

ULTRASONIC

Ultraschall-Abstands- und Näherungssensoren



Serie UFA-150, UFA-200

Key-Features:

- sehr kleiner Blindbereich, enge Schallkeule
- Messbereich von 0 bis 150 mm und 20 bis 200 mm
- Ultraschallsensor oder 1-Punkt-Näherungsschalter
- Messbereich teachbar
- Linearität <1% vom Messbereich
- Auflösung ca. 0,5 mm
- Betriebstemperatur 0 bis +70 °C
- Messung unabhängig von Material, Oberfläche, Farbe und Transparenz des Zielobjektes
- Schutzklasse IP67
- Spezialvarianten mit besonders kleiner Schallkeule, radialer Schallaustritt, bzw. chemisch resistent

Inhalt:

| | |
|------------------------------------|-------|
| Technische Daten |2 |
| Einstellen der Schaltpunkte |3 |
| Teach-In |3 |
| Variante RB, CP und FB |4 |
| Anschluss & Zubehör |5 |
| Bestellcode |6 |

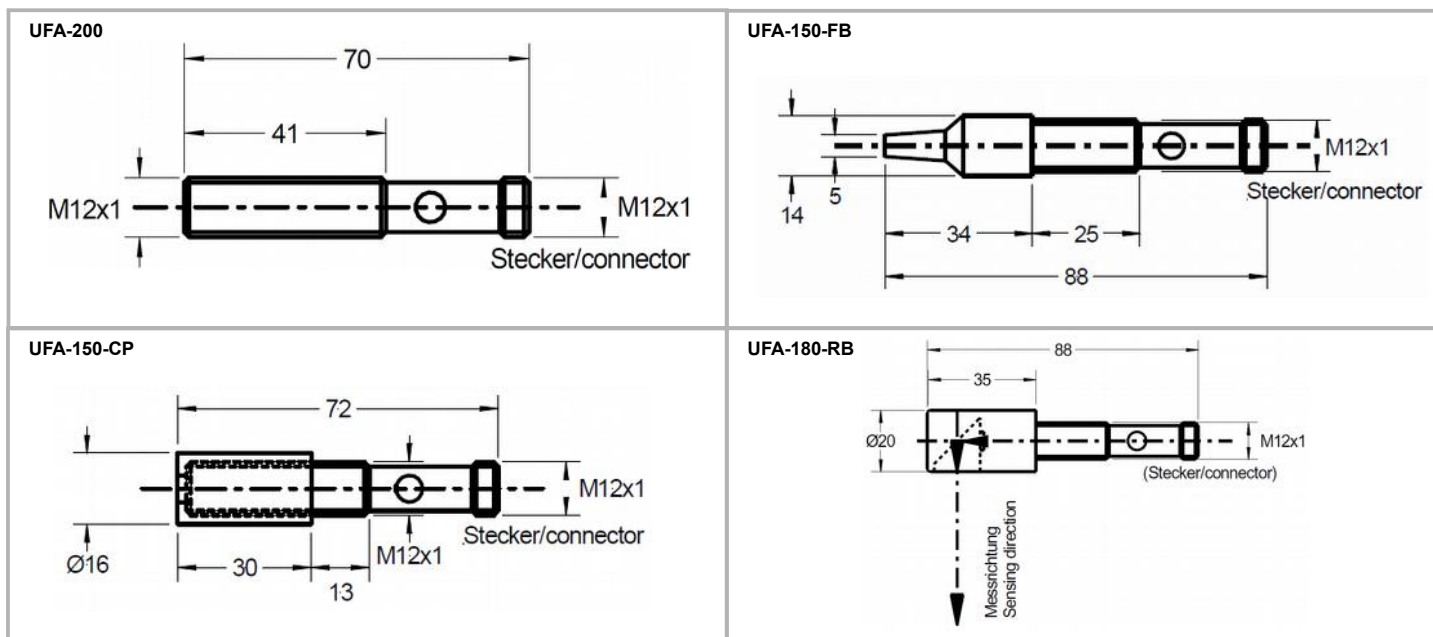
MODELLBEZEICHNUNGEN

| | Analog Ausgang | | Schaltausgang |
|--|------------------------|---------------------------|----------------------|
| | Stromausgang 4...20 mA | Spannungsausgang 0...10 V | |
| Standard | UFA-200-TOR-24-CI | UFA-200-TOR-24-CU | UFA-200-TVPA-24-C |
| Mit Fokussierungsaufsatz für enge Schallkeule | UFA-150-FB-TOR-24-CI | UFA-150-FB-TOR-24-CU | UFA-150-FB-TVPA-24-C |
| Chemisch resistente Variante (PVDF) | UFA-150-CP-TOR-24-CI | UFA-150-CP-TOR-24-CU | UFA-150-CP-TVPA-24-C |
| Mit Umlenkopf für radiale Messung | UFA-180-RB-TOR-24-CI | UFA-180-RB-TOR-24-CU | UFA-180-RB-TVPA-24-C |

TECHNISCHE DATEN

| | | Analog Ausgang | Schaltausgang |
|--|--------|--|-------------------------|
| Messbereich UFA-200 | [mm] | 20 bis 200 | 20 bis 200 |
| Messbereich UFA-150-FB | [mm] | 0 bis 150 | 0 bis 150 |
