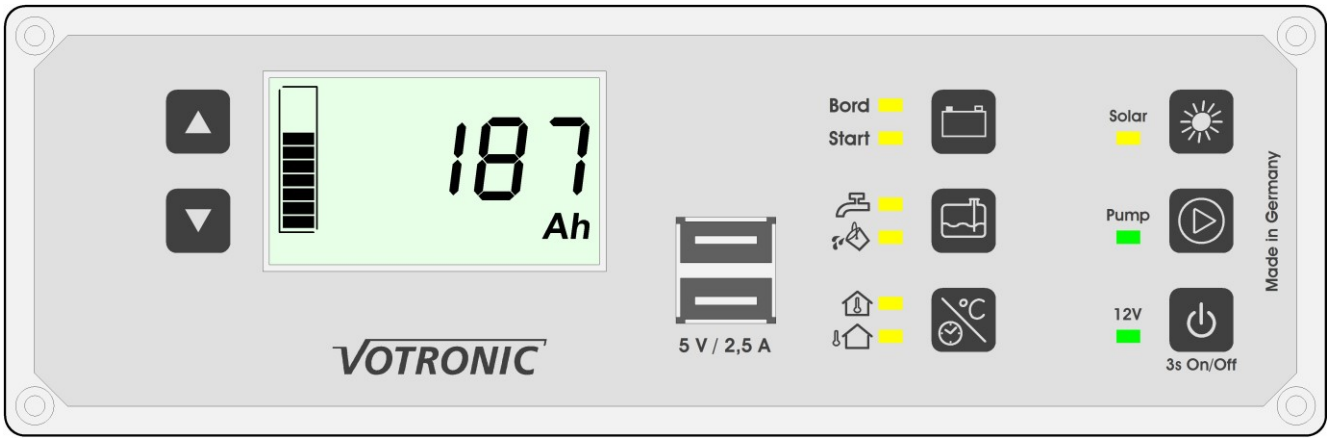
VOTRONIC

Montage- und Bedienungsanleitung

VPC Jupiter 100 mit Smart-Shunt 100 A — Nr. 5747
VPC Jupiter 200 mit Smart-Shunt 200 A — Nr. 5748
VPC Jupiter 400 mit Smart-Shunt 400 A — Nr. 5749



Das VPC Jupiter (nachfolgend Jupiter) ist ein Multi-Panel-System für Reisemobile, das die wichtigsten Funktionen und Informationen bedienerfreundlich in einem Gerät zusammenführt.
Das VPC Jupiter besteht aus einer Anzeige- und Bedieneinheit, sowie dem Smart-Shunt zur Strommessung und Bewertung der Batterie-Restkapazität.
Es beinhaltet eine 2-fach USB-Ladebuchse mit 2,5 A maximalem Ladestrom zur Aufladung von USB-ladefähigen Geräten, wie z.B. Smartphone oder Tablet.

Batterie-Computer für die Bordbatterie
Spannung in V
Batteriestrom in A
Batteriekapazität in % und Ah
Restlaufzeit in h
Unterspannungsschutz
Spannung der Starterbatterie in V

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

Füllstands-Anzeige
Füllstand Frisch- und Abwassertank in %

Pumpen-Schalter
Schalter für Frischwasserpumpe max. 16 A

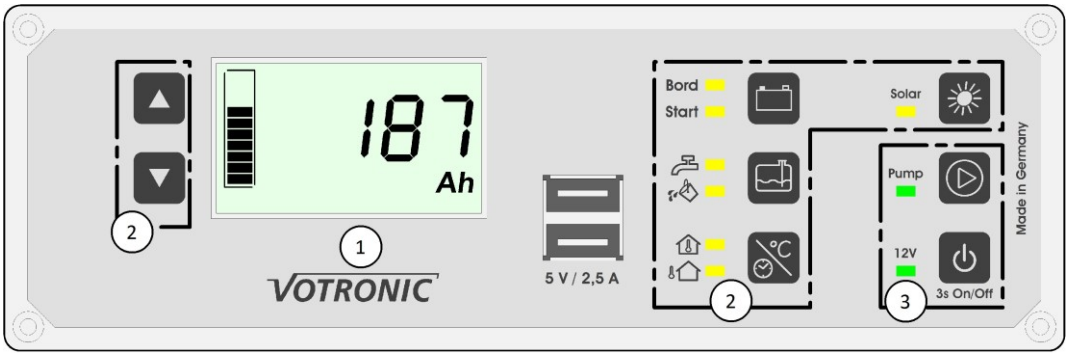
Thermometer/Uhr
Innen-/Außentemperatur in °C inklusive 2 Temperatur-Sensoren
Uhrzeit in 24-Stunden-Ansicht

