

ULTRASONIC

Ultraschall-Abstandssensoren und Näherungsschalter



Serie UFA 1002/1003 und UFA 702

- **Messbereich 1000 mm**
- **Auflösung 1,5 mm, Linearität $\pm 0,7\%$**
- **Analogausgänge 4...20 mA, 0...10 V (auch invertiert), incl. Schaltausgang**
- **Folgegeschwindigkeit des Analogausganges von 100 ms (UFA 1002)**
- **Detektion von sehr kleinen Objekten (z.B. Stahldraht $\varnothing$ 2 mm)**
- **IP 67, wasser- u. staubdicht, voll vergossen**
- **Materialunabhängige Abtastung (keine Korrekturfaktoren)**
- **Schaltgeschwindigkeit 7 - 25 Hz (abhängig der Serie)**
- **Kabel- oder verschraubbarer Steckeranschluß**
- **Hohe Störimmunität gemäß EN 50082-2/IEC 801-2..4**

Modellauswahl

UFA 702 Näherungsschalter

- Schaltausgang
- Flukes Ansprechverhalten
- Detektion von kleinen Objekten

Die Geräte der Serie UFA 702 sind reine Ultraschall-Näherungsschalter im Bereich bis 700 mm. Sie besitzen einen Schaltausgang und werden wegen ihrer hohen Schaltgeschwindigkeit und kleinen Hysterese zur

Erfassung von kleinen Objekten bei kürzeren Abständen eingesetzt.

UFA 1002 Abstandssensor

- Analogausgang und Schaltausgang
- Mittleres Ansprechverhalten

UFA 1003 Abstandssensor

- Analogausgang und Schaltausgang
- Träges Ansprechverhalten
- Sehr gute Einzelobjekterkennung (Fernecho-Unterdrückung)

Die Geräte der Serie UFA 1003 eignen sich für die Niveau (Pegel-) Überwachung und zur Messung bei Flüssigkeiten, Granulaten, Pasten und zum universellen Einsatz, wo die Reaktionsgeschwindigkeit eine untergeordnete Rolle spielt.

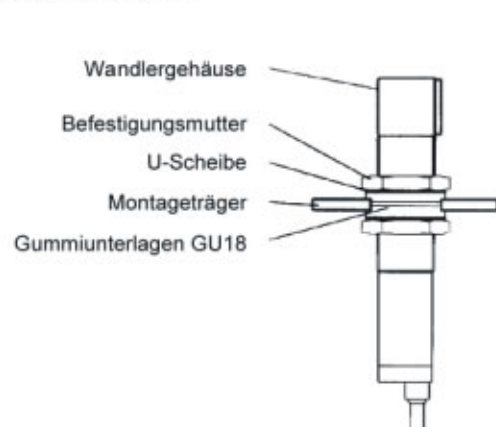
Die Unterdrückung von Sekundär- und Fernechos ist hervorragend, der Einbau in kleine geschlossene Behälter ist deshalb möglich.

Montage

Lageunabhängiger Einbau ist möglich.

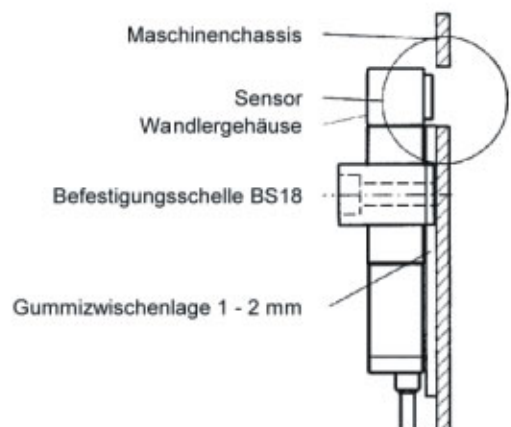
Beim Einbau in dünne Bleche, Montagewinkel- und Platten sind die mitgelieferten Gummiunterlagen GU18 zu verwenden. Dies gilt vor allem bei den Sensoren mit radialer Abtastung und Metallgehäusen sowie bei der Montage zweier Sensoren in dieselbe Platte.

