

Einführung

Der leicht zu bedienende und gut ablesbare digitale Tankmonitor TCM gibt einen schnellen Überblick über die Füllstände Ihrer Tanks. Bei den Modellen TCM I, II kann parallel dazu die Spannung von zwei Batteriegruppen überwacht werden.

Die Füllstandsmessung erfolgt über Widerstandsgeber (z.B. Serie TRG von philippi), oder auch elektronische Geber, die nicht zum Lieferumfang gehören.

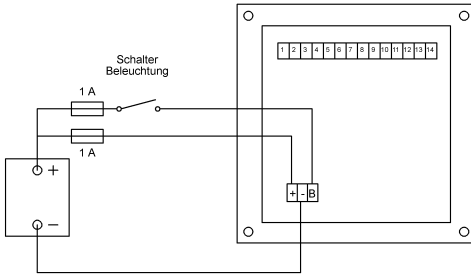
Bei den Modellen TCM 2 und TCM3-(p) wird der Tankinhalt eines Frischwassertankes mittels eines Durchflussmengensensors DFS

über die entnommene Wassermenge errechnet. Nach dem vollständigen Auftanken des Wassertanks wird durch einen einfachen Tastendruck die Anzeige wieder auf voll gestellt.

Die Abfrage der Tankgeber TRG erfolgt durch eine spannungsabhängige Intervallmessung um die Stromaufnahme des Systems zu reduzieren (Messintervalle verlängern sich bei niedriger Spannung).

Die Einstellungen aller Tanks werden bei Ausfall der Versorgungsspannung gespeichert und sind beim Wiedereinschalten sofort wieder verfügbar.

Anschluß



Rückansicht TCM

Die Stromversorgung des Displays wird wie nebenstehend gezeigt über abgesicherte Leitungen 1,5mm² direkt an der Batterie oder an einem Stromkreisverteiler angeschlossen.

Die Meßleitungen werden wie folgt angeschlossen:

Klemme	TCM 1	TCM 2	TCM 3-2	TCM 3-3	TCM 3-3p	TCM 3-4	TCM 3-4p	TCM 3-H461
1	+ Start	+ Start	frei	frei	frei	frei	frei	frei
2	frei	frei	frei	frei	frei	frei	frei	frei
3	+ Service	+ Service	frei	frei	frei	frei	frei	Tank 5 S
4	frei	frei	frei	frei	frei	frei	frei	Tank 5 -
5	Tank 3 S	Tank 3 S	Tank 2 S	Tank 3 S	Tank 3 S	Tank 4 S	Tank 4 S	Tank 4 S
6	Tank 3 -	Tank 3 -	Tank 2 -	Tank 3 -	Tank 3 -	Tank 4 -	Tank 4 -	Tank 4 -
7	Tank 2 S	Tank 2 S	Tank 1 S	Tank 2 S	Tank 2 S	Tank 3 S	Tank 3 S	Tank 3 S
8	Tank 2 -	Tank 2 -	Tank 1 -	Tank 2 -	Tank 2 -	Tank 3 -	Tank 3 -	Tank 3 -
9	Tank 1 S	DFS S	frei	Tank 1 S	frei	Tank 2 S	Tank 2 S	Tank 2 S
10	frei	DFS +	frei	frei	frei	frei	frei	frei
11	Tank 1 -	DFS -	frei	Tank 1 -	frei	Tank 2 -	Tank 2 -	Tank 2 -
12	frei	frei	frei	frei	DFS S	Tank 1 S	DFS S	Tank 1 S
13	frei	frei	frei	frei	DFS +	frei	DFS +	frei
14	frei	frei	frei	frei	DFS -	Tank 1 -	DFS -	Tank 1 -

Inbetriebnahme

Nach der ersten Inbetriebnahme muss das TCM an Ihre Anlage angepasst werden. Dazu muss die rechte Taste des TCM (S oder Symbol) für 5 sec gedrückt werden um in das SETUP-Menü zu gelangen. Dort können die Tankgrößen für jeden einzelnen Tank in Liter, die Tankart und der Displaykontrast eingestellt werden. Die Tankinhalte der Tanks müssen eingegeben werden, damit der Füllstand entsprechend errechnet werden kann.

Die jeweils dunkel hinterlegte Zeile kann verändert werden.

Die Funktionen der Tasten sind wie folgt:

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

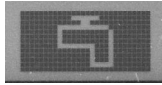


EINSTELLWERTE:

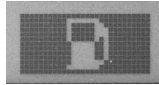
Tankgröße Tankart

5...4000 Liter in 5 I Stufen

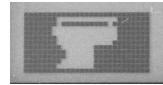
Für jeden Tank stehen drei verschieden Tanksymbole zur Auswahl:



Wassertank



Benzintank



Fäkalientank

Tankart 0-2:	Geber TRG System philippi:	Wasser (0), Benzin (1), Fäkalien (2)
Tankart 3-5:	Geber 3-180 Ohm (VDO):	Wasser (3), Benzin (4), Fäkalien (5)
Tankart 6-8:	Geber 4-20 mA: (nur bei Hardwaremodifikation)	Wasser (6), Benzin (7), Fäkalien (8)
Tankart 9-11:	Geber 0-10V: (nur bei Hardwaremodifikation)	Wasser (9), Benzin (10), Fäkalien (11)
Tankart 12-14:	Geber 240-33 Ohm:	Wasser (12), Benzin (13), Fäkalien (14)

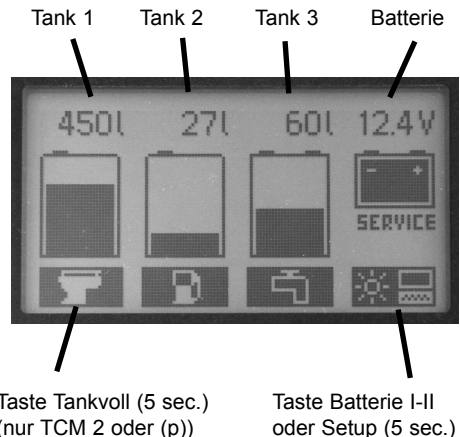
Bitte verändern Sie die Werte nur innerhalb eines Gebersystemes (z.B. 0-2, 3-5, 12-14 für Widerstandsgeber). Stimmt die Tankart nicht mit dem Gebersystem überein so werden falsche Werte im Display angezeigt. Sollen Geber mit Ausgang (0-10V) oder (4-20mA) angeschlossen werden, muss dies hardwareseitig berücksichtigt werden. Diese Hardwareeinstellung kann nur im Werk erfolgen und ist bei Bestellung anzugeben.

Kontrast Displaykontrasteinstellung + = dunkler, - = heller

Betrieb

Bei Betätigung der Tasten wird die Displaybeleuchtung eingeschaltet, welche sich automatisch nach ca. 2 min selbst wieder deaktiviert (außer wenn extern durch den Anschluss B die Beleuchtung ständig aktiviert wurde). Folgende Aktionen werden durch Betätigung der Tasten ausgelöst:

- Tank voll** **Taste muss ca. 5 sec. betätigt werden !**
Tankinhalt wird auf den hinterlegten max. Wert gesetzt. (Nur TCM 2 oder (p))
- Setup** **Taste muss ca. 5 sec. betätigt werden !**
Setup zur Einstellungsveränderung:



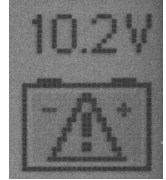
Bei dem Modell TCM-3-5 kann durch ein kurzes Drücken einer beliebigen Taste zwischen den beiden Anzeigeebenen umgeschaltet werden, da mehr als 4 Tanks nicht gleichzeitig dargestellt werden können.

Bitte beachten:

- Bei den Modellen mit Durchflusssensor wird der Betrieb des Sensors (Wasserdurchfluss) durch einen tropfenden Wasserhahn dargestellt.
- Die Abfrage der einzelnen Tankgeber erfolgt in Intervallen, die von der Versorgungsspannung abhängig sind, um die Stromaufnahme zu reduzieren. Dadurch erfolgt die Aktualisierung des Tankinhaltes nicht immer sofort, sondern kann bis zu 2min verzögert erfolgen.
- Bei den Tauchrohrgebern der TRG-Serie erfolgt die Darstellung in Schritten (0,12,25,37,50,75,100 %)

Unterspannungsalarm (nur bei TCM 1, 2)

Sinkt die gemessene Batteriespannung (Start- oder Service-Batterie) unter 10,8V bzw 21,6V oder übersteigt diese 15V bzw 30V wird dies durch ein blinkendes Warnsymbol in der Batterie angezeigt.



Sicherheitshinweise

- Es darf keine Veränderung am Gerät vorgenommen werden, sonst erlischt das CE-Zeichen
- Der Anschluß des Stromkreisverteilers darf nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Vor dem Anschluß des Stromkreisverteilers sind die Batteriezureitungen abzuklemmen. Auf die richtige Polung der Batterien achten!
- Die Zuleitung der Stromversorgung zum Gerät muß abgesichert werden

Die vorliegende Montage und Gebrauchsanweisung ist Bestandteil der Komponentenlieferung. Sie muß -wichtig für spätere Wartungsarbeiten - gut aufbewahrt und an eventuelle Folgebesitzer des Stromkreisverteilers weitergegeben werden.


Haftungsausschluß

Sowohl die Einhaltung der Betriebsanweisung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Stromkreisverteilers können von philippi-bootselektrik nicht überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation und unsachgemäßen Betrieb entstehen.

Garantie

Wir leisten aufgrund unserer "Allgemeinen Geschäftsbedingungen - Absatz 7" Garantie für die gelieferten Stromkreisverteiler. Diese Geschäftsbedingungen sind Grundlage aller Verkaufs- und Lieferangebote, sie sind in unseren Katalogen abgedruckt und allen Angeboten und Auftragsbestätigungen beigelegt.

CE-Zeichen

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien:
 89/336/EWG "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Die Konformität des Gerätes mit den o.g. Richtlinien wird durch das CE-Kennzeichen bestätigt.

Lieferumfang

Display, Bedienungsanleitung
Steckbare Klemmen zum Anschluss der Stromversorgung bzw. Tankgeber

Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Durchflusssensor	DFS
Tankgeber	TRG 200-800

Technische Daten

Maße	B 105 x H 105 x T 35 mm
Betriebsspannung	DC 10-30 V
Stromaufnahme	2,5 mA bei 13V, bei eingeschalteter Beleuchtung 50 mA 4 mA bei 26V, bei eingeschalteter Beleuchtung 38 mA
Frontplatte	Aluminium grau beschichtet und lackiert