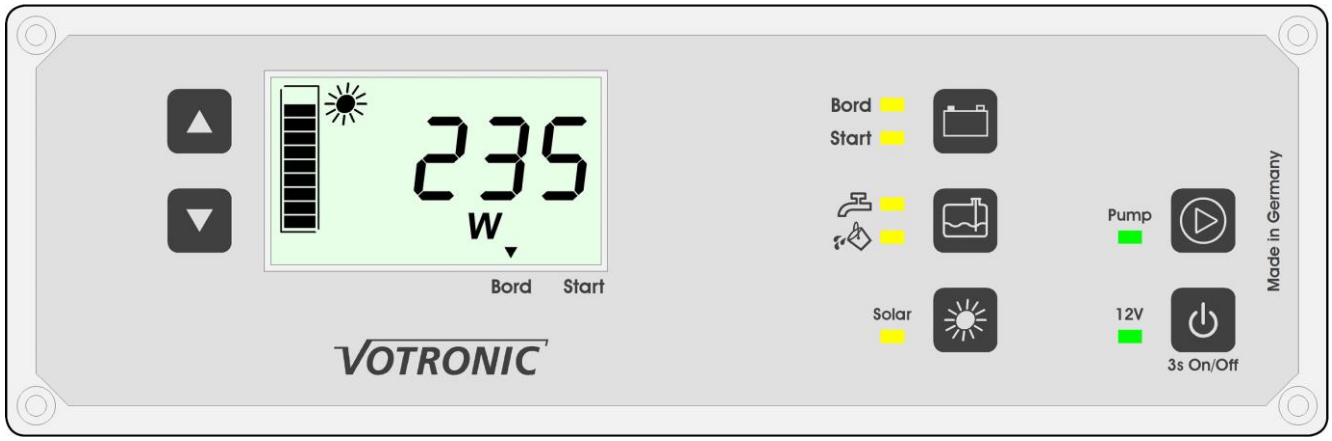
Montage- und Bedienungsanleitung

VPC Terra Nr. 5741



VOTRONIC Power Control (VPC)

Multi-Panel-System für Reisemobile, das die wichtigsten Funktionen und Informationen bedienerfreundlich in einem Gerät zusammenführt.

Spannung Bord- und Starter-Batterie in V

Füllstand-Anzeige
Füllstand Frisch- und Abwassertank in %

Solar-Computer
Für alle VOTRONIC Solar-Laderegler (auch VBCS Triple) ab Baujahr 2014 geeignet
Aktuelle Solarleistung in W
Aktueller Solarstrom in A
Eingeladene Solarkapazität in Ah
Eingeladene Solarenergie in kWh