Hauptschalter-Funktion
Hauptschalter für die Bordversorgung über Schaltausgang 300 mA

Bitte lesen Sie erst Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig durch, bevor Sie mit der Benutzung des Systems beginnen.

Bedienung

Panel Bedien- und Anzeige Elemente



① Das Display zeigt den jeweils aktuellen Inhalt (Uhrzeit, Füllstand, Spannung, …) als Zahlen-Wert an. Bei Füllstand, und den Anzeigen der Bordbatterie ist zusätzlich auf der linken Seite eine Balkenanzeige eingeblendet. Die Einheit der angezeigten Größe wird ebenfalls im Display dargestellt.

② Über die Funktions-Tasten des Batterie-Computers, der Tankanzeigen, der Anzeigen für Thermometer bzw. Uhr und 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. Innerhalb der Anzeigen für Bord-Batterie und Solar-Computer können verschiedene Werte hintereinander abgefragt werden.
Das Vor- und Zurückblättern der Displayinhalte 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 20 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:

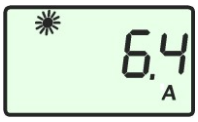
Ein langer Druck (>3s) auf die Ein/Aus-Taste schaltet den Hauptschalter ein oder aus. Den Status des Hauptschalters zeigt die nebenstehende LED „12V“. Bitte beachten Sie, dass der Hauptschalter bei niedriger Batteriekapazität oder Spannung automatisch abschaltet (siehe Batterieprotektor).
Bei ausgeschaltetem Hauptschalter geht die Beleuchtung schon nach 20 Sekunden aus. Die Wasserpumpe und der USB-Lader können nur bei eingeschaltetem Hauptschalter betrieben werden und schalten bei Abschaltung des Hauptschalters automatisch mit aus.

Wasserpumpe:

Die Pumpentaste schaltet das Pumpenrelais ein oder aus. Den Status des Relais zeigt die nebenstehende LED. 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.

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 Anzeige zeigt die aktuelle Leistung in Watt (W) der Solaranlage an.

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 0000) anzeigt.

Solarregler Betriebszustand:

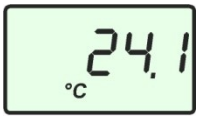
Der Betriebszustand des Solarreglers wird je nach Solarregler vom Sonnensymbol angezeigt.

- 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.

Thermometer / Uhr:

Die Thermometer zeigen die Innen- und Außentemperatur an.

Für den Wechsel zwischen Innen- und Außentemperatur sowie der Uhr muss die Thermometer/Uhr-Taste gedrückt werden.

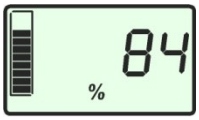


Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.

Zur Einstellung der Uhrzeit muss die Taste Thermometer/Uhr für 3 Sekunden gedrückt werden, bis am oberen Rand der Anzeige „Set“ erscheint und die Stunden der Uhrzeit blinken. Mit den Pfeil-Tasten können nun die Stunden eingestellt werden. Ein kurzer Druck auf die Taste Thermometer/Uhr springt zur Einstellung der Minuten um. Nun blinken die Minuten und können mit den Pfeil-Tasten verstellt werden.

Tankanzeigen:

Die Tankanzeigen zeigen die Füllstande (Füllstandhöhe) von Frisch- und Abwassertank in Prozent an.

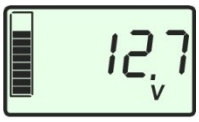


Für den Wechsel zwischen Frisch- und Abwasser-Tankanzeige muss die Tank-Taste gedrückt werden. Nicht oder falsch angeschlossene Sensoren führen dazu, dass die entsprechende Tankanzeige nicht ausgewählt werden kann.

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 aktuelle Uhrzeit. Somit wird verhindert, dass die Sensoren ungewollt betrieben werden und Strom verbrauchen.

