BEDIENUNGSANLEITUNG

TANK MONITOR TCM 4V

SOFTWARE REV 4x



philippi elektrische systeme gmbh
Neckaraue 19
D-71686 Remseck am Neckar

www. philippi-online.de
info@philippi-online.de
Tel: +49 (0)7146/8744-0,Fax-22

INHALT

1 ALLGEMEINE INFORMATION 3
1.1 VERWENDUNGSZWECK 3
1.2 LIEFERUMFANG 3
1.3. EMPFOHLENE TANKGEBER (nicht im Lieferumfang enthalten) 4
1.4 GARANTIE 4
1.5 HAFTUNGSAUSSCHLUSS 4
1.6 QUALITÄTSSICHERUNG 5
2 SICHERHEITSHINWEISE 5
3. INSTALLATION 5
3.1 ANSCHLUSS VON ULTRASCHALL-Tankgeber UTV und weiteren aktiven Gebern: 6
3.2 ANSCHLUSS VON TANKGEBERN SERIE TRG, TGT, TGW 6
3.3 ANSCHLUSS DES DURCHFLUSSSENSORS DFS 6
4. BETRIEB 6
4.1. TANKALARM 7
4.1.1 TANK-VOLL ALARM 7
4.1.2 TANK-LEER ALARM 7
4.2. BATTERIEALARM 7
4.2.1 UNTER-SPANNUNGS ALARM BATTERIE 1 / 2 (U1 / U2) 7
4.2.2 ÜBER.SPANNUNGS ALARM BATTERIE 1 / 2 (U1 / U2) 7
4.3 STROMSPARMODUS 8
5. BEDIENUNG 8
5.1 DISPLAYBELEUCHTUNG 8
5.2 SETUP 8
5.2.1 EINSTELLMÖGLICHKEITEN Hauptmenü 9
5.2.2 EINSTELLUNGEN IM TANKMENÜ: 10
5.2.2.1 VOLUMEN 10
5.2.2.2 TANKTYP 10
5.2.3 EINSTELLUNG DER TANKSENSORTYPE 10
5.2.3.1 SENSORTYP TRG 11
5.2.3.2 SENSORTYP TGX 10 – 180 (OHM) 11
5.2.3.3 SENSORTYP 240 - 33 (OHM) 11
5.2.3.4 SENSORTYP User OHM: 11
5.2.3.5 SENSORTYP UTV 11
5.2.3.6 SENSORTYP UTV 40 / 80 12
5.2.3.7 SENSORTYP DFS ↓ 12
5.2.3.8 SENSORTYP DFS ↑ 13
5.2.3.9 SENSORTYP DFSW (nur für Tank 1) 13
5.2.3.10 SENSORTYP TDS/User V: 13
5.2.3.11 SENSORTYP PB42: 14
5.2.3.12 SENSORTYP TRS: 14
5.2.3.13 SENSORTYP GOBIUS4 14
5.2.4 KOMPENSATION / ANPASSUNG DER TANKGEOMETRIE 14
5.2.5 ALARMSCHWELLE 15
6. FEHLERSUCHE 15
7. WARTUNG 15
8. TECHNISCHE DATEN 16
9 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 16
10 ENTSORGUNGSHINWEISE 16
11 SW-REVISIONSVERZEICHNIS 17

1 ALLGEMEINE INFORMATION

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf des Tankmonitors TCM 4V entschlossen haben. Sie verfügen damit über einen der modernsten auf dem Markt erhältlichen Tankmonitore.

Sie erkennen:

- die aktuellen Füllstände von bis zu 4 Tanks ohne Spannungsmessung oder
- die aktuellen Füllstände von bis zu 3 Tanks und bis zu 2 Batteriespannungen

Sie haben die Möglichkeit:

- eine Alarmschwelle für jeden Tank (Voll- oder Leer- Alarm)
- eine Alarmschwelle für die Batteriespannungen (min./max.) einzustellen

Die Inhalte der Tanks können neben der Balkenanzeige wahlweise in % oder in Liter dargestellt werden.

Der leicht zu bedienende und gut ablesbare digitale Tankmonitor TCM 4V gibt einen schnellen Überblick über die Füllstände von 1-4 Tanks oder 1-3 Tanks und 2 Batteriespannungen.
Zur Füllstandsmessung empfehlen wir die Tauchrohrgeber der Serie TGT bzw. TGW für Treibstoff und Frischwasser sowie die Ultraschallgeber UTV für Fäkalientanks und den Durchflussmengensensor DFS (nur Frischwasser). Für tiefe Tanks (Wasser/Diesel/Fäkalien) bis 200 cm und eine sehr präzise Messung den Drucksensor TDS200. Diese Geber gehören aber nicht zum Lieferumfang.
Geber von anderen Herstellern können ebenfalls angeschlossen werden; je nach Modell (0-10 V, 4-20 mA) muss am Tankmonitor eine Hardwareanpassung im Werk vorgenommen werden.
Im SETUP wird die Anzeige auf die angeschlossenen Geber konfiguriert. Weiterhin ist eine Anpassung an die Tankgeometrie möglich, um den tatsächlichen Tankinhalt korrekt anzuzeigen.



Bitte beachten Sie: nur bei den Durchflussgebern DFS ist die Literanzeige genau, da hier auch Liter gemessen werden. Bei allen anderen Gebern ist dies nur eine Umrechnung des gemessenen Füllstands und kann dabei in Abhängigkeit von der Gebergenauigkeit niemals litergenau sein!

1.1 VERWENDUNGSZWECK

Die Tankmonitore der Serie TCM können nur in Verbindung mit geeigneten Tankgebern an Kleinspannung DC 10-30V betrieben werden. Sie sind zum Einsatz auf Yachten oder in Wohnmobilen konstruiert und dürfen nur in geschlossenen Räumen, die vor Regen, Feuchtigkeit, Staub und Kondenswasser geschützt sind, betrieben werden.
Verwenden Sie die Tankmonitore der Serie TCM niemals an Orten, an denen eine Gefahr einer Explosion durch Gas oder Staub besteht.

