

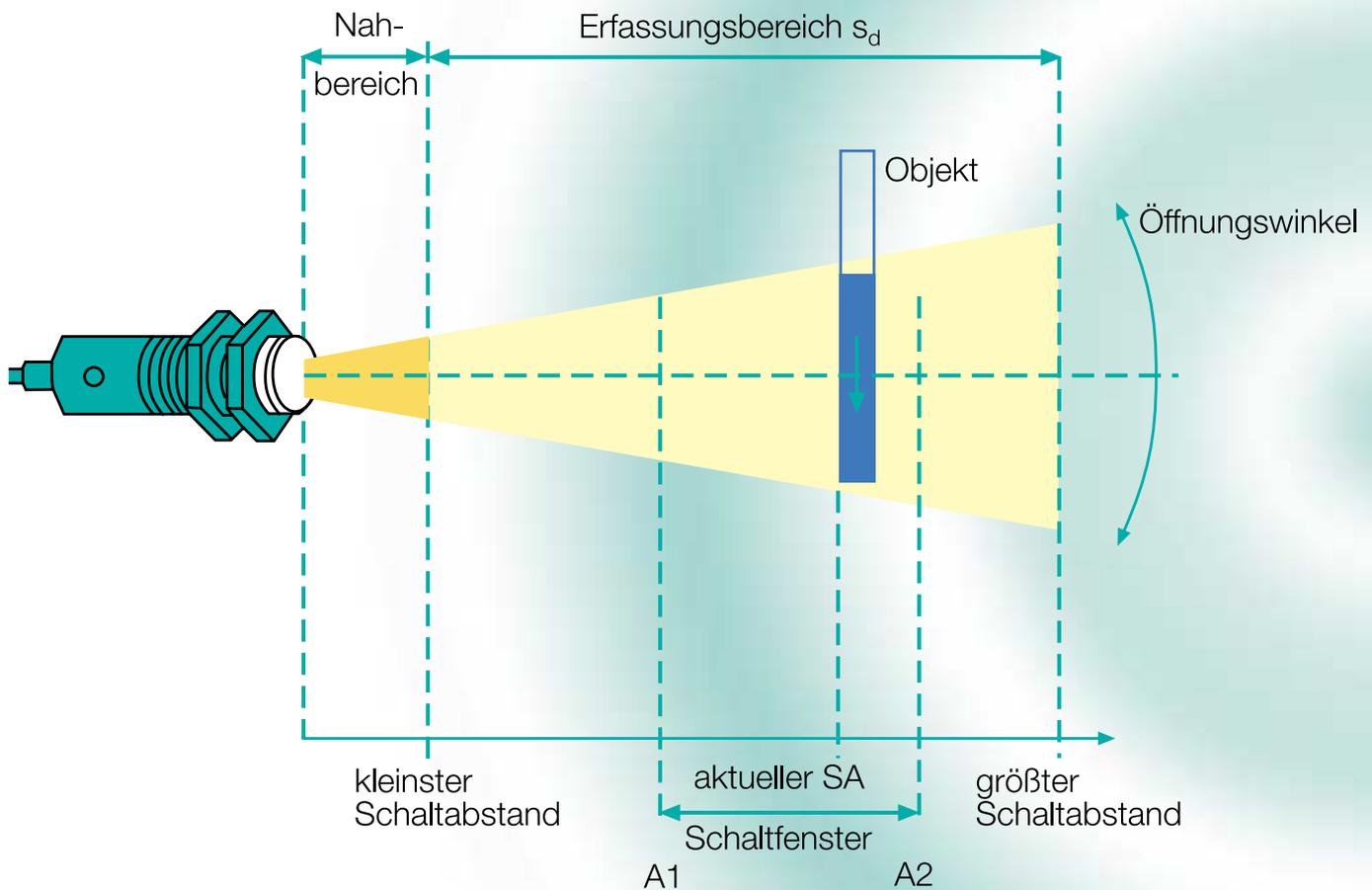
ULTRASCHALL-SENSOREN PRODUKTÜBERSICHT



Ultraschall-Sensoren von Pepperl+Fuchs arbeiten mit einer Piezokeramik als Schallsender und -empfänger. Zur Auskoppelung des Ultraschalls an das akustisch dünnere Medium Luft dient eine patentierte Auskoppelschicht aus speziellem Material.

Der Ultraschallwandler ist mit Polyurethanschaum wasserdicht im Sensorgehäuse eingeschäumt.

Der Wandler sendet ein Schallimpuls-paket aus und setzt den Echoimpuls wieder in Spannung um. Aus Echo-laufzeit und Schallgeschwindigkeit errechnet der integrierte Controller den Abstand. Die Sendeimpulsdauer Δt und die Ausschwingzeit des Schallwandlers verursachen eine Blindzone (Nahbereich), in der der Ultraschall-Sensor kein Objekt erkennen kann.



Die Ultraschallfrequenz liegt je nach Sensortyp zwischen 65 und 400 kHz, die Pulswiederholfrequenz zwischen 14 und 140 Hz.

Der aktive Bereich des Ultraschall-Sensors wird als Erfassungsbereich s_d bezeichnet und ist vom kleinsten und größten Schaltabstand begrenzt. Dessen Werte hängen von der Wandlergröße ab. Der größte Schaltabstand ist in der Typenbezeichnung angegeben.

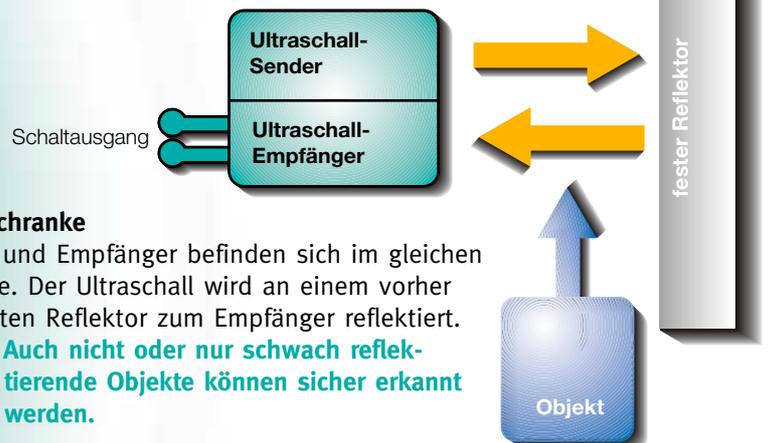
Die Schallkeule erfasst Objekte, die sich axial auf den Sensor zu bewegen oder seitlich in diese eintauchen.

Ultraschall-Sensoren gibt es, je nach Typ, mit Schaltausgängen und/oder analogen Ausgängen und/oder RS 232, wobei verschiedene Ausgangsfunktionen zur Verfügung stehen.

Man unterscheidet folgende Funktionsarten:

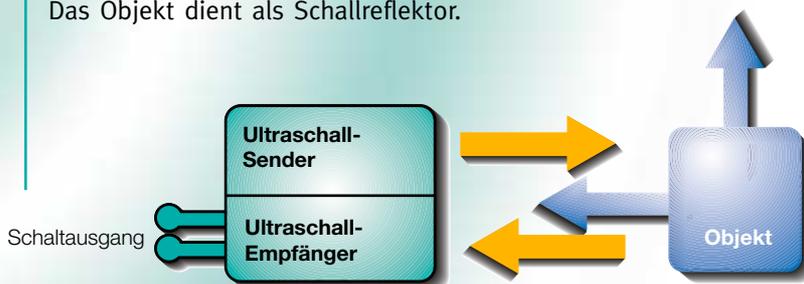
Das Messprinzip der Ultraschall-Sensoren beruht auf der Auswertung der Laufzeit des Schalles zwischen Senden und Empfangen (Tastbetrieb) oder der Kontrolle, ob das gesendete Signal empfangen wurde (Schrankenbetrieb).

Schrankenbetrieb



Tastbetrieb

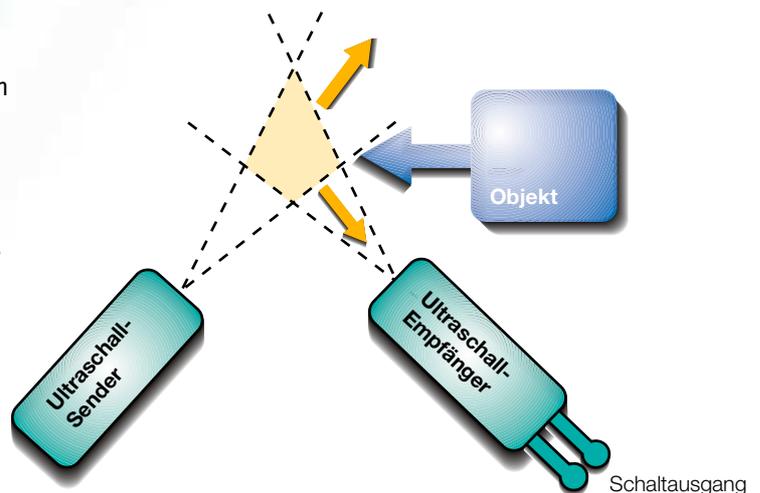
Das Objekt dient als Schallreflektor.



