Die neue Generation der Tank Monitore ermöglicht eine kompakte Tanküberwachung für Yachten und Fahrzeuge mit bis zu drei (BTS-T) oder vier (VTM) Tanks. Parallel dazu können zwei Batteriegruppen spannungsüberwacht werden. Der TFT-Touch-Bildschirm zeigt auf einen Blick alle Tankfüllstande und Spannungen der Batterien, ohne dass eine Taste bedient werden muss. Der eingebaute Helligkeitssensor dimmt automatisch bei Dunkelheit den Bildschirm und spart dabei wertvolle Energie.

Es können alle bekannten philippi Tanksensoren wie TGT/ TGW, UTV, TDS/TDN/TDT angeschlossen werden, auch bereits vorhandene Tanksensoren von Fremdherstellern mit den Signalen 10-180Ω / 240-33Ω / 0-3 (10) V / 4-20 mA sind möglich.

Zur Batterie- und Tank-Überwachung können individuelle Minimal- oder Maximal-Alarmschwellen pro Batterie und Tank definiert werden.

TANK-MONITOR TCS/VTM

KONFIGURATION DER ANZEIGE

Für jeden angeschlossenen Tankgeber kann im Setup das Volumen, der Tanktyp, der Sensortyp eingegeben und eine Anpassung an die Tankgeometrie vorgenommen werden.

ANZEIGE VON LITER ODER %

Die Tankvolumen der einzelnen Tanks können im Setup hinterlegt werden, so dass die Füllstande in Liter umgerechnet angezeigt werden können. Alternativ kann der %-Wert oder nur der Füllstandsbalken angezeigt werden. Zu beachten ist stets, dass die Liter-Anzeige aufgrund der begrenzten Auflösung der Tankgeber nicht litergenau (außer bei Durchflusssensoren) sein kann!

STROMSPARMODUS

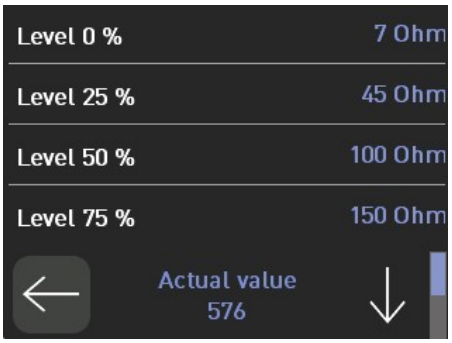
Die Abfrage der Tankgeber erfolgt durch eine Intervallmessung, um die Stromaufnahme des Systems zu reduzieren. Sinkt die Versorgungsspannung unter 11,5 V / 23 V wird der Power-Save Modus aktiviert und die Abfragehäufigkeit reduziert, um die Stromaufnahme weiter zu senken.

BATTERIE- UND TANKÜBERWACHUNG

Die pro Tank aktivierbare Alarmfunktion überwacht die Tankfüllstande und gibt bei Unter- bzw. Überschreiten des eingestellten Grenzwertes einen quittierbaren akustischen Alarm (Dauer 1 min.). Ist die Batteriespannung kleiner oder größer gegenüber den einstellbaren Alarmschwellen, wird dies durch einen akustischen Alarm (1 min.) und blinkenden Spannungswert signalisiert.

Einfache Inbetriebnahme über grafische Benutzeroberfläche

Die Einstellungen werden beim Ausfall der Versorgungsspannung gespeichert und sind nach Wiedereinschalten wieder verfügbar.



ANPASSUNG AN NICHT-RECHTECKIGE TANKGEOMETRIEN

Für nicht rechteckige Tanks kann die Füllstandsanzeige über fünf Füllstandswerte 0, 25, 50, 75 und 100% frei eingegeben werden, um die Füllstandsanzeige optimal anzupassen.
Alternativ können diese Werte auch bei der erstmaligen Kalibration jeweils vom Tankgeber auf Knopfdruck übernommen werden.
Während der Anpassung kann der aktuelle Messwert des Gebers abgelesen werden.

Übersicht über unsere Tankmesssysteme

DRUCKSONDE

Die Tanksonden TDS/TDN werden als Tauchsonde bis zum Boden eines Tanks abgehängt. Über den hydrostatischen Druck der Flüssigkeit misst die Sonde den aktuellen Pegelstand im Tank.