Batterie-Computer:

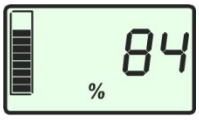
Der Batterie-Computer zeigt alle relevanten Werte der Bord- und Starterbatterie.
Zur Umstellung der Anzeige von Bord-Batterie auf Starter-Batterie und umgekehrt muss die Batterie-Taste gedrückt werden.
Das Vor- und Zurückblättern der Displayinhalte geschieht mit den Pfeil-Tasten links vom Display.



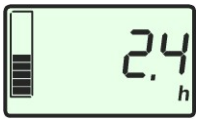
Spannung: Die Anzeige zeigt die Spannung in Volt (V) der jeweiligen Batterie.

Strom: Die Stromanzeige gibt Aufschluss über die aktuelle Belastung oder Ladung der Bord-Batterie. Die Anzeige zeigt den aktuellen, gemessenen Strom in Ampere (A), welcher in oder aus der Batterie fließt. Wenn der Strom in die Batterie hineinfließt, zeigt die Anzeige einen positiven Strom, sowie das Ladesymbol „CHARGE“. Fließt der Strom aus der Batterie ist er negativ und wird mit einem Minus als Vorzeichen angezeigt.

Restkapazität: Die Restkapazität der Bord-Batterie wird in Amperestunden (Ah) und Prozent angezeigt. Zusätzlich wird sie durch das Balkendiagramm (wie ein Füllstand) dargestellt.



Restlaufzeitanzeige:



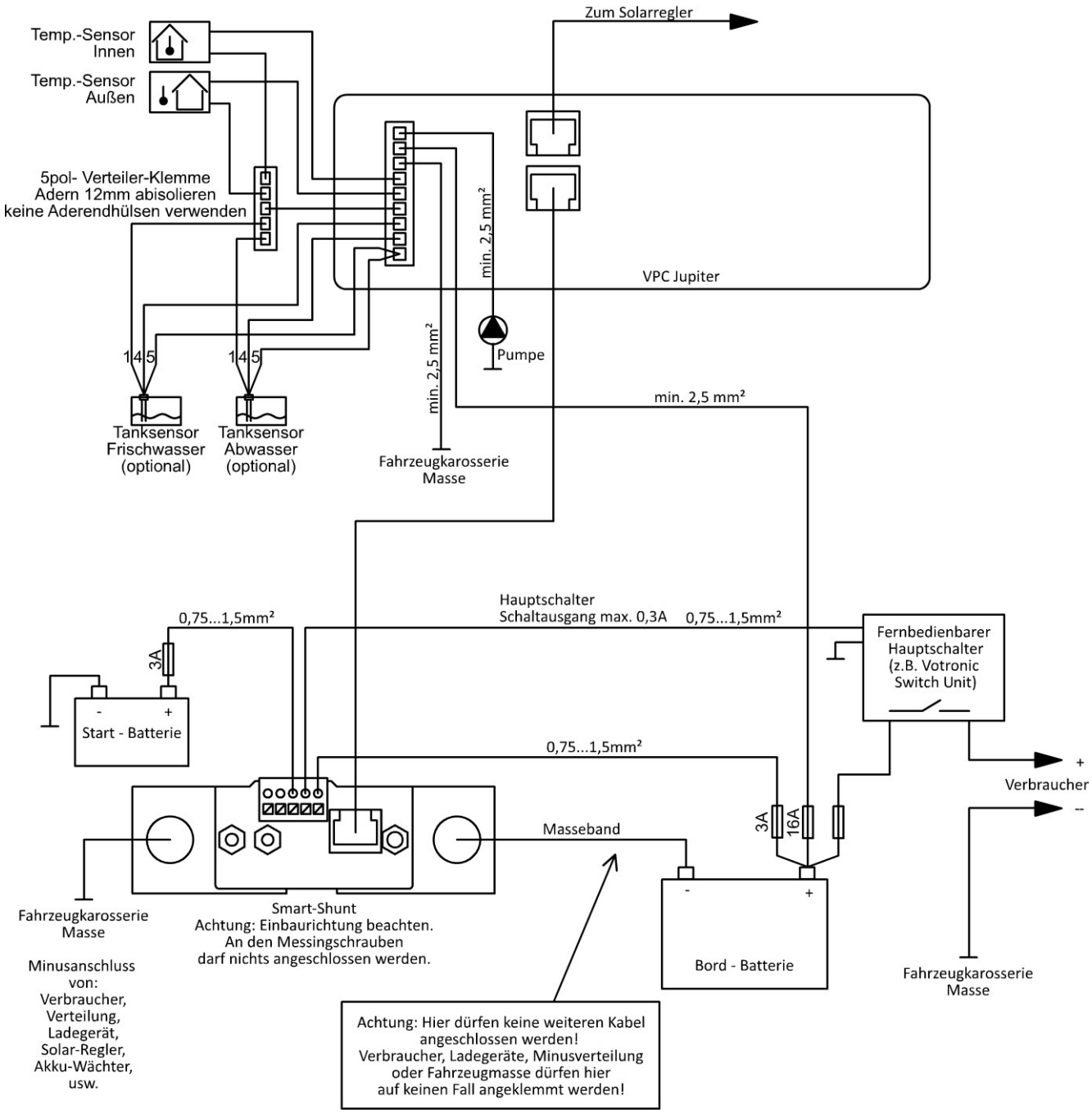
Die Restlaufzeit wird aus der noch verbleibenden Kapazität (bis zur eingestellten Abschaltschwelle) und dem aktuellen Strom berechnet. Eine Anpassung bei hohen Strömen an die Kapazitätsgröße der Batterie wird nicht durchgeführt. Die Restlaufanzeige hat daher bei hohen Strömen nur informativen Charakter.
Sie wird berechnet nach der Formel:
(Kapazität Abschaltschwelle - Kapazität Aktuell) / Strom aktuell.
Fließt kein Strom aus der Batterie, kann selbstverständlich keine Restlaufzeit berechnet werden. Es wird nun ein -.- angezeigt.

