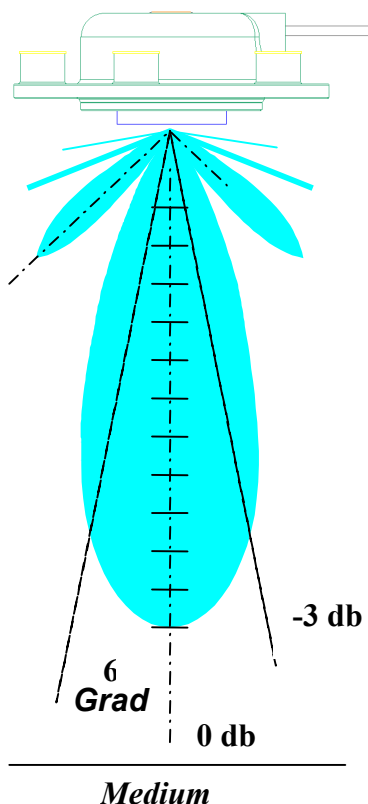




Die berührungslose Füllstandsmessung von Tanks mittels der Ultraschalltechnologie erfordert keine beweglichen Teile mehr im Tank die verschmutzt oder durch Kräfteinwirkung beschädigt werden können.

Der Ultraschalltankgeber UTR verwendet die Ultraschalltechnologie zur Erzeugung einer Schallwelle und misst die Laufzeit der Echoreflexion durch das Zielmedium. Der Abstand vom Sensor zum Medium wird basierend auf der Schallgeschwindigkeit berechnet. Damit korrekt gemessen werden kann müssen die Schallwellen vom Ultraschalltankgeber senkrecht ( $\pm 6^\circ$ ) auf die Flüssigkeitsoberfläche auftreffen. Pegelschwankungen innerhalb des Tanks durch Schwall werden durch eine kontinuierliche Messung und einen speziellen Rechenalgorithmus ausgeglichen.



Die Ultraschalltankgeber weisen eine Genauigkeit von 1,2 cm auf. Die Schalltotzone beträgt 5 cm von der Vorderseite des Sensors. Dadurch kann dieser Bereich nicht erfasst werden, dies wird vom Ultraschalltankgeber UTR als voller Tank interpretiert. Der Ultraschalltankgeber ist in einem hochdichten Polyethylengehäuse untergebracht das wasser-, treibstoff- und ölbeständig ist.

Der Ultraschalltankgeber UTR muss parallel zum messenden Medium und mittig im Tank positioniert werden, damit die Schallwellen senkrecht auf das Medium treffen, bzw. der Einfluss auf das Messergebnis durch Neigung des Tanks während der Fahrt am geringsten ist.

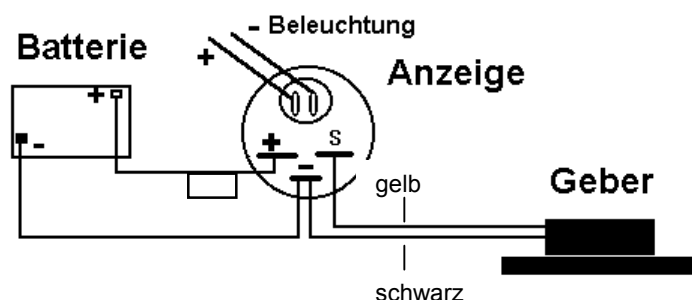
Wird eine Messung auch bei Schräglage bzw. kann der Ultraschalltankgeber nicht parallel zu der Flüssigkeitsoberfläche eingebaut werden, so ist ein Schallführungsrohr mit min. 30mm Durchmesser im Tank anzubringen, das fast bis zum Boden reicht und oben eine Entlüftungsöffnung besitzt. Dieses Schallführungsrohr darf maximal um  $15^\circ$  gegenüber der senkrechten zum Ultraschalltankgeber gekippt sein.

Die Ultraschalltankgeber UTR können gegen vorhandene konventionelle Tankgeber einfach ausgetauscht werden die bereits die Befestigung nach SAE-Norm (5 Befestigungsbohrungen im Lochkreis von 53 mm) besitzen. Die Bohrung im Tank für den Ultraschalltankgeber muss mindestens 36mm betragen. Die Aufbauhöhe gegenüber der Tankoberfläche beträgt 25mm.

Die Stromversorgung der Tankanzeige (Instrument) sollte schaltbar ausgeführt werden da aufgrund des Stromverbrauches (50-80 mA) der Dauerbetrieb nur während der Fahrt unter Maschine, bzw. Ladung der Batterien sinnvoll ist.

Aufgrund der Mittelung der Messwerte im Ultraschalltankgeber stellt sich der genaue Anzeigewert erst nach 3 Sekunden ein. Veränderungen im Betrieb werden aufgrund der Mittelung verzögert (20-60s) angezeigt. Auf schnelle Füllstandsänderungen (innerhalb von 2 Sekunden von voll auf leer) reagiert der Sensor nicht, oder nur stark verzögert da dies als Fehler interpretiert wird. Es wird weiterhin der letzte „sinnvolle“ Füllstand angezeigt. Gegebenenfalls ist die Stromversorgung des Instruments kurz zu unterbrechen um die Messung neu starten. Verändert sich die Anzeige nicht, obwohl sich der Füllstand geändert hat, so ist zu prüfen ob der Ultraschalltankgeber parallel zur Flüssigkeitsoberfläche ist, gegebenenfalls ist ein Schallführungsrohr in den Tank einzubauen (min. 3cm Durchmesser).

