ein Objekt in dem einstellbaren Fenster, so schaltet der Schaltausgang des Sensors aus, detektiert der er in diesem Fenster kein Objekt, so schaltet der Schaltausgang an.

Sensor has a "window switching characteristics" with the function: detects the sensor in this adjustable window a target its output is switching off, detects it no target switching output is on.

Mit einem Potentiometer lässt sich die Lage des Fenster so einstellen, dass das Referenzobjekt sich in dem Fenster befindet. Die Fensterbreite X₀ beträgt ungefähr 3% von der gewählten Entfernung des Referenzobjektes X.

With a potentiometer position of this window can be shifted in the way that the reference target is within the window. Window width X₀ is around 3% of the selected distance of the reference target X.

Wann immer der Sensor das Referenzobjekt nicht mehr detektiert – also ein weiteres Objekt O zwischen Sensor und Referenzobjekt den Schallstrahl unterbricht – schaltet der Sensor an.

Whenever the sensor doesn't detect the reference object – f. e. an other object interrupts the ultrasonic beam between sensor and reference target – the sensor output switches ON.

Er schaltet auch an, wenn das Referenzobjekt sich nicht mehr an seinem eingestellten Platz, – nicht mehr in dem Fenster – befindet.

It also switches ON, when the reference object left the window.



Technische Daten

Technical Data

Sensoren mit Analogausgängen P47		Sensors with analogue outputs P47				
Analoge Sensoren Steckeranschluß <i>Analogue sensors connector</i>	Uout	-04V-2D-1C0-80E	-T4V-2D-1C0-130E	-F4V-2D-1C0-180E	-F4V-2D-1C0-300E	-F4V-2D-1C0-330E
mit Kabelanschluß <i>with 2 m cable</i>	lout	-04V-2D-1D0-80E	-T4V-2D-1D0-130E	-F4V-2D-1D0-180E	-F4V-2D-1D0-300E	-F4V-2D-1D0-330E
	Uout		-T4Y-2D-1C0-130E	-F4Y-2D-1C0-180E	-F4Y-2D-1C0-300E	-F4Y-2D-1C0-330E
	lout		-T4Y-2D-1D0-130E	-F4Y-2D-1D0-180E	-F4Y-2D-1D0-300E	-F4Y-2D-1D0-330E
Erfassungsbereich <i>Detection range</i>	mm	500-5000	300-2500	200-1500	100-600	60-300
Wiederholgenauigkeit <i>Repeatability</i>	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2 / 0,4 mm
Ansprechzeit 90% des Endwertes <i>Response time 90% of final value</i>	ms	400	< 200	< 120	< 60	< 60
Analogausgang <i>Analogue output</i>	V	0-10 V / 4-20 mA	0-10 V / 4-20 mA	0-10 V / 4-20 mA	0-10 V / 4-20 mA	0-10 V / 4-20 mA
Linearitätsfehler <i>Linearity error</i>	%	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Kennlinie Steilheit <i>Output slope</i>	mV/mm	2,2	3,7	5,5	20	41,7
	µA/mm	3,6	5,9	8,9	32	66,7
Sensoren mit schaltenden Ausgängen P47		Sensors with switching outputs P47				
Schaltende Sensoren Steckeranschluß <i>Switching sensors connector</i>	PNP		-T4V-2D-001-130E	-F4X-2D-001-180E	-F4X-2D-001-300E	-F4X-2D-001-330E
mit Kabelanschluß <i>with 2 m cable</i>	NPN		-T4V-2D-002-130E	-F4X-2D-002-180E	-F4X-2D-002-300E	-F4X-2D-002-330E
	PNP		-T4Y-2D-001-130E	-F4Y-2D-001-180E	-F4Y-2D-001-300E	-F4Y-2D-001-330E
	NPN		-T4Y-2D-002-130E	-F4Y-2D-002-180E	-F4Y-2D-002-300E	-F4Y-2D-002-330E
Erfassungsbereich <i>Detection range</i>	mm		300-2500	200-1500	100-600	60-300
Ausgangsschaltung <i>Output characteristics</i>			NO PNP / NPN	NO PNP / NPN	NO PNP / NPN	NO PNP / NPN
Schaltfrequenz <i>Switching frequency</i>	Hz		5	10	20	20
Wiederholgenauigkeit <i>Repeatability</i>	%		0,2	0,2	0,2	0,2
Max. Ausgangsstrom <i>Max. output current</i>	mA		500	500	500	500
Schalthyserese <i>Switching hysteresis</i>	%		- 2	- 2	- 2,5	- 2,5
Einstellung Schaltpunkte <i>Set point alignment</i>			Pot	Pot	Pot	Pot
Schaltanzeige <i>Status indication set point</i>			LED	LED	LED	LED
Sensoren für den einteiligen Schrankenbetrieb P47		Sensors for one part thru scan modus P47				
Einteilige Schranke Steckeranschluß <i>Thru scan connector</i>			-TSV-2D-001-130E	-FSX-2D-001-180E	-FSX-2D-001-300E	
Erfassungsbereich <i>Detection range</i>	mm		0-2500	0-1500	0-600	
Minimale Entfernung des Referenzobjekts <i>Minimal distance of reference target</i>	mm		600	400	200	
Alle Sensoren		All sensors				
Schallkegelöffnung <i>Beam angle</i>	°			8		
Steuereingänge <i>Control inputs</i>				Hold/Sync		
Spannungsbereich <i>Power supply</i>	V			18-30		
Schutzart <i>Sealing</i>	IP			67		
Gehäuse <i>Housing</i>		Kunststoff 80x80 mm Plastic	M30x1,5 Kunststoff L - 125 mm Plastic	M18x1 Kunststoff L - 90 mm Plastic	M18x1 Kunststoff L - 90 mm Plastic	M18x1 Kunststoff L - 90 mm Plastic



PIL Sensoren GmbH
 Hainstraße 50
 D-63 526 Erlensee / Germany
 Telefon +49-6183-91 09-0
 Telefax +49-6183-91 09-55
 Email support@pil.de
 Internet http://www.PIL.de