1.2 LIEFERUMFANG

- Tankmonitor TCM 4V
- Steckbare Klemme 12-fach MVSTBR12, Best.-Nr.: 6 2179 2113
- Bedienungsanleitung

1.3. EMPFOHLENE TANKGEBER (nicht im Lieferumfang enthalten)

Frischwasser:		
• Durchflusssensor	DFS	Best.-Nr.: 7 0003 0304
• Tauchrohrgeber	TGW 200-800	Best.-Nr.: 6 6011 7xxx
• Drucksensor	TDW200	Best.-Nr.: 6 6025 1206
Benzin:		
• Tauchrohrgeber	TGT 200-800	Best.-Nr.: 6 6011 7xxx
Diesel:		
• Tauchrohrgeber	TGT 200-800	Best.-Nr.: 6 6011 7xxx
• Drucksensor	TDS200	Best.-Nr.: 6 6026 1206
Grauwasser / Schwarzwasser:		
• Drucksensor	TDW200	Best.-Nr.: 6 6025 1206
• Ultraschalltankgeber	UTV 20-80	Best.-Nr.: 7 0219 35xx
empfohlenes Zubehör für Ultraschallgeber:		
• Schallführungsrohr	UFT 40 (40cm lang)	Best.-Nr.: 7 0219 9400
• Schallführungsrohr	UFT 80 (80cm lang)	Best.-Nr.: 7 0219 9800
• Abstandsring	UTS 25 (25mm hoch)	Best.-Nr.: 7 0219 9025
• Abstandsring	UTS 50 (50mm hoch)	Best.-Nr.: 7 0219 9050
• Sicherungshalter incl. Sicherung 1A für Messleitungen	ASH1A	Best.-Nr.: 6 0030 3411

1.4 GARANTIE

Garantie wird in dem Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum gewährt. Mängel infolge Material- oder Fertigungsfehler werden kostenlos beseitigt, wenn:
- das Gerät dem Hersteller kostenfrei zugesandt wird.
- der Kaufbeleg beiliegt
- das Gerät bestimmungsgemäß behandelt und verwendet wurde.
- keine fremden Ersatzteile eingebaut oder Eingriffe vorgenommen wurden.

Von der Garantie ausgenommen sind Schäden durch:
- Überspannungen an den Eingängen, bzw. verpoltem Anschluss
- in das Gerät eingelaufene Flüssigkeiten oder Oxydation durch Kondensation
- Blitzschlag

Nicht unter die Garantie fallen Folgekosten und natürliche Abnützung.



Bei Geltendmachung von Ansprüchen aus Garantie und Gewährleistung ist eine ausführliche Beschreibung des Mangels unerlässlich. Detaillierte Hinweise erleichtern und beschleunigen die Bearbeitung. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir Sendungen, die uns unfrei zugehen, nicht annehmen können.

1.5 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Bedienungsanleitung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des BCM können von philippi elektrische systeme gmbh nicht überwacht

werden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die aus fehlerhafter Installation und unsachgemäßem Betrieb entstehen.

1.6 QUALITÄTSSICHERUNG

Während der Produktion und Montage durchlaufen die Geräte mehrere Kontrollen und Tests. Fabrikation, Kontrollen und Tests erfolgen gemäß festgelegten Protokollen. Jeder TCM hat seine eigene Seriennummer. Entfernen Sie darum nie das Typenschild. Die Montage und der Test aller TCM-Geräte werden vollständig in unserem Betrieb in Remseck am Neckar ausgeführt.

2 SICHERHEITSHINWEISE

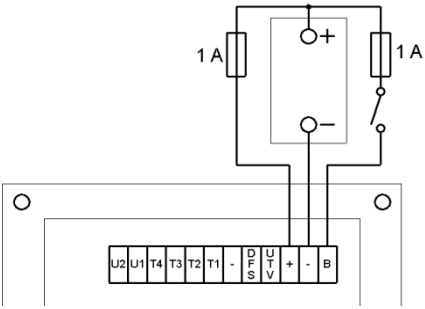


- Es darf keine Veränderung am Gerät vorgenommen werden, sonst erlischt das CE - Zeichen
- Der Anschluss des TCM darf nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Vor dem Anschluss des TCM sind die Batteriezuleitungen abzuklemmen.
- Auf die richtige Polung der Batterien achten!

Die vorliegende Montage und Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Komponentenlieferung. Sie muss - wichtig für spätere Wartungsarbeiten - gut aufbewahrt und an eventuelle Folgebesitzer des Messgerätes weitergegeben werden.

3. INSTALLATION

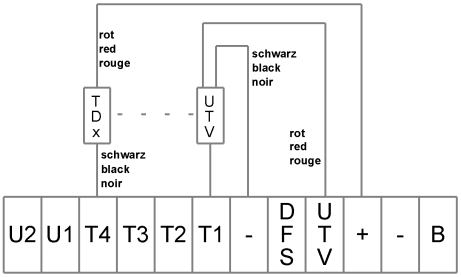
Montieren Sie den Tankmonitor TCM 4V an einer gut sichtbaren Stelle, damit er jederzeit abgelesen werden kann. Der notwendige Einbauausschnitt beträgt 88 x 88 mm, die erforderliche Mindesteinbautiefe 40mm.
Es können bis zu vier Tanks gleichzeitig überwacht werden. Werden jedoch weniger Tanks überwacht, wird der erste Tankgeber am Anschluss TG 1 beginnend angeschlossen (z.B. werden bei 2 Tankgebern nur die Anschlüsse TG 1 und TG 2 verwendet).
Es können Widerstandsgeber (z.B. TGT/TGW) und aktive Tankgeber (z.B. Ultraschall UTV) in gemischter Form angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt nach dem jeweiligen Schema (siehe Kap.3.1- 3.3).
Ein Durchflusssensor DFS kann an TG 1 oder / und an TG 2 angeschlossen werden!
Bei Verwendung von Tankgebern mit einem Ausgangssignal von 4-20mA oder 0-10V benötigen Sie eine Hardwareanpassung im Tankmonitor TCM 4V. Bitte kontaktieren Sie hierzu den Hersteller.