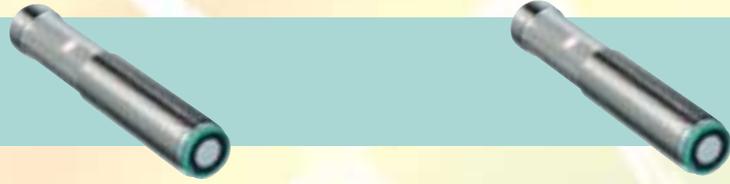
Taster (Einkopfbetrieb)

Sender und Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse. Der Ultraschall wird direkt vom zu erfassenden Objekt zum Empfänger reflektiert.

Vorteil: Einfacher, kompakter Sensor, häufigstes verwendetes Prinzip.



Baureihe 12GM mit Analogausgang oder Schaltausgang, temperaturkompensiert



Kenndaten		
Erfassungsbereich	15 mm ... 200 mm	30 mm ... 400 mm
Nahbereich	0 mm ... 50 mm	0 mm ... 30 mm
Einschaltverzögerung	ca. 30 ms	ca. 50 ms
Schaltfrequenz (Sensoren mit Schaltausgang)	ca. 13 Hz	ca. 10 Hz
Auflösung max. (Sensoren mit Analogausgang)	0,17 mm (bei max. Erfassungsbereich)	0,17 mm (bei max. Erfassungsbereich)
Einstellung der Schaltepunkte und Auswertegrenzen	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC 15 V DC ... 30 V DC (Sensoren mit analogem Spannungsausgang)	
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)	
Schutzart	IP65	
Anschlussart	V1-Gerätestecker (M12 x 1), 4-polig	
Abmessungen		
L 70 mm, ø 12 mm		
Ausgänge (Bestellbezeichnung):		
Analogausgang (4 mA ... 20 mA)	UB200-12GM-I-V1	UB400-12GM-I-V1
Analogausgänge (0 V ... 10 V)	UB200-12GM-U-V1	UB400-12GM-I-V1
1 Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner	UB200-12GM-E5-V1	UB400-12GM-E5-V1
1 Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner	UB200-12GM-E4-V1	UB400-12GM-E4-V1

Baureihe 18GM mit Analogausgang oder Schaltausgang, temperaturkompensiert



Kenndaten				
Erfassungsbereich	30 mm ... 300 mm	50 mm ... 800 mm		
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 50 mm		
Einschaltverzögerung	ca. 30 ms	ca. 100 ms		
Schaltfrequenz (Sensoren mit Schaltausgang)	≤ 13 Hz	≤ 4 Hz		
Auflösung max. (Sensoren mit Analogausgang)	0,17 mm (bei max. Erfassungsbereich)	0,17 mm (bei max. Erfassungsbereich)		
Einstellung der Schaltepunkte und Auswertegrenzen	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen			
Elektrische Daten				
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC 15 V DC ... 30 V DC (Sensoren mit analogem Spannungsausgang)			
Mechanische Daten				
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)			
Schutzart	IP65			
Anschlussart	V1-Gerätestecker (M12 x 1), 4-polig			
Abmessungen				
L 40 mm, ø 18 mm				
Ausgänge (Bestellbezeichnung):				
1 Schaltausgang, pnp Schließer/Öffner	UB300-18GM40-E5-V1	} gerade	UB800-18GM40-E5-V1	} gerade
1 Analogausgang 4 mA ... 20 mA	UB300-18GM40-I-V1		UB800-18GM40-I-V1	
1 Analogausgang 0 V ... 10 V	UB300-18GM40-U-V1	} gewinkelt	UB800-18GM40-U-V1	} gewinkelt
1 Schaltausgang, pnp Schließer/Öffner	UB300-18GM40-A-E5-V1		UB800-18GM40-A-E5-V1	
1 Analogausgang 4 mA ... 20 mA	UB300-18GM40-A-I-V1		UB800-18GM40-A-I-V1	
1 Analogausgang 0 V ... 10 V	UB300-18GM40-A-U-V1		UB800-18GM40-A-U-V1	

Baureihe 18GM, Einwegeschanke



Kenndaten	
Erfassungsbereich	50 mm ... 1000 mm
Einschaltverzug	< 5 ms
Schaltfrequenz (Sensoren mit Schaltausgang)	≤ 100 Hz
Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten	
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V1-Gerätestecker (M12 x 1), 4-polig
Abmessungen	
	L 40 mm, ø 18 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):	
1 Schaltausgang, pnp Schließer/Öffner	UBE1000-18GM40-SE2-V1

Baureihe 18GM mit Analogausgang, 1 oder 2 Schaltausgänge, temperaturkompensiert, Synchronisationseingang



Kenndaten		
Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	70 mm ... 1000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 70 mm
Einschaltverzug	ca. 50 ms	ca. 100 ms
Schaltfrequenz (Sensoren mit Schaltausgang)	ca. 8 Hz	ca. 3 Hz
Auflösung max. (Sensoren mit Analogausgang)	0,13 mm	0,35 mm (bei max. Erfassungsbereich)
Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC 15 V DC ... 30 V DC (Sensoren mit analogem Spannungsausgang)	
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)	
Schutzart	IP65	
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig	
Abmessungen		
	L 75 mm, ø 18 mm	
Ausgänge (Bestellbezeichnung):		
Analogausgang (4 mA ... 20 mA)	UB500-18GM75-I-V15	UB1000-18GM75-I-V15
Analogausgänge (0 V ... 10 V)	UB500-18GM75-U-V15	UB1000-18GM75-U-V15
1 Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner	UB500-18GM75-E5-V15	UB1000-18GM75-E5-V15
1 Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner	UB500-18GM75-E4-V15	UB1000-18GM75-E4-V15
2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner	UB500-18GM75-E6-V15	UB1000-18GM75-E6-V15
2 Schaltausgänge, npn, Schließer/Öffner	UB500-18GM75-E7-V15	UB1000-18GM75-E7-V15
2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner	UB500-18GM75-E23-V15	UB1000-18GM75-E23-V15
2 Schaltausgänge, npn, Schließer/Öffner	UB500-18GM75-E01-V15	UB1000-18GM75-E01-V15

ULTRASCHALL-SENSOREN

Baureihe 30GM mit einem Schaltausgang, temperaturkompensiert



Kenndaten				
Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	80 mm ... 2000 mm	200 mm ... 4000 mm	350 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm	0 mm ... 200 mm	0 mm ... 350 mm
Einschaltverzug	ca. 50 ms	ca. 150 ms	ca. 325 ms	ca. 650 ms
Schaltfrequenz	max. 10 Hz	max. 3,3 Hz	max. 1,5 Hz	max. 0,8 Hz
Einstellung der Schaltpunkte und Ausgangsfunktionen (Schließer/Öffner)		Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen		
Elektrische Daten				
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC			
Mechanische Daten				
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)			
Schutzart	IP65			
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1) 5-polig			
Abmessungen	L 94 mm, ø 30 mm	L 94 mm, ø 30 mm	L 108 mm, ø 40 mm	L 112 mm, ø 73 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):				
Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner	UB500-30GM-E5-V15	UB2000-30GM-E5-V15	UB4000-30GM-E5-V15	UB6000-30GM-E5-V15
Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner	UB500-30GM-E4-V15	UB2000-30GM-E4-V15	UB4000-30GM-E4-V15	UB6000-30GM-E4-V15

Baureihe 30GM mit Analogausgang, temperaturkompensiert, Synchronisationseingang



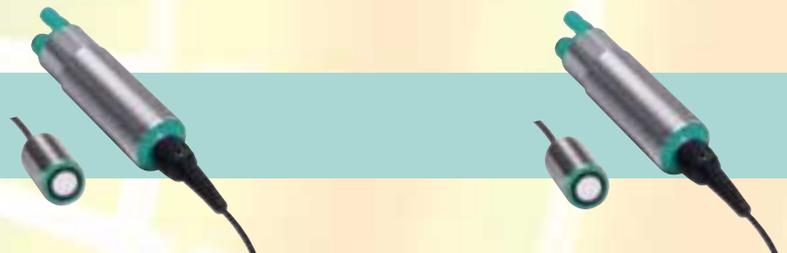
Kenndaten					
Erfassungsbereich	15 mm ... 300 mm	30 mm ... 500 mm	80 mm ... 2000 mm	200 mm ... 4000 mm	350 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 15 mm	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm	0 mm ... 200 mm	0 mm ... 350 mm
Einschaltverzug	≈ 35 ms	≈ 63 ms	≈ 195 ms	≈ 440 ms	≈ 850 ms
Auflösung max.	0,172 mm	^ 0,35 mm	^ 0,35 mm	^ 0,35 mm	^ 0,35 mm
Temperatur/ Lernstecker	Auswertegrenzen und Ausgangsfunktion (fallende, steigende Rampe) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein!				
Serielle Schnittstelle	RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)				
Elektrische Daten					
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC				
Mechanische Daten					
Betriebstemperatur	273 Kelvin ... 323 Kelvin (0 °C ... +70 °C)	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)			
Schutzart	IP65				
Anschlussart	V1-Gerätst. (M12 x 1), 4-polig	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig			
Abmessungen	L 114 mm, ø 30 mm	L 114 mm, ø 30 mm	L 114 mm, ø 30 mm	L 128 mm, ø 40 mm	L 132 mm, ø 73 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):					
Analogausgang (4 mA ... 20 mA) und (0 V ... 10 V)	UC300-30GM-IU-V1	UC500-30GM-IUR2-V15	UC2000-30GM-IUR2-V15	UC4000-30GM-IUR2-V15	UC6000-30GM-IUR2-V15