Batterieprotektor:
Das VPC-Jupiter-System verfügt in Verbindung mit einem fernbedienbaren Hauptschalter (z.B. Switch Unit 100) über einen integrierten Batterie-Tiefentladeschutz, welcher individuell eingestellt werden kann.
Bei unterschreiten der eingestellten Restkapazität schaltet der Hauptschalter (Schaltausgang) automatisch ab. Er kann manuell am Anzeigepanel wieder eingeschaltet werden (siehe Hauptschalter). Darüber hinaus kann eine Wiedereinschaltschwelle im Menü eingestellt werden, bei deren Überschreitung er automatisch einschaltet. Diese Schwelle liegt im Auslieferungszustand bei 101 %, sodass er nie automatisch einschaltet.
Eine zweite Schutzinstanz bietet die Abschaltung bei Unterspannung. Bei Unterschreiten einer eingestellten Unterspannung von beispielsweise 10,5 V für 30 Sekunden schaltet der Hauptschalter ebenfalls automatisch ab. Wenn der Hauptschalter abschaltet, werden gleichzeitig die Pumpe und die USB-Ladebuchse abgeschaltet.
Zur Warnung ertönt ein kurzes Alarmsignal vom Anzeigepanel aus.

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.

Montage und Anschluss:



Alle Klemm-Anschlüsse sind so ausgelegt, dass keine Aderendhülsen verwendet werden dürfen. Die 9-polige Klemme am Anzeigepanel ist eine Steck-Klemme und kann zur Montage abgezogen werden. Die Kabelquerschnitte sind der Zeichnung zu entnehmen. Sicherungen dienen dem Kabelschutz und müssen daher möglichst nahe an der Batterie sitzen.

Smart-Shunt

Der Smart-Shunt hat die Aufgabe die Batterie-Spannung und Strom zu messen und daraus die Restkapazität (Füllstand) der Batterie zu ermitteln. Weiterhin kann er die Spannung der Starter-Batterie messen und besitzt einen Schaltausgang zur Ansteuerung eines Hauptschaltrelais wie z.B. der VOTRONIC Switch Unit 40.

Über den Smart-Shunt müssen alle Batterieströme fließen. Er ist daher in unmittelbarer Nähe der Batterie(n) zu montieren. Nur wenn alle Ströme vom Smart-Shunt erfasst werden, kann die aktuelle Batteriekapazität richtig ermittelt werden.

