

BEDIENUNGSANLEITUNG

Ultraschall Sensor Serien UFA2

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

ERSTE SCHRITTE

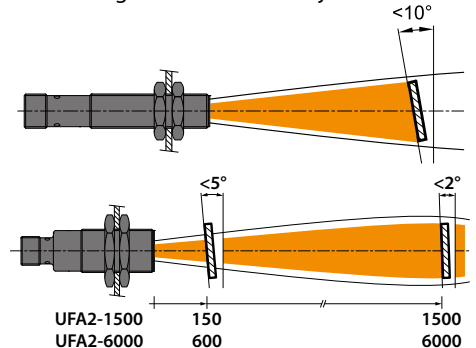
WayCon Positionsmesstechnik GmbH dankt Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen. Diese Betriebsanleitung soll Sie mit der Installation und Bedienung unserer Ultraschall Sensoren vertraut machen. Vor Inbetriebnahme deshalb bitte sorgfältig lesen!

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.

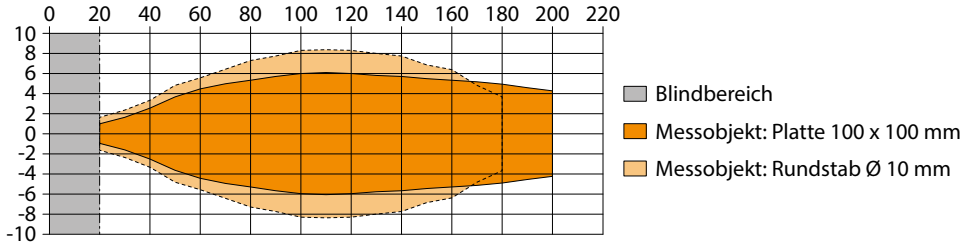
MONTAGEHINWEISE

- Der Sensor wird mit den mitgelieferten M12-Muttern (UFA2-200), M18-Muttern (UFA2-1500) bzw. M30-Muttern (UFA2-6000) montiert.
- Der Sensor ist gegen mechanische Belastungen (z. B. Stöße und Schläge) zu schützen.
- Der Sensor darf in beliebiger Einbaulage montiert werden. Hierbei ist eine erschütterungsfreie und schwingungsdämpfende Montage zu beachten.
- Die Wandleroberfläche sowie der Bereich der Detektionskeule ist zwingend frei zu halten. 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.
- Im Tastbetrieb reflektiert das Objekt einen Teil des Ultraschalls, dieser Rückschall wird vom Sensor ausgewertet. Beim UFA2-200 werden Objekte mit glatter Oberfläche bis zu einem Neigungswinkel von ca. 10° zuverlässig abgetastet. Beim UFA2-1500 (bzw. UFA2-6000) beträgt der zulässige Neigungswinkel bei einer Tastweite von 150 mm (bzw. 600 mm) ca. 5° und bei einer Tastweite von 1500 mm (bzw. 6000 mm) ca. 2° . Der maximal zulässige Neigungswinkel vergrößert sich bei Objekten mit rauer oder stark strukturierter (gekörnter) Oberfläche.