- hohe Auflösung, keine beweglichen Teile
- bis zu Tankhöhen von 2 m
- TDS für Diesel, Wasser, Abwasser
- TDN für Wasser, Abwasser

SCHWIMMERGEBER

Die universellen Tankgeber für alles außer Schwarzwasser!

- Auflösung 16mm,
- sehr robust und langlebig
- Ausgangssignal kompatibel mit den meisten Tankanzeigen
- TGT für Diesel & Benzin, Grauwasser
- TGW für Frischwasser
- aus- und einschraubbar, dadurch wartungsfreundlich

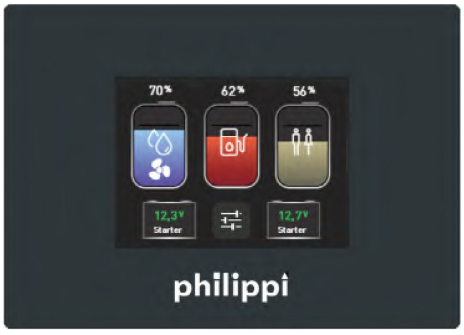
- Anzeige der Füllstande von bis zu 3Tanks (BTS-T) oder 4Tanks (VTM)
- Anzeige der Spannungen von 2 Batteriegruppen
- Einstellbare Alarmfunktion für leeren / vollen Tank
- Einstellbare Alarmfunktion für Unter- / Überspannung der Batterien
- Akustischer Alarm über internen Summer
- Direkter Anschluss von bis zu 3 Tankgebern (BTS-T) oder 4 Tanksensoren (VTM) auf der Rückseite des Monitors

Alle Einstellungen und Anpassungen werden komfortabel über den Bildschirm vorgenommen.
Es sind keine zusätzlichen Programmiertools notwendig.

KOMPATIBEL MIT ALLEN PHILIPPI TANKSENSOREN SOWIE GEEIGNETEN FÜLLSTANDSSENSOREN ANDERER HERSTELLER

passende Tankgeber ab S. 42:

- Tankgeber 10–180 Ohm (TGW / TGT)
- Tankgeber 240–33 Ohm
- Tankgeber 0–300 Ohm (freie Eingabe)
- Drucksonde TDS/TDN/TDT 4–20 mA
- Ultraschall-Tankgeber 0,5 - 2,5 V (UTV)
- Ultraschall-Tankgeber freie Einstellung der Tanktiefe (UTV 40 / 80)
- Tankgeber 0–3,5 V / 0-10V (VTM)
- Tankgeber 0–1 (TRS 130 / RSW)



Modell	TCS	BTS-T	VTM 2
Bestell-Nr.	0 7100 3041	0 7100 3070	0 7100 4012
Display	2,4“ TFT-Farb-Touchscreen-Grafikdisplay mit Helligkeitssensor.		3,5“TFT-Farb-Touchscreen-Grafikdisplay mit Helligkeitssensor
Anzeige	Tanks 1-3, einstellbar / 2 Batteriespannungen		Tanks 1-4, einstellbar / 2 Batteriespannungen
Geeignet für Tankgeber	Drucksonde / Schwimmergeber / Ultraschall		Drucksonde / Schwimmergeber / Ultraschall / Durchflusssensor
Relaisausgang	nein		1 potentialfreier Kontakt, Funktion konfigurierbar
Nennspannung	12 / 24 V		12 / 24 V
Stromaufnahme	max. 50 mA @ 12V, Stand-by: 6 mA		max. 80 mA @ 12V, Stand-by: 14 mA
Abmessungen	B 105 x H 75 x T 28 mm		B 105 x H 105 x T 35 mm
Einbauausschnitt	B 87 x H 65 mm		B 88 x H 88 mm
NMEA 2000 Schnittstelle	Nein	Ja, incl. Schnittstellenkabel	Nein, alternativ BTM 2 auswählen

Übersicht über unsere Tankmesssysteme

ULTRASCHALLSENSOR

Die berührungslose Füllstandsmessung für Abwasser- und Fäkalientanks.
Füllstandsermittlung nur in waagerechter Position möglich.
Die Verwendung eines Schallführungsrohres verbessert die Messung und schützt den Geber vor Verschmutzung.
Ungeeignet für Kraftstoff- und Wassertanks.