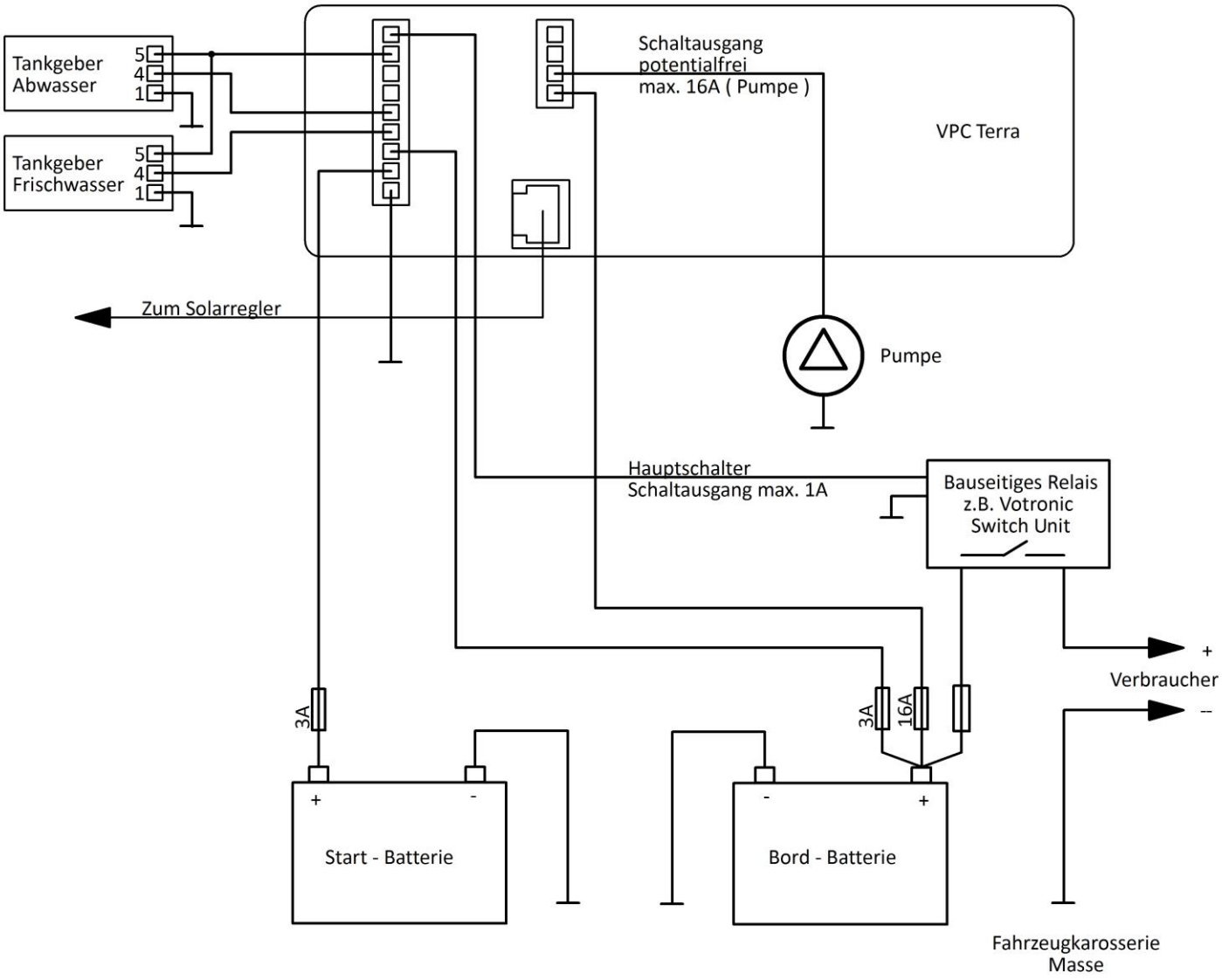
Hauptschalter-Funktion
Hauptschalter für die Bordversorgung über Schaltausgang 1 A

Pumpen-Hauptschalter
Hauptschalter für Frischwasserpumpe max. 16 A (potentialfreier Ausgang)

Bitte lesen Sie erst diese Montage- und Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise auf Seite 7 vollständig durch, bevor Sie mit dem Anschluss und der Inbetriebnahme beginnen.

Die mitgelieferte Steuerleitung ist speziell für diese Anwendung konzipiert und geprüft. Sie muss zwingend für die einwandfreie Funktion des Gerätes verwendet werden. Eine baugleiche Ausführung kann zu einer Fehlfunktion führen, die nicht durch die Gewährleistung abgedeckt ist.

Systemübersicht:



Montage und Anschluss:

Anzeige und Bedieneinheit (Anzeigepanel):

Das Anzeigepanel sollte möglichst an einer zentralen, gut zugänglichen Stelle im Wohnbereich eingebaut werden. Hierdurch wird das Ablesen der Informationen und die Bedienung der Funktionen erleichtert.

Die lichte Weite des Ausschnittes beträgt min. 184 x 57 mm.

Die rückseitige Ausschnittöffnung ist nach Möglichkeit mit einem elektrisch nichtleitenden Material abzudecken, um so die Elektronik wirksam zu schützen und den eventuell dahinter befindlichen Stauraum weiterhin voll nutzbar zu erhalten.

