

BEDIENUNGSANLEITUNG

Ultraschall Sensor Serie UPT

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt unter www.waycon.de/produkte/ultraschallsensoren

ERSTE SCHRITTE

WayCon Positionsmesstechnik GmbH dankt Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen. Diese Betriebsanleitung soll Sie mit der Installation und Bedienung unserer Ultraschall Sensoren vertraut machen. Vor Inbetriebnahme deshalb bitte sorgfältig lesen!

Auspacken und Überprüfen:

Heben Sie das Gerät aus der Verpackung, indem Sie das Gehäuse fassen. Gerät und Zubehör nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden überprüfen. Bitte wenden Sie sich gegebenenfalls an den Spediteur oder direkt an WayCon.

MONTAGE DES SENSORS

Die Ultraschall-Sensoren dürfen in jeder beliebigen Lage eingebaut werden, sofern Ablagerungen (z.B. Staub, Sprühnebel, kondensierendes Wasser) auf der schallaktiven Membrane vermieden werden.

Es ist wichtig bei der Montage des Sensors darauf zu achten, dass keine Körperschallbrücken zur Halterung entstehen.

Bei nicht sachgerechtem Einbau können sich mehrere Ultraschall-Sensoren gegenseitig beeinflussen und Fehlschaltungen hervorrufen. Um diese auszuschließen, müssen Mindestabstände eingehalten werden.

Durch Schall-Umlenkung lässt sich die Ultraschall-Keule auch umlenken, jedoch zu Lasten der maximalen Reichweite. Eine Umlenkung des Sensors ist generell bei harten ebenen Flächen möglich. Mehrfaches Umlenken sollte vermieden werden.

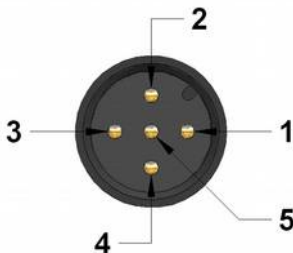
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

UPT mit Analogausgang

| | |
|-------|---------------|
| Pin 1 | +24 V |
| Pin 3 | 0 V / GND |
| Pin 4 | Analogausgang |
| Pin 5 | Hold / Sync. |

UPT mit Schaltausgang

| | |
|-------|----------------|
| Pin 1 | +24 V |
| Pin 2 | Schaltpunkt P2 |
| Pin 3 | 0 V / GND |
| Pin 4 | Schaltpunkt P1 |
| Pin 5 | Hold / Sync. |



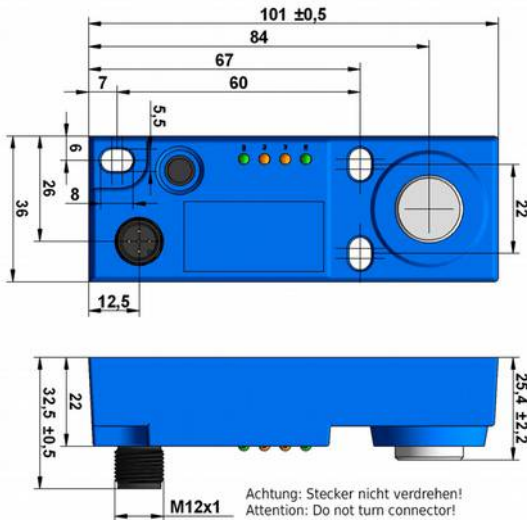
BEDIENUNGSANLEITUNG

Ultraschall Sensor Serie UPT

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt unter www.waycon.de/produkte/ultraschallsensoren