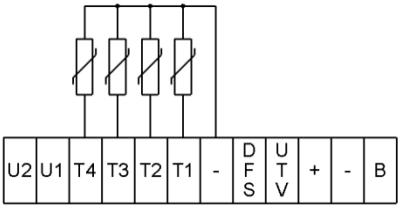
Die Stromversorgung des Tankmonitors wird, wie oben gezeigt, über abgesicherte Leitungen min 1,0 mm2 direkt an der Batterie oder an einem Stromkreisverteiler angeschlossen. Der Beleuchtungsanschluss (Light) sollte über einen Schalter geführt werden.

3.1 ANSCHLUSS DER DRUCKSONDE TDW/TDS UND ULTRASCHALL-TANKGEBER UTV SOWIE WEITEREN AKTIVEN GEBERN:

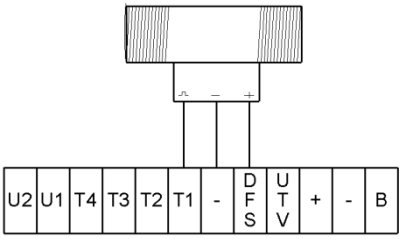
ACHTUNG:
Sofern die Stromversorgung (rote Leitung) der Ultraschalltankgeber nicht über den TCM4V erfolgt, sondern direkt am Bordnetz, muss die Versorgungsleitung mit einer Sicherung 1A abgesichert werden!
Die Minusleitungen der Tankgeber müssen an der Klemme Minus (GND -) angeschlossen werden, um Fehlmessungen zu vermeiden.



3.2 ANSCHLUSS VON TANK-GEBERN SERIE TRG, TGT, TGW



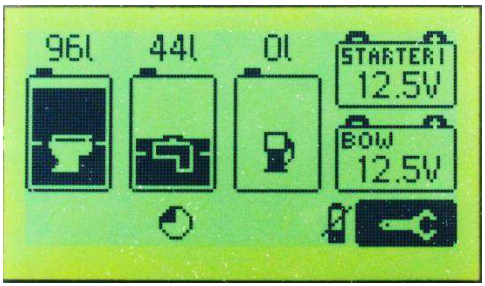
3.3 ANSCHLUSS DES DURCH-FLUSSSENSORS DFS

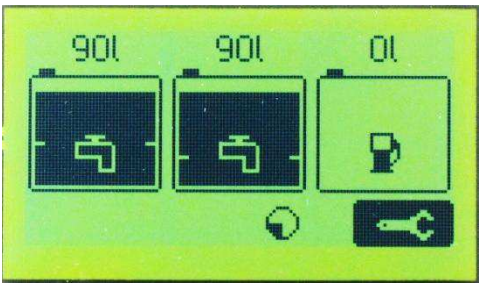


DFS – Anschluss nur an T1 und/oder T2!

4. BETRIEB

Die Anzeige der einzelnen Tankfüllstände und Batteriespannungen erfolgt automatisch nach Einschalten des Tankmonitors. Sobald an die Anschlüsse Batt.1, Batt.2 eine Spannung größer 1V angelegt wird und die Anzahl der Tanks kleiner 4 ist, wird das zugehörige Batteriesymbol mit der gemessenen Spannung angezeigt. Batt.1 wird oben angezeigt, Batt.2 unten.

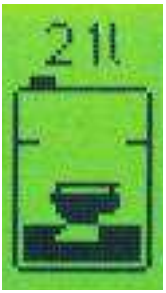




Für jeden Tank kann im Setup individuell die Tankart (Kraftstoff, Wasser...), das Volumen, die Gebertype, der Kompensationswert für die Tankgeometrie und die Alarmschwelle eingestellt werden. Diese Einstellungen werden beim Ausfall der Versorgungsspannung gespeichert und sind nach Wiedereinschalten wieder verfügbar.
Die Füllstände der Tankgeber werden alle 5s abgefragt.
Die Messwerte werden in Form eines Balkendiagrammes und im Setup einstellbar zusätzlich entweder in %, in Liter oder ohne weitere Anzeige dargestellt. Erscheint über dem zugehörigen Tank "----", ist der Messwert des zugehörigen Tankgeber außerhalb des zu erwartenden Wertes bzw. es ist kein Geber angeschlossen.

4.1. TANKALARM

Ist für den jeweiligen Tank eine Alarmschwelle hinterlegt, so wird der Schwellenwert durch kleine waagrechte Striche am Tankfüllstandsbalken angezeigt. Somit ist auf einen Blick erkennbar, ob sich die Tankpegel im ordnungsgemäßen Bereich befinden.



4.1.1 TANK-VOLL ALARM
Für Alarmschwellen ab 51% gilt der Voll-Alarm, d.h. ein Füllstandspegel über der Alarmschwelle löst Alarm aus.

4.1.2 TANK-LEER ALARM
Für Alarmschwellen bis 50% gilt der Leer-Alarm, d.h. dass ein Füllstandspegel unter der Alarmschwelle Alarm auslöst.