Solar-Regler:

Der VOTRONIC Solar-Regler wird direkt am Anzeigepanel mittels steckfertigem 6-poligen Datenkabel angeschlossen.

Tank-Sensoren:

An dem entsprechenden Tank ist ein VOTRONIC Tank-Sensor mit stufenlosem Ausgangssignal laut Einbauanweisung zu montieren. Die Anschlüsse des Tanks-Sensors werden wie in der Anschlussübersicht angegeben, mit dem VPC Terra verbunden. Der Querschnitt der Leitungen sollte min. 0,75 mm² betragen. Die Tank-Sensoren werden durch das VPC nur in der Zeit mit Strom versorgt, solange die Füllstände an der Anzeige abgefragt werden.

Sensor + Starter-Batterie:

Die Leitung ermöglicht die Spannungsmessung an der Starter-Batterie und wird mit deren Pluspol verbunden. Die Anschlussleitung ist direkt an der Batterie mit einer 1 bis 5 A-Sicherung abzusichern. Der Leitungsquerschnitt sollte mind. 0,75 mm² betragen.

Systemversorgung und Sensor + Bord-Batterie:

Diese Leitung dient der Versorgung des VPC und der genauen Spannungsmessung der Bord-Batterie. Sie muss deshalb direkt am Pluspol der Bord-Batterie angeschlossen werden, um präzise Werte liefern zu können. Die Anschlussleitung ist direkt an der Batterie mit einer 3 bis 5 A-Sicherung abzusichern. Der Leitungsquerschnitt sollte mind. 1,5 mm² betragen.

Schaltausgang + max. 1 A:

Der Ausgang dient als Steuersignal für einen externen, steuerbaren Hauptschalter (z.B. VOTRONIC Switch Unit).

Der Hauptschalter kann vom Anzeigepanel aus bedient werden. Zusätzlich bietet das System eine automatische Abschaltung bei Überspannung oder Unterspannung (Battery Protector-Funktion).

Im aktiven Zustand (EIN) steht hier die Batteriespannung (+ 12 V oder + 24 V) zur Verfügung. Der Ausgang ist gegen Überlastung durch eine selbstrückstellende 1 A-Sicherung geschützt.

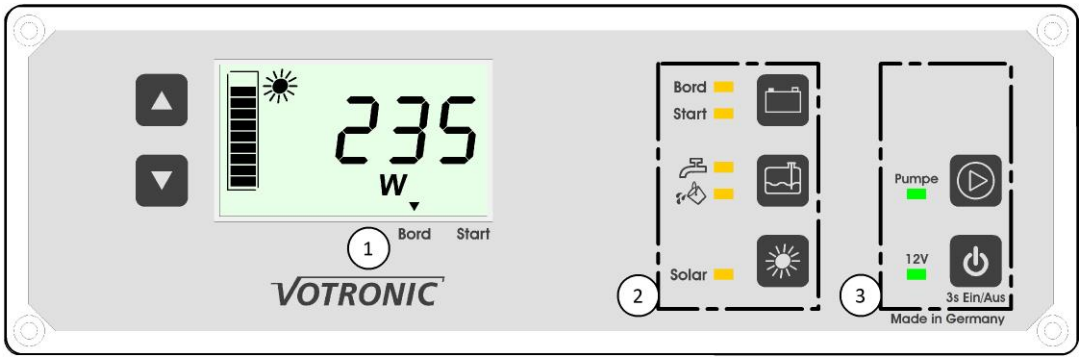
Die Verbraucher-Abschaltung über den Schaltausgang ersetzt nicht das vom Batterie-Hersteller vorgesehene Batterie-Management-System (BMS) bzw. dessen Sicherheitsabschaltung bei Lithium-Eisenphosphat Batterie-Systemen.

Relaiskontakt Wasserpumpe:

Der potentialfreie Relaiskontakt für die Wasserpumpe wird über einen Taster an der Anzeige geschaltet. Der Relaiskontakt darf mit max. 16 A belastet werden. Die Wasserpumpe ist mit einer 16 A-Sicherung in der Zuleitung abzusichern!