Dadurch wird vermieden, daß durch die hohe Schallintensität kleinere Metallteile in Schwingungen versetzt werden, was zu Interferenzen führen kann.



Das schwarze Wandlergehäuse muß völlig freistehen (siehe Zeichnung/Kreis) und darf keine anderen Maschinenteile berühren.

Falls erforderlich kann als Material zwischen Wandlergehäuse und Maschine sehr weicher Gummi (<30 Shore A) eingesetzt werden.



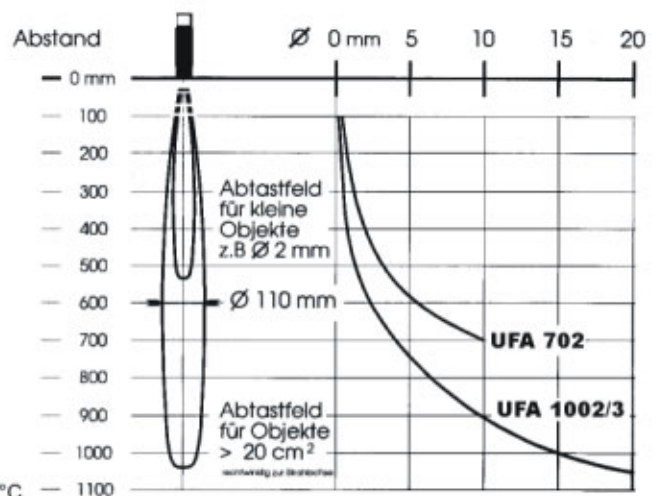
Abtastfeld, Objektgröße

Die linke Hälfte der Grafik zeigt das Abtastfeld für Objekte >20 cm² sowie für kleine Objekte z.B. Draht mit $\varnothing$ 1 - 2 mm.

Rechts wird jeweils der erforderliche Minimaldurchmesser des Abtastobjektes dargestellt.

Bei höheren Umgebungstemperaturen sinkt die Empfangsensibilität etwas ab, wodurch extrem schlecht reflektierende bzw. kleinere Objekte nicht mehr bis zum Grenzabstand von 700 bzw. 1000 mm abgetastet werden können.

Die abzutastende Objektfläche steht jeweils rechtwinklig zur Strahlachse.



Umgebungstemp. +20°C

Technische Daten

System

Nutzbereich	100...700 mm 100...1000 mm	UFA 702 UFA 1002/3
Einstellbereich Schaltabstand (mit 3-Gang Potentiometer)	ca. 150...700 mm ca. 150...1000 mm	UFA 702 UFA 1002/3
Nahbereich (nicht nutzbar)	0...100 mm	
Hysteresis axial (radial nicht definiert)	typ. 30 mm typ. 30...60 mm	UFA 702/1002 UFA 1003
Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes	typ. $\pm 0,5\%$ Sn max. (Ziel 100 cm ²)	
Linearität des Analogausganges	typ. $\pm 0,7\%$ (Spannungsausgang) typ. $\pm 1\%$ (Stromausgang)	
Genauigkeit absolut	beim Eichpunkt (500 mm) typ. $\pm 2\%$	
Auflösung	1,5 mm (systembedingt, Freq. 185 kHz)	
Temperaturgang der Messstrecke	+0,17%/K bei Luft (langsame Temp.-änderungen werden geräteintern kompensiert)	
Einlaufdrift	typ. +50 mV (Us 24V) Analogausg. typ. -10 mm (Schaltausgang)	
Ansprechempfindlichkeit (min. Zielfläche)	ca. 20 cm ² für Sn max. (Diagramm)	
Erfassungswinkel	ca. 10 Grad (siehe Diagramm)	
Sendefrequenz (Träger)	ca. 185 kHz (180 - 190 kHz)	
Sendetakt	typ. 116 Hz typ. 58 Hz	UFA 702/1002 UFA 1003