Die Alarmauslösung erfolgt mit einer Verzögerung von 15s. Im Alarmfall blinkt das zugehörige Tanksymbol. Zusätzlich blinkt die Displaybeleuchtung und ein akustischer Alarm ertönt. Die Alarmdauer beträgt 1 Minute. Dieser Alarm kann durch beliebigen Tastendruck auch vorher quittiert werden.

4.2. BATTERIEALARM

4.2.1 UNTER-SPANNUNGS ALARM BATTERIE 1 / 2 (U1 / U2)
Sinkt die Batteriespannung für 30 s unter den eingestellten Schwellwert, wird dies durch Blinken des zugehörigen Batteriesymbols angezeigt. Zusätzlich blinkt die Displaybeleuchtung und ein akustischer Alarm ertönt für 1 Minute. Dieser Alarm kann durch einen Tastendruck auf eine beliebige Taste auch vorher quittiert werden.
Die möglichen Einstellwerte liegen zwischen 10V und 31V.

4.2.2 ÜBER.SPANNUNGS ALARM BATTERIE 1 / 2 (U1 / U2)
Steigt die Batteriespannung für 30 s über den eingestellten Schwellwert, wird dies durch Blinken des zugehörigen Batteriesymbols angezeigt. Zusätzlich blinkt die Displaybeleuchtung und ein akustischer Alarm für 1 Minute. Dieser Alarm kann durch einen Tastendruck auf eine beliebige Taste auch vorher quittiert werden.
Die möglichen Einstellwerte liegen zwischen 11V und 32V.

4.3 STROMSPARMODUS

Um bei Verwendung von Ultraschallsensoren UTV/UTA oder anderen aktiven Tankgebern den Stromverbrauch des Systems (ca. 50mA pro Geber) zu senken, kann der Stromsparmodus eingeschaltet werden.
Im Stromsparmodus erfolgt die Messung zyklisch nur noch in Abständen von 30 Minuten bzw. 2 Stunden.
Ein Messzyklus dauert 5 Minuten; dabei werden die Tankgeber alle 5s abgefragt.

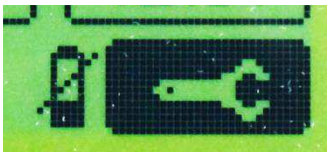
- bei einer Versorgungsspannung zwischen 11,5 - 13V erfolgt alle 30 Minuten ein Messzyklus;
- bei einer Versorgungsspannung kleiner 11,5V erfolgt alle 2 Stunden ein Messzyklus

Ein neuer Messzyklus kann jederzeit durch Drücken einer beliebigen Taste gestartet werden. Während den Zykluspausen werden die zuletzt gemessenen Werte angezeigt.

Der Stromsparmodus wird automatisch aktiviert bzw. deaktiviert:

- oberhalb von 13V ist der Stromsparmodus ausgeschaltet
- unterhalb von 11,5V ist der Stromsparmodus eingeschaltet. Die Beleuchtung wird deaktiviert.

Für 24V-Betrieb gelten die jeweils doppelten Spannungswerte.





Wenn im SETUP der Stromsparmodus eingeschaltet wurde, erscheint im Display rechts unten das entsprechende Symbol:

ACHTUNG: im Stromsparmodus ist der Alarm abgeschaltet!

5. BEDIENUNG

5.1 DISPLAYBELEUCHTUNG

Bei Betätigung der Tasten wird die Displaybeleuchtung für 30s eingeschaltet. Über den Anschluss “Light” kann die Beleuchtung durch Anlegen von 12/24V ständig aktiviert werden.

5.2 SETUP

Durch Drücken der rechten Taste wird das Einstellungs-menü aufgerufen. Dort können alle Einstellungen verändert werden.

Die jeweils dunkel hinterlegte Zeile kann verändert werden.

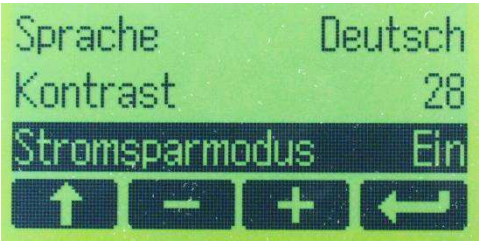
Die Funktionen der Tasten sind wie folgt:



Pfeil oben:	Auswahl der Eingabezeile
Pfeil rechts:	Auswahl des Untermenüs
Minus:	Negative Veränderung des Wertes
Plus:	Positive Veränderung des Wertes
Return:	Abspeichern der Werte und Rückkehr zur Tankinhaltsanzeige

Das Setup kann durch langes Drücken der “Werkzeug”- Taste (ca.10s) gesperrt und wieder entsperrt werden.

5.2.1 EINSTELLMÖGLICHKEITEN Hauptmenü





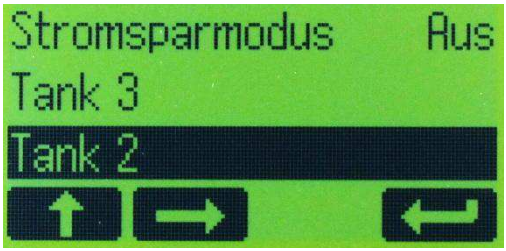
ANZEIGEEINHEIT	Anzeige des Tankinhaltes in Liter (l) Anzeige des Tankinhaltes in Prozent (%) Keine numerische Anzeige des Tankinhaltes
ANZAHL TANKS	Anzahl der dargestellten Tanks (1 - 4 Tanks), max. 3 Tanks sobald eine Spannung an Anschluss Batt.1 oder Batt.2 angeschlossen ist.
TANK X	Siehe Kapitel 5.2.2 individuelle Einstellung pro Tank: Tankgröße in Liter, Tanktype, Sensortype, Kompensationswert und Alarmschwelle.
STROMSPARMODUS	EIN / AUS
DAUERBELEUCHTUNG	EIN / AUS
KONTRAST	Displaykontrasteinstellung: einstellbare Werte: 20 (hell) bis 40 (dunkel)
SPRACHE	Sprache im Setupmenü. Folgende Sprachen sind einstellbar: Deutsch / Englisch / Französisch
NAME U1 (U2)	Bezeichnung der zugehörigen Batterie (Starter, Service...)
ALARM U1/U2 min.	Einstellung des Unterspannungsalarms für Batterie 1 / 2
ALARM U1/U2 max.	Einstellung des Überspannungsalarms für Batterie 1 / 2



INFO	Softwareversion, Werkseinstellung und Test. Um zur Werkseinstellung zurückzukehren, muss die “Fabrik”-Taste für ca. 15 s gedrückt werden, bis ein akustisches Signal ertönt. Die “Test” -Taste ist ausschließlich zur werksinternen Überprüfung.