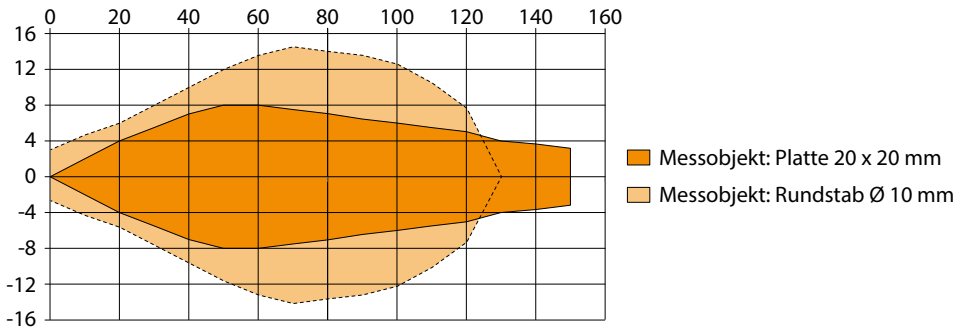


SCHALLKEULEN

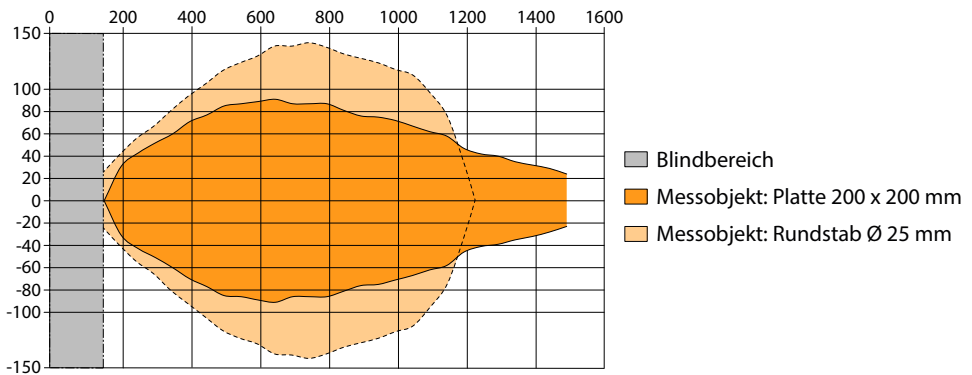
UFA2-200



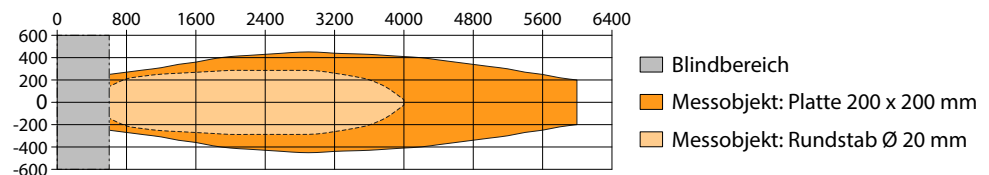
UFA2-FB-150: Focusbeam Variante



UFA2-1500



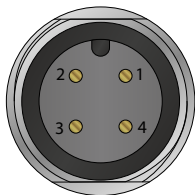
UFA2-6000



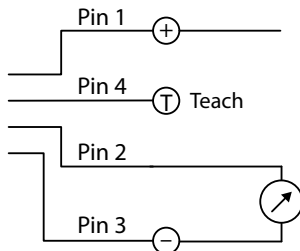
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Pin	Analogausgang	Schaltausgang	Anschlusskabel K4P
1	+V	+V	BR
2	Analogausgang	Teach	WS
3	GND	GND	BL
4	Teach	Schaltausgang	SW

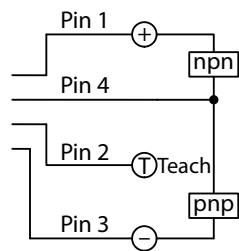
Steckerausgang M12 (Stifteinsatz)



Schaltbild Analogausgang



Schaltbild Schaltausgang



TEACHFUNKTION ANALOGAUSGANG

Messbereich einlernen:

Der Messbereich wird mittels zwei Teachpunkten definiert. Das Ausgangssignal wird auf den geteachten Messereich skaliert.

Vorgehen:

- Messobjekt auf Position für 1. Teachpunkt platzieren (Position für 0 V bzw. 4 mA wird eingelernt).
- Teachleitung (Pin 4) mit +V (Pin 1) für 0,1...2 s verbinden. LED blinkt langsam (1 Hz).
- Messobjekt innerhalb von <20 s auf Position für 2. Teachpunkt platzieren (Position für 10 V bzw. 20 mA wird eingelernt.) und Teachleitung (Pin 4) mit +V (Pin 1) für 0,1...2 s verbinden.
- LED blinkt 2-mal: Teachvorgang erfolgreich
LED blinkt 4-mal: Teachvorgang nicht erfolgreich

Ausgangssignal wechseln:

Die physikalische Größe (Strom/Spannung) des Ausgangssignals wird gewechselt.