Bedienung

Panel Bedien- und Anzeige-Elemente



① Das Display zeigt den jeweils aktuellen Inhalt (Füllstand, Spannung, …) als Zahlen-Wert an. Bei Füllstand, und den Anzeigen der Bord-Batterie ist zusätzlich auf der linken Seite eine Balkenanzeige eingeblendet. Die Einheit der angezeigten Größe wird ebenfalls im Display dargestellt.
Auf der Unterseite des Displays zeigen je nach Anzeigen-Inhalt Markierungen (Pfeile) auf Bord oder Start.

② Über die Funktions-Tasten der Batterie-Kontrolle, der Tankanzeigen sowie des Solar-Computers kann die jeweils gewünschte Information über das Display abgerufen werden. Die danebenliegende LED zeigt an, welche Information aktuell im Display dargestellt wird. Zum Beispiel muss für den Wechsel der Anzeige zwischen Bord-Batterie und Starter-Batterie die Taste neben den jeweiligen LEDs gedrückt werden.
Das Vor- und Zurückblättern der Displayinhalte des Solar-Computers geschieht mit den Pfeil-Tasten ▲ ▼ links vom Display.

③ Steuer- und Fernbedientasten für Display Ein/Aus, Hauptschalter und Pumpenrelais. Die LEDs neben den Tasten zeigen den jeweiligen Zustand an.

Display Beleuchtung:



Die Beleuchtung des Displays schaltet automatisch bei Druck auf eine beliebige Taste ein. Sie geht bei eingeschaltetem Hauptschalter nach 3 Minuten automatisch aus. Bei abgeschaltetem Hauptschalter geht die Beleuchtung schon nach 30 Sekunden aus, um eine evtl. leere Batterie nicht unnötig zu belasten.
Die Beleuchtung kann mit kurzem Druck auf den Hauptschalter (siehe Abbildung links) auch manuell vorzeitig abgeschaltet werden.
Die Helligkeit der LEDs ist mit der Beleuchtung des Displays gekoppelt. Wenn das Display dunkel ist, werden auch die LEDs auf ein Minimum gedimmt.

Helligkeit Display und LED:



Die Helligkeit der Display-Beleuchtung und LEDs kann mit einem langen Druck (3 Sekunden) auf die Pfeil-Tasten jederzeit verändert werden. Die Einstellungen bleiben gespeichert.

Hauptschalter:



Ein langer Druck (>3s) auf die Ein/Aus-Taste schaltet den Hauptschalter ein oder aus. Den Status des Hauptschalters zeigt die nebenstehende LED „12V“. Bitte beachten Sie, dass der Hauptschalter bei niedriger Spannung automatisch abschalten kann (siehe Batterieprotektor).
Bei ausgeschaltetem Hauptschalter geht die Beleuchtung schon nach 30 Sekunden aus. Die Wasserpumpe kann nur bei eingeschaltetem Hauptschalter betrieben werden und wird bei Abschaltung des Hauptschalters automatisch abgeschaltet.

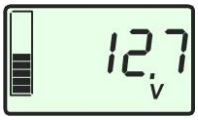
Wasserpumpe:



Die Pumpentaste schaltet ein Pumpenrelais ein oder aus. Den Status des Relais zeigt die nebenstehende LED „Pumpe“. Die Pumpe kann nur bei eingeschaltetem Hauptschalter betrieben werden und schaltet bei Abschaltung des Hauptschalters automatisch mit aus. Ein Einschalten der Pumpe bei abgeschaltetem Hauptschalter ist nicht möglich. Wird dies dennoch versucht, blitzt die LED „12V“ kurz auf, um darauf aufmerksam zu machen dass der Hauptschalter noch ausgeschaltet ist.

Batterie-Kontrolle:

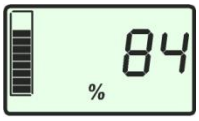




Die Batterie-Kontrolle zeigt die Spannung der Bord- und Starterbatterie.
Die Pfeile am unteren Rand der Anzeige, sowie die LEDs „Bord“ und „Start“ zeigen welche Batterie angezeigt wird. Zur Umstellung der Anzeige von Bord-Batterie auf Starter-Batterie und umgekehrt muss die Batterie-Taste gedrückt werden.

Tankanzeigen:

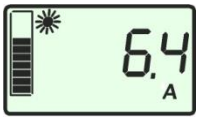




Die Tankanzeigen zeigen die Füllstande (Füllstandhöhe) von Frisch- und Abwassertank in Prozent an.
Für den Wechsel zwischen Frisch- und Abwasser-Tankanzeige muss die Tank-Taste gedrückt werden.
Die Tanksensoren werden nur dann mit Strom versorgt, wenn die Füllstände per Tastendruck abgefragt werden. Wenn die Beleuchtung der Anzeige manuell abgeschaltet wird oder nach einiger Zeit von alleine abschaltet, wechselt die Anzeige automatisch auf die Bord-Batterie. Somit wird verhindert, dass die Sensoren ungewollt betrieben werden und Strom verbrauchen.

Solar-Computer:











Der Solar-Computer zeigt den aktuellen Betriebszustand, den Solarstrom, sowie die Solarleistung des angeschlossenen VOTRONIC Solarreglers an und beinhaltet zusätzlich einen Solarstromzähler.
Das Vor- und Zurückblättern der Displayinhalte geschieht mit den Pfeil-Tasten ▲ ▼ links vom Display.
Strom: Die Anzeige zeigt den aktuellen Strom in Ampere (A) der Solaranlage.
Leistung: Die aktuelle Leistung in Watt (W) der Solaranlage kann als Zahl angezeigt werden und erscheint zusätzlich als Balkendiagramm auf der linken Seite der Anzeige in 10 %-Schritten.
Zur korrekten Anzeige der Leistung muss dem Solar-Computer nach erster Inbetriebnahme mitgeteilt werden, welche Nenn-Leistung die Anlage hat. Hierfür muss, wenn die Sonne scheint und der volle Ladestrom fließt, die Anzeige manuell auf 100 % gestellt werden. Dazu muss die Anzeige auf Strom (A) gestellt und die Taste Solar ☀ für über 3 Sekunden gedrückt gehalten werden, bis die Anzeige (Set 100 %) anzeigt. Dieser Vorgang kann bei Bedarf beliebig wiederholt werden.
Solarenergie-Zähler: Die von der Solaranlage erzeugte Energie wird fortlaufend gezählt und als Ampere-Stunden (Ah), sowie Watt-Stunden (Wh) angezeigt. Wenn der Wh-Zähler den Wert 9999 Wh übersteigt werden automatisch kWh angezeigt. Die Zählerstände können jederzeit separat auf Null gesetzt werden. Hierfür muss die Anzeige den jeweiligen Zählerwert anzeigen und die Taste Solar ☀ für über 3 Sekunden gedrückt werden, bis die Anzeige (Set ----) anzeigt.
Solarregler Betriebszustand:
Der Betriebszustand des Solarreglers wird je nach Solarregler vom Sonnensymbol angezeigt.
- Keine Sonne: Es steht keine Solarleistung zur Verfügung, der Solarregler befindet sich im Standby
- Volle Sonne: Es steht Solarleistung zur Verfügung, maximal mögliche Ladung

Blinkende Sonne: Der Regler begrenzt den Strom schon wegen einer vollen oder fast vollen Batterie, um die Batterie nicht zu überladen. Möchte man nun den eigentlich möglichen Solarstrom ermitteln, muss die Batterie so lange mit einem Verbraucher (z. B. Beleuchtung) belastet werden, bis der Solarregler den Strom nicht mehr begrenzt und das Blinken der Sonne endet.