5.2.2 EINSTELLUNGEN IM TANKMENÜ:

In das jeweilige Tankmenü für die dargestellten Tanks gelangt man durch Drücken der Taste (Pfeil rechts):



Im Tankmenü kann das Volumen, der Tanktyp, der Sensortyp, die Alarmschwelle und die Kompensation (Anpassung der Tankgeometrie) eingegeben werden.
Bei der freien Einstellung des Widerstandsbereichs (User R) werden in diesem Menü die Ohmwerte für 0%, 25%, 50%, 75% und 100% eingegeben bzw. kann der Tankmonitor die Widerstandswerte für diese Füllstände auf Knopfdruck übernehmen.
Dasselbe gilt für Tankgeber mit einem Spannungsausgang (Sensortyp: User U). Bei dem Sensortyp UTV 40/80 werden in diesem Menü die Tanktiefe und ggfs. die Abstandsringhöhe eingegeben.

5.2.2.1 VOLUMEN

Eingabe des Tankvolumens über +/- - Tasten. Der Inhalt wird in Liter angezeigt.

5.2.2.2 TANKTYP

Für jeden Tank stehen 4 verschiedene Tanksymbole zur Auswahl:


Wasser


Treibstoff


Fäkalien


Grauwasser

5.2.3 EINSTELLUNG DER TANKSENSORTYPE

Sensortyp	**Tankgeber**	**Messbereich**	**Bitte beachten**
TRG	philippi TRG	6 Stufen (6-190 Ohm)	
TGX 10-180 (Ohm)	philippi TGT / TGW	10..180 Ohm	
240 - 33 (Ohm)	240...33 Ohm	UTR nicht möglich!	
User R	1 - 1000 Ohm	freie Einstellung des Widerstandsbereichs	
UTV/UTA	philippi UTV	0,5..2,5V	
	philippi UTA	4...20mA möglich bei:	Hardwareanpassung !
UTV 40/80	philippi UTV 40/UTV 80	0,5..2,5 V	
DFS ↓ (down)	philippi DFS	Durchflusssensor	
DFS ↑ (up)	philippi DFS	Durchflusssensor	für Wassermacher
DFSW	philippi DFS an TG 1 & 2	Durchflusssensor	für Wassermacher
TDS / User V	0,1 - 5V	freie Einstellung des Spannungsbereichs	

PB42	5 Stab Büschelgeber	4 Stufen	Zusatzhardware PB42 !
TRS	philippi TRS / RSW	Schwimmerschalter AUS / EIN	
Gobius4	Gobius	4 Stufen für Gobius 4 (1-4V) ab Modelljahr 16	

Stimmt der Tanktyp nicht mit dem verwendeten Tankgebertyp überein, so wird entweder "---" als Wert angezeigt oder es wird möglicherweise ein falscher Wert angezeigt.

5.2.3.1 SENSORTYP TRG (bis 2006 gebaut)

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tankgeber TRG mit einem 6 stufigen Widerstandsbereich 6 - 190 Ohm.

5.2.3.2 SENSORTYP TGX 10 – 180 (OHM)

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tankgeber TGW (Frischwasser) bzw. TGT (Treibstoff) mit einem Widerstandsbereich 10 - 180 Ohm (10 Ohm = leer / 180 Ohm = voll).

5.2.3.3 SENSORTYP 240 - 33 (OHM)

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tankgeber mit einem Widerstandsbereich 240 - 33 Ohm (240 Ohm = leer / 33 Ohm = voll).

5.2.3.4 SENSORTYP User OHM:

Für diese Einstellung benötigen Sie einen passiven Tankgeber mit einem Widerstandsbereich von 1 - 1000 Ohm. Für die Füllstande 0, 25, 50, 75 und 100% müssen nun die entsprechenden Widerstandswerte eingeben werden.
Sie haben zwei Möglichkeiten, dies zu tun:

1) Sie kennen die Widerstandswerte für die jeweiligen Füllstände und geben diese ein.

2.)Sie drücken beim Erreichen des jeweiligen Füllstandes die rechte Taste mit „Pfeil Ohm Pfeil" Symbol. Dabei übernimmt der Monitor den entsprechenden Widerstandswert des Sensors für diesen Tank-Füllstand.



Tankgeber: Diese Einstellmöglichkeit funktioniert nur bei passiven Widerstands- Tankgeber, nicht bei kapazitiven Tankgebern oder aktiven Widerstandsgebern (z.B. philippi UTR) !

5.2.3.5 SENSORTYP UTV

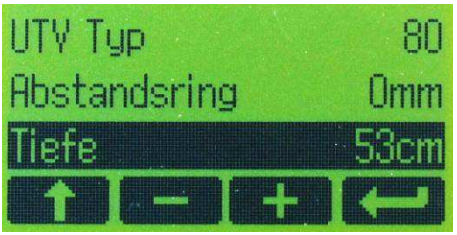
Für diese Einstellung benötigen Sie einen Ultraschalltankgeber Philippi UTV mit einem Spannungsausgang 0,5 - 2,5V (0,5 V = leer / 2,5 V = voll).
Sofern Sie einen Ultraschalltankgeber Typ UTA mit einem Ausgang von 4 - 20mA anschließen möchten, muss vorab eine werksseitige Hardwareanpassung erfolgen!