DURCHFLUSSSENSOR

Durchfluss-Sensoren kommen überall da zur Anwendung, wo der Frischwassertank nicht zugänglich ist, um einen anderen Tankgeber einzubauen oder eine litergenaue Anzeige gewünscht ist.
Nach der Betankung muss der Monitor wieder per Hand auf „voll“ gesetzt werden.
Der Durchfluss-Sensor ist litergenau und nur für Frischwasser geeignet!

DRUCKSONDE

Tanksonde TDT

Die Tanksonde TDT wird als Einschraubsonde in Bodennähe des Tanks in eine G1/2“ Gewindeaufnahme eingeschraubt. Über den hydrostatischen Druck der Flüssigkeit misst die Sonde den aktuellen Pegelstand im Tank. Die Tanksonde TDT ist geeignet für Diesel-, Wasser-, Abwasser, Fäkalientanks.

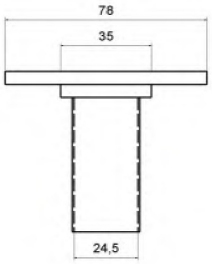
Die Tanksonden TDS/TDN werden als Tauchsonde bis zum Boden eines Tanks abgehängt. Über den hydrostatischen Druck der Flüssigkeit misst die Sonde den aktuellen Pegelstand im Tank. Das PUR-Anschlusskabel der Tauchsonde enthält einen dünnen Luftschlauch zum rückseitigen Druckausgleich für die Messzelle. Dadurch kompensieren sich Luftdruckschwankungen automatisch und verhindern Messwertverfälschungen.
Die Tauchsonden TDS/TDN sind für (Diesel-), Wasser-, Abwasser und Fäkalientanks, nicht für Benzin, Kerosin, Petroleum (EEx-Zone) geeignet.
Im Lieferumfang sind ein Montageflansch und bei Angabe der Tanktiefe ein Führungsrohr zur mechanischen Führung des Gebers enthalten.

Die Drucksonden werden in Verbindung mit einem
- Tankmonitor BTS-T / BTM 2 / VTM 2
- Tankinterface CMT 3 (System-Monitore PSM/PSL)
- Interface UTI (analoge (Rund-) Messinstrumente)

eingesetzt.

Type	**TDT 10-250**	**TDS 200**	**TDN 200**
Bestell-Nr.:	**6 6020 0250**	**6 6026 1206**	**6 6025 1208**
Einsatz	Einschraubsonde	Tauchsonde	
Aufbau	Gewinde G1/2“	Tauchkabel PUR schwarz, Länge 2,5 m, ölbeständig	
Sondengehäuse	Edelstahl 1.4404 (316 L, V4A)		
Tankmedien	Diesel, Wasser, Abwasser, Fäkalien	Diesel, Wasser, Abwasser, Fäkalien	Wasser, Abwasser, Fäkalien
Messbereich	0 - 250 mbar	0 - 200 mbar	
Messauflösung	1 cm	1 cm	
Max. Tankhöhe	250 cm	200 cm	
Arbeitstemperaturbereich	0 – 85 °C	0 – 40 °C	
Abmessungen	L 87, Ø 35 mm	L 97 mm, Ø 22 mm	
Ausgangssignal	DC 4 – 20 mA, 2-Ader-Prinzip		
Betriebsspannung	10 – 30 V DC über Messleitung		
Gewicht	ca. 0,2 kg, ohne Kabel		

Tauchsonde TDS/TDN



Zur Aufnahme eines
M25-Installationsrohres

UNIVERSAL-TANKINTERFACE UTI

Zum Anschluss der Tanksonden TDS, TDN, TDT an analoge Rundinstrumente mit Spannungs- bzw. Widerstandseingang wird das Interface UTI benötigt. Es wandelt das 4 – 20 mA Signal der Tanksonde in ein Spannungs- (0,5 – 2,5 V) bzw. Widerstandssignal (10 – 180 Ω) um. Zusätzlich lässt sich die Tankhöhe am Interface einstellen, damit das Vollsignal der Tanksonde TDS, TDN, TDT zur Anzeige passt.