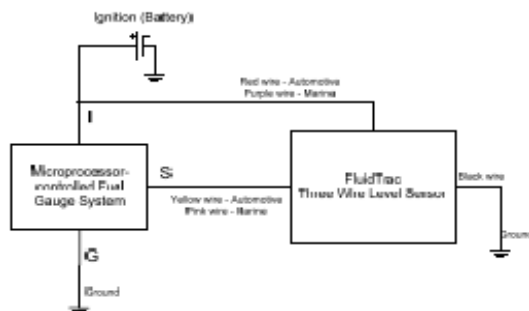
**2-Draht Version mit Widerstandsausgang für Rundinstrumente 240-33 Ohm**



Das Ausgangssignal der Ultraschalltankgeber **UTR** ist für den Widerstandsbereich von 240 -33 Ohm ausgelegt und wird über eine 2-Drahtleitung mit dem passenden Anzeigegerät (Messbereich 240..33 Ohm) verbunden.

Der Betrieb an 24V-Bordspannung erfolgt über einen geeigneten Vorwiderstand (R-turo, Artikel-Nr. 2 0800 2000) in der Versorgungsleitung.

**3-Draht Version mit Spannungsausgang für Anschluss an Mikrocontroller**



Das Ausgangssignal der Ultraschalltankgeber **UTV** ist ein Spannungssignal 0,5-2,5 V. Der Ultraschalltankgeber UTV kann mit einer Versorgungsspannung von 10-30 V betrieben werden.

Die schwarze Leitung wird an – Minus angeschlossen  
Die rote Leitung wird an + Plus (10-30V) angeschlossen  
Die gelbe Leitung liefert das Ausgangssignal (0,5-2,5V) und wird an das Anzeigegerät angeschlossen

**Technische Daten**

	<b>UTR</b>
Versorgung	10 – 18 V / 50-70 mA
Anzeigenimpedanz	90-180 Ohm
Ausgangssignal	PWM
Ansprechzeit	2-3 s (für erste Messung)
Mittelungsdauer der Messungen	20 s
Temperaturbereich	-40°C bis +85°C

**UTV**

Versorgung	10 – 30 V / 50 mA
Anzeigenimpedanz	–
Ausgangssignal	0,5V (=leer) bis 2,5V (voll)
Ansprechzeit	2-3 s (für erste Messung)
Mittelungsdauer der Messungen	20 s
Temperaturbereich	-40°C bis +85°C

**Lieferbare Ausführungen**

	<b>Ultraschalltankgeber UTR</b>		<b>Ultraschalltankgeber UTV</b>	
	mit Widerstandsausgang für analoge Rundinstrumente 240-33 Ohm		mit Spannungsausgang digitale Messinstrumente und Mikrocontroller	
	2 0778 1721	<b>WasteWater UTR 52</b>	0 8000 1100	<b>TCM 3 UTV</b> (für 1-4 Tanks einstellbar)
	2 0778 1701	<b>Water UTR 52</b>		
	2 0778 1741	<b>Fuel UTR 52</b>		
<b>für Tanktiefe</b>	<b>UTR für Wasser, Diesel-, Grauwasser- und Fäkalientanks:</b>		<b>UTV für Wasser, Diesel-, Grauwasser- und Fäkalientanks:</b>	
	<b>UTRB für Benzintanks:</b>		<b>UTVB für Benzintanks:</b>	
200mm	7 0219 3320	UTR20	7 0219 3420	UTRB20
250mm	7 0219 3325	UTR25	7 0219 3425	UTRB25
300mm	7 0219 3330	UTR30	7 0219 3430	UTRB30
350mm	7 0219 3335	UTR35	7 0219 3435	UTRB35
400mm	7 0219 3340	UTR40	7 0219 3440	UTRB40
450mm	7 0219 3345	UTR45	7 0219 3445	UTRB45
500mm	7 0219 3350	UTR50	7 0219 3450	UTRB50
600mm	7 0219 3360	UTR60	7 0219 3460	UTRB60
700mm	7 0219 3370	UTR70	7 0219 3470	UTRB70
800mm	7 0219 3380	UTR80	7 0219 3480	UTRB80
			7 0219 3320	UTV20
			7 0219 3325	UTV25
			7 0219 3330	UTV30
			7 0219 3335	UTV35
			7 0219 3340	UTV40
			7 0219 3345	UTV45
			7 0219 3350	UTV50
			7 0219 3360	UTV60
			7 0219 3370	UTV70
			7 0219 3380	UTV80
			7 0219 3420	UTVB20
			7 0219 3425	UTVB25
			7 0219 3430	UTVB30
			7 0219 3435	UTVB35
			7 0219 3440	UTVB40
			7 0219 3445	UTVB45
			7 0219 3450	UTVB50
			7 0219 3460	UTVB60
			7 0219 3470	UTVB70
			7 0219 3480	UTVB80