5.2.3.6 SENSORTYP UTV 40 / 80

Für diese Einstellung benötigen Sie folgende Ultraschalltankgeber:

- Tanktiefe (plus optionalem Abstandsring UTS) kleiner/gleich 40 cm: UTV40
- Tanktiefe (plus optionalem Abstandsring UTS) größer als 40 cm: UTV 80 (max. messbare Gesamttiefe: 80 cm)

Die Tanktiefe kann dann im SETUP-Menü zentimetergenau für jeden Tank eingegeben werden.



Nach Auswahl der Tanktype UTV 40/80 wird der UTV-Typ, der evtl. Abstandsring UTS und die Tanktiefe des Tanks im Untermenü eingegeben.

Für Tanktiefen inkl. Abstandsring kleiner gleich 40 cm ist ein UTV 40 erforderlich; darüber ein UTV 80. Bei Verwendung eines UTV 40 ist der einstellbare Bereich immer unter 40cm.

Zum Ausgleich der Totzone bei Ultraschalltankgeber (nicht messbarer Bereich 50 mm von Geber - bis Flüssigkeitsoberfläche) kann ein Abstandsring UTS 25 oder UTS 50 verwendet werden. Sofern Sie einen Abstandsring UTS eingebaut haben, können Sie dies eingeben.

ACHTUNG! Sofern die Summe aus Tanktiefe und Abstandsring größer als 40 cm ist, muss ein UTV 80 verwendet werden! (z.B. 37 cm Tanktiefe und 5 cm Abstandsring = 42 cm Gesamttiefe)
Es dürfen nur UTV40 oder UTV80 Ultraschalltankgeber verwendet werden!

5.2.3.7 SENSORTYP DFS ↓

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Durchflusssensor philippi DFS. Der Anschluss ist nur an TG 1 und/oder TG 2 möglich. Folgendes Symbol erscheint unter dem jeweiligen Tank im Hauptmenü:



Da dieser Sensor nicht erfassen kann, ob der Tank befüllt wird, muss man den Füllstand manuell eingeben. Durch Drücken der zugeordneten Taste gelangt man dafür direkt in das Tankmenü und kann dort den Füllstand entsprechend einstellen.

Fließt Wasser durch den Durchflusssensor DFS, wird dies durch das rotierende Symbol angezeigt. Der DFS mit Pfeil nach unten entleert den entsprechenden Tank im Display.

ACHTUNG! Überprüfen Sie die Pulszahl des Tankgebers (DFS bzw. DFS24) Die Standardeinstellung ist 1000l/l für den DFS 24.

5.2.3.8 SENSORTYP DFS ↑

Siehe 5.2.3.7 - Im Unterschied wird bei dieser Einstellung der zugehörige Tank gefüllt. Dies ist nützlich, um bei Verwendung eines Wassermachers die produzierte Menge an Frischwasser zu erfassen.

5.2.3.9 SENSORTYP DFSW (nur für Tank 1)

Siehe auch die beiden vorigen Kapitel. Bei dieser Einstellung muss an TG1 der Durchflusssensor DFS, der das abfließende Wasser erfasst, angeschlossen werden und an TG2 der DFS mit dem zufließenden Wasser (Wassermacher). Mit dieser Einstellung werden die Werte addiert und im Display Tank 1 dargestellt. Der Tank 2 existiert nur noch virtuell zur Datenerfassung und ist nicht mehr sichtbar.

⚠ Sobald Sie diese Einstellung für Tank 1 wählen, ist der Tank 2 automatisch auf DFS eingestellt.

5.2.3.10 SENSORTYP TDS/User V:

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tankgeber mit einem Spannungsausgang im Bereich von 0,1 - 5V (bei einer optionalen werksseitigen Hardwareanpassung auch 0,1 - 10V).
Bei Verwendung eines Tanksensors mit einem Stromausgang 4-20mA (z.B. TDS200, TDW200, UTA) muss vorab die Hardware im Werk angepasst werden!

Für die Füllstande 0, 25, 50, 75 und 100% müssen nun die entsprechenden Spannungswerte eingegeben bzw. messtechnisch ermittelt werden. Sie haben zwei Möglichkeiten, dies zu tun:

Methode 1 (empfohlen, Tank wird schrittweise befüllt) :
die Sonde befindet sich im leeren Tank. Sie gehen im Setup bis zum Einstellwert für 0%. Dann drücken Sie die Pfeil V Pfeil Taste. Dabei wird der aktuelle Messwert für 0% übernommen.
Sodann befüllen Sie den Tank zu 25%. Dann gehen Sie im Setup zum Einstellwert für 25% und drücken die Pfeil V Pfeil Taste wieder.
Analog verfahren Sie mit den Werten 50%, 75%, 100%.
Am Besten notieren Sie sich die angezeigten Spannungswerte, um bei späterer Gelegenheit wieder darauf zugreifen zu können. Es muss jeder Wert (0%, 25%, 50%, 75%, 100%) eingegeben werden.
Diese Methode hat den Vorteil, dass selbst bei ungewöhnlicher Tankform der Inhalt korrekt wiedergegeben wird.
Methode 2 (Einbau TDS200 bei vollem Tank):
die Sonde befindet sich außerhalb des Tanks. Sie gehen im Setup bis zum Einstellwert für 0%. Dann drücken Sie die Pfeil V Pfeil Taste. Dabei wird der aktuelle Messwert für 0% übernommen.
Dann bauen Sie die Sonde ein und drücken beim Einstellwert 100% die Taste Pfeil V Pfeil. Um die Werte für 25%, 50% und 75% zu erhalten, müssen Sie zuerst die Differenz zwischen den Werten 0% und 100% durch 4 teilen. Diesen Wert addieren Sie zum Spannungswert bei 0% - so erhalten Sie den Eingabewert für 25%. Durch entsprechend weitere Additionen erhalten Sie die Werte für 50% und 75%.
Diese Werte können Sie im Setup Menü bei den Einstellwerten für 25%, 50% und 75% mit den + / - Tasten manuell eingeben.