**Baureihe 30GM
mit 2 Schaltausgängen,
temperaturkompensiert,
Synchronisationseingang**



Kenndaten				
Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	80 mm ... 2000 mm	200 ... 4000 mm	350 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm	0 mm ... 200 mm	0 mm ... 350 mm
Einschaltverzögerung	≈ 63 ms	≈ 195 ms	≈ 300 ms	≈ 850 ms
Schaltfrequenz	≈ 7 Hz	≈ 2.5 Hz	≈ 1 Hz	≈ 0.5 Hz
Temperatur/ Lernstecker	Schaltpunkte und Ausgangsfunktion (Schließer/Öffner) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein!			
Serielle Schnittstelle	RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)			
Elektrische Daten				
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC			
Mechanische Daten				
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)			
Schutzart	IP65			
Anschlussart	V15 Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig			
Abmessungen	L 94 mm, ø 30 mm	L 94 mm, ø 30 mm	L 108 mm, ø 40 mm	L 112 mm, ø 73 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):				
Schaltausgang 1 und 2, pnp, Schließer/Öffner	UC500-30GM-E6R2-V15	UC2000-30GM-E6R2-V15	UC4000-30GM-E6R2-V15	UC6000-30GM-E6R2-V15
Schaltausgang 1 und 2, npn, Schließer/Öffner	UC500-30GM-E7R2-V15	UC2000-30GM-E7R2-V15	UC4000-30GM-E7R2-V15	UC6000-30GM-E7R2-V15

**Baureihe 30GM mit zwei Schaltausgängen,
bzw. Analogausgang, temperaturkompensiert
abgesetzter M18-Sensorkopf**



■ **abgesetzter Wandler für beengte
Einbauverhältnisse**

Kenndaten		
Erfassungsbereich	30 mm ... 300 mm	30 mm ... 300 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 30 mm
Einschaltverzögerung	≈ 63 ms	≈ 63 ms
Schaltfrequenz	–	≈ 7 Hz
Auflösung max.	^ 0,35 mm	–
Temperatur/ Lernstecker	Auswertegrenzen und Ausgangsfunktionen (fallende, steigende Rampe) sind durch Temperatur-/ Lernstecker einlernbar. Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein	Schaltpunkt und Ausgangsfunktionen (Schließer/Öffner) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar. Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein!
Serielle Schnittstelle	RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC	
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)	
Schutzart	IP65	
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig	
Abmessungen	L 25 mm, ø 18 mm	L 25 mm, ø 18 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):		
Analogausgang (4 mA ... 20 mA) und (0 V ... 10 V) 2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner	UC300-30GM-IUR2-K-V15	UC300-30GM-E6R2-K-V15

ULTRASCHALL-SENSOREN

Baureihe 30GM mit zwei Schaltausgängen, bzw. Analogausgang, temperaturkompensiert, abgesetzter M30-Sensorkopf

■ **abgesetzter Wandler für beengte Einbauverhältnisse**



Kenndaten

Erfassungsbereich	80 mm ... 1000 mm	80 mm ... 1000 mm
Nahbereich	0 mm ... 80 mm	0 mm ... 80 mm
Einschaltverzug	± 195 ms	± 195 ms
Schaltfrequenz	–	± 2,5 Hz
Auflösung max.	^ 0,35 mm	–
Temperatur/ Lernstecker	Auswertegrenzen und Ausgangsfunktionen (fallende, steigende Rampe) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar. Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein	Schaltpunkt und Ausgangsfunktionen (Schließer/Öffner) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar. Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein!

Serielle Schnittstelle RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)

Elektrische Daten

Betriebsspannung 10 V DC ... 30 V DC

Mechanische Daten

Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)

Schutzart IP65

Anschlussart V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig

Abmessungen

L 27 mm, ø 30 mm

L 27 mm, ø 30 mm

Ausgänge

(Bestellbezeichnung):

Analogausgang (4 mA ... 20 mA) und (0 V ... 10 V)
2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner

UC1000-30GM-IUR2-K-V15

UC1000-30GM-E6R2-K-V15

Baureihe 30GM mit zwei Schaltausgängen, bzw. Analogausgang, temperaturkompensiert, chemisch resistent

■ **hohe chemische Beständigkeit durch Teflon beschichtete Wandleroberfläche**



Kenndaten

Erfassungsbereich	200 mm ... 1000 mm	200 mm ... 1000 mm
Nahbereich	0 mm ... 200 mm	0 mm ... 200 mm
Einschaltverzug	± 100 ms	± 100 ms
Schaltfrequenz	–	± 5 Hz
Auflösung max.	0,35 mm (bei max. Erfassungsbereich)	–
Temperatur/ Lernstecker	Auswertegrenzen und Ausgangsfunktionen (fallende, steigende Rampe) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar. Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein	Schaltpunkt und Ausgangsfunktionen (Schließer/Öffner) sind durch Temperatur-/Lernstecker einlernbar. Im Normalbetrieb muss der Lernstecker in Position T (Temperaturkompensation) gesteckt sein!

Elektrische Daten

Betriebsspannung 10 V DC ... 30 V DC

Mechanische Daten

Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)

Schutzart IP65

Anschlussart V1-Gerätestecker (M12 x 1), 4-polig

Abmessungen

L 115 mm, ø 32 mm

L 96 mm, ø 32 mm

Ausgänge

(Bestellbezeichnung):

Analogausgang (4 mA ... 20 mA) und (0 V ... 10 V)
2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner

UCC1000-30GM-IUR2-V15

UCC1000-30GM-E6R2-V15

**Ultraschall
Füllstandssensor
LUC mit Analogausgang
und aktive Anzeige
beweglicher Ziele,
temperatur-
kompensiert**



Kenndaten	
Erfassungsbereich	0,3 m ... 4 m, bei Flüssigkeiten
Kennlinienabweichung	0,5 % vom Messbereichsendwert
Auflösung	2 mm
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC
Analogausgang	4 mA ... 20 mA and 0 V ... 20 V
Mechanische Daten	
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig
Abmessungen	L 126 mm, ø 44 mm
Prozessanschluss (Bestellbezeichnung):	
Verschraubung G1½" A, Edelstahl 1.4571	LUC4T-G5S-IU-V15
Verschraubung G1½" A, Polypropylen	LUC4T-G5P-IU-V15
Verschraubung G1½" NPT, Edelstahl 1.4571	LUC4T-N5S-IU-V15
Verschraubung G1½" NPT, Polypropylen	LUC4T-N5P-IU-V15

**Ultraschall Füllstands-
sensor D1 mit
3 Relais-
ausgängen,
temperatur-
kompensiert**

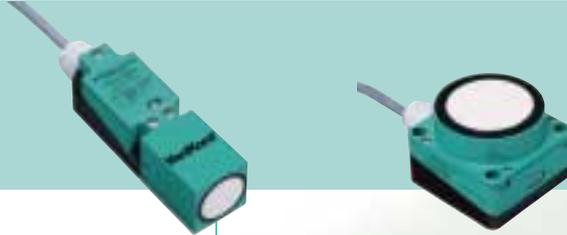


Kenndaten	
Erfassungsbereich	60 mm ... 550 mm
Nahbereich	0 mm ... 60 mm
Einschaltverzug	10 s
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	10 VDC ... 252 VDC 20 VAC ... 252 VAC, 47 Hz ... 63 Hz
Mechanische Daten	
Betriebstemperatur	253 Kelvin ... 333 Kelvin (-20 °C ... +60 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V7-Gerätestecker, 7-polig
Abmessungen	L 107 mm, ø 75 mm
Prozessanschluss (Bestellbezeichnung):	
3 Relaisausgänge, Schließer/Öffner	UC500-D1-3K-V7