Ausgänge

Schaltausgang	Transistor, open collector pnp (npn), max. 0,1 A kurzschlußfest 100% ED ohne Leistungs- überwachung, Spannungsabfall ca. 3 V bei 0,1A Schaltmodus: Schließer (Öffner auf Anfrage)	
Schaltgeschwindigkeit typ.	abhängig von Potentiometerstellung t on 10...50 ms/25 Hz max. UFA 702 t on 20...60 ms/16 Hz max. UFA 1002 t on 30...90 ms/7 Hz max. UFA 1003	
Schaltzustandsanzeige	rote LED	
Analoger Spannungs- ausgang	0...+10VDC RL>10 kOhm, Ri 100Ohm Nutzber. 1,5 V...10 V (150...1000 mm) als Option auch invertiert: +10...0 V	
Welligkeit analoge Spannung	typ. 100 mV (40...150 mV) Kabellänge 2 m	
Analoger Stromausgang	4...20mA eingeprägt, RL max. 500Ohm Nutzber. 6,4...20 mA (150...1000 mm)	
Folgegeschwindigkeit der analogen Ausgänge	100 ms 300 ms unabhängig von der Wegänderung	UFA 1002 UFA 1003

Stromversorgung

Spannungsbereich	18...33 VDC, verpolungssicher	
Stromaufnahme bei Us 24 VDC	ca. 45 mA ca. 35 mA ca. 20 mA mehr bei Stromausgang jeweils geschaltet, ohne Laststrom	UFA 1002 UFA 1003
Welligkeit der Versorgungsspg.	10% max.	

Hilfseingänge

Synchronisationseingang
(Option)

Scan-Eingang (Option)

Die Synchro-Eingänge von max.
10 Geräten (gleicher Typ) werden
verbunden. Dadurch phasen-
synchronisierter Sendetakt.
Leitung zw. Geräten muß kurz
und abgeschirmt sein. (Ri des
Einganges ~40 kOhm). Nicht be-
nutzte Eingänge müssen isoliert
werden.

Durch Verbinden mit 0 V wird
der Sendebetrieb unterbrochen
und der Empfänger stillgelegt.
Strom gegen 0 V ca. 12 mA
Scan-Ansprechverzög. ca. 30 ms
Scan-Freigabezeit ca. 200 ms
Scanrate max. 4/sec. Nicht be-
nutzte Eingänge müssen isoliert
werden.

Umgebungsbedingungen

EMV Störfestigkeit gem.
EN 50082-2

EMV Störaussendung gem.
EN 50081-2

Einsatztemperatur

Lagertemperatur

Druck

Feuchtigkeit

Schutzart

EX-Schutz

ESD gem. IEC 801-2: 4 kV Kontakt-
entladung bzw. 8 kV Luftentladung
am Gehäuse, Kriterium B
HF-Felder gem. IEC 801-3:
3 V/m mod. 27...500 MHz, Krit. A
Transiente Bursts gem. IEC 801-4
1 kV/2 kV, Kriterium B, Spezielle
Geräte bis 4 kV, Krit. A
(z.B. UFA 1003 PS 24 I)

Gehäuse: EN 55011 eingehalten

-10°C...+50°C (263...323 K)

-20°C...+70°C (253...343 K)

atmosphär., ca. 900 - 1100 mbar
Vakuum/Überdruck nicht möglich

bis 99% rel. H keine Eisbildung

IP 67, vergossen

nicht gegeben

Gehäuse

Dimensionen

Material

Gewicht

Anschlüsse

Kabel

Stecker (entspr. Modell)

