

BEDIENUNGSANLEITUNG

Tank-Monitor BTS-T mit NMEA 2000 Konnektivität



Vielen Dank, dass Sie sich zum Kauf des Tank- Monitors BTS-T entschlossen haben. Sie verfügen damit über einen der modernsten auf dem Markt erhältlichen Tank- Monitore.

Sie erkennen auf einen Blick:

- die aktuellen Füllstände von bis zu 3 Tanks
- die aktuellen Spannungen von bis zu 2 Batteriegruppen

und haben die Möglichkeit:

- eine Alarmschwelle für jeden Tank einzustellen (Voll- oder Leer-Alarm)
- eine Alarmschwelle für jede Batteriegruppe einzustellen (Unter- und Überspannung)
- Die Tankdaten dem NMEA 2000 Netzwerk zur Verfügung zu stellen

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

1 Allgemeine Information

1.1 Verwendungszweck

Der Tank - Monitor BTS-T kann nur an Kleinspannung DC 8-32V betrieben werden. Er ist zum Einsatz auf Yachten konstruiert und darf nur in geschlossenen Räumen, die vor Regen, Feuchtigkeit, Staub und Kondenswasser geschützt sind, betrieben werden. Verwenden Sie den Tank - Monitor niemals an Orten, an denen eine Gefahr einer Explosion durch Gas oder Staub besteht. Der Tank - Monitor ist nicht für den Einbau im Außenbereich geeignet.

1.2 Lieferumfang

- Tank-Monitor BTS-T
- 1 Steckbare Klemme (MCVR 1,5- 11-polig)
- 1 Sicherungshalter ASH1 mit Sicherung FSS 1A
- Diese Bedienungsanleitung

1.3. EMPFOHLENE TANKSENSOREN (nicht im Lieferumfang enthalten)

Zur Messung des Füllstands empfehlen wir die Tauchrohrsensoren der Serie TGT bzw. TGW für Treibstoff und Frischwasser sowie die Ultraschallsensor UTV für Fäkalientanks. Für tiefe Tanks bis 200 cm und eine sehr präzise Messung den Drucksensor TDS200 (Wasser/Diesel/Fäkalien) bzw. TDN200 (Wasser/Fäkalien).

Diese Sensoren gehören aber nicht zum Lieferumfang.

Sensoren von anderen Herstellern können ebenfalls angeschlossen werden.

Im SETUP wird die Anzeige auf die angeschlossenen Sensoren konfiguriert. Weiterhin ist eine Anpassung an die Tankgeometrie möglich, um den tatsächlichen Tankinhalt korrekt anzuzeigen.

Frischwasser:

- | | | |
|-------------------|-------------|------------------------|
| • Tauchrohrsensor | TGW 200-800 | Best.-Nr.: 6 6011 7xxx |
| • Drucksensor | TDN200 | Best.-Nr.: 6 6025 1206 |

Benzin:

- | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|
| • Tauchrohrsensor | TGT 200-1000 | Best.-Nr.: 6 6011 7xxx |
|-------------------|--------------|------------------------|

Diesel:

- | | | |
|-------------------|--------------|------------------------|
| • Tauchrohrsensor | TGT 200-1000 | Best.-Nr.: 6 6011 7xxx |
| • Drucksensor | TDS200 | Best.-Nr.: 6 6026 1206 |

Grauwasser / Schwarzwasser:

- | | | |
|-------------------------|-----------|------------------------|
| • Drucksensor | TDN200 | Best.-Nr.: 6 6025 1206 |
| • Ultraschalltanksensor | UTV 20-80 | Best.-Nr.: 7 0219 35xx |

empfohlenes Zubehör für Ultraschallsensor:

- | | | |
|--|--------------------|------------------------|
| • 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 |
| • Sicherungshalter incl. Sicherung 1A
für Messleitungen | ASH1A | Best.-Nr.: 6 0030 3411 |

1.3 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. falschem Anschluss
- in das Gerät eingelaufene Flüssigkeiten oder Oxydation durch Kondensation
- Blitzschlag

Nicht unter die Garantie fallen Folgekosten und natürliche Abnutzung.

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.

1.4 Haftungsausschluss

Sowohl die Einhaltung dieser Bedienungsanleitung, als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Tank – Monitors BTS-T können von philippi elektrische systeme gmbh nicht überwacht werden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die durch fehlerhafte Installation und unsachgemäßem Betrieb entstehen.

1.5 Qualitätssicherung

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

2. Sicherheitshinweise

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



- Die Zuleitung zur Stromversorgung des Monitors und Shunt müssen abgesichert werden.
- **Dieses Gerät ist nicht bestimmt zur Benutzung durch Kinder.**

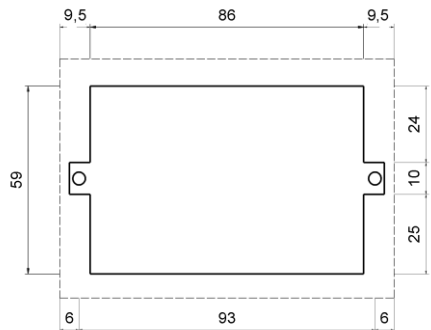
Die vorliegende Montage und Bedienungsanleitung ist Bestandteil der Komponentenlieferung. Sie muss - wichtig für spätere Wartungsarbeiten - gut aufbewahrt und an eventuelle Folgebesitzer des Gerätes weitergegeben werden.

3. Montage und Installation

Montieren Sie den Tank-Monitor an einer geschützten, trockenen und gut sichtbaren Stelle, damit er jederzeit abgelesen werden kann.

3.1. Monitor

Der notwendige Einbauausschnitt beträgt 85x85 mm, die erforderliche Mindest-tiefe beträgt 35mm. Auf der Rückseite befindet sich eine 11-polige Anschlussklemme für die Stromversorgung des Monitors und den Messleitung zu den Tanksensoren und Batterien.



Der Monitor wird von hinten über die rückseitige Klemmmontage montiert.

Je nach Wandstärke werden die beiliegenden Befestigungswinkel in aufrechter oder liegender Ausrichtung auf den Befestigungsbolzen geschoben und mit der Rändelmutter festgezogen. Die beiliegenden Gumminoppen werden in die entsprechenden Bohrungen gedrückt und verhindern das Verrutschen nach der Montage.



Wandstärke
1-5 mm



Wandstärke
5-10 mm



Montage der Gumminoppen

Rückseitig kann über eine Micro-SD Karte ein Software-Update auf den Monitor eingespielt werden.

Die Stromversorgung des Monitors kann jederzeit unterbrochen werden, ohne dass Einstellungen verloren gehen.

3.2. Elektrischer Anschluss

Es können bis zu drei Tanks gleichzeitig überwacht werden.

Werden jedoch weniger Tanks überwacht, wird der erste Tanksensor am Anschluss TG 1 beginnend angeschlossen (z.B. werden bei 2 Tanksensoren nur die Anschlüsse TG 1 und TG 2 verwendet).

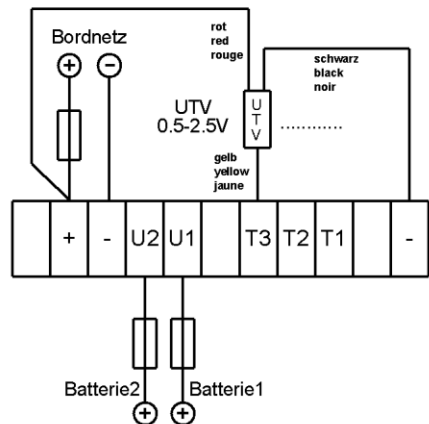
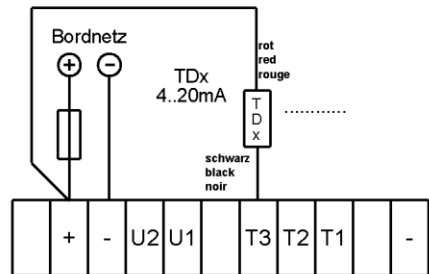
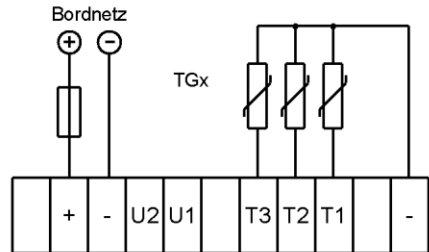
Es können Widerstandssensor (z.B. TGT/TGW) und aktive Tanksensor (z.B. Drucksonde TDS) in gemischter Form angeschlossen werden.

Der Anschluss erfolgt nach dem nebenstehenden Schema

ACHTUNG:

Sofern die Stromversorgung (rote Leitung) der Tanksensor TDx bzw. UTV nicht über die BTS-T Anschlussklemme erfolgt, sondern direkt über das DC-Bordnetz, muss die Versorgungsleitung mit einer Sicherung 1A abgesichert werden!

Die Minusleitungen der Tanksensoren müssen an der Klemme Minus (-) angeschlossen werden, um Fehlmessungen zu vermeiden.



3.3. Anschluss an das NMEA 2000 Netzwerk

Mittels des beiliegenden Adapterkabels wird der BTS-T in das NMEA 2000 Netzwerk integriert.

4. Einstellungen am Monitor

Zum Aufruf der Einstellungen drücken Sie bitte im Hauptbildschirm das Zahnrad Symbol rechts unten



4.1 Passwortschutz (PIN) des Menü Setup

Anschließend erscheint die Abfrage des PIN, welches im Auslieferungszustand „1234“ ist.



Nach erfolgter Eingabe mit anschließender Bestätigung „OK“ gelangen Sie in das Einstellungen - Menü.

Es können durch Drücken des jeweiligen Symbols folgende Einstellungen vorgenommen werden:

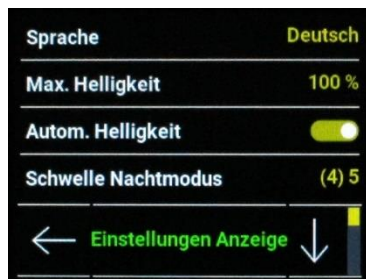
1. Anzeige
2. Batterie-Namen
3. Alarmer
4. Tankeinstellungen



4.2 Anzeige

Nach Drücken auf das „Display“ Symbol erscheint nebenstehendes Bild. Es können nun folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Sprache DE/FR/GB...
- Helligkeit max. 20 - 100%
- Helligkeit Auto ON/OFF
- Auto Stand by OFF/x s/min.
- PIN ändern
- Anzahl der Tanks 1..3
- Schwelle Nachtmodus 3..30



Die Einstellung „Schwelle Nachtmodus“ dient zum Kalibrieren des Lichtsensors im Automatikbetrieb. Zur Kalibration muss mit dem Finger der Lichtsensor (links mittig des Displays) abgedeckt werden

und der in der Klammer stehende Wert abgelesen werden. Zu diesem Wert wird zwei addiert und dieser nach Aufruf durch kurzen Druck eingetragen. Fällt der Messwert unter den eingestellten Wert wird das Display abgedunkelt. Übersteigt der Messwert die eingestellte Schwelle +10 wieder wird das Display wieder normal beleuchtet.

4.3 Alarm

Ein Tank-Alarm wird immer durch Blinken des zugehörigen Tanksymbols angezeigt. Ein Batterie-Alarm wird immer im Batteriesymbol angezeigt. Zusätzlich kann der Alarm wie folgt ausgegeben/konfiguriert werden:

- optisch Displaybeleuchtung blinkt
- akustisch interner Summer

Der optische und akustische Alarm kann immer durch Berühren des Bildschirms vorab quittiert werden, bzw. kann nach einer definierbaren Zeit selbstständig abschalten.

Alarmmöglichkeiten:

Tank-Alarme:

Für jeden der 3 Tanks kann individuell eine Alarmschwelle eingestellt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

- 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.

Der Alarm wird automatisch wieder aufgehoben sobald sich der Wert um 5% geändert hat.

Batterie-Spannungsalarme

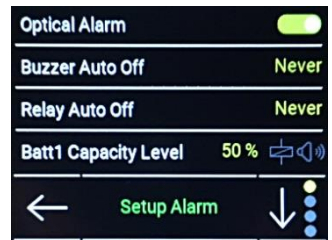
Liegt an der Klemme U1 oder U2 eine Spannung >1V an so wird dies als eine Batterie gemeldet. Sinkt oder übersteigt die Batteriespannung für 30 s den eingestellten Schwellwert, kann ein Alarm generiert werden.

In Alarm-Menü sind folgende Einstellungen möglich:

- Optischer Alarm Beleuchtung flackert (ein / aus)
- Alarm Auto aus 0-255 sec (**Achtung 0 = immer ein**)

der Summer kann auf einzelne Alarmer konfigurieren werden. Je nach Konfiguration schaltet der Alarm für folgende Alarmzustände ein und bleibt solange eingeschaltet, bis alle anstehenden Alarmer aufgehoben sind. Wurde ein Alarm quittiert und ein neuer Alarm kommt hinzu, wird der Summer wieder aktiviert.

Batterie 1	Unterspannung	einstellbar (9-24V)
	Überspannung	einstellbar (14-32V)



Batterie 2 Unterspannung einstellbar (9-24V)
 Überspannung einstellbar (14-32V)
 Die Spannungsalarme müssen für 24V Batterien unbedingt angepasst werden!