Baureihe VariKont

Baureihe FP

**Baureihe VariKont/FP
mit serieller Schnittstelle
und 8-Bit-Ausgang**



Kenndaten

Erfassungsbereich	300 mm ... 3000 mm	800 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 300 mm	0 mm ... 800 mm
Einschaltverzug dynamisch	≈ 100 ms	≈ 270 ms
Auflösung	11 mm = LSB ¹	21 mm = LSB ²

Elektrische Daten

Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC
------------------	---------------------

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	263 Kelvin ... 323 Kelvin (-10 °C ... +50 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	2 m Kabel, 14 mm ² x 0,14 mm ²

Abmessungen L x B x H	128 mm x 40 mm x 40 mm	61 mm x 80 mm x 80 mm
------------------------------	------------------------	-----------------------

Serielle Schnittstelle	RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)	
-------------------------------	---	--

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

8-Bit-Ausgang, Störausgang, Testeingang	UJ3000+U1+8B+RS	UJ6000-FP-8B+RS
--	------------------------	------------------------

¹ bei 300 mm ... 3000 mm
Auswertebereich

² bei 800 mm ... 6000 mm
Auswertebereich

Baureihe VariKont

Baureihe VariKont

Baureihe FP

**Baureihe VariKont/FP
mit serieller Schnittstelle und
zwei Schaltausgängen,
temperaturkompensiert,
Synchronisationseingang**



Kenndaten

Erfassungsbereich	60 mm ... 500 mm	300 mm ... 3000 mm	800 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 60 mm	0 mm ... 300 mm	0 mm ... 800 mm
Einschaltverzug dynamisch	≈ 30 ms	≈ 120 ms	≈ 120 ms ≈ 270 ms

Einstellung der Schaltpunkte und Ausgangsfunktion (Schließer)	mit DIP-Schalter oder RS 232		
--	------------------------------	--	--

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC
------------------	---------------------

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 358 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	Klemmraum, M20, Aderquerschnitt ≤ 2,5 mm ²

Abmessungen L x B x H	128 mm x 40 mm x 40 mm	128 mm x 40 mm x 40 mm	61 mm x 80 mm x 80 mm
------------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------

Serielle Schnittstelle	RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)		
-------------------------------	---	--	--

Betriebsarten

- Schaltpunktbetrieb
- Fensterbetrieb
- Hysteresebetrieb
- Reflexschrankenbetrieb
- Bereichsüberwachung

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

Schaltausgang 1 und 2, pnp, Schließer/Öffner	UC500+U9+E6+R2	UC3000+U9+E6+R2	UC6000-FP-E6-R2-P5
Schaltausgang 1 und 2, npn, Schließer/Öffner		UC3000+U9+E7+R2	UC6000-FP-E7-R2-P5



Baureihe VariKont

Baureihe VariKont

Baureihe FP

Baureihe VariKont/FP mit serieller Schnittstelle, einem Schalt- und einem Analogausgang, temperaturkompensiert, Synchronisationseingang



Kenndaten			
Erfassungsbereich	60 mm ... 500 mm	300 mm ... 3000 mm	800 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 60 mm	0 mm ... 300 mm	0 mm ... 800 mm
Einschaltverzug dynamisch	≈ 30 ms	≈ 120 ms	≈ 270 ms
Auflösung max.	0,172 mm	0,172 mm	0,172 mm
Einstellung der Auswertegrenzen und Ausgangsfunktion (fallende, steigende Rampe und Schließer/Öffner)		mit DIP-Schalter oder RS 232	
Elektrische Daten			
Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC		
Mechanische Daten			
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 358 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)		
Schutzart	IP65		
Anschlussart	Klemmraum, M20, Aderquerschnitt ≤ 2,5 mm ²		
Abmessungen L x B x H	128 mm x 40 mm x 40 mm	128 mm x 40 mm x 40 mm	61 mm x 80 mm x 80 mm
Serielle Schnittstelle	RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)		
Betriebsarten	Schaltpunktbetrieb Fensterbetrieb Hysteresebetrieb Reflexschrankenbetrieb Bereichsüberwachung		
Ausgänge (Bestellbezeichnung):			
Analogausgang 4 mA ... 20 mA / 2 V ... 10 V Der Analogausgang schaltet in Abhängigkeit der Last zwischen Strom- und Spannungsausgang um.			
Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner	UC500+U9+IUE2+R2	UC3000+U9+IUE2+R2	UC6000-FP-IUE2-R2-P5
Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner		UC3000-U9-IUE0+R2	UC6000-FP-IUE0-R2-P5

Baureihe FP



Kenndaten		
Erfassungsbereich	200 mm ... 1000 mm	0 mm ... 4000 mm
Nahbereich	0 mm ... 200 mm	(Schrankenbetrieb)
Einschaltverzug dynamisch	≈ 100 ms	≈ 150 ms
Schaltfrequenz	≈ 5 Hz	≈ 3 Hz
Einstellung der Schaltpunkte und Ausgangsfunktion (Schließer/Öffner und Betriebsart)	mit DIP-Schalter	mit Lerneingang (TEACH-IN)
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC	
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	263 Kelvin ... 323 Kelvin (-10 °C ... +50 °C)	
Schutzart	IP65	
Anschlussart	Klemmraum, M20, Aderquerschnitt ≤ 2,5 mm ²	
Abmessungen L x B x H	61 mm x 80 mm x 80 mm	61 mm x 80 mm x 80 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):		
Betriebsarten	Schrankenbetrieb/Fensterbetrieb oder unabhängige Schaltpunkte	Schrankenbetrieb, arbeitet auf Reflektor, zulässiger Abstand 1000 mm ... 4000 mm
Schaltausgang 1 und 2, pnp, Schließer/Öffner	UB1000+FP1+E6	UJ4000-FP-E2-P1
Schaltausgang, pnp, Schließer		

Baureihe F42 mit einem oder zwei Schaltausgängen, temperaturkompensiert, Synchronisationseingang



- Störzielausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar

Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	60 mm ... 2000 mm	200 mm ... 4000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 60 mm	0 mm ... 200 mm
Einschaltverzug	ca. 50 ms	ca. 150 ms	ca. 325 ms
Schaltfrequenz	≈ 8 Hz	≈ 3 Hz	≈ 1.5 Hz

Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen

Folientastatur mit 2 Tasten

Elektrische Daten

Betriebsspannung 10 V DC ... 30 V DC

Mechanische Daten

Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)

Schutzart IP65

Anschlussart V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig

Abmessungen L x B x H 34 mm x 80 mm x 80 mm | 34 mm x 80 mm x 80 mm | 34 mm x 80 mm x 80 mm

Betriebsdaten

- Schaltpunktbetrieb
- Hysteresebetrieb
- Fensterbetrieb
- Detektion auf Objektanwesenheit

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

1 Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42-E5-V15	UB2000-F42-E5-V15	UB4000-F42-E5-V15
2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42-E6-V15	UB2000-F42-E6-V15	UB4000-F42-E6-V15
1 Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42-E4-V15	UB2000-F42-E4-V15	UB4000-F42-E4-V15
2 Schaltausgänge, npn, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42-E7-V15	UB2000-F42-E7-V15	UB4000-F42-E7-V15

Baureihe F42 mit einem oder zwei Schaltausgängen, temperaturkompensiert, Synchronisationseingang



- Störzielausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar

Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	60 mm ... 2000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 60 mm
Einschaltverzug	ca. 50 ms	ca. 150 ms
Schaltfrequenz	≈ 8 Hz	≈ 3 Hz

Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen

Folientastatur mit 2 Tasten

Elektrische Daten

Betriebsspannung 10 V DC ... 30 V DC

Mechanische Daten

Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)

Schutzart IP65

Anschlussart V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig

Abmessungen L x B x H 80 mm x 34 mm x 80 mm | 80 mm x 34 mm x 80 mm

Betriebsarten

- Schaltpunktbetrieb
- Hysteresebetrieb
- Fensterbetrieb
- Detektion auf Objektanwesenheit

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

1 Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42S-E5-V15	UB2000-F42S-E5-V15
2 Schaltausgänge, pnp, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42S-E6-V15	UB2000-F42S-E6-V15
1 Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42S-E4-V15	UB2000-F42S-E4-V15
2 Schaltausgänge, npn, Schließer/Öffner wählbar	UB500-F42S-E7-V15	UB2000-F42S-E7-V15

**Baureihe F42
mit Analogausgang,
temperaturkompensiert,
Synchronisationseingang**



- Störzielausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar

Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	60 mm ... 2000 mm	200 mm ... 4000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 60 mm	0 mm ... 200 mm
Einschaltverzögerung	ca. 50 ms	ca. 150 ms	ca. 325 ms
Auflösung max.	0,2 mm (bei max. Erfassungsbereich)	0,35 mm (bei max. Erfassungsbereich)	0,35 mm (bei max. Erfassungsbereich)
Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen	Folientastatur mit 2 Tasten		

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC 15 V DC ... 30 V DC (Sensoren mit Spannungsausgang)
------------------	--

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig

Abmessungen L x B x H	34 mm x 80 mm x 80 mm	34 mm x 80 mm x 80 mm	34 mm x 80 mm x 80 mm
------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

Analogausgang 4 mA ... 20 mA (Fallende/steigende Rampe wählbar)	UB500-F42-I-V15	UB2000-F42-I-V15	UB4000-F42-I-V15
Analogausgang 0 V ... 10 V (Fallende/steigende Rampe wählbar)	UB500-F42-U-V15	UB2000-F42-U-V15	UB4000-F42-U-V15

**Baureihe F42
mit Analogausgang,
temperaturkompensiert,
Synchronisationseingang**



- Störzielausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar

Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	60 mm ... 2000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 60 mm
Einschaltverzögerung	ca. 50 ms	ca. 150 ms
Auflösung	0,2 mm (bei max. Erfassungsbereich)	0,7 mm (bei max. Erfassungsbereich)
Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen	Folientastatur mit 2 Tasten	

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC 15 V DC ... 30 V DC (Sensoren mit Spannungsausgang)
------------------	--

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 358 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig

Abmessungen L x B x H	80 mm x 34 mm x 80 mm	80 mm x 34 mm x 80 mm
------------------------------	-----------------------	-----------------------

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

Analogausgang 4 mA ... 20 mA (Fallende/steigende Rampe wählbar)	UB500-F42S-I-V15	UB2000-F42S-I-V15
Analogausgang 0 V ... 10 V (Fallende/steigende Rampe wählbar)	UB500-F42S-U-V15	UB2000-F42S-U-V15

**Baureihe F42
mit Relaisausgang,
temperaturkompensiert**



- Störzielausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar

Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 400 mm	80 mm ... 1500 mm	200 mm ... 3000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm	0 mm ... 200 mm
Einschaltverzug	ca. 50 ms	ca. 150 ms	ca. 325 ms
Schaltfrequenz	≈ 8 Hz	≈ 3 Hz	≈ 1,5 Hz

Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen Folientastatur mit 2 Tasten

Elektrische Daten

Betriebsspannung 20 V DC ... 230 V AC

Mechanische Daten

Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)

Schutzart IP65

Anschlussart V95-Gerätestecker (7/8"-16 UNF), 5-polig

Abmessungen L x B x H	34 mm x 80 mm x 80 mm	34 mm x 80 mm x 80 mm	34 mm x 80 mm x 80 mm
------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

Allstrom; Relaisausgang	UB400-F42-UK-V95	UB1500-F42-UK-V95	UB3000-F42-UK-V95
-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

**Baureihe F42
mit Relaisausgang,
temperaturkompensiert**



- Störzielausblendung
- Empfindlichkeit einstellbar

Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 400 mm	80 mm ... 1500 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm
Einschaltverzug	ca. 50 ms	ca. 150 ms
Schaltfrequenz	≈ 8 Hz	≈ 3 Hz

Einstellung der Schaltpunkte und Auswertegrenzen Folientastatur mit 2 Tasten

Elektrische Daten

Betriebsspannung 20 V DC ... 230 V AC

Mechanische Daten

Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)

Schutzart IP65

Anschlussart V95-Gerätestecker (7/8"-16 UNF), 5-polig

Abmessungen L x B x H	80 mm x 34 mm x 80 mm	80 mm x 34 mm x 80 mm
------------------------------	-----------------------	-----------------------

Ausgänge (Bestellbezeichnung):

Allstrom; Relaisausgang	UB400-F42S-UK-V95	UB1500-F42S-UK-V95
-------------------------	--------------------------	---------------------------

**Baureihe F12
mit einem Gegentaktausgang
temperaturkompensiert**



Kenndaten

Erfassungsbereich	30 mm ... 800 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm
Einschaltverzug	ca. 100 ms
Schaltfrequenz	≈ 4 Hz
Einstellung der Schaltepunkte und Ausgangsfunktionen	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC
------------------	---------------------

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1)

Abmessungen L x B x H	15 mm x 49 mm x 41,5 mm
------------------------------	-------------------------

Ausgänge

(Bestellbezeichnung):

Gegentaktausgang, kurzschlussfest, verpolgeschützt **UB800-F12P-EP-V15**

**Baureihe F43
mit serieller Schnittstelle,
2 Relaisausgängen und Analogausgang
temperaturkompensiert**



Kenndaten

■ kein Nahbereich

Erfassungsbereich	0 mm ... 300 mm	100 mm ... 2000 mm
Nahbereich	0 mm	100 mm
Einschaltverzug dynamisch	≈ 30 ms	≈ 75 ms
Auflösung max.	0,17 mm	0,35 mm

Einstellung der Schaltepunkte/Auswertegrenzen und Ausgangsfunktion (fallende, steigende Rampe, Betriebsarten) mit RS 232

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC ohne Funktion des Stromausgangs 15 V DC ... 30 V DC mit Funktion des Stromausgangs
------------------	---

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	273 Kelvin... 323 Kelvin (0 °C...+50 °C)	248 Kelvin... 323 Kelvin (-25 °C...+50 °C)
Schutzart	IP65	
Anschlussart	V17-Gerätestecker (M12 x 1), 8-polig	

Abmessungen L x B x H	30 mm x 134 mm x 52 mm	30 mm x 134 mm x 52 mm
------------------------------	------------------------	------------------------

Serielle Schnittstelle RS 232 (Parametrierung mit Windows-Software Ultra 2001)

Ausgänge

Relaisausgang 1, 2	1 A bei 24 V DC
Analogausgang	4 mA ... 20 mA

Bestellbezeichnung **UC300-F43-2KIR2-V17** | **UC2000-F43-2KIR2-V17**

**Baureihe F54
mit einem Schaltausgang,
temperaturkompensiert**



Kenndaten		
Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	80 mm ... 2000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm
Einschaltverzug	≈ 50 ms	≈ 150 ms
Schaltfrequenz	≈ 10 Hz	≈ 3 Hz
Einstellung der Schaltpunkte und Ausgangsfunktionen	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC	
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)	
Schutzart	IP65	
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig	
Abmessungen L x B x H		
	25 mm x 105 mm x 31 mm	25 mm x 105 mm x 31 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):		
Schaltausgang, npn, Schließer/Öffner	UB500-F54-E4-V15	UB2000-F54-E4-V15
Schaltausgang, pnp, Schließer/Öffner	UB500-F54-E5-V15	UB2000-F54-E5-V15

**Baureihe F54
mit Analogausgang,
temperaturkompensiert**



Kenndaten		
Erfassungsbereich	30 mm ... 500 mm	80 mm ... 2000 mm
Nahbereich	0 mm ... 30 mm	0 mm ... 80 mm
Einschaltverzug	≈ 50 ms	≈ 150 ms
Auflösung max.	0,13 mm	0,35 mm
Einstellung der Auswertegrenzen und Ausgangsfunktionen (fallende, steigende Rampe)	Einlernen (TEACH-IN) mit Programmiergerät UB-PROG oder Lerneingang auf +U _B bzw. -U _B legen	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC 15 V DC ... 30 V DC (Sensors mit Spannungsausgang)	
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)	
Schutzart	IP65	
Anschlussart	V15-Gerätestecker (M12 x 1), 5-polig	
Abmessungen L x B x H		
	25 mm x 105 mm x 31 mm	25 mm x 105 mm x 31 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung):		
Analogausgang (4 mA ... 20 mA)	UB500-F54-I-V15	UB2000-F54-I-V15
Analogausgang (0 V ... 10 V)	UB500-F54-U-V15	UB2000-F54-U-V15

**Baureihe 18GK
mit einem
Schaltausgang**



Kenndaten	
Erfassungsbereich	0 mm ... 500 mm
Montageabstand Sender – Empfänger	15 mm ... 500 mm
Einschaltverzug	5 ms
Schaltfrequenz	100 Hz
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	18 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten	
Betriebstemperatur	273 Kelvin ... 333 Kelvin (0 °C ... + 60 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V1-Gerätestecker (M12 x 1), 4-polig
Abmessungen	
L 32 mm, ø 49 mm	
Ausgänge (Bestellbezeichnung, jeweils Sender und Empfänger im Lieferumfang):	
1 Schaltausgang, pnp, Schließer	UBE500-18GK-SE2-V1
1 Schaltausgang, npn, Schließer	UBE500-18GK-SE0-V1

**Baureihe 30GM
mit zwei
Schaltausgängen,
antivalent**



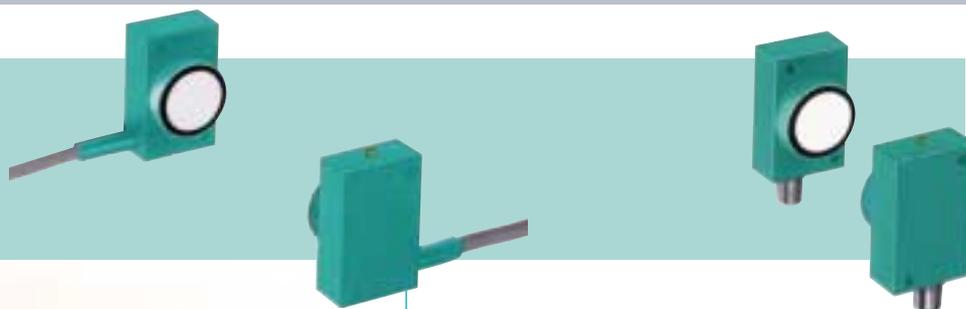
Kenndaten	
Erfassungsbereich	0 mm ... 4000 mm
Montageabstand Sender – Empfänger	500 mm ... 4000 mm
Einschaltverzug	30 ... 3000 ms, einstellbar
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	18 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten	
Betriebstemperatur	273 Kelvin ... 333 Kelvin (0 °C ... + 60 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	V1-Gerätestecker (M12 x 1), 4-polig
Abmessungen	
L 92 mm, ø 40 mm	
Ausgänge (Bestellbezeichnung, jeweils Sender und Empfänger im Lieferumfang):	
2 Schaltausgänge, pnp, antivalent	UBE4000-30GM-SA2-V15

**Baureihe
VariKont
mit einem
Schaltausgang**



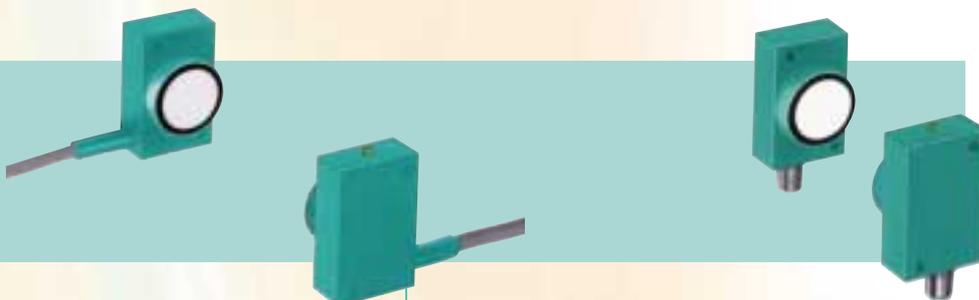
Kenndaten	
Erfassungsbereich	0 mm ... 6000 mm
Montageabstand Sender – Empfänger	0 mm ... 6000 mm
Schaltfrequenz	≈ 30 Hz
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten	
Betriebstemperatur	263 Kelvin ... 323 Kelvin (-10 °C ... +50 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	Klemmraum, M 20, Aderquerschnitt ≤ 2,5 mm ²
Abmessungen L x B x H	
128 mm x 40 mm x 40 mm	
Ausgänge (Bestellbezeichnung, jeweils Sender und Empfänger im Lieferumfang):	
Schaltausgang 1 und 2, pnp, antivalent	UBE6000+U1+SA2

**Baureihe F64
mit einem
Schaltausgang**



Kenndaten		
Erfassungsbereich	0 mm ... 500 mm	0 mm ... 500 mm
Montageabstand Sender–Empfänger	15 mm ... 500 mm	15 mm ... 500 mm
Schaltfrequenz	100 kHz	100 kHz
Einschaltverzug	5 ms	5 ms
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	18 V DC ... 30 V DC	18 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	273 Kelvin ... 333 Kelvin (0 °C ... + 60 °C)	273 Kelvin ... 333 Kelvin (0 °C ... + 60 °C)
Schutzart	IP54	IP54
Anschlussart	2 m PVC-Kabel Sender: 2 x 0,34 mm ² Empfänger: 3 x 0,34 mm ²	V3-Gerätestecker (M8 x 1), 3-polig
Abmessungen L x B x H	18 mm x 25 mm x 40 mm	18 mm x 25 mm x 40 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung, jeweils Sender und Empfänger im Lieferumfang):		
1 Schaltausgang, pnp, Schließer	UBE500-F64-SE2	UBE500-F64-SE2-V3
1 Schaltausgang, npn, Schließer	UBE500-F64-SE0	UBE500-F64-SE0-V3

**Baureihe F64
mit einem
Schaltausgang**



Kenndaten		
Erfassungsbereich	0 mm ... 1500 mm	0 mm ... 1500 mm
Montageabstand Sender– Empfänger	20 mm ... 1500 mm	20 mm ... 1500 mm
Schaltfrequenz	120 kHz	120 kHz
Einschaltverzug	ca. 4 ms	ca. 4 ms
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	18 V DC ... 30 V DC	18 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten		
Betriebstemperatur	273 Kelvin ... 333 Kelvin (0 °C ... + 60 °C)	273 Kelvin ... 333 Kelvin (0 °C ... + 60 °C)
Schutzart	IP54	IP54
Anschlussart	2 m PVC-Kabel Sender: 2 x 0,34 mm ² Empfänger: 3 x 0,34 mm ²	V3-Gerätestecker (M8 x 1), 3-polig
Abmessungen L x B x H	18 mm x 25 mm x 40 mm	18 mm x 25 mm x 40 mm
Ausgänge (Bestellbezeichnung, jeweils Sender und Empfänger im Lieferumfang):		
1 Schaltausgang, pnp, Schließer	UBE1500-F64-SE2	UBE1500-F64-SE2-V3
1 Schaltausgang, npn, Schließer	UBE1500-F64-SE0	UBE1500-F64-SE0-V

Highlights:

- Ultraschallsystem zur sicheren Erkennung von kein, ein, oder zwei übereinander liegenden flächigen Materialien, vorzugsweise Papiere
- Kein TEACH-IN erforderlich
- Unempfindlich gegen Bedruckung, Farben und spiegelnde Oberflächen
- Grammaturen von 10 g/m² bis über 2000 g/m²
- Sehr breites Materialspektrum, von Feinstpapieren über sehr dicke Papiere bis hin zu dünnen Blechen sowie Kunststoff- und Metallfolien
- Senkrechte oder geneigte Montage des Sensors über der Bogenebene möglich
- Signalausgabe über 3 kurzschlussfeste, verpolisierte PNP-Schaltausgänge



Anwendungsbeispiele:

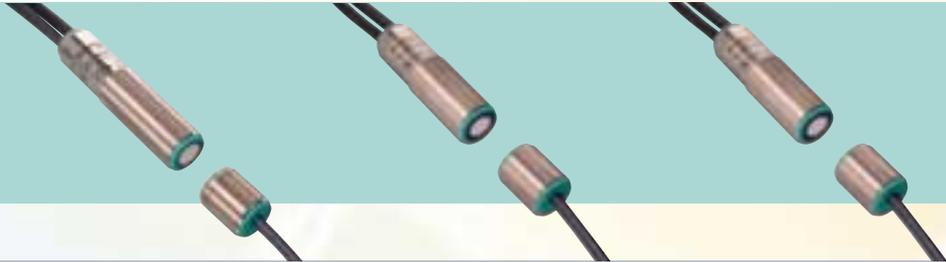
- In Druckmaschinen, wobei die Ultraschall-Doppelbogenkontrolle durch die Verhinderung des Einzuges von zwei Bogen die komplexe Mechanik vor Zerstörung schützt oder das Verbleiben des zweiten Bogens in der Maschine verhindert.

Erweiterte Anwendung durch 18GM35 Baureihe:

- Zur Kontrolle von Klebefolien in Etikettiermaschinen, durch die das Aufbringen der Folien auf ein Trägermaterial erkannt und gezählt werden kann.
- In Brieföffngeräten, wobei die vollständige Entleerung der geöffneten Briefe kontrolliert wird.
- In Belegzählmaschinen, in denen die Ultraschall-Doppelbogenkontrolle dafür sorgt, dass Bankbelege nicht falsch gezählt werden.
- In Verpackungsmaschinen, wobei Klebestellen, die zum Verbinden von Bogenende und Bogenanfang einer Aluminium-Verpackungsfolie erkannt werden und die Maschinenlaufgeschwindigkeit adäquat geregelt wird.
- In Papierverarbeitungsmaschinen zur Detektion von Luft, Einzel- und Doppelbogen oder Klebestellen.
- In Papiersortieranlagen zur Herstellung von Kalendern – kein „Monat“ darf fehlen oder doppelt vorhanden sein.

Technische Daten	
Detektierbare Papierdicken	10 g/m ² ... 2000 g/m ²
Einschaltverzug	15 ms
Elektrische Daten	
Bemessungsbetriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC
Mechanische Daten	
Umgebungstemperatur	0 °C ... +60 °C
Schutzart	IP67
Anschluss	2 m Kabel
Schaltausgänge	3 x pnp Öffner
Abmessungen	
L 74 mm, ø 18 mm	
Einsatzbereiche (Bestellbezeichnung):	
Doppelbogenerkennung	UDC-18GM-400-3E3

Baureihe 18GM35



Technische Daten			
Detektierbare Papierdicken	10 g/m ² ... 2000 g/m ²		
Einschaltverzug	≤ 15 ms	≤ 0,6 ms	
Elektrische Daten			
Bemessungsbetriebsspannung	18 V DC ... 30 V DC		
Mechanische Daten			
Umgebungstemperatur	0 °C ... +60 °C		
Schutzart	IP67		
Anschluss	2 m Kabel		
Schaltausgänge	3 x pnp Öffner	2 x pnp Öffner	2 x pnp Schließer
Abmessungen			
	L 74 mm/22 mm, ø 18 mm	L 58 mm/22 mm, ø 18 mm	
Einsatzbereiche			
(Bestellbezeichnung):	UDC-18GM-400-3E3	ULB-18GM-200-2E3	UGB-18GM-200-2E3

Baureihe 30 GM für Tast- oder Einwegbetrieb



Kenndaten				
Erfassungsbereich	60 mm ... 500 mm	200 mm ... 2000 mm	500 mm ... 4000 mm	800 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 60 mm	0 mm ... 200 mm	0 mm ... 500 mm	0 mm ... 800 mm
Elektrische Daten				
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC			
Auswertung	Die Ermittlung der Tastweite erfolgt in der nachgeschalteten Auswerteelektronik (z. B. Geräte UH3-KHD2-4E5 bzw. UH3-KHD2-4I oder UH3-T1-KT). Die Tastweite wird im Puls-Echobetrieb aus der Laufzeit des Sendeimpulses ermittelt.			
Mechanische Daten				
Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +80 °C)			
Schutzart	IP65			
Anschlussart	Gerätestecker V1, 2 m, PVC-Kabel, 4 x 0,75m ²			
Abmessungen	L 93 mm, ø 30 mm	L 93 mm, ø 30 mm	L 106 mm, ø 40 mm	L 115 mm, ø 74 mm
Ausführung (Bestellbezeichnung):				
	UB500-30GM-H3-V1	UB2000-30GM-H3-V1	UB4000-30GM-H3-V1	UB6000-30GM-H3-V1

Baureihe VariKont

Baureihe VariKont

Baureihe FP

**Baureihe VariKont/FP
für Tastbetrieb****Kenndaten**

Erfassungsbereich	60 mm ... 500 mm	300 mm ... 3000 mm	800 mm ... 6000 mm
Nahbereich	0 mm ... 60 mm	0 mm ... 300 mm	0 mm ... 800 mm

Elektrische Daten

Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC		
Temperaturkompensation	Zur externen Temperaturkompensation steht am Temperatúrausgang ein Temperaturimpuls zur Verfügung.		
Auswertung	Die Ermittlung der Tastweite erfolgt in der nachgeschalteten Auswerteelektronik (z. B. Geräte UH3-KHD2-4E5 bzw. UH3-KHD2-4I oder UH3-T1-KT). Die Tastweite wird im Puls-Echobetrieb aus der Laufzeit des Sendeimpulses ermittelt.		

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 358 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)		
Schutzart	IP65		
Anschlussart	Klemmraum, M20, Aderquerschnitt ≤ 2,5 mm ²		
Abmessungen L x B x H	128 mm x 40 mm x 40 mm	128 mm x 40 mm x 40 mm	61 mm x 80 mm x 80 mm

Ausführung (Bestellbezeichnung):**UB500-U9-H3****UB3000-U9-H3****UB6000-FP-H3****Baureihe F54
für Tastbetrieb****Kenndaten**

Erfassungsbereich	60 mm ... 500 mm
Nahbereich	0 mm ... 60 mm
Wandlerfrequenz	ca. 380 kHz

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC
Auswertung	Die Ermittlung der Tastweite erfolgt in der nachgeschalteten Auswerteelektronik. Die Tastweite wird im Puls-Echobetrieb aus der Laufzeit des Sendeimpulses ermittelt.

Mechanische Daten

Betriebstemperatur	248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C)
Schutzart	IP65
Anschlussart	Gerätestecker V1 (M12 x 1), 4-polig

Abmessungen L x B x H

25 mm x 105 mm x 31 mm

Ausführung (Bestellbezeichnung):**UB500-F54-H3-V1**

**Ultraschall-Auswertegerät
UH3-KHD2-4I**



UB500/2000/4000/6000-30GM-H3

**Ultraschall-Auswertegerät
UH3-KHD2-4E5**



UB500/2000/4000/6000-30GM-H3
UB2000-30GM-H1/H2

(bis 15 m bei Betrieb als Einwegschränke)

**Anschließbare
Ultraschall-Sensoren**

- Einlernen (TEACH-IN) der Schaltpunkte bzw. Auswertegrenzen
- gleichzeitiger Betrieb von 1 bis 4 Ultraschall-Sensoren bei Reichweiten von 60 mm bis 6 m
- frei wählbare Messfenster
- Multiplexbetrieb – keine gegenseitige Beeinflussung, Betrieb auf engstem Raum möglich
- Synchronbetrieb
- Temperaturkompensation
- Referenzmessung für höchste Genauigkeit

Technische Daten

Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC	
Betriebsarten	umschaltbar: Multiplexbetrieb – Ansteuerung der Kanäle nacheinander Synchronbetrieb – Ansteuerung der Kanäle gleichzeitig	
Betriebstemperatur	253 Kelvin ... 343 Kelvin (-20 °C ... +70 °C)	
Anzeige	4 gelbe LED: Kanalnummer A1 ... A4 Objekt im Messfenster 4 grüne LED: Sensor-Typ/Kanal aktiv 2 grüne LED: Stromrampe: $_/_ \backslash_ /$ /REF 2 grüne LED: Messfenstergrenzen nah, fern	4 gelbe LED: Kanalnummer A1 ... A4 Objekt im Schaltbereich 4 grüne LED: Sensor-Typ/Kanal aktiv 2 grüne LED: Schließer/Öffner/REF 1 grüne LED: Schaltpunkt
Abmessungen L x B x H	110 mm x 40 mm x 92,5 mm	110 mm x 40 mm x 92,5 mm
Ausgänge	4 Analogausgänge (4 mA ... 20 mA, steigende/fallende Rampe)	4 Schaltausgänge (Schließer/Öffner einstellbar)
Bestellbezeichnung:	UH3-KHD2-4I	UH3-KHD2-4E5

**Ultraschall-Auswertegerät
UH3-T1-KT**



Anschließbare Sensoren alle Ultraschall-Sensoren mit getrennter Auswertung

- Relaisausgang für große Leistungen
- Anzugs-/Abfallverzögerung einstellbar
- Schließer-/Öffnerfunktion
- Schaltpunkt im Erfassungsbereich in Stufen wählbar

Technische Daten

Betriebsspannung	20 V DC ... 30 V DC, $\pm 10\%$ Restwelligkeit
Betriebstemperatur	253 Kelvin ... 333 Kelvin (-20 °C ... +60 °C)
Anzeige	gelbe LED: Objekt detect/Objekt erfasst gelbe LED: Relay/Relais angezogen grüne LED: Power ON/Betriebsspannungen angeschlossen
Eingang	für max. 3 Ultraschall-Sensoren im Tastbetrieb
Ausgang	1 Relaisausgang, 8 A, 250 V AC
Abmessungen L x B x H	72 mm x 38 mm x 78 mm
Bestellbezeichnung:	UH3-T1-KT



Montagehilfe MH04-3505

für Baureihe FP

Die Montagehilfe Typ MH04-3505 erlaubt es, den Sensor um die waagerechte und senkrechte Achse max. $\pm 30^\circ$ zu verdrehen. Die Justage erfolgt durch die Befestigungs-Schrauben.



Befestigungsflansch BF30

für Sensoren mit $\varnothing 30$ mm



Befestigungsflansch BF18

für Sensoren mit $\varnothing 18$ mm



Befestigungsflansch BF12

für Sensoren mit $\varnothing 12$ mm



Befestigungsflansch BF12-F

für Sensoren mit $\varnothing 12$ mm

Befestigungsflansch BF18-F

für Sensoren mit $\varnothing 18$ mm



Befestigungsflansch BF30-F

für Sensoren mit $\varnothing 30$ mm

Externer Temperaturfühler LUC4-Z30-G2V/LUC4-Z30-N2V

für Ultraschall-Füllstandssensoren der Typen LUC4T... und UC...-30GM-...



Externer Temperaturfühler UC-30GM-TEMP

für Ultraschall-Füllstandssensoren der Typen UC...-30GM-... und Baureihe LUC4T-...



Montagehilfe MH04-2681F

für Baureihe VariKont

Große Einstellwege in x- und y-Richtung und der 360° -Drehbereich erleichtern und verkürzen die Montage- und Einstellarbeit.



Montagehilfe MH-UDB01

Montagehalterung für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle

Montagehilfe MHW 11

Montagehalterung für Sensoren geeignet für die Baureihen F42, FP, VariKont L, VariKont, BF 18 und



Montagehilfe OMH-4

für Sensoren mit $\varnothing 18$ mm

Zur Montage auf Rundstab $\varnothing 12$ mm oder an Blech (Blechstärke 1,5 mm ... 3 mm).

Vorsatzwinkel UVW90-M3

für Baureihe 30GM

Fokussierender Vorsatzwinkel für zylindrische Ultraschall-Sensoren.

- universelle Montagemöglichkeit
- Schallumlenkung um 90° für schwierige Einbaubedingungen
- universelle Einbaulage
- Ultraschall bündelnde Wirkung

Montagehilfe M105

für alle zylindrischen Sensoren der Baureihe 30GM

- sichere Befestigung
- einfache Montage
- robuste Konstruktion
- Chemikalien beständig



Montagehilfe BF 5-30

Universal-Montagehalterung für alle zylindrischen Sensoren mit $\varnothing 5$ mm bis $\varnothing 30$ mm.

- sichere Befestigung
- einfache Montage
- anpassungsfähige 360° Rundum-Einstellung von Montagekopf und Befestigungsfuß
- robuste Konstruktion

Die Montagehilfe BF 5-30 wird mit 2 Montageköpfen ($\varnothing 18$ mm, $\varnothing 30$ mm) und 4 Adapterbuchsen ($\varnothing 5$ mm, $\varnothing 8$ mm, $\varnothing 12$ mm, $\varnothing 14$ mm) geliefert.



Vorsatzwinkel UVW90-K18/UVW90-K30

für Baureihe 30GM und 18GM





**Digital-Anzeige
DA5-IU-C**



**Digital-Anzeige
DA5-IU-2K-V
DA5-IU-2K-C**

- Programmierbare Kennlinie
- 2 Grenzwerte einstellbar
- Strom-/Spannungseingang
- 2 Relais-Ausgänge

Technische Daten

		DA5-IU-2K-V	DA5-IU-2K-C
Betriebsspannung	10 V DC ... 30 V DC	90 V AC ... 260 V AC	90 V AC ... 260 V AC
Anzeige	6-stellige Anzeige, rote 7-Segment LED, 8 mm	5-stellige Anzeige, rote 7-Segment-LED 14,2 mm, 2 LED für Relais	
Sensor-Betriebsspannung	–	24 V DC, 100 mA	–
2 Relaisausgänge	–	2 x 250 V AC/300 V DC, 3 A	
Gehäuse	48 x 24 x 65 mm B x H x T)	96 x 48 x 75 mm (B x H x T)	
Anschlussart	7-poliger Stecker mit Schraubsteckklemmen max. 0,34 mm ² ... 1,5 mm ² Aderquerschnitt	8-poliger und 11-poliger Stecker mit Schraubsteckklemmen max. 0,25 mm ² ... 2,5 mm ² Aderquerschnitt bzw. max. 0,14 mm ² ... 1,5 mm ² Aderquerschnitt	
Schutzart		IP65, frontseitig	



**RS 232-Interface
UC-F43-R2**

- zur Einstellung und Parametrierung der Sensoren UC300-F43-2KIR2-V17 und UC2000-F43-2KIR2-V17 mittels Ultra 2001
- einfaches Zwischenstecken in die Sensoranschlussleitung und Verbinden des Sub-D-Steckers mit der seriellen Schnittstelle des PC's

Programmiergerät UB-PROG2 + UB-PROG3

- für Sensoren UB500/2000/4000/6000/-30GM-E0/E2-V15
- einfaches Einlernen der Schaltpunkte A1/A2 oder eines Messfensters
- einfache Wahl der Ausgangsfunktion:
 - Fensterbetrieb: Schließer-/Öffnerfunktion
 - Schaltpunktbetrieb: Schließer-/Öffnerfunktion
 - Überwachung des Erfassungsbereiches

Verlängerungskabel UC-30GM-PROG

Das Verlängerungskabel erlaubt das Einlernen von Ultraschall-Sensoren der Typen UC...-30GM-... und LUC... auch an schwer zugänglichen Montageorten. Hierzu wird das sensorseitige Ende des Verlängerungskabels mit der Buchse für den Temperaturstecker am Sensor verbunden. Am anderen Kabelende kann mit dem Temperaturstecker die Sensorprogrammierung erfolgen.



Kabeldosen, Bestellbezeichnungen

V1-G-2M-PVC	V15-W-PG9
V1-G-5M-PVC	V15-G-PG9
V1-W-2M-PVC	V15-G-2M-PVC
V1-W-5M-PVC	V15-W-2M-PUR
V1-W-E2-2M-PUR	V15-W-5M-PUR
V1-W-E2-5M-PUR	V15-W-15M-PUR
V1-W-A2-5M-PUR	V17-G-2M-PUR
V1-W-A0-5M-PUR	V17-G-5M-PUR
V1-G	V3-GM-5M-PUR
V1-W	V3-WM-2M-PUR
	V95-G-YE2M-STOOW
	V95-G-YE2M



Typ W
(gewinkelte Ausführung)

Weitere Kabeldosen sowie Verbindungskabel siehe Flyer „Systemzubehör für Befestigung und Anschluss“.

Typenschlüssel Kabeldosen

z.B. V1-W-E2-2M-PUR

Mit Hilfe des Serviceprogramms ULTRA 3000 können Ultraschall-Sensoren mit RS 232-Schnittstellen auch auf schwierige Aufgabenstellungen optimal angepasst werden.



Folgende Sensoren können mit der Software kommunizieren:

Baureihe:	Sensortypen:
-30GM	UC...-30GM...R2-V15
VariKont	UC...+U9+E6/E7+R2
	UC...+U9+IUE0/E2+R2
	UJ3000+U1+...+RS
-FP	UC6000-FP-...R2-P5
	UJ6000-FP-...+RS
-F43	UC...-F43-2KIR2-V17

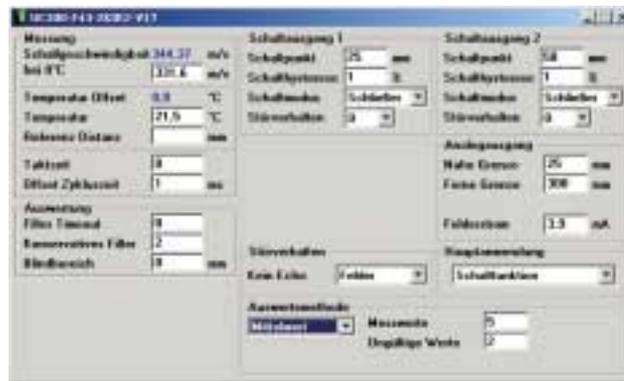
Show It: Grafische Darstellung der gemessenen Entfernung. Die eingestellten Schaltpunkte sind markiert. LED-Imitationen bilden die Schaltzustände der Ausgänge nach.



Distanz: Anzeige der aktuell gemessenen Entfernung in mm.



Parameter: Hier sind alle Parameter editierbar. Anzeige- und Eingabefelder erlauben das schnelle Ändern von Befehlen oder Parametern per Mausklick, ohne dass der Anwender sich umfassend mit den Befehlen und ihrer Syntaxbeschäftigen muss.



Systemvoraussetzungen

Das Programm ULTRA 3000 ist auf jedem Personal-Computer oder Laptop lauffähig. Benötigt wird Windows 95/98/ME/NT/2000 oder XP, eine Grafikkarte EGA oder VGA sowie eine freie RS 232-Schnittstelle.

Port Monitor: Anzeige der zum Sensor gesendeten und von ihm empfangenen Befehlen.



Befehl senden: Wie mit einem Terminalprogramm werden hier die Sensorparameter durch Befehle gesetzt und abgefragt (alternativ zum Parametrierfenster).





FABRIKAUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS

Seit einem halben Jahrhundert gibt Pepperl+Fuchs kontinuierlich neue Impulse für die Welt der Automation und setzt Maßstäbe für Qualität und innovative Technologie. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben weltweit elektronische Sensoren und Interface-Bausteine. Durch unsere globale Präsenz und die hohe Flexibilität in Produktion und Serviceleistung bieten wir Ihnen individuelle Komplett-Lösungen – dort, wo Sie uns brauchen. Wir wissen, wovon wir sprechen – Pepperl+Fuchs gilt heute als das Unternehmen mit der weltweit größten Auswahl an industrieller Sensorik für ein breites Anwendungsspektrum. **Unsere Signale bewegen die Welt.**



Tel. 0621 776-1111 · Fax 0621 776-27-1111 · E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Germany
Tel. +49 621776-0
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg, Ohio 44087 · USA
Tel. +1 330 4253555
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd. · P+F Building
Singapore 139942
Tel. +65 6779-9091
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS