



MOBILE TECHNOLOGY

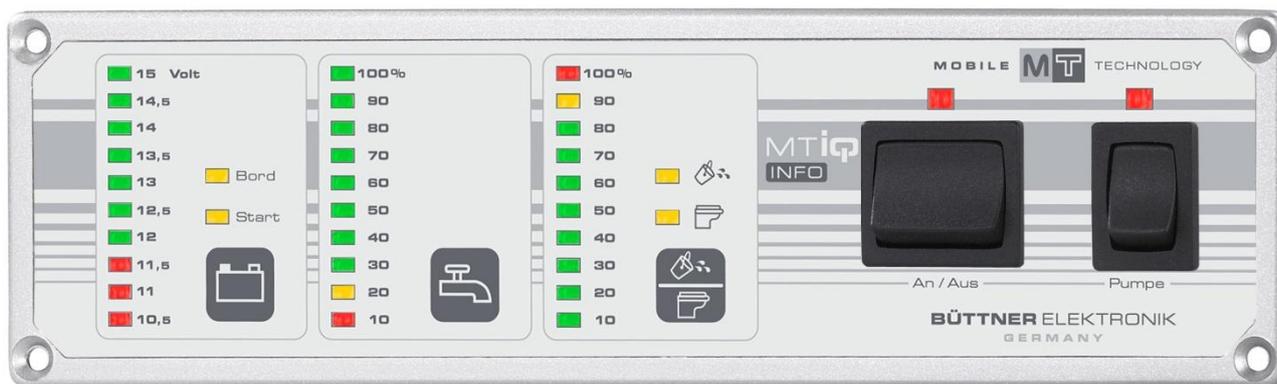
Montage- und Bedienungsanleitung

MT Info-Panel 12 V

Art.-Nr. MT 75330



Bitte lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig, bevor Sie mit dem Anschluss und der Inbetriebnahme beginnen.



Bedien- und Informationszentrale für Reisemobil und Boot, Funktionsumfang:

- Digitale Spannungsanzeige für Start- und Bord-Batterie
- Tankanzeigen für Frisch-, Abwasser- und Fäkal tanks (Füllstandmessung)
- Pumpenhauptschalter mit Kontroll-LED (Wasserpumpe)
- Batterie-Hauptschalter mit Kontroll-LED (Einschaltkontrolle)

Montage:

Das Gerät sollte möglichst gut bedien- und einsehbar im Wohnraum montiert werden. Der Einbauort ist in der Möbelfront so zu wählen, dass der Kontrast der Anzeige voll zur Geltung kommt (Sonneneinstrahlung).

Die geringe Einbautiefe der Elektronik von nur 12 mm ermöglicht das "Einlassen" in die handelsüblichen Möbelbauplatten, sodass immer ein optimaler Einbauort gewählt werden kann, ohne dabei wertvollen Stauraum zu verlieren.

TIP

Die lichte Weite des Möbel-Ausschnittes sollte etwas größer als das Einbaumaß von 176 x 43 mm gewählt werden, damit ein sicheres Ausrichten der Gerätefront gewährleistet ist. Dies wird durch die mitgelieferte Bohrschablone erleichtert.

Die rückseitige Ausschnittöffnung ist mit einem elektrisch nichtleitenden Material (Kunststoffplättchen, Pappelsperholz o. ä.) abzudecken, um den eventuell dahinter befindlichen Stauraum voll nutzbar zu erhalten.

Nachdem die elektrischen Anschlüsse hergestellt sind und das Info-Panel mittig im Ausschnitt platziert ist, kann es mit den Schrauben des Lieferumfangs befestigt werden.

Inbetriebnahme:



Um Kurzschlüsse zu vermeiden, ist beim Arbeiten an der elektrischen Anlage die Stromversorgung an der Batterie zu unterbrechen!

Das Info-Panel wird vor dem endgültigen Einbau angeschlossen. Die Anschlusskabel deshalb nicht zu kurz wählen, damit sich die Anzeigeeinheit leichter anschließen und montieren lässt. Verwenden Sie auch bitte verschiedenfarbige Anschlusskabel, um Fehlfunktionen durch vertauschte Anschlüsse zu vermeiden.