Das Universal-Tankinterface kann eingesetzt werden, um analoge Messinstrumente an verschiedene Tankgebersysteme anzupassen.
Es sind beliebige Kombinationen möglich, z. B. eine Wandlung von 10 – 180 Ω nach 240 – 33 Ω.

Folgende Tankgebersysteme können angeschlossen werden:
- Tankgeber mit Widerstandssignal 10 – 180 Ω bzw. 240 – 33 Ω
- Tankgeber mit Spannungsausgang 0 – 10 V
- Tankgeber mit Stromsignal 4 – 20 mA

Folgende Messinstrumente können angeschlossen werden:
- Instrumente mit Widerstandseingang 10 – 180 Ω bzw. 240 – 33 Ω
- Instrumente mit Spannungseingang

UTI Bestell-Nr.: **0 8000 1500**

Betriebspannung	10 – 30 V DC
Stromaufnahme	10 mA
Ausgangssignale	10 – 180 Ω, 240 – 33 Ω, 0,5 – 2,5 V
Abmessungen	B 130 x H 80 x T 42 mm

Zur Überwachung der Füllstände aller Tanks an Bord eignen sich die hochauflösenden Tauchrohrgeber der Serie TGT/TGW. Die Tauchrohrgeber sind für den senkrechten Einbau in Wasser- und Brennstofftanks vorgesehen und werden in die mitgelieferten Flansche eingeschraubt und können somit jederzeit wieder zu Inspektionszwecken herausgenommen werden.

- Alle Tankgeber besitzen im Abstand von je 16 mm einen Schaltpunkt und geben somit einen sehr gute Auflösung über den gesamten Bereich gegenüber einfachen Systemen mit nur wenigen Schaltpunkten.
- Vorteil gegenüber den üblichen Hebelgebern ist die robustere und platzsparendere Mechanik.
- Die Messelektronik ist galvanisch vom Gehäuse isoliert. Dies ist zur Vermeidung von galvanischer Korrosion wichtig.

- **Fuel 52** Bestell-Nr.: **2 0778 0541**
- **Water 52** Bestell-Nr.: **2 0778 0601**

Analoges Rund-Messinstrument ⌀ 52mm:
Fuel für Tankgeber der Serie TGT
Water für Tankgeber der Serie TGW
Für den Betrieb an 12 V DC. Betrieb an 24 V DC nur über einen Vorwiderstand „Rturo“
Bestell-Nr.: **2 0800 2000**

- **TAN 101** Bestell-Nr.: **0 2800 0510**

Panel mit Wippschalter (0-1) für ein Rundinstrument ⌀ 52 mm.
Abmessungen 110 x 72,5 x 40 mm (90 mm mit Instrument)

Tankgeber für Treibstoff (Diesel/Benzin)

Type	Anzahl der Schaltpunkte	erforderliche min. Tanktiefe	Bestell-Nr.:
TGT 200	7	185 mm	6 6011 7080
TGT 250	10	235 mm	6 6011 7081
TGT 300	13	285 mm	6 6011 7082
TGT 350	16	335 mm	6 6011 7083
TGT 400	19	385 mm	6 6011 7084
TGT 450	23	435 mm	6 6011 7103
TGT 500	26	485 mm	6 6011 7085
TGT 600	32	585 mm	6 6011 7086
TGT 700	38	685 mm	6 6011 7087
TGT 800	44	785 mm	6 6011 7088
TGT 900	50	885 mm	6 6011 7089

Lieferung incl. Gewindeflansch GWF und Dichtung

Tankgeber für Wasser

Type	Anzahl der Schaltpunkte	erforderliche min. Tanktiefe	Bestell-Nr.:
TGW 200	7	185 mm	6 6011 7091
TGW 250	10	235 mm	6 6011 7092
TGW 300	13	285 mm	6 6011 7093
TGW 350	16	335 mm	6 6011 7094
TGW 400	19	385 mm	6 6011 7095
TGW 450	23	435 mm	6 6011 7104
TGW 500	26	485 mm	6 6011 7096
TGW 600	32	585 mm	6 6011 7097
TGW 700	38	685 mm	6 6011 7098
TGW 800	44	785 mm	6 6011 7099