Methode 3:
Sie kennen die Spannungswerte für 0%, 25%, 50%, 75% und 100%? Dann geben Sie diese Werte direkt bei den entsprechenden Einstellwerten über die + / - Tasten manuell ein.

5.2.3.11 SENSORTYP PB42:

Für diese Einstellung benötigen Sie einen 5 Stab Büschelgeber mit der Elektronikplatine PB42. Die Anzeige des Füllstands erfolgt in 4 Stufen.

5.2.3.12 SENSORTYP TRS:

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Schwimmerschalter philippi TRS (Montage oben auf dem Tank) oder philippi RSW (seitliche Montage). Die Tankanzeige bleibt bei 0%, bis der Schwimmerschalter durchschaltet - die Anzeige geht dabei auf 100%. Es ist kein Vorwiderstand nötig!

5.2.3.13 SENSORTYP GOBIUS4

Der Spannungsausgang des Gobius Kontrollgeräts muss dazu an einem TCM- Eingang angeschlossen werden. Die Darstellung des Füllstands erfolgt in 4 Schritten. Die internen Einstellungen des Gobius-Systems können nicht vom TCM aus verändert werden. Sie müssen über die Gobius-Anzeige angepasst werden.

5.2.4 KOMPENSATION / ANPASSUNG DER TANKGEOMETRIE



K = 50



K = 45



K = 40



K = 35



K = 30



K = 25

Bei nicht rechteckigen Tanks ist die Füllstandhöhe nicht proportional zu dem Tankinhalt. Mittels des Kompensationswertes kann dies in der Anzeige berücksichtigt werden. Der Kompensationswert verändert die Tankkennlinie so, dass der angezeigte Füllstand an die Geometrie des Tanks angenähert wird.
Einzugeben ist der Wert, den die Tankanzeige bei der halben Füllstandhöhe des Tanks anzeigen soll. Nachfolgend einige Beispiele, welche Werte der Kompensationswert bei verschiedenen Geometrien annehmen kann:

Ist die Tankgeometrie stark abweichend von den Beispielen, so kann der Korrekturwert selbst ermittelt werden.

Der Korrekturwert ist der Tankinhalt bei halber Füllhöhe geteilt durch den gesamten Tankinhalt multipliziert mit 100.

$$\text{Korrekturwert } K = \frac{\text{Tankinhalt bei halber Füllhöhe}}{\text{Tankinhalt gesamt}} \times 100$$

Beispiel:

Der Tank hat ein Gesamtvolumen von 150 l bei einer maximalen Füllhöhe (Tankhöhe) von 50 cm.

Um den Korrekturwert zu ermitteln, wird der Tank nur bis zur halben Füllhöhe (= 25 cm) aufgefüllt. Rechnerisch oder durch Auslitern ergibt sich z. B. ein Wert von 65 l .
In die Formel eingesetzt, ergibt sich für den Korrekturwert ein Wert von:K = 65 l / 150 l x 100 = 43

5.2.5 ALARMSCHWELLE

Für jeden Tank kann individuell eine Alarmschwelle eingestellt werden.
Alarmpegel:

0 %	Alarm aus
1..50 %	Leer-Alarm: wenn der Füllstand unter den eingestellten Wert fällt, wird Alarm ausgelöst. Die Alarmauslösung ist um 15s verzögert.
51... 99 %	Voll-Alarm: wenn der Füllstand über den eingestellten Wert steigt, wird Alarm ausgelöst. Die Alarmauslösung ist um 15s verzögert.



ACHTUNG - im Stromsparmodus ist der Alarm abgeschaltet!

6. FEHLERSUCHE

- Zeigt der Tankmonitor falsche Werte oder (---), so ist zuerst der Tankgeber auf Funktion oder korrekten Anschluss hin zu überprüfen. Ebenso sollte die Verkabelung zwischen dem Tankgeber und dem Tankmonitor überprüft werden, da dies die Hauptfehlerquelle ist.
- Sind die angezeigten Werte bei einem Ultraschallgeber UTV völlig unglaubwürdig, ist die Versorgungsspannung am Geber zu prüfen. Sie beträgt min. 10V (siehe Datenblatt des Tankgebers).
- Sie finden die Setup - Taste nicht? Dann ist das Setup gesperrt. Die Entsperrung erfolgt über langes Drücken (ca. 10s) der Taste ganz rechts.
- Sofern der Monitor nur „Müll“ anzeigt, kann der Monitor wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden: Taste 1 und Taste 2 gleichzeitig für 10s drücken. Es ertönt dann ein 3maliges Piepsen und auf dem Display erscheint für 5s der Text: „Loaded Factory Data“.
  Danach müssen sämtliche Werte neu eingestellt werden.
- Sofern der Monitor ständig neustartet, lassen sich die Werkseinstellungen auch wieder laden, wenn während des Neustarts die Taste1 und die Taste 2 gleichzeitig gedrückt werden. Danach müssen sämtliche Werte neu eingestellt werden.

7. WARTUNG

Der Tankmonitor TCM 4V bedarf keiner speziellen Wartung. Die Gerätefront kann mit einem feuchten Lappen gereinigt werden, jedoch nicht unter Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln

8. TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung	DC 10-30 Volt Gleichspannung
Versorgungsstromaufnahme	ca. 8mA bei Normalbetrieb mit Widerstandsgebern, 60mA mit Beleuchtung (bei 12V-Betrieb) Bei Verwendung eines Durchflusssensors DFS 12mA Bei Verwendung von Ultraschalltankgebern UTV je Geber: 50mA im Normalbetrieb (ohne Stromsparmodus)
Abmessungen:	105 x 105 x 40 mm
Einbauausschnitt:	88 x 88 mm

9 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien:
2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Die Konformität des Gerätes mit der o.g. Richtlinie wird durch das CE-Kennzeichen bestätigt.

10 ENTSORGUNGSHINWEISE



Beachten Sie bei der Entsorgung dieses Gerätes die geltenden örtlichen Vorschriften und
nutzen Sie die Sammeldienste/-stellen für Elektro-/Elektronik-Altgeräte.

11 SW-REVISIONSVERZEICHNIS

JAN 2015 – 4H

a) Sensor SENSOR_USER_U ist jetzt SENSOR_TDS_USER_V und SENSOR_USER_R ist jetzt SENSOR_USER_OHM. Die Anzeige-Texte wurden geändert.
b) Neuer Sensortyp GOBIUS4. Hat 4 Level Zustände. Ausgewertet wird die Spannung am TG Eingang. Ab 0,7V = 0%, ab 1,7V = 25%, ab 2,7V = 50%, ab 3,7V = 100%.
c) Sensor USER_U: Spannungswerte werden jetzt mit einer Auflösung von 0,01V behandelt/eingestellt.

SEP 2014 – 4G

a) Der Zustand der Setup-Sperre wird gespeichert, so dass die Sperre nach einem Neustart des TCM erhalten bleibt.
b) Wenn ein Reset auf Werkseinstellungen durchgeführt wird, dann werden die Änderungen sofort gespeichert.
c) Beim Entsperren des Setups (10 Sek. gedrückt) wird beim Loslassen der Taste verhindert dass das Setup aufgerufen wird.

JUN 2014 – 4F

a) Fehlerkorrektur: Einstellung Sensortype für Tank2: Wenn mit der "+" Taste bis auf "User U" gedrückt wurde, dann war es nicht mehr möglich mit der "-" Taste die vorherigen Einstellwerte zu erreichen. Die Anzeige blieb auf "User U" stehen.

MAI 2014 – 4E

a) Werkseinstellungen für Sensortype 5V Basis korrigiert. War vorher auf 10V Basis

APR 2014 – 4D

a) Sensortype USER_DEFINED_U einstellbar nur bis 0-5V (vorher 0-10V)
b) Startlogo hinzugefügt

MRZ 2014 – 4C

a) Tanksymbole für Sonderversionen

FEB 2014 – 4B

a) Korrektur Fehler Absinken des Tankfüllstandes in den Messpausen bei Tanktype UTV und Kompensation ungleich 50%.

MRZ .2014 - 4C

a) 03.03.2014 - Tanksymbol Gas hinzugefügt.

MRZ 2014 - VERSION 4D

a) Bei Tanksensor SENSOR_USER_DEFINED_U einstellbar nur bis 0-5V (vorher 0-10V)
b) Philippi Logo beim Start.
c) Weitere Optimierungen, um Speicherplatz zu sparen.

MAI 2014 - 4E

a) Werkseinstellungen für SENSOR_USER_DEFINED_U auf 5V Basis eingestellt. War vorher auf 10V Basis

JUN 2014 - 4F

a) Sensor Einstellung für Tank2: Wenn mit der "+" Taste bis auf "User U" gedrückt wurde, dann war es nicht
b) mehr möglich mit der "-" Taste die vorherigen Einstellwerte zu erreichen. Die Anzeige blieb auf "User U" stehen.

SEP 2014 - 4G

a) Der Zustand der Setup-Sperre wird gespeichert, so dass die Sperre nach einem Neustart des TCM erhalten bleibt.
b) Wenn ein Reset auf Werkseinstellungen durchgeführt wird, dann werden die Änderungen sofort gespeichert.
c) Beim Entsperren des Setups (10 Sek. gedrückt) wird beim Loslassen der Taste verhindert, dass das Setup aufgerufen wird.

JAN 2015 - 4H

a) Neuer Sensortyp GOBIUS4. Hat 4 Level Zustände. Ausgewertet wird die Spannung am TG Eingang.
b) Ab 0,7V = 0%, ab 1,7V = 25%, ab 2,7V = 50%, ab 3,7V = 100%.
c) Sensor USER_U: Spannungswerte werden jetzt mit einer Auflösung von 0,01V behandelt/eingestellt.
d) Vorgaben für SENSOR_TDS_USER_V geändert (0,01V, 1,25V, 2,50V, 3,75V, 4,95V)
e) Sensor SENSOR_USER_U ist jetzt SENSOR_TDS_USER_V und SENSOR_USER_R ist jetzt SENSOR_USER_OHM. Die Anzeige-Texte wurden geändert.

JUN 2016 - 4I

a) Wenn ein DFS Sensortyp eingestellt ist, dann wird die Einstellung "Pulse/Liter" eingeblendet bzw. "Pulses/Gallon" bei der USA_VERSION. Vorgabewerte sind 1000/Liter bzw. 3785/Gallon.

MRZ 2017 - 4J

a) Max. Wert für USER_OHM von 400 Ohm auf 1000 Ohm angehoben
b) Tastenkombination zum Laden der Werkseinstellungen, wenn z.B. das Gerät nicht mehr bedienbar ist.
c) Bei Neustart wenn TASTE1 und TASTE2 gedrückt sind.
d) Im Betrieb wenn TASTE1 und TASTE2 für mind. 10 Sek. gedrückt sind.