Alarm und Batterieprotektor:
Das VPC Terra verfügt über einen akustischen Alarmgeber (Piepser), welcher bei Bord-Batterie-Alarm auslöst. Ein ausgelöster Alarm kann durch einen einfachen, beliebigen Tastendruck quittiert werden.
Der Alarm ist ein Hinweis auf eine Unterschreitung der Abschaltschwelle (Tiefentladeschutz).
Dieser Alarm signalisiert dem Nutzer, dass der Hauptschalter in einigen Sekunden wegen fast leerer Bord-Batterie automatisch abschalten wird. Zusätzlich zum akustischen Alarm erscheint im Display das Symbol „CHARGE“.

Nach automatischer Abschaltung kann vom Nutzer wie gewohnt manuell wieder eingeschaltet werden.
Zusätzlich kann eine Wiedereinschalt-Schwelle eingestellt werden, bei deren Überschreitung der Hauptschalter automatisch wieder einschaltet.

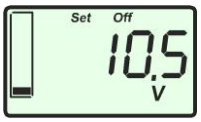
Einstellungen

Inbetriebnahme
Bei Inbetriebnahme müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:
- Bord-Batterie Abschaltschwelle Unterspannung in V
- Bord-Batterie Einschaltschwelle in V
- Aktivieren / Deaktivieren akustischer Alarm-Geber
- Solarleistung (siehe Bedienung Solar-Computer)

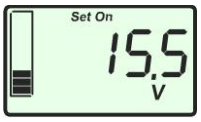
Zugang zum Menü
Das Menü zur Einstellung der Schaltschwellen und des Alarm-Gebers wird durch langen Druck auf die Taste „Batterie“ aktiviert. Es erscheint der erste Menüpunkt.

Menü – Navigation und Verlassen
Die einzelnen Einstellungen werden nacheinander mit der Taste „Batterie“ durchlaufen und mit den Pfeil-Tasten verändert. Zum schnellen verstellen großer Werte können die Pfeil-Tasten gedrückt gehalten werden. Nach dem letzten Menüpunkt kehrt die Anzeige wieder in die normale Betriebsart zurück.

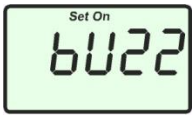
Menüpunkte
Bei jedem Menüpunkt blinkt am oberen Rand der Anzeige das Symbol „Set“.

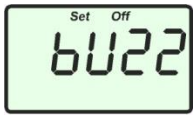


Bord-Batterie Abschaltschwelle in V



Bord-Batterie Einschaltschwelle in V





Aktivieren / Deaktivieren akustischer Alarm-Geber
Der akustische Alarm kann generell aktiviert oder deaktiviert werden.
Am oberen Anzeigerand erscheint entsprechend „On“ oder „Off“.

Allgemeine Hinweise:

Reinigung:
Zur Reinigung empfehlen wir ein feuchtes Mikrofasertuch mit reinem Wasser oder wenn nötig einer schwachen Seifenlauge. Es darf keine Flüssigkeit im Anzeigefenster oder an den Kanten der Frontplatte runter laufen.



Die Frontplatte und insbesondere die Anzeige selbst dürfen nicht mit Lösungsmitteln oder scharfen Haushaltsreinigern, sowie kratzenden oder scheuernden Mitteln oder Gegenständen gereinigt werden.

Sicherheitshinweise



Sicherheitsrichtlinien und zweckbestimmte Anwendung:

Das VPC Terra wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien gebaut.