Die Massebänder an den Anschlussschrauben M8 des Smart-Shunts sind so zu verschrauben, dass der eine Anschluss mit dem Minuspol der Batterie und der andere Anschluss mit der Karosserie verbunden ist. Die Anschlüsse am Batterie-Minus-Pol und Karosserie/Masse dürfen nicht vertauscht werden (siehe Anschlussschema), andernfalls würde Ladung als Entladung gemessen werden und umgekehrt.

Auf den Messing-Schrauben der Smart-Shunt-Elektronik darf nichts angeklemmt werden.

Die Anschlüsse am Smart-Shunt müssen immer fest angezogen sein, damit hier keine Übergangswiderstände entstehen können. Bei hoher Dauerbelastung kann sich der Smart-Shunt erwärmen.
Am Minuspol der Batterie bzw. am Minuspol des gesamten Batterie-Verbandes darf sich außer dem Smart-Shunt kein weiterer Anschluss (z. B. von Verbrauchern oder Ladegeräten) mehr befinden!

Der Schaltausgang des Smart-Shunts liefert max. 300 mA und dient der Ansteuerung einer VOTRONIC Switch Unit. Dies sind Relais für hohe Ströme, welche keinen Strom zum Halten benötigen und somit die Batterie nicht unnötig belasten. Der Schaltausgang wird vom Panel aus fernbedient, kann also manuell ein- und ausgeschaltet werden und bietet darüber hinaus die Möglichkeit bei unterschreiten einer eingestellten Restkapazität oder Batteriespannung automatisch abzuschalten (Tiefentladeschutz).

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. Dabei muss aber eine Belüftung der Elektronik gewährleistet bleiben.

Das Anzeigepanel wird über die mitgelieferte 6-polige Steuerleitung mit dem Smart-Shunt verbunden. Der Anschluss ist steckfertig ausgeführt und die Leitung sollte entsprechend der Sicherheitshinweise verlegt werden.

Das Anzeigepanel incl. USB-Ladebuchse und Pumpenrelais wird direkt aus der Batterie versorgt.
Die Temperatursensoren, sowie die optionalen Tanksensoren nutzen als gemeinsamen Minus-Anschluss die beiliegende 5-pol. Verteilerklemme. Die Aderenden müssen für diese Klemme 11 mm lang abisoliert werden.

Wasserpumpe
Der Relaiskontakt für die Wasserpumpe wird über einen Taster an der Anzeige geschaltet. Der Ausgang darf mit max. 16 A belastet werden.

Sensor Außentemperatur

Den mitgelieferten Außen-Temperatursensor an einer geschützten Stelle, möglichst unter dem Fahrzeug montieren. Der Einbauort sollte nicht durch Wärmequellen (heißer Auspuff, Asphalt o. ä.) beeinflusst werden. Sollte die Länge der Anschlussleitung am Temperatursensor nicht ausreichen, kann diese mit einer Leitung von min. 0,75 mm² auf das gewünschte Maß verlängert werden.
Die Temperatursensoren sind verpolsicher und können beliebig gepolt angeschlossen werden.

Sensor Innentemperatur

Zur Montage die Kappe vom Temperatursensor abziehen, Sensor mit Kabel von hinten durch das Montageloch (7,5 mm) stecken. Anschließend Kappe wieder auf den Sensor setzen und beides von vorne ins Montageloch drücken. Die Temperatursensoren sind verpolsicher und können beliebig gepolt angeschlossen werden.

Tank-Sensoren
Optional können bis zu zwei VOTRONIC Tank-Sensoren angeschlossen und betrieben werden. Kompatibel sind alle VOTRONIC Tank-Sensoren der Produktkategorie „Mobile Freizeit“. Die Anschlüsse der Tank-Sensoren werden wie in der Anschlussübersicht angegeben, mit dem Anzeige-Panel verbunden. Der Querschnitt der Leitungen sollte min. 0,75 mm² betragen. Die Tanksensoren werden durch das Panel nur mit Strom versorgt, solange die Füllstände abgefragt werden.

Solarregler
Optional kann ein VOTRONIC Solar-Laderegler ab Baujahr 2014 mittels der 6-poligen Steuerleitung am Panel angeschlossen werden.