Lieferumfang

Zubehör (separat bestellen)

siehe Zeichnung

Polyamid bzw. Alu eloxiert (V2A
optional), Wandler: Epoxid,
Neoprene

ca. 45 g (ohne Kabel)

gem. Zeichnung

je nach Modell

3x0,25 mm² Länge 2 m
4x0,25 mm² Länge 1,5 m
6x0,25 mm² Länge 2 m

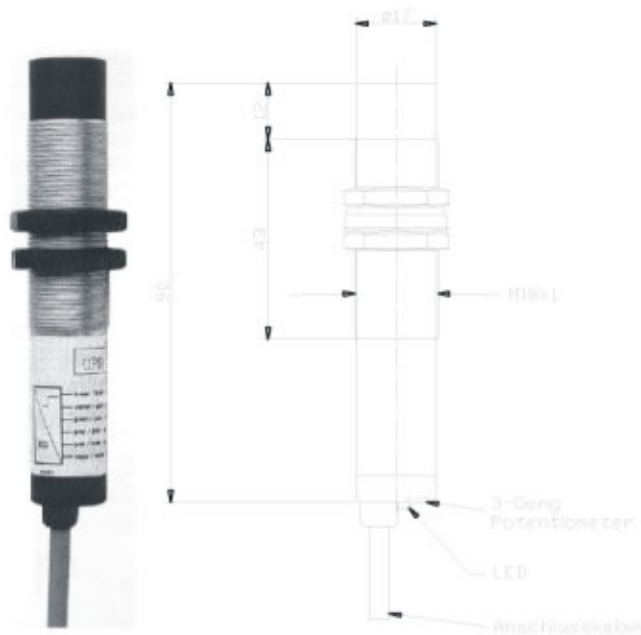
Stecker geräteseitig
verschraubbar

Gerät, Bef.-mutter (BM 18),
U-Scheiben u. Gummiunterlag.
(GU 18). Je nach Modell Kabel
mit Dose (gerade)
Best. Nr. KAB 2K4GP
Kabel mit verschraubb. Dose als
Option, Best. Nr. KAB 2K4VGP

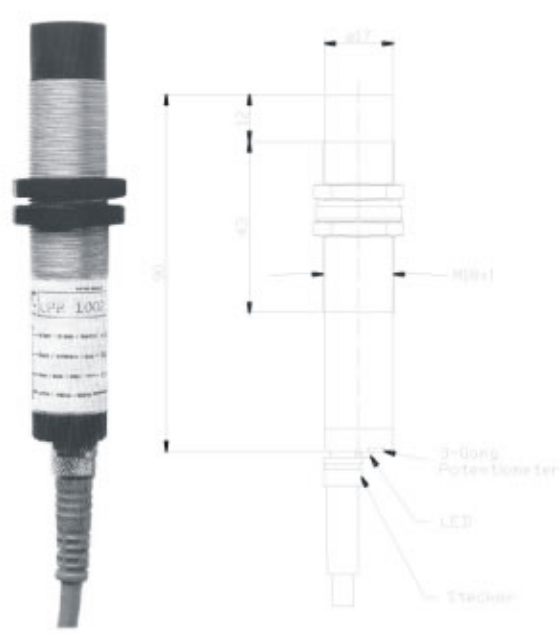
Befestigungsschelle (BS 18)
Kabel mit Winkeldose
Best. Nr. KAB 2K4WP
mit Winkeldose verschraubbar
Best. Nr. KAB 2K4WVP

Gehäuseform - axiale Ausführung

Axial mit Kabelanschluß



Axial mit Steckeranschluß

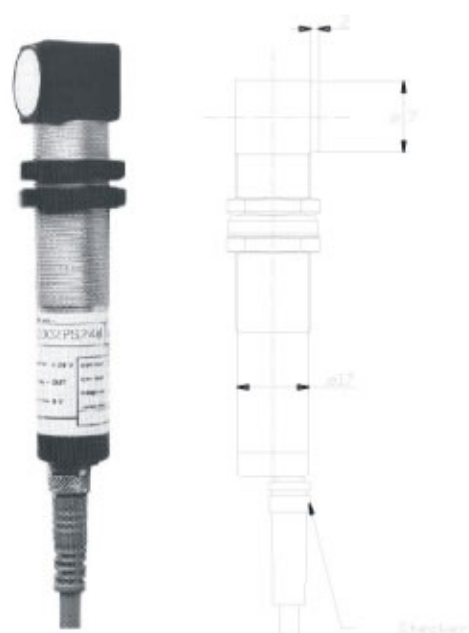


Gehäuseform - radiale Ausführung

Radial mit Kabelanschluß



Radial mit Steckeranschluß



Anschlußkabel und Steckeranschluß

Bei Geräten mit Kabelanschluß wird je nach Ausführung ein ungeschirmtes bzw. geschirmtes PVC-Kabel eingesetzt.

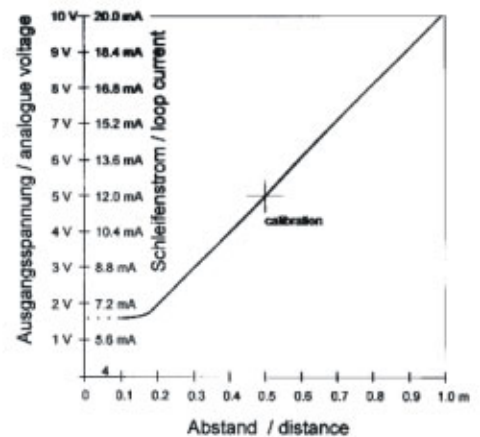
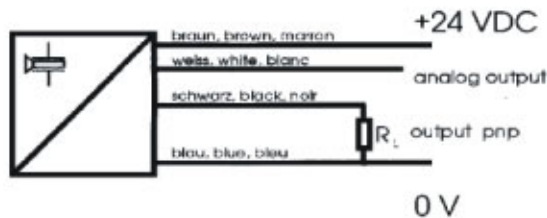
Länge	2 m
Litzenquerschnitt	0,25 mm ² , Anzahl der Litzen abhängig vom Modell

Bei Geräten mit Steckeranschluß ist im Lieferumfang ein PVC-Kabel mit angespritzter, nicht verschraubbarer Kabeldose enthalten. **Kabel mit verschraubbarer Kabeldose sind separat zu bestellen.** Best. Nr. KAB 2K4VGP. Weitere Kabel und Kabel-dosen auf Anfrage