| Messbereich UFA-150-CP | [mm] | 20 bis 150 | 20 bis 150 |
| Messbereich UFA-180-RB | [mm] | 0 bis 180 | 0 bis 180 |
| Hysterese des Schaltpunktes, axial | [%] | - | ≤1 |
| Hysterese des Schaltpunktes, radial (UFA-180-RB) | [%] | - | ≤1 |
| Linearität | [% MB] | <1 | - |
| Wiederholgenauigkeit | [% MB] | ca. 0,5 | |
| Temperaturfehler | [% MB] | ≤1,5 | |
| Sendefrequenz | [kHz] | ca. 400 | |
| Zustandsanzeige | | LED gelb / rot | |
| Schaltausgang, kurzschlussfest, Belastung max. 0,1 A | | - | PNP Schliesser / Öffner |
| Schaltgeschwindigkeit maximal | [Hz] | - | 13 |
| t Schaltausgang | [ms] | - | ca. 30 |
| Analogausgang UFA-150/200...CU | [V] | 0...10 (R _{min} 1 kOhm) | - |
| Analogausgang UFA-150/200...CI | [mA] | 4...20 (R _{max} 300 Ohm) | - |
| Spannungsversorgung (verpolsicher) | [VDC] | 10...30, ausser UFA-150/200...CU: 15...30 | |
| Restwelligkeit der Spannung | [%] | 10 | |
| Mittlere Stromaufnahme | [mA] | ca. 30 | |
| Temperaturbereich | [°C] | 0...+70 | |
| Schutzklasse | | IP67 | |
| Gewicht | [g] | ca. 25 | |
| Gehäusematerial | | Messing vernickelt, Kopf beim UFA-180-R aus Polyamid | |
| Elektrischer Anschluss | | M12 Stecker, 4-polig | |

TECHNISCHE ZEICHNUNG



!! WARNUNG – PERSONENSCHÄDEN !!

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.

EINSTELLEN DER SCHALTPUNKTE (UFA...-TVPA-24C)

Die Schalterpunkte werden durch Anlegen der Versorgungsspannung $-U_B$ (0 V), bzw. $+U_B$ (+24 VDC) an den Teach-Eingang eingestellt. Die Versorgungsspannung muss mindestens 1 s am Teach-Eingang anliegen. Während des Einlernvorganges wird mit der LED angezeigt, ob der Sensor das Objekt erkannt hat.