Vorgehen:

- Teachleitung (Pin 4) mit +V (Pin 1) für >6 s verbinden.
- LED blinkt 2-mal: Wechsel erfolgreich
LED blinkt 4-mal: Wechsel nicht erfolgreich

Fenstergröße einlernen:

Die Fenstergröße wird mittels zwei Schaltgrenzen definiert.

Vorgehen:

1. Messobjekt auf Position für nahen Schaltpunkt platzieren.
2. Teachleitung (Pin 2) mit +V (Pin 1) für 0,1...2 s verbinden. LED blinkt langsam (1 Hz).
3. Messobjekt innerhalb von <20 s auf Position für fernen Schaltpunkt platzieren und Teachleitung (Pin 2) mit +V (Pin 1) für >0,1...2 s verbinden.
4. LED blinkt 2-mal: Teachvorgang erfolgreich
LED blinkt 4-mal: Teachvorgang nicht erfolgreich

2-Punkt Teach:

Beide Zustände (Hintergrund und Objekt) werden nacheinander geteacht. Der Schaltpunkt wird zwischen das Objekt und den Hintergrund gelegt.

Vorgehen:

1. Messobjekt auf Position für nahen Schaltpunkt platzieren.
2. Teachleitung (Pin 2) mit +V (Pin 1) für 2...4 s verbinden. LED blinkt langsam (1 Hz).
3. Messobjekt entfernen und Teachleitung (Pin 2) innerhalb von <20 s mit +V (Pin 1) für 2...4 s verbinden, um Hintergrund zu teachen.
4. LED blinkt 2-mal: Teachvorgang erfolgreich
LED blinkt 4-mal: Teachvorgang nicht erfolgreich

Autoteach-Vorgang:

Öffnet ein Teachfenster für 4...8 s und lernt automatisch vorbeifahrende Objekte ein.

Vorgehen:

1. Teachleitung (Pin 2) mit +V (Pin 1) für 4...6 s verbinden. LED blinkt schnell (2 Hz).
2. Autoteach-Vorgang erfasst innerhalb von 4...8 s vorbeifahrende Objekte.
3. LED blinkt 2-mal: Teachvorgang erfolgreich
LED blinkt 4-mal: Teachvorgang nicht erfolgreich

Schaltfunktion wechseln:

Wechselzwischen NO <=> NC. Bewirkt eine Invertierung der Schaltausgangsfunktion (Signalumkehrung bei Objekt innerhalb / außerhalb des Fensters).

Vorgehen:

1. Teachleitung (Pin 2) mit +V (Pin 1) für >6 s verbinden.
2. LED blinkt 2-mal: Wechsel erfolgreich
LED blinkt 4-mal: Wechsel nicht erfolgreich

EINFLÜSSE AUF DIE MESSUNG

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 umgelenkt 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 Absteigeigenschaften 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



SICHERHEITSHINWEISE

- Diese Geräte sind nicht zulässig für Sicherheitsanwendungen, insbesondere bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängig ist.
- Der Einsatz der Geräte muss durch Fachpersonal erfolgen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Grundlage: EN 60947-5-2 + Ergänzungen (Näherungsschalter mit Schaltausgang)
EN 60947-5-7 + Ergänzungen (Näherungssensoren mit Analogausgang)

Hiermit erklären wir, dass die nachstehenden Produkte den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.

Bezeichnung Ultraschall Sensoren
Produktserie UFA2

Prüfung auf Störfestigkeit IEC 61000-6-2 (Industrie)

Prüfart Angewendete harmonisierte Normen:
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4

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

Taufkirchen, 21.12.2021

Andreas Träger
Geschäftsführer