Tank Tank 1 Level einstellbar, Leer oder Vollalarm
 Tank 2 Level einstellbar, Leer oder Vollalarm
 Tank 3 Level einstellbar, Leer oder Vollalarm

Durch kurzen Druck der jeweiligen Zeile kann der akustische Alarm ein- bzw. ausgeschaltet werden.
 Bei langen Druck (> 2s) kann der jeweilige Schwellwert editiert werden.

4.6 EINSTELLUNGEN IM TANKMENÜ:

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

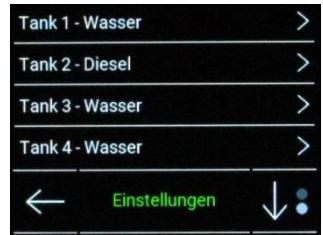
Im Tankmenü kann das Volumen, der Tanktyp, der Sensortyp eingegeben und eine Anpassung an die Tankgeometrie (Trim) vorgenommen werden.

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 Tanksensor mit einem Spannungsausgang (Sensortyp: User U) und Stromausgang (TDS / 4..20mA).

Bei dem Sensortyp UTV 40/80 wird zusätzlich in diesem Menü die Tanktiefe eingegeben.

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



4.6.1 TANKTYPE

Für jeden Tank stehen 5 verschiedene Tanksymbole zur Auswahl:
 Wasser / Diesel / Benzin / Fäkalien (Schwarzwasser) / Grauwasser

4.6.2 VOLUMEN

Eingabe des Tankvolumens. Der Inhalt wird in Liter angezeigt.

4.6.3 TANKSENSOREN

Sensortyp	Tanksensor	Messbereich	Geometrie-Anpassung
TGx 10-180 (Ohm)	philippi TGT / TGW	10..180 Ohm	optional

240 - 33 (Ohm)	240...33 Ohm	UTR nicht möglich!	optional
User R	1 - 1000 Ohm	1 - 1000 Ohm	notwendig
User V	0..3V	0..3V	notwendig
UTV 40/80	philippi UTV 40/UTV 80	0,5..2,5 V	optional
TDx	Drucksonde TDS/TDN/TDT	4 – 20mA	notwendig
TRS	philippi TRS / RSW / DSW	Schwimmerschalter	nicht möglich
Gobius4	Gobius 4 (1-4V)	4 Stufen für ab MJ 16	nicht möglich

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

4.6.3.2 SENSORTYP TGX 10 – 180 (OHM)

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tanksensor TGW (Frischwasser) bzw. TGT (Treibstoff) mit einem Widerstandsbereich 10 - 180 Ohm (10 Ohm = leer / 180 Ohm = voll). Im Menü TRIM kann die Kennlinie des Tanksensors an die Tankgeometrie angepasst werden.

4.6.3.3 SENSORTYP 240 - 33 (OHM)

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tanksensor mit einem Widerstandsbereich 240 - 33 Ohm (240 Ohm = leer / 33 Ohm = voll). Im Menü TRIM kann die Kennlinie des Tanksensors an die Tankgeometrie angepasst werden.

4.6.3.4 SENSORTYP User R

Für diese Einstellung benötigen Sie einen passiven Tanksensor mit einem beliebigen Widerstandsbereich zwischen 1 - 1000 Ohm. Für die Füllstände 0, 25, 50, 75 und 100% müssen nun die entsprechenden Widerstandswerte im Menü TRIM eingegeben werden.

Tanksensor: Diese Einstellmöglichkeit funktioniert nur bei passiven Widerstands-Tanksensor, nicht bei kapazitiven Tanksensoren oder aktiven Widerstandssensoren (z.B. philippi UTR) !

4.6.3.5 SENSORTYP USER V (UTV)

Für diese Einstellung benötigen Sie einen aktiven Tanksensor mit einem Spannungsbereich von 0 – 3 Volt. Für die Füllstände 0, 25, 50, 75 und 100% müssen nun die entsprechenden Spannungswerte im Menüpunkt TRIM eingegeben werden. **Die Voreinstellung ab Werk ist auf die Ultraschalltankgeber UTV mit einem Ausgangssignal 0,5-2,5V vorbelegt.**

4.6.3.6 SENSORTYP UTV 40 / 80

Für diese Einstellung benötigen Sie folgende Ultraschalltanksensor:

- Tanktiefe (plus optionalem Abstandsring UTS 25) kleiner/gleich 40 cm: **UTV40**
- Tanktiefe (plus optionalem Abstandsring UTS 25) zwischen 40 und 80 cm: **UTV 80**

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

Nach Auswahl der Tanktyp 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.