Länge	1,5 m
Litzenquerschnitt	0,25 mm ² , Anzahl der Litzen abhängig vom Modell

Anschluss und Eichung der Analogausgänge

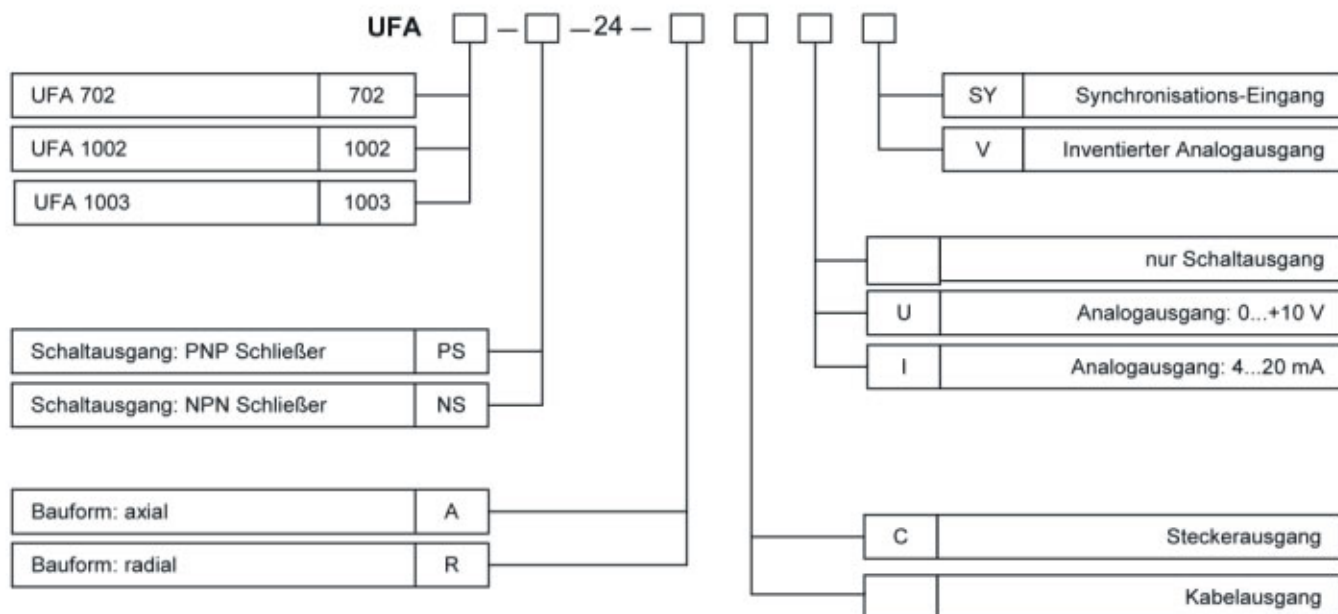
Bei größeren Leitungslängen wird der Einsatz von Sensoren mit Stromausgängen empfohlen. Falls dies nicht möglich ist, sollte eine zusätzliche Messerdung, welche nahe am Sensor mit dem Minuspol der Stromversorgung verbunden ist, vorgesehen werden. Diese Erde wird mit dem 0 V Potential der Auswerteschaltung verbunden. Wenn möglich, sollte der Minuspol der Stromversorgung mit der Erde und dem Maschinenchassis verbunden werden. Die Stromversorgung sollte in der Lage sein, einen Dauerstrom von ca. 40 mA plus Laststrom sowie einen kurzen repetierenden Spitzenstrom von ca. 0,6A zu liefern. Normalerweise genügt der im Stromversorgungsmodul vorhandene Kondensator zur Deckung des Spitzenstrombedarfes. Andernfalls sollte nahe am Sensor ein Elektrolytkondensator (470mF, 35 V) der Versorgungsleitung parallel geschaltet werden.



Nebenstehende Grafik zeigt die analoge Ausgangsspannung bzw. den eingprägten Strom als Funktion des Abstandes.

Die Eichung erfolgt bei 500 mm Abstand und 22°C. Unterhalb 150 mm entsprechend 1,5 V bei Spannungsausgang oder 6,4 mA bei Stromausgang ist keine Messung mehr möglich.

Bestellcode



Preise

UFA 702

UFA702-PS-24-A	204 €
-----------------------	--------------

UFA 1002

UFA1002-PS-24-A	216 €
UFA1002-PS-24-ACU	276 €
UFA1002-PS-24-ACI	300 €
UFA1002-PS-24-ACSY (mit Synchron.-Eingang)	252 €

UFA 1003

UFA1003-PS-24-ACU	264 €
UFA1003-PS-24-ACI	288 €

Aufpreise für optionale Ausführungen

Schaltausgang npn	UFA-XXX-NS-24-XX	24 €
Bauform Radial	UFA-XXX-PS-24-R	6 €

Kabel mit geradem Stecker M8

K3P2M-S-M8-U	2 m	8 €
K3P5M-S-M8-U	5 m	12 €

Kabel mit Winkelstecker M8

K4P2M-S-M8-U	2 m	8 €
K4P5M-S-M8-U	5 m	12 €

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

WayCon Positionsmesstechnik GmbH

e-mail: info@waycon.de

internet: www.waycon.de

WayCon
Positionsmesstechnik

ECOS
www.ecos.eng.br

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO