

- 2 Relais
- serielle Schnittstelle
- temperaturkompensiert
- Watchdog
- verpolsicher
- parametrierbar

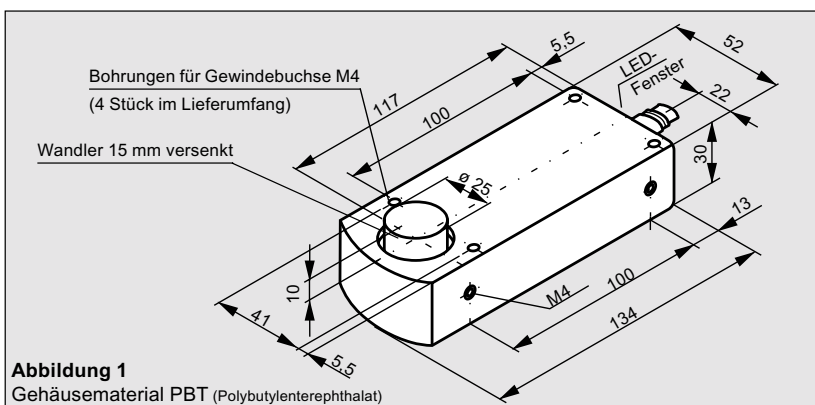


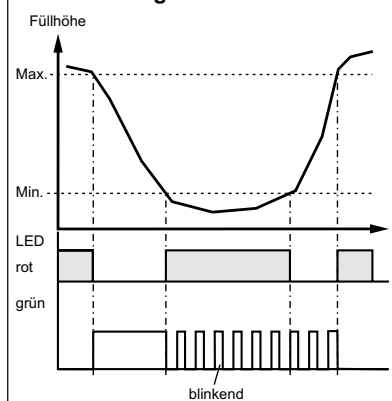
Abbildung 1
Gehäusematerial PBT (Polybutylenterephthalat)

Der Sensor läßt sich über einen umfangreichen Befehlssatz über die RS 232-Schnittstelle entsprechend der Applikation konfigurieren.

Grundeinstellung des Sensors:

Relais 1	Öffner
Relais 2	Öffner
Schaltpunkt Relais 1	70 mm
Schaltpunkt Relais 2	500 mm
Fehlerfall (Sensor geht in den sicheren Zustand)	Relais 1 = OFF Relais 2 = OFF
Hysterese Relais 1	10 %
Hysterese Relais 2	2 %

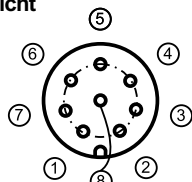
Funktionsdiagramm



Anschluß:

Miniatur Rundsteckverbindung
Fa. Lumberg Typ RSF 8

Steckeransicht



- 1 weiß - Relais 1
- 2 braun - +U_B
- 3 grün - RxD
- 4 gelb - Relais 2
- 5 grau - TXD
- 6 rosa - frei
- 7 blau - -U_B
- 8 Schirm

Tastweite:	45 mm ... 500 mm	Abbildung 1
Ausführung:	Transceiver, 2 Relais und serieller Schnittstelle	
Bestellbezeichnung:	UC500-F43-2KR2-V17-Y50388	
Kenndaten:	Erfassungsbereich 45 mm ... 500 mm Normmeßplatte (min. ebene Fläche) 100 mm x 100 mm Nahbereich (unerlaubt zum Schalten) 45 mm Öffnungswinkel der Schallkeule ca. 5° bei -3dB Wandlerfrequenz ca. 380 kHz minimale Ansprechzeit [EM,NONE] 2 Meßzyklen (≤ 20 ms Normalbetrieb; CCT = 1) Ansprechzeit default [EM,MXN,5,2] 6 Meßzyklen (≤ 40 ms Normalbetrieb; CCT = 1) Ansprechzeit dynamisch [EM,DYN] 3 Meßzyklen (≤ 30 ms Normalbetrieb; CCT = 1) Reproduzierbarkeit ≤ 0,1 % Auflösung 0,17 mm Temperaturfehler ≤ 2 %, intern temperaturkompensiert	
Elektrische Daten:	Betriebsspannung U _B 10 V DC ... 30 V DC Restwelligkeit ± 10 %ss, U _B = 33 V Leerlaufleistungsaufnahme P _L ≤ 0,7 W Leistungsaufnahme alle Relais ≤ 2 W (alle Relais angezogen) EMV erfüllt EN 60947-5-2	
Schaltausgang 1, 2	2 Relais, Wurzel der Relais intern auf +U _B , Wechsler Silber-Palladium vergoldet Kontaktwerkstoff maximale Schaltspannung 60 V Gleichspannung, 125 V Wechselspannung keine ind. Lasten maximaler Schaltstrom 2 A Schaltleistung 30 W Gleichspannung, 60 W Wechselspannung Grenzdauerstrom 1 A elektrische Lebensdauer 3x10 ⁵ Schaltspiele bei 28 V / 1 A mechanische Lebensdauer 10 ⁷ Schaltspiele	
RS232 Schnittstelle	Schnittstellenkabel Transmit data TD, Receive data RD 9600 Baud, 1 Startbit, 1 Stopbit, keine Parität Länge des Schnittstellenkabels nach DIN 66259 Teil 2 5 V ... 15 V Low Pegel -5 V ... -15 V High Pegel	
Anzeigen (LED rot und grün)	gem. Funktionsdiagramm	
Mechanische Daten:	Gehäuseabmessungen 134 mm x 52 mm x 30 mm Betriebstemperatur 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25 °C ... +70 °C) Lagertemperatur 233 Kelvin ... 358 Kelvin (-40 °C ... +85 °C) Schutzart nach DIN 40 050 IP 65 zulässige Schock- und Schwingbeanspruchung b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm Anschlußart 8-poliger Rundsteckverbinder, Fa. Lumberg Typ RSF 8	

Part Nr. 52 610 / 10/99 03 / 450135 / DIN A3 -> DIN A7

RS232 Befehlssatz (Kurzübersicht)

Befehl	Bedeutung	Parameter	Zugriff
VS0	Velocity of Sound at 0 °C	Schallgeschwindigkeit bei 0° Celsius VS0 in [cm/s] {10000...60000}	lesen und setzen
VS	Velocity of Sound	Schallgeschwindigkeit VS in [cm/s]	lesen
TO	Temperature Offset	TO in [0..1K]	lesen und setzen
TEM	TEMperature	TEM in [0..1K]	lesen und TO anpassen
REF	REFerence measurement	Entfernung REF in [mm] {0...800}	anpassen von VS0
SD1	Switching Distance 1	Schaltpunkt Relais 1 SD1 in [mm] {40...800}	lesen und setzen
SD2	Switching Distance 2	Schaltpunkt Relais 2 SD2 in [mm] {40...800}	lesen und setzen
SH1	Switching Hysteresis 1	Hysterese Relais 1 in [%] {0...15}	lesen und setzen
SH2	Switching Hysteresis 2	Hysterese Relais 2 in [%] {0...15}	lesen und setzen
BR	Blind Range	Abstand in [mm] {0...600}	lesen und setzen
CBT	Constant Burst Time	Burstlänge in [µs] {0,1,2,3}	lesen und setzen
CCT	Constant Cycle Time	Zeit in [ms] {0...1000}	lesen und setzen
FTO	Filter TimeOut	Anzahl der zu filternden Messungen ohne Echo {0...255}	lesen und setzen
EM	Evaluation Methode	Auswertemethode { 0=NONE; PT1[f,p,c]; MXN[m,n]; DYN[p] }	lesen und setzen
CON	CONservative filter	Zählerschwelle als Zahl {0...255}	lesen und setzen
OM	Output Mode	OM kodiert [Schließer NO=0, Öffner NC=1]	lesen und setzen
FSF	Fail Safe Function	Fehlerfunktionstyp z.B. FSF,11,35 {0,1,2}, [Fehlerstrom in 0.1 mA]	lesen und setzen
MD	Master Device	Funktion als Master {0=NONE},AD,RD,RT,SS,ADB,RDB,RTB }	lesen und setzen
NEF	No Echo Failure	Verhalten des Sensors, wenn kein Echo vorhanden {0,1}	lesen und setzen
AD	Absolute Distance	Entfernung in [mm]	lesen
RT	RunTime	Echolaufzeit in Maschinenzyklen [1mz = 1.085µs]	lesen
SS1	Switching State 1	SS1 binär [0 : inaktive, 1 aktiv] (unabhängig von OM)	lesen
SS2	Switching State 2	SS2 binär [0 : inaktive, 1 aktiv] (unabhängig von OM)	lesen
ADB	Absolute Distance Binary	Entfernung in [mm] nicht als ASCII	lesen
RTB	RunTime Binary	Echolaufzeit in Maschinenzyklen [1mz = 1.085µs] nicht als ASCII	lesen
ER	Echo Received	ER binär [0/1]	lesen
VER	VERsion	Version string : 028A	lesen
ID	IDentification	ID string : P&F UC500-F43-2KR2-V17...	lesen
DAT	DATE	Datumsstring : Date: 09/13/99Time: 08:15:10	lesen
ST	STATUS	Status als hexadezimal kodierter String	lesen
RST	ReSeT	führt einen Reset aus	Befehl
DEF	DEFAult settings	zurücksetzen auf Voreinstellungen	Befehl
SUC	Store User Configuration	speichern aller Einstellungen	Befehl
RUC	Recall User Configuration	zurücksetzen auf gespeicherte Einstellungen	Befehl

Part Nr. 52 610 / 10/99 03

- 2 Relays
- Serial interface
- Temperature compensated
- Watchdog
- Reverse polarity protection
- Programmable

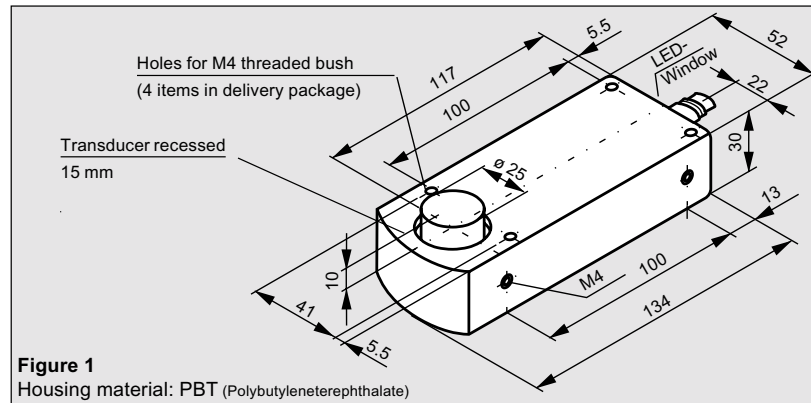


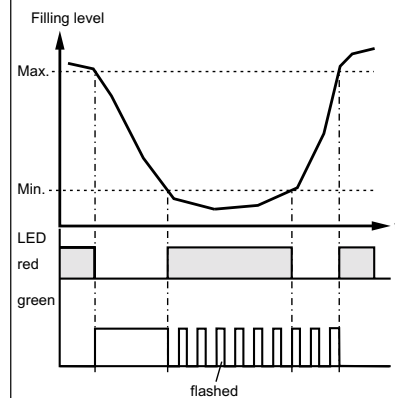
Figure 1
Housing material: PBT (Polybutyleneterephthalate)

The sensor can be configured appropriate to the application via the RS 232 interface, using an extensive instruction block.

Basic sensor setting:

Relay 1	N.C.
Relay 2	N.C.
Switch point, relay 1	70 mm
Switch point, relay 2	500 mm
Error case (Sensor reverts to safe condition)	Relay 1 = OFF Relay 2 = OFF
Hysteresis, relay 1	10 %
Hysteresis, relay 2	2 %

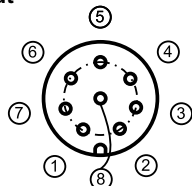
Function diagram



Connection:

Miniature round plug connector
Fa. Lumberg RSF 8

Male pinout



- 1 white - Relay 1
- 2 brown - +U_B
- 3 green - RXD
- 4 yellow - Relay 2
- 5 grey - TXD
- 6 pink - free
- 7 blue - -U_B
- 8 shielding

Detection range:	45 mm ... 500 mm figure 1
Layout:	Transceiver, 2 relays, serial interface
Order code:	UC500-F43-2KR2-V17-Y50388
Performance data:	<p>Detection range: 45 mm ... 500 mm</p> <p>Standard test plate (min. flat area): 100 mm x 100 mm</p> <p>Near range (no detection): 45 mm</p> <p>Sonic beam divergence angle: approx. 5° at 3dB</p> <p>Transducer frequency: approx. 380 kHz</p> <p>Minimum response time [EM,NONE]: 2 Measur'mt.cycles (≤ 20 ms normal oper'n; CCT=1)</p> <p>Resp. time/default [EM,MXN,5,2]: 6 Measur'mt.cycles (≤ 60 ms normal oper'n; CCT = 1)</p> <p>Response time/dynamic [EM,DYN]: 3 Measur'mt.cycles (≤ 30 ms normal oper'n; CCT = 1)</p> <p>Repeatability: ≤ 0.1 %</p> <p>Resolution: 0.17 mm</p> <p>Temperature error: ≤ 2 %, with internal temperature compensation</p>
Electrical Data:	<p>Operating voltage U_B: 10 V DC ... 30 V DC</p> <p>Ripple: ± 10 %ss, U_B=33 V</p> <p>No-load power consumption P_L: ≤ 0.7 W</p> <p>Power consumption: ≤ 2 W (all relays set)</p> <p>EMC: satisfies EN 60947-5-2</p> <p>Switch output 1, 2: 2 relays, relay root internally +U_B, change-over cont. silver-palladium, gold plated</p> <p>maximum switching voltage: 60 V DC, 125 V AC ind. load not allowed</p> <p>maximum switching current: 2 A</p> <p>switching power: 30 W DC, 60 W AC</p> <p>limiting continuous current: 1 A</p> <p>electrical life: 3x10⁵ switching cycles at 1 A, 28 V</p> <p>mechanical life: 10⁷ switching cycles</p>
RS232 interface	<p>interface cable: 9600 baud, 1 start bit, 1 stop bit, no parity</p> <p>Transmit data TD: length of interface cable to DIN 66259 part 2</p> <p>Receive data RD: 5 V ... 15 V low level</p> <p>Indicators (red and green LED's): -5 V ... -15 V high level</p> <p>see function diagram</p>
Mechanical data:	<p>housing dimensions: 134 mm x 52 mm x 30 mm</p> <p>operating temperature: 248 Kelvin ... 343 Kelvin (25 °C ... +70 °C)</p> <p>storage temperature: 233 Kelvin ... 358 Kelvin (-40 °C ... +85 °C)</p> <p>protection class to DIN 40 050: IP 65</p> <p>permissible shock and vibration loading: b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms</p> <p>connection type: f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm</p> <p>8 pin circular plug connector, Fa. Lumberg RSF 8</p>

Part No. 52 610 / 10/99 03 / 450135 / DIN A3 -> DIN A7

RS232 Command (brief overview)

Command	Meaning	Parameter	Zugriff
VS0	Velocity of Sound at 0 °C	Velocity of sound 0° C VS0 in [cm/s] {10000...60000}	read and set
VS	Velocity of Sound	Current velocity of sound VS in [cm/s]	read
TO	Temperature Offset	TO in [0.1K]	read and set
TEM	TEMPerature	TEM in [0.1K]	read and adapting TO
REF	REFerence measurement	Distance REF in [mm] {0...800}	adaptation VS0
SD1	Switching Distance 1	Relay 1 SD1 in [mm] {40...800}	read and set
SD2	Switching Distance 2	Relay 2 SD2 in [mm] {40...800}	read and set
SH1	Switching Hysteresis 1	Hysteresis Relay 1 in [%] {0...15}	read and set
SH2	Switching Hysteresis 2	Hysteresis Relay 2 in [%] {0...15}	read and set
BR	Blind Range	Distance in [mm] {0...600}	read and set
CBT	Constant Burst Time	Burst length in [µs] {0,1,2,3}	read and set
CCT	Constant Cycle Time	Time in [ms] {0...1000}	read and set
FTO	Filter TimeOut	Number of measurements to be filtered without echo {0...255}	read and set
EM	Evaluation Methode	Method of evaluation {0=NONE; PT1[f,p,c]; MXN[m,n]; DYN[p]}	read and set
CON	CONservative filter	Counter wave as the number! {0...255}	read and set
OM	Output Mode	OM coded [N.C.=1, N.O.=0]	read and set
FSF	Fail Safe Function	Error function type z.B. FSF,11,35 {0,1,2}, [error current in 0.1 mA]	read and set
MD	Master Device	Functions as master {0=NONE},AD,RD,RT,SS,ADB,RDB,RTB }	read and set
NEF	No Echo Failure	Response if no echo {0,1}	read and set
AD	Absolute Distance	Distance in [mm]	read
RT	RunTime	Echo run time in machine cycles [1mz = 1.085µs]	read
SS1	Switching State 1	SS1 binary [0 : inactive, 1 active] (independent OM)	read
SS2	Switching State 2	SS2 binary [0 : inactive, 1 active] (independent OM)	read
ADB	Absolute Distance Binary	Distance in [mm] nicht als ASCII	read
RTB	RunTime Binary	Echo run time in machine cycles [1mz = 1.085µs] nicht als ASCII	read
ER	Echo Received	ER binary [0/1]	read
VER	VERSION	Version string : 028A	read
ID	IDentification	ID string : P&F UC500-F43-2KR2-V17...	read
DAT	DATE	Date string : Date: 09/13/99 Time: 08:15:10	read
ST	STATUS	Status in form of hexadecimal string	read
RST	ReSeT	Performs the Reset function	command
DEF	DEFAult settings	Reset to default settings	command
SUC	Store User Configuration	Save all settings	command
RUC	Recall User Configuration	Resets to saved configurations	command

Part No. 52 610 / 10/99 03