Es dürfen nur UTV40 oder UTV80 Ultraschalltanksensor für diese Einstellung verwendet werden!

4.6.3.7 SENSORTYP TDS:

Für diese Einstellung benötigen Sie einen Tanksensor mit einem Stromausgang 4-20mA (z.B. TDS200, TDN200, TDT250). Die Kalibration erfolgt im Menü TRIM, dort können für die Füllstände 0, 25, 50, 75 und 100% nun die entsprechenden Strommesswerte eingegeben bzw. ermittelt werden.

4.6.3.10 SENSORTYP TRS/RSW/DSW:

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

4.6.3.11 SENSORTYP GOBIUS4

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

4.6.4 Anpassung

Zur Anpassung der Füllstandsanzeige an eine nicht rechteckige Tankgeometrie haben sie Möglichkeit, die Kennlinie anzupassen. Die jeweiligen Voreinstellungen aus der gewählten Sensortyp können an die individuellen Gegebenheiten angepasst werden. Bei den Tanktypen User R, User U, TDS ist dies zwingend notwendig:

Level 0 %	10 Ohm
Level 25 %	45 Ohm
Level 50 %	100 Ohm
Level 75 %	150 Ohm
←	Actual Value 1000 Ohm
	↓

Methode 1 (Tank wird schrittweise befüllt):

die Sonde befindet sich im leeren Tank. Sie gehen im Setup zum Einstellwert für 0% und lesen den unten mittig stehenden Messwert ab und tragen ihm im Feld Level 0% ein. Sodann befüllen Sie den Tank zu 25%. und tragen ihm im Feld Level 25% ein. Analog verfahren Sie mit den Werten 50%, 75%, 100%.

Diese Methode hat den Vorteil, dass selbst bei ungewöhnlicher Tankform der Inhalt korrekt wiedergegeben wird.

Method 2 (Einbau z.B. TDS200 bei vollem Treibstoff-Tank):

die Sonde befindet sich außerhalb des Tanks. Sie gehen im Setup zum Einstellwert für 0% und lesen den unten mittig stehenden Messwert ab und tragen ihm im Feld Level 0% ein.

Dann bauen Sie die Sonde ein und lesen den unten mittig stehenden Messwert ab und tragen ihm im Feld Level 100% ein. 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 Wert 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 bei den Einstellwerten für 25%, 50% und 75% eingeben.

Method 3:

Sie kennen die Werte für 0%, 25%, 50%, 75% und 100%? Dann geben Sie diese Werte direkt bei den entsprechenden Einstellungen ein.

4.7 Einbindung in das NMEA 2000 Netzwerk

Der Monitor BTS-T ist mit einer zusätzlichen NMEA2000 Schnittstelle ausgestattet.

Für den Anschluss für das NMEA 2000 Netzwerk wird das beiliegende Kabel (N2K-Kabel) benötigt. Dieses wird dann in den 4 poligen Steckverbinder eingesteckt und der Mirco-C (M12) Steckverbinder über ein entsprechendes T-Stück mit dem NMEA-Netzwerk verbunden. Der Monitor benötigt eine eigene Stromversorgung und wird nicht über das Netzwerk versorgt

Die NMEA Daten werden automatisch nach Anschluss zyklisch immer jede 2,5 Sekunden gesendet.

Damit werden die Batteriespannungen über die PGNs 127751 (DC Voltage Current) und PGN 127506 (DC Detailed Status) in das NMEA2000 Netzwerk gesendet, sobald der Monitor in Betrieb geht.

Die NMEA 2000 Instanzen müssen gemäß Ihren Netzwerk-Anforderungen angepasst werden. Je nach verwendetet Kartenplotter und Multifunktionsdisplay (Raymarine, BG, Garmin, Furuno, etc), kann es nötig sein die vorhandene Geber Instanz (Batterie) zu verändern vor allem wenn noch andere Geber mit ähnlichen Daten im Netzwerk sind.