| | |
|---|--|
| <p>Fensterbetrieb Schließer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen • Schaltpunkt mit $-U_B$ einlernen • Objekt auf fernen Schaltpunkt stellen • Schaltpunkt mit $+U_B$ einlernen | <p>Fensterbetrieb Öffner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekt auf nahen Schaltpunkt stellen • Schaltpunkt mit $+U_B$ einlernen • Objekt auf fernen Schaltpunkt stellen • Schaltpunkt mit $-U_B$ einlernen |
| <p>Schaltpunkt Schließer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekt auf Schaltpunkt stellen • Schaltpunkt mit $+U_B$ einlernen • Sensor mit Hand abdecken oder ins Leere schauen lassen • mit $-U_B$ einlernen | <p>Schaltpunkt Öffner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekt auf Schaltpunkt stellen • Schaltpunkt mit $-U_B$ einlernen • Sensor mit Hand abdecken oder ins Leere schauen lassen • mit $+U_B$ einlernen |

EINSTELLEN DER AUSWERTEGRENZEN (ANALOGAUSGANG)

Die beiden Auswertegrenzen werden durch Anlegen der Versorgungsspannung $-U_B$ (0 V), bzw. $+U_B$ (+24 VDC) an den Teach-Eingang gestellt. Die Versorgungsspannung muss mindestens 1 s am Teach-Eingang anliegen. Während des Einlernvorganges wird mit der LED angezeigt, ob der Sensor das Objekt erkannt hat. Mit $-U_B$ wird die untere Auswertegrenze (0 V bzw. 4 mA) und mit $+U_B$ die obere Auswertegrenze (10 V bzw. 20 mA) eingelernt. Es kann damit sowohl eine steigende als auch eine fallende Rampe programmiert werden.

- Objekt an der unteren Auswertegrenze positionieren (d.h. dort wo 0 V, bzw. 4 mA gewünscht wird)
- Untere Grenze mit $-U_B$ einlernen
- Objekt an der oberen Auswertegrenze positionieren (d.h. dort wo 10 V bzw. 20 mA gewünscht wird)
- Obere Grenze mit $+U_B$ einlernen

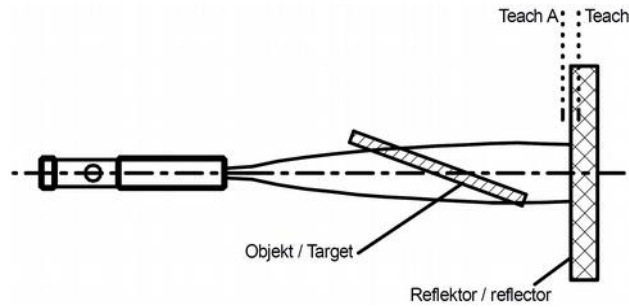
Untere und obere Auswertegrenzen können auch nachträglich und individuell umprogrammiert werden.

Achtung: Der Teach-Eingang darf im Normalbetrieb nicht mehr angeschlossen sein. Der Sensor kann nach dem Teachen daher auch mit einem 3-adrigen Kabel betrieben werden.

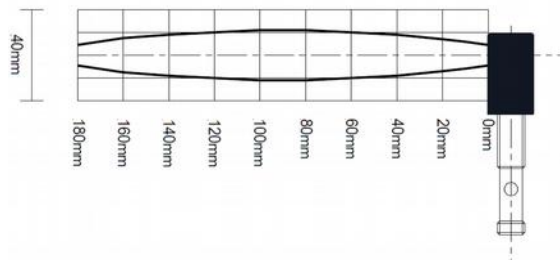
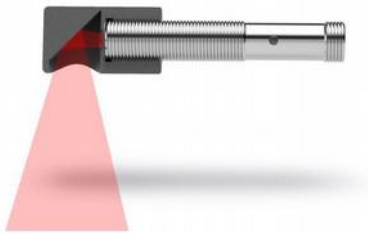
| | LED rot | LED gelb |
|---------------------------|---------|-----------------|
| Während Teach-In: | | |
| - Objekt erkannt | aus | blinkt |
| - Kein Objekt erkannt | blinkt | aus |
| - Objekt unsicher erkannt | ein | aus |
| Normalbetrieb PNP | aus | Schaltzustand |
| Normalbetrieb Analog | aus | ein |
| Störung | ein | letzter Zustand |

ANWENDUNGSHINWEIS FENSTERBETRIEB (UFA...TVPA-24C)

Im Fensterbetrieb detektiert der Sensor nur Objekte, die sich im Fenster befinden. Dieselbe Funktion kann verwendet werden, um eine Art Reflexionsschranke zu simulieren. Der Reflektor wird dann in das schmale Fenster zwischen Teach A und Teach B gesetzt (siehe untenstehendes Bild). Dadurch erkennt der Sensor auch Objekte, die sich in einem sehr flachen Winkel zur Schallachse befinden. Im normalen Tastbetrieb würde ein Sensor ein solches Objekt nicht erkennen.



RADIALER SCHALLAUSTRITT VARIANTE UFA-180-RB



FOKUSSIERENDE VARIANTE UFA-150-FB

Key Features

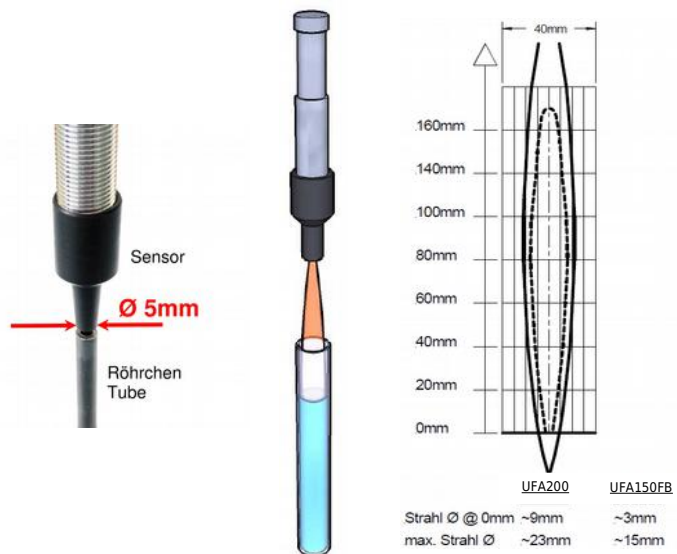
- sehr schmaler Erfassungsbereich
- speziell zur Füllstandmessung in engen Röhren
- kein Blindbereich
- Messbereich bis 150 mm
- Teach-In
- Schalt- oder Analogausgang

Beschreibung:

Die Ultraschallsensoren der Serie UFA-150-FB (FOCUS Beam) sind mit einer Fokussiereinrichtung aus glasfaserverstärktem Polypropylen ausgerüstet, welche die Schallkeule besonders schmal macht. Deshalb sind sie geeignet, im nahen Bereich ab 0 mm bis 150 mm in enge Öffnungen hineinzusehen. Eine typische Anwendung ist die Füllstandmessung in kleinen Röhren und Behältern.

Bei geringem Abstand des Sensors zum Röhren und je nach Messhöhe können Füllstände in Röhren mit wenigen mm Durchmesser gemessen werden. Bei sehr engen Verhältnissen kann nur ein Versuch Klarheit verschaffen ob eine Messung möglich ist.

Technische Daten siehe Seite 2.



CHEMIEBESTÄNDIGE VARIANTE UFA-150-CP

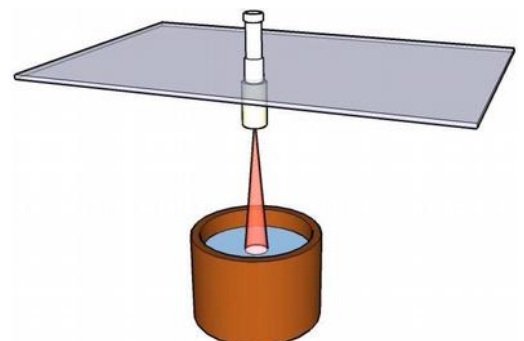
Key Features

- chemisch resistente Ausführung (PVDF)
- Membrane PTFE beschichtet
- Front resistent gegen die meisten Chemikalien
- Messbereich bis 150 mm
- Teach-In
- Schalt- und Analogausgang

Beschreibung:

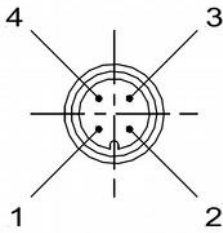
Die Membrane der Serie UFA-150-CP (Chemical Protection) ist mit einer dünnen PTFE-Folie beschichtet. Der Aufsatz aus chemiebeständigem PVDF dient der mechanischen Befestigung der Folie und dem Schutz der Sensorfront. Dadurch wird der vordere Teil des Ultraschallsensors resistent gegen die meisten Chemikalien.

Technische Daten siehe Seite 2.



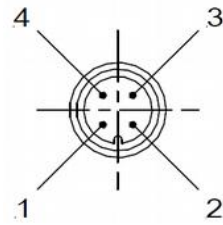
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

PIN-Belegung UFA-...-TOR-24-CU



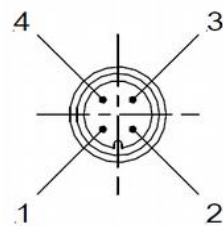
- 1 +24 VDC
- 2 Teach-In
- 3 0 V
- 4 OUT 0...10 V

PIN-Belegung UFA-...-TVPA-24-C



- 1 +24 VDC
- 2 Teach-In
- 3 0 V
- 4 OUT PNP

PIN-Belegung UFA-...-TOR-24-CI



- 1 +24 VDC
- 2 Teach-In
- 3 0 V
- 4 OUT 4...20 mA

Die Sensoren besitzen einen 4-poligen M12 Stecker. Die Kabel sollen grundsätzlich nicht parallel zu Starkstromkabeln verlegt werden. Bitte benötigte Kabel separat bestellen (siehe Zubehör).

ZUBEHÖR

Kabel mit Gegenstecker M12, 4-polig, geschirmt

| | |
|---------------|-------------------------------|
| K4P2M-S-M12 | 2 m, Stecker gerade, IP67 |
| K4P5M-S-M12 | 5 m, Stecker gerade, IP67 |
| K4P10M-S-M12 | 10 m, Stecker gerade, IP67 |
| K4P2M-SW-M12 | 2 m, Stecker gewinkelt, IP67 |
| K4P5M-SW-M12 | 5 m, Stecker gewinkelt, IP67 |
| K4P10M-SW-M12 | 10 m, Stecker gewinkelt, IP67 |

| PIN Nr. | Kabelfarbe | PIN Nr. | Kabelfarbe |
|---------|------------|---------|------------|
| Pin 1 | braun | Pin 3 | blau |
| Pin 2 | weiß | Pin 4 | schwarz |

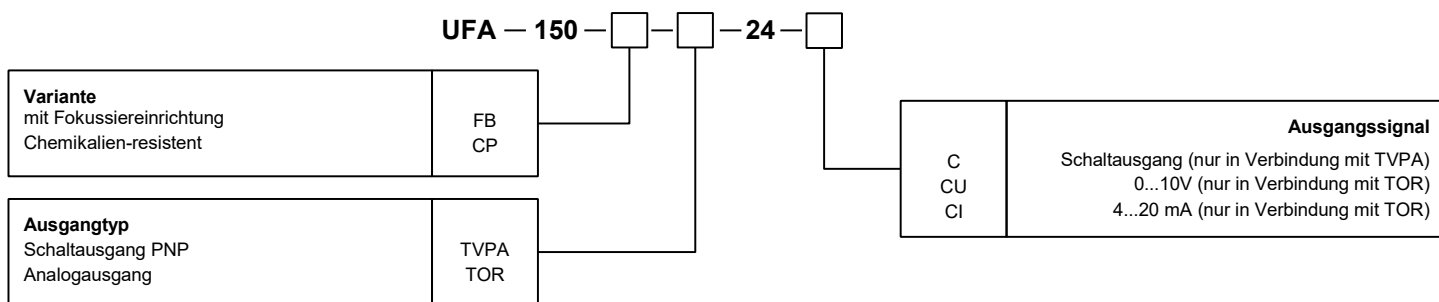


Gegenstecker M12, 4-polig, zur Eigenkonfektion, geschirmt

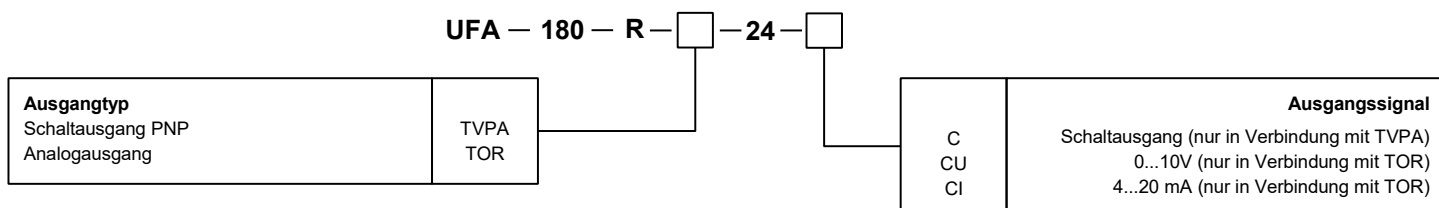
| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Gegenstecker M12 gerade | D4-G-M12-S |
| Gegenstecker M12 gewinkelt | D4-W-M12-S |
| Schutzklasse | IP67 |
| Kabeldurchlass | ø 4...8 mm |
| Temperatur | -25...+90 °C |
| Leiterquerschnitt | 0.14...0.34 mm ² |
| Anschluss D4 | Federkraftschluss |
| Besondere Eigenschaft | gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit |



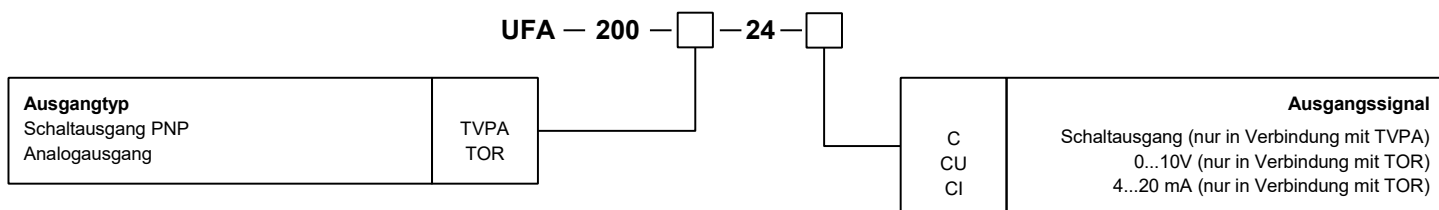
BESTELLCODE UFA-150



BESTELLCODE UFA-180



BESTELLCODE UFA-200



UFA-150-FB-TOR-24-CI

UFA-150-FB-TOR-24-CU

UFA-150-FB-TVPA-24C

UFA-150-CP-TOR-24-CI

UFA-150-CP-TOR-24-CU

UFA-150-CP-TVPA-24C

UFA-200-TOR-24-CI

UFA-200-TOR-24-CU

UFA-200-TVPA-24C

UFA-180-R-TVPA-24-C

UFA-180-R-TOR-24-CU

UFA-180-R-TOR-24-CI

ZUBEHÖR

Kabel, 4-polig mit Gegenstecker M12

K4P2M-S-M12 2 m, gerader Stecker

K4P5M-S-M12 5 m, gerader Stecker

K4P10M-S-M12 10 m, gerader Stecker

K4P2M-SW-M12 2 m, Winkelstecker

K4P5M-SW-M12 5 m, Winkelstecker

K4P10M-SW-M12 10 m, Winkelstecker

Gegenstecker M12, 4-polig (zur Eigenkonfektionierung)

D4-G-M12-S Gegenstecker M12 gerade

D4-W-M12-S Gegenstecker M12 gewinkelt

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

TRANSMETRA GmbH
Messtechnik mit KnowHow.



052 624 86 26
info@transmetra.ch
www.transmetra.ch