

PRODUKTSERIE P41



Teach-In Ultraschall-
Abstandssensoren

Analoge Sensoren mit
Spannungs- oder
Stromausgängen

Schaltende Sensoren mit
2 Schaltausgängen

*Ultrasonic-distance sensors
with Teach-In*

*Analogue sensors with voltage
or current output*

*Switching sensors with
two switching outputs*

Ultraschall-Sensoren P41

Ultrasonic Sensors P41

Die Ultraschall-Abstandssensoren der Serie P41 dienen der genauen Positionserfassung von Objekten beliebiger Materialien und Farbe, unabhängig von Fremdlicht, in rauer industrieller Umgebung.

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

Die analogen Sensoren besitzen einen einlernbaren 0–10 V Spannungs- oder 4–20 mA Stromausgang mit guter Wiederholgenauigkeit und Linearität.

Die schaltenden Sensoren verfügen über zwei Schaltgänge, die entweder unabhängig voneinander oder in Kombination miteinander verwendet werden können.

Einfachste punktgenaue Einstellung

Das Einlernen des analogen Ausgangsbereiches oder der beiden Schaltpunkte wird über den Teach-In Taster vorgenommen.

Typische Anwendungen

- Abstandsmessung
- Füllstandsmessung
- Durchmessererfassung
- Bandspannungsregelung
- Anwesenheitskontrolle

Gehäuse

Die Sensoren sind im rechtwinkligen Kunststoffgehäuse erhältlich. Alle haben die Schutzart IP67/65.

Analoge Sensoren

Jedes beliebige Intervall innerhalb des Messbereiches kann mittels Teach-In für den Analogausgang ausgewählt werden. Selbstverständlich ist die Steigung der Kennlinie – positiv oder negativ – beliebig einstellbar.

Schaltende Sensoren

Die beiden Schaltgänge werden millimetergenau über einen Teach-In Eingang eingelernt. Sie können wahlweise unabhängig voneinander mit 1% Hysterese, als komplementäre Fenster (NO/NC) oder als komplementäre Schaltgänge (NO/NC) mit beliebig einstellbarer Hysterese eingelernt werden.

Zwei LEDs zeigen die Schaltzustände des Sensors an.

Zusätzliche Eigenschaften

Eine grüne LED zeigt an, ob ein Echo empfangen wird. Diese funktionelle Ausrichthilfe dient zum optimalen Ausrichten von Sensor und Messobjekt.

Über einen Hold/Sync-Eingang können die Sensoren auf einfache Weise miteinander synchronisiert oder einzeln angesteuert werden.

Series P41 Ultrasonic distance sensors are used in position detection of targets independent of material and colour in rough industrial environments.

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

Analogue sensors outputs are 0–10 V voltage or 4–20 mA current output with good repeatability and linearity.

Switching sensor outputs are two PNP or NPN programmable with NO or NC characteristics. They can be set either independently or in relation together.

Simplest setting with best accuracy

Teach in of the analogue output range or the switching outputs is done by a Teach-In button.

Typical Applications

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

Sensor Housing

Sensors are built in a plastic housing rectangle (PBTP). Protection class is IP67/65.

Analogue Sensors

Analogue output are either 0 to 10 V or 4 to 20 mA. Begin and end of the analogue range will be taught with mm accuracy. Smallest range is 1 mm, maximum range depends of the maximum sensing distance of the sensor.

Switching Sensors

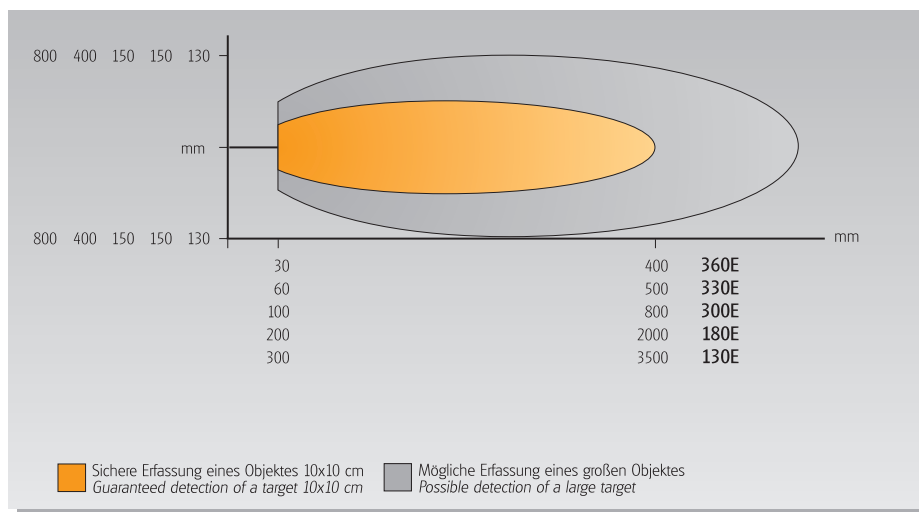
Both switching outputs are set with mm-accuracy by Teach-In. They can be used independently with hysteresis of 2%; in combination as complementary windows (NO/NC) or as complementary switching outputs (NO/NC) with adjustable hysteresis.

Outputs are indicated by 2 LEDs.

Additional Features

Green LED alignment LED, on, when echo is received.

Hold/Sync input enables synchronization of sensor groups or driving of single sensors.



Analoge Kennlinie

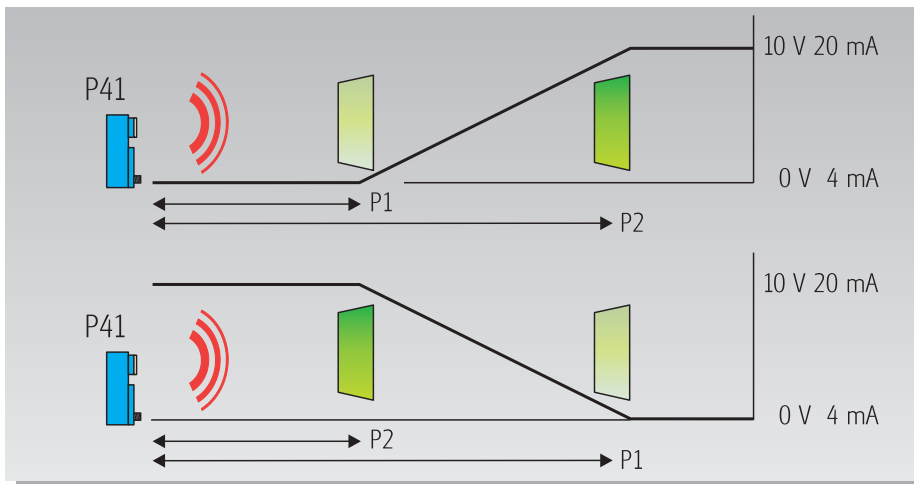
Die Positionen P1 und P2 bestimmen die Lage der analogen Kennlinie:

P1 definiert die Position an der die Kennlinie den Wert 0 V/4 mA annimmt, P2 legt die Position 10 V/20 mA fest. Bei einer „Positiven Kennlinie“ ist der Sensor so programmiert, dass der Abstand Sensor-P1 kleiner ist als der Abstand Sensor-P2. Entsprechend gilt für eine „Negative Kennlinie“: Abstand Sensor-P2 ist kleiner als Abstand Sensor-P1.

Analogue output adjustment

P1 and P2 defines the analogue output slope. P1 determines the 0 V position and P2 the 10 V position.

Positive slope: distance sensor-P1 < sensor-P2;
negative slope: distance sensor-P2 < sensor-P1.



Schaltausgänge

2 unabhängige Schaltausgänge:

P1 und P2 legen die Positionen der Schaltpunkte fest. Ist beim Einlernen des Schaltpunktes die entsprechende LED an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik, ist sie aus, so ist die Charakteristik NC.

P1 und P2 können miteinander zu einer Fenster Funktion und zu einem Ausgang mit einstellbarer Hysterese verknüpft werden.

Switching outputs

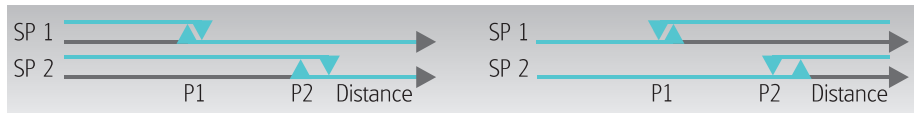
2 independent switching outputs:

P1 and P2 also determines the position of the set points. Is during teach in of the set point the corresponding LED on, then the switching output has NO characteristics, is it off, then it has NC characteristics.

P1 and P2 can also be combined resulting in a Window mode or switching outputs with adjustable hysteresis.

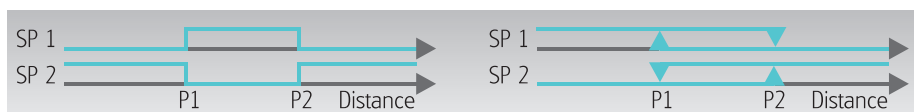
Normale Schaltfunktionen

Normal Switching Operation



NO Charakteristik
NO Characteristic

NC Charakteristik
NC Characteristic



Fenster-Funktion
Windows Function

Hysterese Einstellung
Hysteresis Adjustment

Technische Daten

Technical Data

Analoge Sensoren <i>Sensors with analogue outputs</i>	P41-D4V-2D-1C/D0	P41-D4V-2D-1C/D0	P41-D4V-2D-1C/D0	P41-D4V-2D-1C/D0	P41-D4V-2D-1C/D0	
	-130E	-180E	-300E	-330E	-360E	
Ausgänge <i>Outputs</i>	0-10 V / 4-20 mA					
Erfassungsbereich <i>Detection range</i>	mm	300-3.500	200-2.000	100-800	60-500	30-400
Auflösung <i>Resolution</i>	mm	1		0,25		0,12
Linearitätsfehler <i>Linearity error</i>	%			<0,5		
Ansprechzeit auf 90% d. Endwertes <i>Response time 90% to of output</i>	ms	400	200	100	100	60
Versorgungsspannung <i>Power supply</i>	VDC	15-30				
Einstellung Ausgangskennlinie <i>Adjustment analogue output</i>				Teach-In		
Anzeige Anfang und Ende der Kennlinie <i>Display start and end of output slope</i>				2 LED		
Schaltende Sensoren <i>Sensors with switching outputs</i>	P41-D4V-2D-001/2	P41-D4V-2D-001/2	P41-D4V-2D-001/2	P41-D4V-2D-001/2	P41-D4V-2D-001/2	
	-130E	-180E	-300E	-330E	-360E	
Charakteristik <i>Characteristics</i>				Schaltend 2x PNP/NPN <i>Switching 2x PNP/NPN</i>		
Erfassungsbereich <i>Detection range</i>	mm	300-3.500	200-2.000	100-800	60-500	30-400
Schaltfrequenz <i>Switching frequency</i>	Hz	1	2	5	5	15
Schalthyterese <i>Switching hysteresis</i>	%	1				
Versorgungsspannung <i>Power supply</i>	VDC	12-30				
Max. Schaltstrom <i>Max. current output</i>	mA	500				
Einstellung Schaltpunkte <i>Adjustment analogue output</i>				Teach-In		
Anzeige des Schaltzustandes <i>Display status switching outputs</i>				2 LED		
Alle Sensoren / All Sensors						
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	°C	-15-70				
Temperaturkompensation <i>Temperature compensation</i>		Ja Yes				
Schallkeule <i>Beam angle</i>	°	8				
Ausrichthilfe <i>Adjustment tool</i>		LED				
Hold/Synchronisiereneingang <i>Hold/Synchronisationinput</i>		Ja Yes				
Wiederholgenauigkeit <i>Reproducibility</i>	%	±0,2% ±2 mm		±0,2% ±1 mm		
Schutzart <i>Sealing</i>	IP	67			65	

Gültig für Raumtemperatur / Valid for room temperature

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 +49-6183-9109-0
Telefax +49-6183-9109-55
Email info@pil.de
Internet http://www.PiL.de