Lieferung incl. Gewindeflansch GWW und Dichtung

- **GWA** Bestell-Nr.: **6 6010 9010**

Adapterring zur Montage der Tankgeber TGT/TGW auf einem Lochkreis nach SAE-Norm. Lieferung mit Dichtung und Schrauben. Aufbauhöhe 18 mm

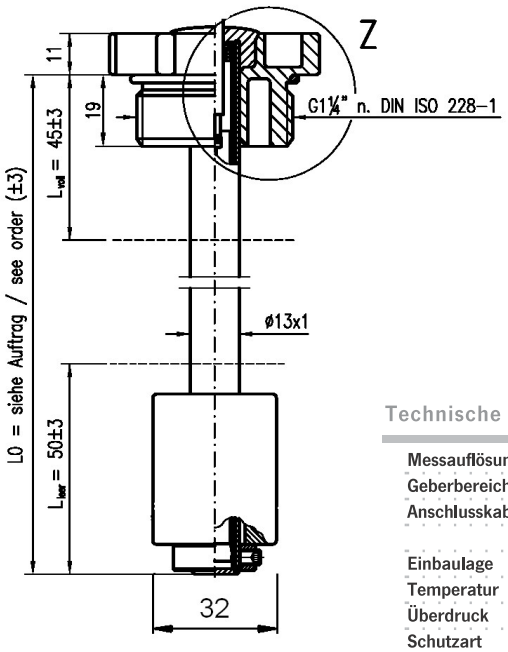
- **GWF** Bestell-Nr.: **6 6010 9000**
- **GWW** Bestell-Nr.: **6 6010 9002**

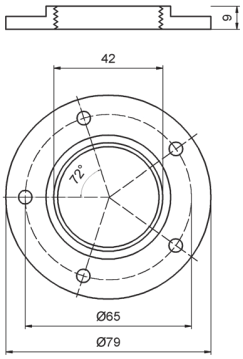
Flanschring mit Dichtung für Treibstoff (GWF), lebensmittelechte Ausführung für Trinkwasser (GWW)

- **TRV** Bestell-Nr.: **6 6011 9000**

Verschlusskappe zum Verschliessen des Tanks während Servicearbeiten am Geber.

Der Geberkopf inclusive Flansch steht 32 mm über der Tankoberfläche über.





Technische Daten TGT/TGW

Messauflösung	ca. 16 mm
Geberbereich	5-180 Ohm
Anschlusskabel	2x 0,34 qmm, Länge 10 cm
Einbaulage	senkrecht, ± 20°
Temperatur	-10..+70 °C
Überdruck	max. 1 bar
Schutzart	IP65

Die berührungslose Füllstandsmessung von Tanks mittels der Ultraschalltechnologie erfordert keine beweglichen Teile mehr im Tank die verschmutzt oder durch Krafteinwirkung beschädigt werden können. Dadurch eignet er sich nur für die Messung in Abwasser- und Fäkalientanks.

SYSTEMBEDINGTE EINSCHRÄNKUNGEN:

Die ersten (oberen) 5 cm des Messbereiches sind prinzipbedingt nicht messbar. Der Abstandsring UTS dient zum Ausgleich dieses Bereiches.
Bei Schräglage bzw. in Fahrt bei Wellengang ist keine Messung möglich. Durch Einbau eines Schallführungsrohrs UFT wird die Messung deutlich verbessert. Ebenso schützt das Schallführungsrohr vor Verschmutzungen oder Schaum auf der Flüssigkeitsoberfläche, die die Messung beeinträchtigen können. Bei Einsatz in Edelstahltanks dient das Schallführungsrohr ebenfalls zur Entkopplung gegenüber dem Sensor.

ZUSAMMENFASSUNG:

- wir empfehlen Ultraschalltankgeber vor allem für Fäkalientanks, vorzugsweise in Verbindung mit einem Schallführungsrohr UFT.
- für Treibstoff- und Wassertanks sind sie nicht geeignet, da sie bei Krängung/Schwell sowie bei Komplettfüllung im Totzonenbereich (5cm unterhalb des Gebers) kein zuverlässiges Messergebnis bringen.