Erste Inbetriebnahme

Wenn alle elektrischen Anschlüsse am Smart-Shunt und am Anzeigepanel anliegen ist das System betriebsbereit. Es müssen zwingend noch folgende Grundeinstellungen vorgenommen werden.

Grundeinstellung:

- Es muss die Nenn-Kapazität der Bordbatterie eingestellt werden.
- Es muss der verwendete Batterietyp und deren Nennspannung eingestellt werden.
- Es können die Ab- und Einschaltschwellen angepasst werden.
- Es kann der akustische Alarmgeber deaktiviert werden.
- Es muss die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden.

Die Nenn-Kapazität wird in Ah angegeben und ist auf der Batterie aufgedruckt. Sind mehrere Ah-Angaben zu finden verwenden Sie die Angabe ….Ah (20 h). Sind mehrere Batterien im 12 V-Verbund zusammen geschaltet sind die Ah-Angaben zu addieren. Gesamtkapazität bei 2 Batterien a 110 Ah ist 220 Ah. Dieser Wert -220 Ah- muss eingegeben werden.

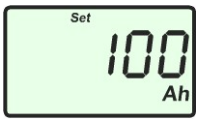
⚠ Ist die Grundeinstellung durchgeführt, muss die Batterie mit einem geeigneten Ladegerät (bei Reisefahrzeugen mit dem vorhandenen Bordladegerät) über einen Zeitraum von 24 h geladen werden. Dies ist unbedingt erforderlich damit der Batterie-Computer die 100 %-Vollladung erkennt und seinen Betrieb aufnehmen kann. Verliert der Smart-Shunt seine Spannungs-Versorgung (Batterie abgeklemmt usw.), so ist ebenfalls wie oben beschrieben vorzugehen.

Nach Einstellung der Batterie-Kapazität und nach Wegfall der Versorgungsspannung wird die Rest-Kapazität automatisch anhand der Batteriespannung abgeschätzt. Für eine ordnungsgemäße Kapazitätsanzeige ist danach unbedingt die Ladung der Batterie von mind. 24 Stunden mit einem geeigneten Automatik-Ladegerät erforderlich. Erst wenn der Vollladezustand der Batterie erreicht ist, stellt sich das System auf „seine“ Batterie ein und die Anzeige zeigt 100 % bzw. die Restkapazität der Batterie in Ah an. Die Ersteinstellungen und das Vollladen der Batterie sind für eine ordnungsgemäße Kapazitätsanzeige unbedingt erforderlich und müssen nach jedem Abklemmen des Geräts oder der Batterie erneut durchgeführt werden!

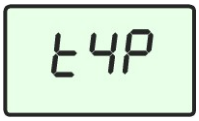
Zugang zum Menü
Zum Erreichen des Menüs muss die Anzeige auf Bord-Batterie stehen, d.h. die LED „Bord“ muss leuchten. Dann muss die Taste „Batterie-Computer“ gedrückt gehalten werden (ca. 3 Sekunden), bis in der Anzeige am oberen Rand „Set“ blinkt. Nun ist das Menü aktiv.

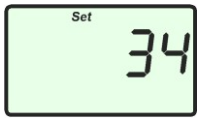
Menü – Navigation und Verlassen
Die einzelnen Einstellungen werden nacheinander mit der Taste „Batterie-Computer“ durchlaufen und mit den Pfeil-Tasten verändert. Zum schnellen verstellen großer Werte können die Pfeil-Tasten gedrückt gehalten werden. Wenn alle Menüpunkte durchlaufen wurden, springt die Anzeige wieder in den normalen Betriebszustand zurück.

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



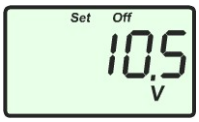
Bord-Batterie Nennkapazität (C20)



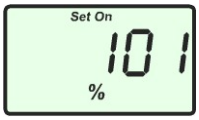


Die Anzeigen blinken wechselseitig.

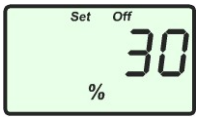
Einstellung Typ Bord-Batterie
Der Einstellwert ist aus der Tabelle der Batterie-Typen zu entnehmen. Bei Einstellung eines nicht zulässigen Typs springt die Anzeige beim „weiterblättern“ des Menüpunktes zurück auf den letzten gültigen Wert.