Die Anschlüsse des Panels auf der Schraubklemmenleiste zusammengeführt und auf der Platine durch Zahlen gekennzeichnet. Diese Zahlen sind bei allen MT Geräten den jeweiligen Anschlüssen systematisch zugeordnet und durch einen auf der Rückseite angebrachten Aufkleber erklärt, sodass auch später die Anschlussbelegung immer vorhanden ist.



Egal ob es sich bei den Anschlüssen um Schraubklemmen oder um Flachsteckhülsen handelt. **WICHTIG** ist, dass das abisolierte Kabel mit allen Einzeldrähten sorgfältig angeschraubt bzw. gecrimpt wird, ohne dass einzelne Drähte seitlich wegstehen!



Fabrikneue Flachsteckhülsen lassen sich beim ersten Mal nur mit größerem Kraftaufwand stecken. Den ersten Steckvorgang deshalb bitte mit einer Zange vorsichtig unterstützen.

Schalterfunktionen:

Hauptschalter „An/Aus“:

Mit diesem Schalter wird die komplette Stromversorgung im Reisemobil ein- bzw. ausgeschaltet, signalisiert durch die rote LED „An/Aus“.

Der Schalter ist für kleine bis mittelgroße Anlagen ausgelegt d. h., der maximale Schaltstrom der Bordversorgung sollte ca.16 A nicht übersteigen.

Bei höheren Strombelastungen durch die Verbraucher empfiehlt sich die Schaltung durch einen MT Akku-Wächter, siehe Seite 3, „Automatischer Tiefentladeschutz und fernbedienter Hauptschalter“.

Bedienung:

Nach Betätigung des Hauptschalters werden alle Anzeigen testhalber kurz hochgefahren und alle Signal-LEDs auf dem Anzeigefeld leuchten auf.

Danach geht das Gerät in Normalbetrieb über. Es werden die Bordbatterie, der Frischwasser- und der Abwasser-Tank angezeigt und es kann die gewohnte Bedienung erfolgen. Ohne Bedienung schalten die Anzeigen zwecks Stromersparnis automatisch nach 10 Minuten ab.

Pumpenhauptschalter „Pumpe“:

Hiermit wird die Pumpe der Wasserversorgung eingeschaltet, signalisiert durch die rote LED "Pumpe".

Es können alle handelsüblichen Pumpen angeschlossen werden, deren Stromaufnahme ca. 10 A nicht übersteigt.

Spannungsanzeige für Start- und Bord-Batterie:

Es werden wahlweise die zwei Spannungen der Bord- und der Starter-Batterie zur Anzeige gebracht, wobei der interessanteste Bereich der Batteriespannung von der Tiefentladung bis zur maximalen Ladespannung anschaulich dargestellt wird.

Die Leuchtpunktanzeige erbringt dabei eine recht genaue Anzeige der Batteriespannungen, da auch Zwischenwerte auf Grund unterschiedlich hell leuchtender benachbarter Leuchtpunkte gut abzulesen sind. Auf Tastendruck wird die Bord- oder Starter-Batteriespannung ausgewählt oder die Anzeige wieder abgeschaltet. Bei niedrigen Batteriespannungen wird durch rote Anzeigen auf die fällige Nachladung der Batterie hingewiesen.

Bedienung:

- Nach Betätigung der Taste wird die Spannung der Bord-Batterie angezeigt, die LED „Bord“ leuchtet.
- Zweites Tasten schaltet auf die Starter-Batterie um, LED „Start“ leuchtet.
- Drittes Tasten schaltet die Anzeige wieder ab.
- Im Falle einer nicht angeschlossenen Starter-Batterie „glimmt“ die unterste LED „10.5“ nur mit geringster Helligkeit.
- Zwecks Stromersparnis wird 10 Minuten nach der letzten Bedienung automatisch abgeschaltet.

Anzeige:

Die Spannung wird durch eine leuchtende LED auf der Skala dargestellt.

Leuchten zwei LEDs gleichzeitig, wird eine Spannung zwischen den jeweiligen Werten signalisiert.

BEISPIEL: Es leuchten die beiden LEDs "12.5 V" und "13 V" gleich hell, dann liegt die Batteriespannung bei 12,75 V.

Bei unterschiedlich hell leuchtenden LEDs tendiert die Batteriespannung entsprechend zur helleren LED.

Der Arbeitsbereich der 12 V-Blei-Batterie wird durch die roten und grünen Leuchtdioden dargestellt und gilt für geringe bis normale Belastung (Stromentnahme) der Batterie. **Grün bedeutet o.k.!**

Beim Betrieb leistungsstarker Verbraucher mit hoher Stromaufnahme, z.B. Wechselrichter, darf die Batteriespannung auch schon mal bis unter 11 V absinken.

Befindet sich die Anzeige jedoch ohne oder bei nur geringer Batteriebelastung im roten Bereich, sollte unbedingt die jeweilige Batterie nachgeladen werden.

Erreicht die Spannung "10.5 V", sind alle Verbraucher auszuschalten, damit die Batterie nicht tiefentladen wird.

Nun muss unbedingt nachgeladen werden!



Mehrere Tiefentladungen führen zu Kapazitätsverlust bzw. zur Zerstörung der Batterie!
Blei-Batterien niemals in entladem Zustand stehen lassen!

Automatischer Tiefentladeschutz und fernbedienter Hauptschalter:



Um die Bord-Batterie wirksam vor Tiefentladung zu schützen, empfiehlt sich der Einbau eines Akku-Wächters, welcher automatisch die Batterie von den Verbrauchern trennt:
Batterie-Controller MT 100 (12V / 24V, bis 100 A Laststrom), Art.-Nr. MT 03078.

Er kann ebenfalls als leistungsfähiger, fernbedienbarer Hauptschalter arbeiten. Dazu wird die Klemme „8“ des Info-Panel mit der „Sensor +“ Leitung des Batterie-Controllers verbunden, siehe auch dessen Bedienungsanleitung, Punkt „Fernbedienung“.

Die Verbraucher werden in diesem Falle am Batterie-Controller angeschlossen, Ausgang „2a „+“ Verbraucher Bordbatterie“ des Info-Panel wird dann nicht mehr verwendet.

Tankanzeigen:

Die Füllhöhe des Tanks wird als übersichtlicher Leuchtbalken mit jeweils 10 Leuchtdioden dreifarbig dargestellt, was die genaue Erfassung des Tankfüllstandes auf einen Blick gestattet. Die Anzeige erfolgt dabei stufenlos, da Zwischenstände mit variabler Helligkeit dargestellt werden.

Beim Betanken und Entleeren der Behälter vermittelt die stetig steigende oder fallende Anzeige somit dem Anwender das direkte Abbild des aktuellen Tank-Füllstandes.

Die Frischwassertankanzeige warnt rechtzeitig vor einem leeren Wassertank und ist auf Grund der Genauigkeit eine sehr gute Hilfe beim Befüllen des Tanks. Ebenso erleichtern die Abwasser- und die Fäkal-Tankanzeige die zeitgenaue Entsorgung durch den umweltbewussten Anwender.

Zur Messung des Füllstandes ist pro Tank ein Tankgeber (Messwertaufnehmer) zu montieren und über drei Leitungen bzw. zwei Leitungen (sowie Masse/Batterie Minus) mit dem Info-Panel zu verbinden.

Erforderliche Tankgeber/Messwertaufnehmer (1 Stück pro Tank), Auswahl nach Tankinhalt, Tankhöhe und Montagemöglichkeit am Tank:								
Tankgeber Messwertaufnehmer Typ	Art.- Nr.	Montage am Tank	Einstellbare Tankhöhe in cm		Tankmaterial Ku = Kunststoff Me= Metall	Tankinhalt		
			min.	max.				
MT Tankelektrode	75542	oben/unten	20	50	Ku / Me	•	•	•
MT Tankelektrode 12-24cm für Toilettenkassetten	75555	oben	12	24	Ku / Me	--	•	•
MT Tanksensor FL	05530	seitlich/oben	30	100	Ku / Me	•	•	--

Hinweise: Alle o.g. Tankgeber liefern ein stufenloses Signal, sind für Dauerbetrieb ausgelegt und passen somit optimal zum MT Info-Panel.

Der bisherige Geber Tanksonde Art.-Nr. 05520 (7-stufige Messung) ist nicht geeignet.

Die Geräteanschlüsse sind u.a. durch Zahlen gekennzeichnet, welche bei allen MT Anzeigegeräten systematisch zugeordnet sind, was den Anschluss mehrerer Geräte erleichtert.