Die Benutzung darf nur erfolgen:

- Für die Überwachung von handelsüblichen Bleibatterietypen (Säure, Gel, AGM), sowie LiFePo4 der angegebenen Nennspannung und angeschlossenen Verbrauchern in fest installierten Systemen.
- In technisch einwandfreiem Zustand.
- In einem gut belüfteten Raum, geschützt gegen Regen, Feuchtigkeit, Staub und aggressive Batteriegase sowie in nicht kondensierender Umgebung.
- 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!
- Gerät nicht im Freien betreiben.
- Kabel so verlegen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind. Dabei auf eine gute Befestigung achten.
- 12 V (24 V)-Kabel und 230 V-Netzleitungen nicht zusammen im gleichen Kabelkanal (Leerrohr) verlegen.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen regelmäßig auf Isolationsfehler, Bruchstellen oder gelockerte Anschlüsse untersuchen. Auftretende Mängel unverzüglich beheben.
- Bei elektrischen Schweißarbeiten sowie Arbeiten an der elektrischen Anlage ist das Gerät von allen Anschlüssen zu trennen.
- Wenn aus den vorgelegten Beschreibungen für den nicht gewerblichen Anwender nicht eindeutig hervorgeht, welche Kennwerte für ein Gerät gelten bzw. welche Vorschriften einzuhalten sind, ist die Auskunft einer Fachperson einzuholen.
- Die Einhaltung von Bau- und Sicherheitsvorschriften aller Art unterliegt dem Anwender / Käufer.
- Kinder von Batterien und Mess-Shunt fernhalten.
- Sicherheitsvorschriften des Batterieherstellers beachten.
- Die Verbraucher-Abschaltung über den Schaltausgang ersetzt nicht das vom Batterie-Hersteller vorgesehene BMS bzw. dessen Sicherheitsabschaltung bei Lithium-Eisenphosphat Batterie-Systemen.
- Batterieraum belüften.
- Das Gerät enthält keine vom Anwender auswechselbaren Teile.
- Nichtbeachtung kann zu Personen- und Materialschäden führen.
- Zum Reinigen der Anzeige weder Lösungsmittel noch scharfe Haushaltsreiniger verwenden!
- Die Hersteller-Garantie beträgt 60 Monate ab Lieferung.
- Bei nicht zweckbestimmter Anwendung des Gerätes, bei Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen, unsachgemäßer Bedienung oder Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung bzw. Hersteller-Garantie. 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 Elektronik-Systeme GmbH, Lauterbach.

Technische Daten

Nennspannung:	12 V, 24 V
Betriebsspannungsbereich:	8...32 V
Stromaufnahme:	6…60 mA, je nach Beleuchtung
Anzeigeeinheit (LC Display):	
Technik:	LC-Display mit spezifischen Segmenten, mit und ohne Beleuchtung lesbar, Folientastatur mit LED-Hinterleuchtung
Display-Darstellungsfläche:	49 x 28 mm
Beleuchtung:	weiße LED
Abmessungen:	200 x 65 x 28 mm
Einbaumaß Ausbruch Elektronik:	ca. 185 x 57 mm
Gewicht:	ca. 175 g
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit:	max. 95 % RF, nicht kondensierend

Konformitätserklärung:
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/19/EG stimmt dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:
EN55014-1; EN61000-6-1; EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4;
EN62368-1; EN50498.

Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Das Produkt ist RoHS-konform. Es entspricht somit der Richtlinie 2015/863/EU zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronik-Geräten.

Recycling:
Am Ende der Nutzungsdauer können Sie uns dieses Gerät zur fachgerechten Entsorgung zusenden. Nähere Informationen hierzu finden Sie auf unserer Webseite unter **www.votronic.de/recycling**

Lieferumfang:
1 VPC Terra Anzeige- und Bedieneinheit
4 Befestigungsschrauben
2 Anschlussklemmen
1 Steuerleitung, 5 m lang
1 Bohrschablone
1 Montage- und Bedienungsanleitung

Lieferbares Zubehör:

Switch Unit 40	Art.-Nr. 2071
Switch Unit 100	Art.-Nr. 2072

Diverse VOTRONIC Tank-Messwertaufnehmer

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.
Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten. Copyright © VOTRONIC 12/2024
Made in Germany by VOTRONIC Elektronik-Systeme GmbH, Johann-Friedrich-Diehm-Str. 2, 36341 Lauterbach
Tel.: +49 (0)6641/91173-0 Fax: +49 (0)6641/91173-10 E-Mail: info@votronic.de Internet: www.votronic.de