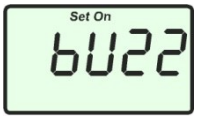
Bord-Batterie Abschaltschwelle Unterspannung in V

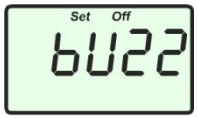


Bord-Batterie Einschaltschwelle in %



Bord-Batterie Abschaltschwelle in %





Die Anzeigen blinken wechselseitig.

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

Batterie-Typ:
Mögliche Batterietypen und deren Nummer zum Einstellen im Menu sind der Tabelle zu entnehmen.

Typ	Volt U1 (ca.)	Einstellwert 12 V-System
Blei-Säure/Nass	14,4	24
Gel	14,4	53
AGM 14,4	14,4	34
AGM 14,7-14,8	14,7-14,8	47
LiFePo4 13,9 V	13,9	89
LiFePo4 14,2 V	14,2	82
LiFePo4 14,4 V	14,4	84
LiFePo4 14,6 V	14,6	86
LiFePo4 14,8 V	14,8	88

Sicherheitshinweise:

Sicherheitsrichtlinien und zweckbestimmte Anwendung:
Das VPC Jupiter 100, VPC Jupiter 200, VPC Jupiter 400 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.
- Unter Beachtung der Belastbarkeitsgrenzen des Smart-Shunts (siehe „Technische Daten“).
- Zusammen mit dem mitgelieferten Smart-Shunt.
- 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.
- Niemals 12 V (24 V)-Kabel mit 230 V-Netzleitungen 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 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.
- Am Minuspol der Batterie bzw. am Minuspol des gesamten Batterie-Verbandes darf sich außer dem Smart-Shunt kein weiterer Anschluss (z. B. von Verbrauchern) mehr befinden!
- Kinder von Batterien und Smart-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.

Notizen:

Technische Daten

System:			
Nennspannung Bordbatterie	12 V		
Betriebsspannungsbereich Bordbatterie	8...16 V		
Einstellbare Nennkapazität Bordbatterie:	50…2000 Ah		
Stromaufnahme	13…60 mA, je nach Beleuchtung		
Batterietypen	Siehe Tabelle „Batterie Typ“		
Nennspannung Starterbatterie	12 V / 24 V		
Betriebsspannungsbereich Starterbatterie	8...35 V		
Schaltstrom Schaltausgang Hauptschalter	max. 0,3 A		
Schaltstrom Pumpe	max. 16 A		
USB-Ladebuchse	5 V / 2,5 A nach „USB Battery Charging Specification, Rev 1.1”		
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit	max. 95 % RF, nicht kondensierend		
Anzeigeeinheit (LCD 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 30 mm		
Einbaumaß Ausbruch Elektronik	ca. 185 x 57 mm		
Gewicht	ca. 200 g		
Smart-Shunt:	100 A	200 A	400 A
Strombelastbarkeit Smart-Shunt:			
Nennstrom	100 A	200 A	400 A
Max. Strom 15 Minuten	150 A	300 A	600 A
Max. Strom 7 Minuten	200 A	400 A	800 A
Gewicht	240 g	240 g	245 g
Abmessungen Smart-Shunt	135 x 32 x 44 mm		
Masseband:			
Querschnitt	25 mm²	35 mm²	75 mm²
Gewicht	100g	140 g	360 g

Lieferumfang:

1 VPC Jupiter Anzeige- und Bedieneinheit
1 Smart-Shunt 100 A, 200 A oder 400 A
1 Masseband
2 Steuerleitung 5 m lang
1 Temperatur-Sensor 825
1 Innen-Temperatur-Sensor
4 Befestigungsschrauben
1 Montage- und Bedienungsanleitung

Lieferbares Zubehör:

Steuerleitungs-Verlängerung 5 m lang	Art.-Nr. 2005
Temperatur-Sensor 825	Art.-Nr. 2001
Temperatur-Sensor 625	Art.-Nr. 2088
Switch Unit 40	Art.-Nr. 2071
Switch Unit 100	Art.-Nr. 2072
Battery Protector 300	Art.-Nr. 3084

Diverse VOTRONIC Tank-Messwertaufnehmer aus der Produkt-Kategorie „Mobile Freizeit“

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**

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.
Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten. Copyright © VOTRONIC 07/2025
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