Verschiedenfarbige Kabel vermeiden Fehlfunktionen durch vertauschte Anschlüsse.

Bedienung der Frischwasser Einzelanzeige:

- Nach Betätigung der Taste wird der aktuelle Füllstand des Tanks angezeigt.
- Zweites Tasten schaltet wieder ab.
- Bei einem leeren Tank „glimmt“ die unterste LED immer mit geringster Helligkeit.
- Zwecks Stromersparnis wird 10 Minuten nach der letzten Bedienung automatisch abgeschaltet.
- Zusammen mit der Anzeige werden ebenfalls die Tankgeber aktiviert.

Bedienung der Abwasser-/Fäkal-Doppelanzeige:

- Nach Betätigung der Taste wird der aktuelle Füllstand des Abwassertanks angezeigt, LED „Abwasser“ leuchtet.
- Zweites Tasten schaltet auf den Fäkaltank um, LED „Fäkaltank“ leuchtet **.
- Drittes Tasten schaltet wieder ab **.
- Bei einem leeren Tank „glimmt“ die unterste LED immer mit geringster Helligkeit.
- Zwecks Stromersparnis wird 10 Minuten nach der letzten Bedienung automatisch abgeschaltet.
- Zusammen mit der Anzeige werden ebenfalls die Tankgeber aktiviert.

** „Fäkaltank“ wird komplett übersprungen, wenn hier kein Tankgeber angeschlossen ist!

Tipps für die Einzel- und Doppel-Tankanzeigen:

Falls bei offensichtlich richtigem Anschluss der Verdacht auf Fehlfunktionen besteht bitte folgende Punkte prüfen:

Mögliche Ursachen wenn Anzeigewert stets < 10%:

- a. Leitung 5 = Tank +, geschaltet, zu den Tankgebern, 12V/24V: Unterbrochen oder kurzgeschlossen → prüfen
- b. Leitung 4 = Mess-Signal vom Tankgeber: Gegen Masse kurzgeschlossen → prüfen

Mögliche Ursachen wenn Anzeigewert stets 100%:

- a. Leitung 1 = Bord-Batterie "-" bzw. Karosserie-Masse zum Tank: Unterbrochen → prüfen
- b. Leitung 4 = Mess-Signal vom Tankgeber: Gegen Plus kurzgeschlossen → prüfen

Anzeigen-Funktionstest: Dazu Klemme 4 = Mess-Signal vom Tankgeber lösen und Klemme 4 testhalber verbinden mit:

- a. Klemme 1 = Bord-Batterie "-" bzw. Karosserie-Masse → Anzeige muss auf 3% absinken
- b. Klemme 5 = Tank +, geschaltet → Anzeige muss auf 100% hochlaufen

Damit arbeitet die Anzeige grundsätzlich richtig und die Ursache ist eher Richtung Tankgeber zu suchen.

2 Tanks an einer Anzeige:

Die einzelnen Tankanzeigen können auch mit 2 Tanks zur wahlweisen Messung belegt werden, z.B. Innen-/Außen-Tank, Sommer-/Winter-Betrieb, Zusatztank etc.

Dazu sind Einzelschalter 2xUM geeignet, z.B.:

MT Schalter-Panel I Art.-Nr. MT 71417 und

MT Schalter-Panel II Art.-Nr. MT 71517.

Mit den doppelten Umschaltern werden die Leitungen

4 = Tanksignal (Mess-Signal) und

5 = Tank + (Plus)

wahlweise auf den einen oder den anderen Tank-Messwertaufnehmer umgeschaltet.

Die Leitungen 1 = Bord-Batterie "-" (Minus) bzw. Karosserie-Masse bleiben stets miteinander verbunden.



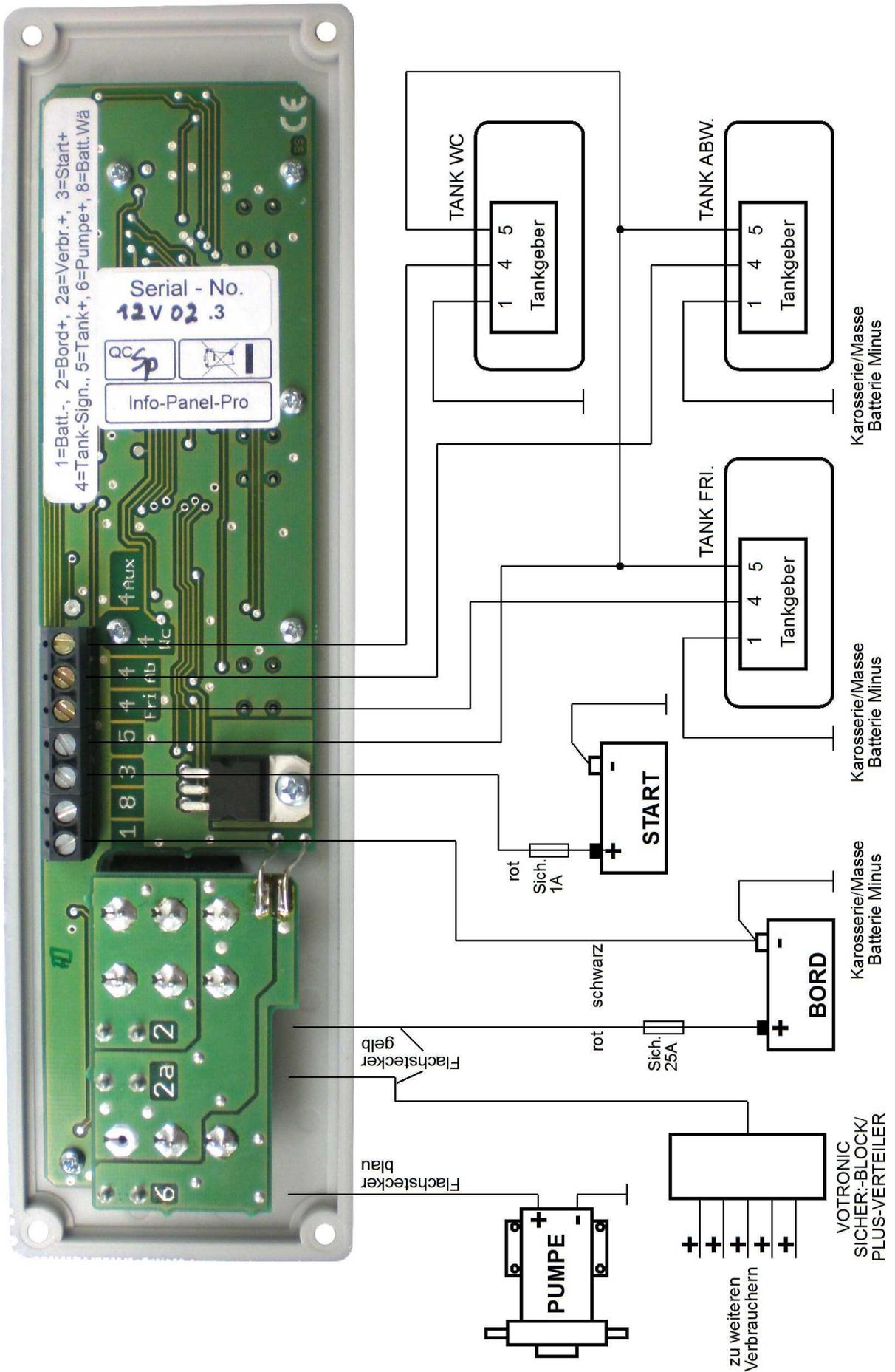
Sicherheitsrichtlinien und zweckbestimmte Anwendung:

Das Gerät wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien gebaut.

Die Benutzung darf nur erfolgen:

1. **An einer abgesicherten Batterie-Gleichspannung mit Nennspannung 12 V bzw. 24 V.**
2. **In technisch einwandfreiem Zustand.**
3. **In einem gut belüfteten Raum, geschützt gegen Regen, Feuchtigkeit, Staub und aggressive Batteriegase sowie in nicht kondensierender Umgebung.**
4. **Mit einer rückwärtigen isolierenden Abdeckung der Anzeigeeinheit.**
 - Das Gerät darf niemals an Orten benutzt werden, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staub-Explosion besteht!
 - Kabel so verlegen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind. Dabei auf gute Befestigung achten.
 - Niemals 12V (24V)-Kabel mit 230V-Netzleitungen zusammen im gleichen Kabelkanal (Leerrohr) verlegen.
 - Spannungsführende Kabel oder Leitungen regelmäßig auf Isolationsfehler, Bruchstellen oder gelockerte Anschlüsse untersuchen. Auftretende Mängel unverzüglich beheben.
 - **Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage die Stromversorgung zur Batterie trennen.**
 - **Bei elektrischen Schweißarbeiten ist das Gerät von allen Anschlüssen zu trennen.**
 - Wenn für den Anwender aus der vorliegenden Beschreibung nicht eindeutig hervorgeht, welche Kennwerte für das Gerät gelten bzw. welche Vorschriften einzuhalten sind, muss ein Fachmann zu Rate gezogen werden.
 - Die Einhaltung von Bau- und Sicherheitsvorschriften aller Art unterliegt dem Anwender / Käufer.
 - **Das Gerät enthält keine vom Anwender auswechselbaren Teile.**
 - **Zum Reinigen der Anzeige weder Lösungsmittel noch scharfe Haushaltsreiniger verwenden!**
 - Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Kaufdatum (gegen Vorlage des Kassenbeleges bzw. Rechnung).
 - Bei nicht zweckbestimmter Anwendung des Gerätes, bei Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen, unsachgemäßer Bedienung oder Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung. Für daraus entstandene Schäden wird keine Haftung übernommen. Der Haftungsausschluss erstreckt sich auch auf jegliche Service-Leistungen, die durch Dritte erfolgen und nicht von uns schriftlich beauftragt wurden. Service-Leistungen ausschließlich durch VOTRONIC Lauterbach.

Anschluss-Schema Info-Panel (Rückansicht):



Anschlussbelegung Info-Panel:

Nr.	Bezeichnung	Flachsteckhülse	Kabelquerschnitte	
			bis 2 m Länge	ab 2 m Länge
1	Bordbatterie „-“ (Minus)/Karosserie-Masse	--	1 mm ²	1 mm ²
2	Bordbatterie „+“ (Plus)	6,3 mm gelb	4 mm ²	6 mm ²
2a	Ausgang „+“ Verbraucher von Bordbatterie	6,3 mm gelb	4 mm ²	6 mm ²
3	Startakku „+“ (Plus)	--	1 mm ²	1 mm ²
4 Fri	Tank-Signal Frischwasser	--	1 mm ²	1 mm ²
4 Ab	Tank-Signal Abwasser	--	1 mm ²	1 mm ²
4 Wc	Tank-Signal Fäkal	--	1 mm ²	1 mm ²
5	Tank „+“, geschaltet, für Frischwasser-, Abwasser- und Fäkal-Tank	--	1 mm ²	1 mm ²
6	Pumpe „+“ (Plus)	6,3 mm blau	2,5 mm ²	2,5 mm ²
8	Batteriewächter, siehe Seite 3	--	1 mm ²	1 mm ²

Technische Daten:	Info-Panel 12 V
Betriebsspannung:	12 V DC Bordnetz
Betriebsspannungsbereich:	10 V - 16 V
Stromaufnahme:	0 - max. 50 mA
Schaltausgang „5“ Tank +:	10 V - 16 V max. 120 mA intern elektronisch abgesichert
Schaltstrom:	Hauptschalter max. 16 A Pumpe max. 10 A
Gewicht:	90 g
Abmessungen:	200 x 55 x 18 mm
Einbaumaß / Einbautiefe:	176 x 43 mm / 12 mm

- Lieferumfang:**
- 1 St. Info-Panel
 - 2 St. 6,3 mm Flachsteckhülse gelb (für 4 mm² - 6 mm²)
 - 1 St. 6,3 mm Flachsteckhülse blau (für 1 mm² - 2,5 mm²)
 - 4 St. Befestigungsschrauben
 - 1 St. Montage- und Bedienungsanleitung
 - 1 St. Bohrschablone



Konformitätserklärung:

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG, 2004/108/EG, 95/54/EG stimmt dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:
EN55014; EN55022 B; DIN14685; DIN40839-1; EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN 61000-4-4.



Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



RoHS
2002/95/EC

der Richtlinie zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronik-Geräten.

Das Produkt ist RoHS-konform. Es entspricht somit

Qualitäts-Management

produziert nach
DIN EN ISO 9001