Standardmäßig wird meist die Instanz 0 gewählt. Sollten aber die Daten auf Ihrem Kartenplotter nicht angezeigt werden oder sich auf der falschen Seite befinden, sollte man eine andere Instanz

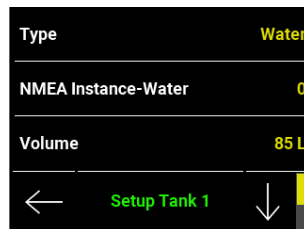
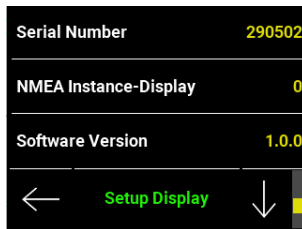
für das Philippi Gerät wählen. Sollten 2 Philippi Geräte im Netzwerk sein, müssen auf jedem Gerät unterschiedliche Geräte Instanzen eingestellt werden (Siehe Setup Monitor Display).

Grundsätzlich muss jeder Tank eine eindeutige Instanz besitzen, damit sie im Netzwerk identifiziert werden können.

Die Einstellung der Instanzen erfolgt im Setup unter den entsprechenden Untermenüs:

Für den Monitor selbst
im Setup Display

die Tanks
im Setup Tank

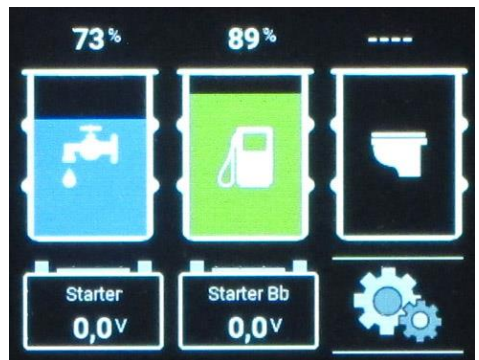


Achtung: Bei Raymarine-Plottern ist es wichtig, dass die Instanzen mit der Zahl 0 beginnen.

5. Betrieb

Der **Tank-Bildschirm** zeigt die einzelnen Tankfüllstände. Die Messung erfolgt automatisch nach Einschalten des Monitors und werden alle 5s abgefragt.

Die Messwerte werden in Form eines Balkendiagrammes dargestellt. Durch Drücken auf das Tanksymbol kann zwischen der Anzeige in %, in Liter oder ohne weitere Anzeige umgeschaltet werden. Erscheint über dem zugehörigen Tank "----", ist der Messwert des zugehörigen Tanksensor außerhalb des zu erwartenden Wertes bzw. es ist kein Sensor angeschlossen.



Die unteren Taste rechts ruft das Setup auf:

SETUP: Hier können die Einstellungen der Batterieanlage vorgenommen werden. Siehe Kapitel 4.

Im unteren Bereich des Bildschirms erscheinen bis zu zwei Batterie-Spannungen der Zusatz-Batterien. Die Namen und zugehörigen Spannungs-Alarmschwellen können in den Einstellungen angepasst werden.

6. Tipps und Tricks

Sollte die Anzeige im Display nicht stimmen prüfen Sie immer zuerst die Tanksensoren und deren Zuleitungen da diese in der Regel die Fehlerursache sind.

Hilfreich ist dazu das Menü Anpassung da Sie dort den aktuellen Messwert des Tanksensors ablesen können und Rückschlüsse auf die korrekte Funktion ziehen können.

7. Software Update

Zum Update der Software des Batterie-Tank-Monitors wird eine Micro-SD Karte benötigt. Nach Erhalt der Software muss die Datei auf die zuvor leere Micro-SD-Karte kopiert werden (ohne Ordner, oberste Ebene).

Zum Update die SD-Karte in den SD-Karten-Schlitz auf der Rückseite des Monitors eingeschoben werden und muss die Stromversorgung vom Batterie-Monitors getrennt werden. Anschließend wird die Stromversorgung eingeschaltet und der Bildschirm zeigt dass eine neue Software erkannt wurde und diese automatisch installiert wird. Während des Update Vorganges wird der Fortschritt angezeigt. Sollte nach Einlegen der SD-Karte der Monitor normal starten, wurde keine SD-Karte erkannt oder die Software ist auf dem neuesten Stand.

8. Technische Daten

Versorgungsspannung	DC 8-32 V
Stromaufnahme Monitor ohne Tanksensor	60 mA bei max. Displayhelligkeit, 5 mA im Sleep Mode
Messbereich U1	0-35V, Auflösung 30mV, Genauigkeit 0,25%
Messbereich U2	0-35V, Auflösung 30mV, Genauigkeit 0,25%
Abmessungen Monitor	L 105 x H 75 x T 40 mm

9. Konformitätserklärung

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien:



2014/30/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit"
Störfestigkeit EN 61000-6-1
Störaussendung EN 61000-6-3

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.