TECHNISCHE ZEICHNUNG

UPT



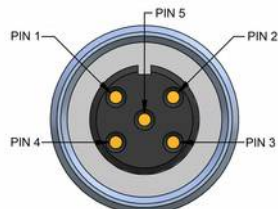
ZUBEHÖR

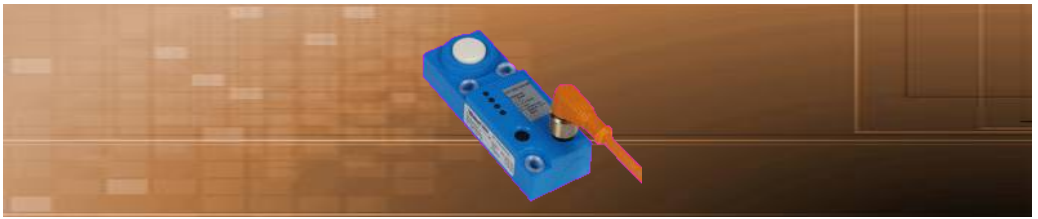
Kabel mit Gegenstecker M12, 5-polig, geschirmt

| | |
|---------------|--------------------------------|
| K5P2M-S-M12 | 2 m, Stecker gerade, IP67 |
| K5P5M-S-M12 | 5 m, Stecker gerade, IP67 |
| K5P10M-S-M12 | 10 m, Stecker gerade, IP67 |
| K5P2M-SW-M12 | 2 m, Stecker gew inkelt, IP67 |
| K5P5M-SW-M12 | 5 m, Stecker gew inkelt, IP67 |
| K5P10M-SW-M12 | 10 m, Stecker gew inkelt, IP67 |

PIN Kabelfarbe

| | |
|---|----------|
| 1 | braun |
| 2 | w eiß |
| 3 | blau |
| 4 | schw arz |
| 5 | grau |

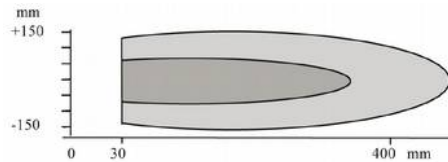




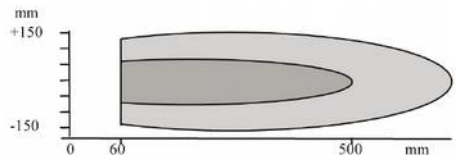
SCHALLKEULEN

Die genaue Größe der Schallkeule hängt von verschiedenen Faktoren am Einsatzort ab: Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Größe des Zielobjektes.

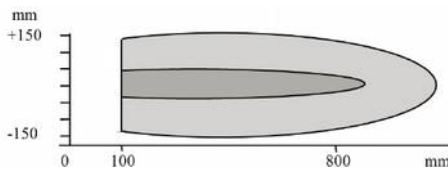
UPT-400



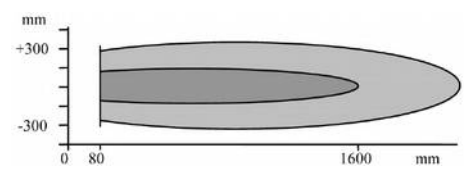
UPT-500



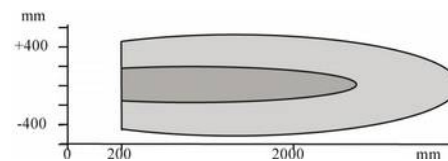
UPT-800



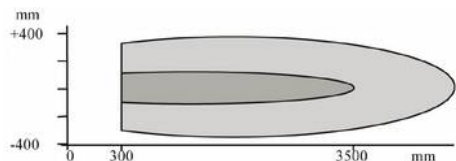
UPT-1600



UPT-2000



UPT-3500



Sichere Erfassung eines Objektes
100 x 100 mm²



Mögliche Erfassung eines großen
Objektes



TEACH-IN ANLEITUNG

Ultraschall Sensoren Serie UPT

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt unter www.waycon.de/produkte/ultraschallsensoren

EINLEITUNG

Sensor mit Analogausgang:

Jeder Sensor wird mit dem im Datenblatt angegebenen Messbereich ausgeliefert. Das Teachen dient dazu, den Messbereich auf kleinere Grenzen einzustellen und so die Auflösung und Linearität zu optimieren. Der Strom-, bzw. der Spannungsausgang erhält dadurch eine neue Kennlinie. Es werden immer die zwei Abstände P1 und P2 geteacht.

Sensor mit Schaltausgang:

Hier dient das Teachen zum Einstellen der Betriebsart des Schaltausgangs und zum Festlegen der zwei Schaltpunkte.

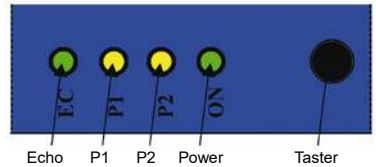
TEACH-IN ELEMENTE

UPT mit Analogausgang:

EC (Echo LED) GRÜN: Ist an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe). Jeweils eine gelbe LED leuchtet, wenn sich das Objekt nicht zwischen P1 und P2 befindet. ON LED zeigt an, ob Betriebsspannung anliegt.

UPT mit Schaltausgang:

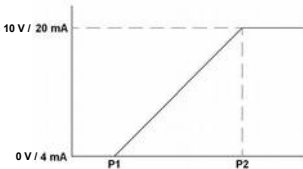
EC (Echo LED) GRÜN: Ist an, wenn ein Echo empfangen wird (Ausrichthilfe). LEDs P1 und P2 zeigen Schaltzustände von SP1 und SP2 an. ON LED zeigt an, ob Betriebsspannung anliegt.



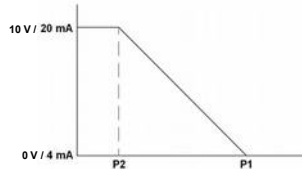
TEACHEN BEI ANALOGAUSGANG

Kennlinien

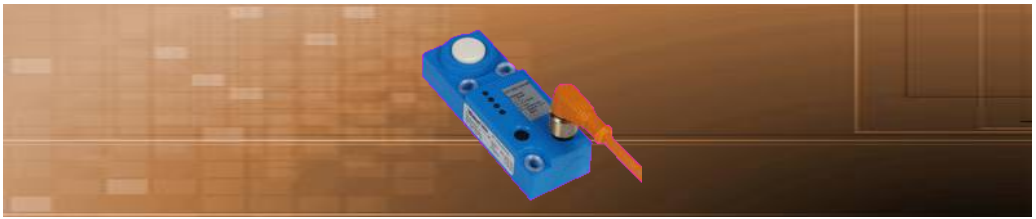
Mit P1 und P2 wird der Arbeitsbereich der analogen Kennlinie festgelegt: P1 bestimmt die Position an der die Kennlinie den Wert 0 V, bzw. 4 mA annimmt, P2 bestimmt die Position 10 V, bzw. 20 mA.



Positive Kennlinie: P1 < P2



Negative Kennlinie: P2 < P1



TEACHEN BEI ANALOGAUSGANG

Teach-In von P1 (0 V / 4 mA Position)

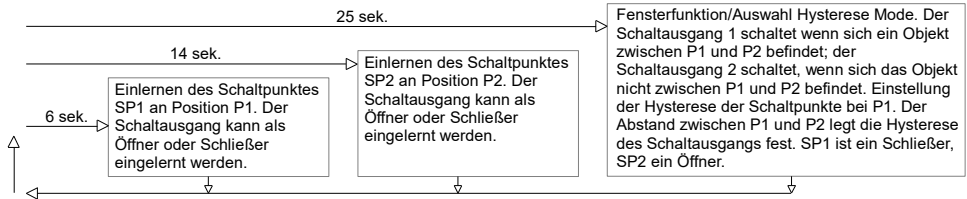
Taster ca. 6 Sekunden drücken, bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~ 2 Hz zu blinken; jetzt ist Sensor im Teach In Modus für P1. Taster loslassen: LED P1 blinkt mit ~ 1 Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 Sekunden muss P1 eingelernt werden!
 Objekt an neue Position P1 bringen. Taster kurz drücken: P1 ist eingelernt. Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P1.

Teach-In von P2 (10 V / 20 mA Position)

Taster ca. 15 Sekunden drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~ 2 Hz zu blinken. Nach 6 Sekunden fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, nach weiteren 9 Sekunden blinken dann LED P2 und Echo LED mit ~ 2 Hz. Taster loslassen: jetzt ist Sensor im Teach In Modus für P2: LED P2 blinkt mit ~ 1 Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 Sekunden muss jetzt P2 eingelernt werden!
 Objekt an neue Position P2 bringen. Taster kurz drücken: P2 ist eingelernt. Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.

TEACHEN BEI SCHALTAUSGANG

Es können 3 verschiedene Betriebsarten der Schaltausgänge eingelernt werden:
 normale Schaltfunktion / Fenster Funktion / Einstellbare Hysterese
 Alle Funktionen werden über den Taster mit Hilfe der LEDs Echo, P1 und P2 eingelernt. Der zeitliche Ablauf ist in dem Schema dargestellt.



TEACH-IN ANLEITUNG

Ultraschall Sensoren Serie UPT

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt unter www.waycon.de/produkte/ultraschallsensoren

TEACHEN BEI SCHALTAUSGANG

Normale Schaltfunktion

Teach In Modus P1 (Position SP1):

Teach-In Taster so lange drücken bis LEDs P1 und Echo anfangen mit ~ 2 Hz zu blinken. Jetzt ist Sensor im Teach In Modus für P1: LED P1 blinkt mit ~ 1 Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).

Innerhalb von 30 Sekunden muss P1 eingelesen werden!

Objekt an neue Position P1 bringen. Teach-In Taster kurz drücken: P1 ist eingelesen. Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem Wert für P1.

Teach In Modus P2 (Position SP2)

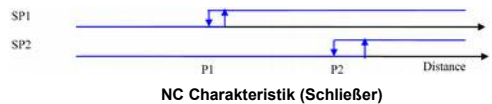
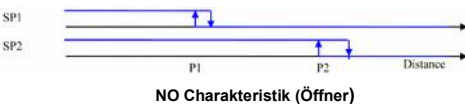
Teach-In Taster so lange drücken bis LED P2 und Echo LED anfangen mit ~ 2 Hz zu blinken. Zuerst fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, dann blinken LED P2 und Echo LED mit ~ 2 Hz: jetzt ist Sensor im Tech-In Modus für P2: LED P2 blinkt mit ~ 1 Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe).

Innerhalb von 1 Minute muß jetzt P2 eingelesen werden!

Objekt an neue Position P2 bringen. Teach-In Taster kurz drücken: P2 ist eingelesen. Sensor arbeitet jetzt in normaler Funktion mit neuem eingestellten Wert für P2.

Charakteristik des Schaltausgangs

Ist beim Einlernen des Schaltpunktes P1 die LED P1 an, so hat der Schaltpunkt NO Charakteristik (Öffner), ist sie aus, so ist die Charakteristik NC (Schließer). Identisch bei Schaltpunkt P2.



Fenster Funktion / Hysterese Einstellung

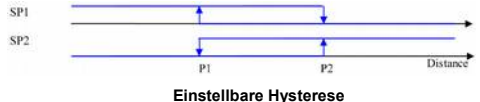
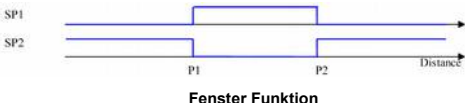
Teach-In Taster drücken bis LEDs P1, P2 und Echo anfangen mit ~2 Hz zu blinken. Zunächst fangen LED P1 und Echo LED an zu blinken, danach blinken LED P2 und Echo LED mit ~ 2Hz, und danach blinken dann alle LEDs mit ca. 2 Hz. Taster lösen: jetzt ist Sensor im Teach In Modus für die Fenster Funktion / Hysterese Einstellung. LED P1 und P2 blinken mit ~ 1 Hz; Echo LED normale Funktion (Ausrichthilfe). Innerhalb von 30 Sekunden muss die Funktion eingelesen werden!

Teach-In Taster kurz drücken und auf LEDs P1 und P2 achten:

Sind LEDs P1 und P2 beim Drücken aus ist die Fenster Funktion eingelesen:

Ist Objekt zwischen P1 und P2 schaltet SP1 ein und SP2 aus. Ist kein Objekt zwischen P1 und P2 schaltet SP1 aus und SP2 ein.

Sind LED P1+P2 beim Drücken an: Hysterese Einstellung ist eingelesen. Schaltpunkt von SP1 (Schließer) liegt bei P1 und hat die Hysterese P1-P2, Schaltpunkt SP2 (Öffner) auch bei P1 mit der Hysterese P1-P2.





HINWEISE

Warnung

Diese Produkte dürfen weder als Sicherheits- oder Not-Abschaltgeräte noch in anderen Anwendungen, bei denen ein Fehler an diesem Produkt zu Personenschaden führen könnte, eingesetzt werden. Missachtung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Umwelteinflüsse

Ultraschall-Sensoren sind zur Anwendung in atmosphärischer Luft konzipiert. Umwelteinflüsse wie Regen, Schnee, Staub und Rauch beeinträchtigen ihre Messgenauigkeit nicht. Unter Druck kann hingegen nicht mit Ultraschall Sensoren gemessen werden.

Starke Luftbewegungen und Turbulenzen führen zu Instabilitäten in der Messung. Strömungsgeschwindigkeiten bis zu einigen m/s werden aber problemlos verkraftet.

Einflüsse durch das Messobjekt

Flüssigkeiten

sind mit Ultraschall sehr gut erfassbar. Die Keulenachse darf jedoch nur eine max. Abweichung von 3° senkrecht zum Flüssigkeitsspiegel haben (keine starken Wellen).

Heiße Messobjekte

mit hohen Temperaturen verursachen eine Wärmekonvektion der sie umgebenden Luft. Dadurch kann unter Umständen die Schallkeule senkrecht zu ihrer Achse so stark ausgelenkt werden, dass das Echo geschwächt oder gar nicht mehr empfangen werden kann.

Bei konvexen (zylindrischen und kugelförmigen) Oberflächen

hat jedes Flächenelement einen anderen Winkel zur Keulenachse. Die reflektierte Keule divergiert dadurch und der Anteil der zum Empfänger reflektierten Schallenergie verkleinert sich entsprechend. Die maximale Reichweite nimmt mit kleiner werdendem Zylinder (Kugel) ab.

Rauigkeit und Oberflächenstrukturen

des zu erfassenden Objektes bestimmen zusätzlich die Abtasteigenschaften von Ultraschall-Sensoren. Oberflächenstrukturen, die größer als die Ultraschall-Wellenlänge sind, sowie grobkörnige Schüttgüter reflektieren Ultraschall diffus und werden unter Umständen vom Sensor nicht optimal erkannt.

Hartes Material

reflektiert in Ultraschall-Anwendungen nahezu die gesamte Impulsenergie, sodass es sich sehr gut mit Ultraschall detektieren lässt.

Weiches Material

hingegen absorbiert fast die gesamte Impulsenergie. Es wird mit Ultraschall daher schlechter erkannt. Zu diesen Materialien zählen z. B. Filz, Watte, grobe Gewebe, Schaumstoffe ...

Dünnwandige Folien

verhalten sich wie weiche Materialien. Um Ultraschall einsetzen zu können, sollte die Folienstärke deshalb mindestens 0,01 mm betragen



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

WayCon Positionsmesstechnik GmbH
Mehlbeerenstrasse 4
82024 Taufkirchen / Deutschland

Hiermit erklären wir, dass die nachstehenden Produkte

Bezeichnung Ultraschall Sensoren
Produktserie UPT

den grundlegenden Anforderungen folgender EG-Richtlinien entsprechen:
EMV-Richtlinie 2004/108/CE
Angewendete harmonisierte Normen:
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 61326-1:2006

Diese Konformitätserklärung verliert bei unsachgemäßer Verwendung oder eigenmächtigen Abänderungen des Produktes ihre Gültigkeit.

Taufkirchen, 13.03.2013


Andreas Träger
Geschäftsführer