Abstandsring zum Ausgleich der Totzone

UTV 20	200 mm	**7 0219 3520**
UTV 25	250 mm	**7 0219 3525**
UTV 30	300 mm	**7 0219 3530**
UTV 35	350 mm	**7 0219 3535**
UTV 40	400 mm	**7 0219 3540**
UTV 45	450 mm	**7 0219 3545**
UTV 50	500 mm	**7 0219 3550**
UTV 60	600 mm	**7 0219 3560**
UTV 70	700 mm	**7 0219 3570**
UTV 80	800 mm	**7 0219 3580**

Schallführungsrohr

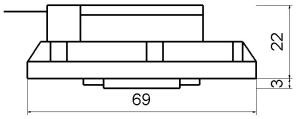
UFT 40	400 mm	**7 0219 9400**
UFT 80	800 mm	**7 0219 9800**

Lieferung mit Dichtung.
Aufbauhöhe 6 mm.

Abstandsring

UTS 25	25 mm	**7 0219 9025**

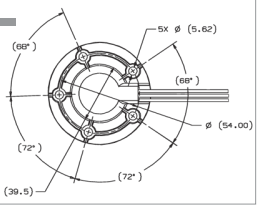
Lieferung mit Dichtung und Schrauben



Die Bohrung muss mindestens 36 mm betragen, bei Verwendung eines Schallführungsrohrs 40 mm.

Technische Daten UTV

Eingangsspannung	10 – 30 V
Stromaufnahme	50 mA
Ausgangssignal	0,5 V - 2,5 V
Einschaltdauer	5 s (erste Messung)
Mittelungszeit	50 s
Temperaturbereich	-40°C to +85°C



Waste UTV Nr.: **2 0778 2041**

Anzeigeinstrument passend zu Ultraschallgeber UTV. Geeignet für 12 V und 24 V.

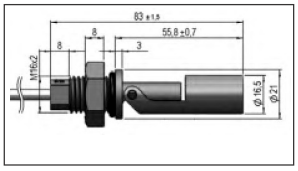
TRS 130 Bestell-Nr.: **6 6011 7102**

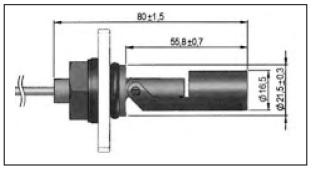
Tankgeber für Fäkalientanks zur 3/4 Voll-Meldung gemäß der Fäkalientankverordnung. Vollmeldung bei Füllstand 80 mm vor Erreichen der Tankoberkante. Ideal für Tanktiefen 200 - 400 mm. Geberlänge 120 mm. Lieferung mit Flansch und Dichtung.

FAF -12V Bestell-Nr.: **0 2801 1020**
FAF -24V Bestell-Nr.: **0 2802 1020**

Alarmpanel zur Fäkalientanküberwachung mit optischer und akustischer Alarmmeldung.
Der akustische Alarm ist mittels Taste quittierbar. Passend zu den Gebern TRS 130 oder RSW/DSW.

Abmessungen
B 105 x H 52,5 x T 50 mm





RSW Bestell-Nr.: **0 8930 0008**

Schwimmerschalter für den seitlichen Einbau in Tanks zur Pegelerfassung. Je nach Einbaulage öffnet oder schließt der Schalter bei ansteigendem oder sinkendem Füllstand. Das Gehäuse ist aus Polyamid schwarz, für Öl und Benzin geeignet. Montage von innen nach außen. Schaltstrom max. 0,5 A

DSW Bestell-Nr.: **0 8930 0019**

Der Schwimmerschalter kann von außen am Tank angebracht werden, ohne von innen eine Kontermutter setzen zu müssen. Durch einen Dichtring, der von außen festgezogen wird, ist die Montage sehr einfach nachträglich von außen möglich. Befestigungsloch: ø 22 - 24 mm. Dichtung 12 mm breit für Wandstärke bis max. 5 mm, nur für geringen Fülldruck geeignet. Schaltstrom max. 0,5 A.

TANKMESSUNG GOBIUS C

Der Tanksensor Gobius C nutzt die Microradar - Technologie um den Tankfüllstand von oben und außerhalb des Tanks zu messen. Dies funktioniert bei Tanks aus Kunststoff oder GFK durch die Tankwand hindurch ohne ein Loch im Tank. Die Wandstärke spielt keine Rolle. Für Tanks aus Metall muss eine Bohrung von ca. 40 mm im Tank vorhanden sein. Dafür kann die bereits vorhandene Öffnung eines bestehenden Gebers genutzt werden.
Die Messung funktioniert stufenlos für alle Flüssigkeiten (Benzin, Diesel, Frisch-, Grau-, und Schwarzwasser), geräuschlos und mit hoher Genauigkeit. Unbeeinflusst von Schaum, Dämpfen, Druck und Staub.
Für Tanktiefen von 20 bis 200 cm geeignet.

Ausgangssignale:

digital	2x für Alarm-LEDs
analog	4—20 mA (galvanisch isoliert)
	10—180 Ω & 240—33 Ω, 0—5 V
LED	Anzeige Betriebszustand

Montage:
Bei Kunststoff- und GFK-Tanks wird der Sensor mit dem beiliegenden 3M-Klebeband auf der Tankoberseite aufgeklebt.
Wenn Sie einen Metalltank haben, ist eine Bohrung von ca. 40 mm erforderlich.
Dafür ist ein Gobius-C-Adapter verfügbar (Bestell-Nr. 7 0097 0600) der mit dem VDO und Wema Standard-Gewindelflansch kompatibel ist.

Gobius C (orange)	Bestell-Nr.: **7 0097 0526**
Gobius C NMEA (schwarz)	Bestell-Nr.: **7 0097 0534**
Gobius C Basic (grün)	Bestell-Nr.: **7 0097 0530**

Gobius C: Analoge und digitale Ausgänge
Gobius C NMEA: Mit NMEA 2000 Schnittstelle anstatt analogen Ausgängen
Gobius C Basic: Nur mit 10-180 Ω Ausgang für analoge Rundinstrumente
Lieferung incl. steckbarem bzw. angeflanschten Anschlusskabel, Länge 1 m.
Die Konfiguration erfolgt über Bluetooth APP.

Auflösung/Genauigkeit	+/- 2-3 mm
Betriebsspannung	DC 9 - 30 V
Stromaufnahme Standby	20 mA @ 12 V
Gewicht	65 g
Sensorhöhe mit Metalltank-Adapter	H 75 mm
Schutzart	IP44
Abmessungen	L 65 x B 95 x H 65 mm

Die Tankmessung seitlich von außen – kein Bohren notwendig!
Die Gobius Pro Tanksensoren werden von außen einfach seitlich am Tank aufgeklebt. Dabei erkennt jeder Sensor auf akustischem Wege, ob sich Flüssigkeit hinter der Tankwand befindet.
Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Installation, da keine Löcher in den Tank gebohrt werden müssen. Keine Verschmutzung der Sensoren, da kein direkter Kontakt mit dem Medium.
Das Modell Gobius pro sendet seine Information über Bluetooth an ein Smartphone. Über eine App können bis zu 8 Sensoren pro Tank konfiguriert und der Füllstand angezeigt werden.

Geeignet für alle Tankmaterialien:

Stahl / Edelstahl	Wandstärken 1-3 mm
Aluminium	Wandstärken 2-5 mm
Plastik (Polyethylen)	Wandstärken 2-10 mm
Glasfiber	Wandstärken 4-8 mm

GOBIUS Pro	Bestell-Nr.: **7 0097 0481**

Am Sensor sind 2 Schaltkontakte zur Ansteuerung z.B. einer Status-Fernanzeige vorhanden.

Nennspannung	12 V/24 V
Stromaufnahme aktiv	100 mA / 10 mA (idle)
Ausgangssignal	Schaltausgang, Bluetooth
Abmessungen Sensor	H 26 mm, Ø 70 mm

DURCHFLUSSSENSOR FÜR WASSERTANKS

DFS 24	Bestell-Nr.: **7 0003 0324**

Durchflusssensor für Frischwasser zum Anschluss an einen digitalen Tankmonitor TCS, BTM, VTM. Durchflussmenge 1-25 l/min. Anschlussflansch für Schlauch 10-12 mm, Kabellänge 20 cm.
1000 Impulse/L.

Abmessungen	L 110 x B 23 x H 57 mm

DFF 1/2"	Bestell-Nr.: **7 0003 9002**

Anschlussflansch für Schlauch 1/2" 1 St.