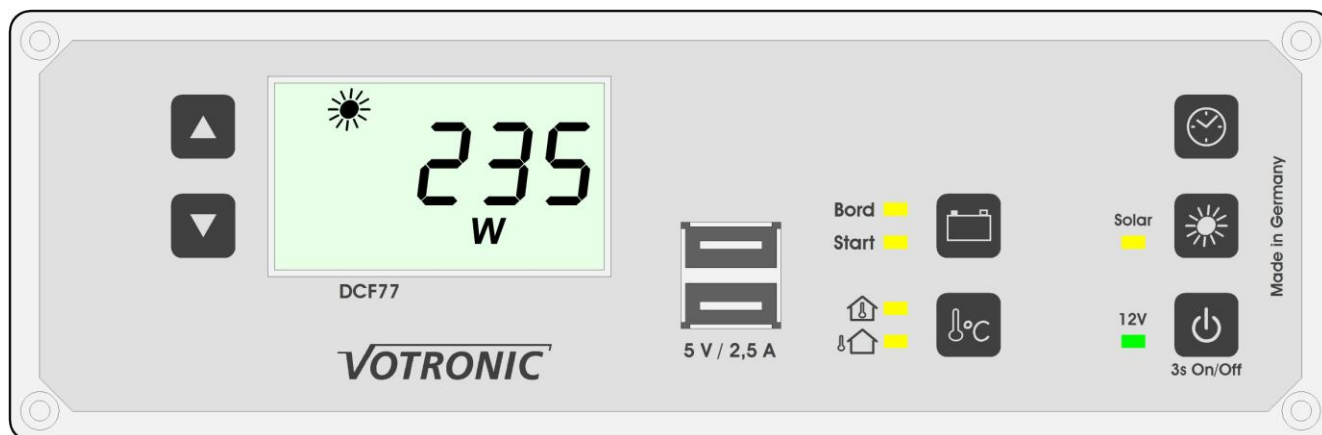


## Montage- und Bedienungsanleitung

### VPC Merkur

Nr. 5744



Das VPC Merkur (nachfolgend Merkur) ist ein Multi-Panel-System für Reisemobile, das die wichtigsten Funktionen und Informationen bedienerfreundlich in einem Gerät zusammenführt.

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.



Spannung Bord- und Starterbatterie in V



Uhr

Uhrzeit in 24-Stunden-Ansicht  
Optional: Funkuhr-Betrieb über  
separates DCF-Modul (Artikel-Nr. 2062)



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



Thermometer

Innen-/Außentemperatur in °C inklusive  
2 Temperatur-Sensoren



Hauptschalter-Funktion

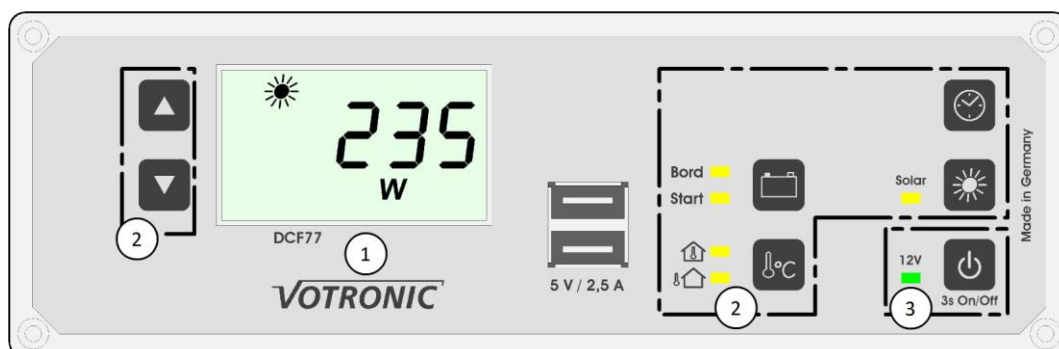
Hauptschalter für die Bordversorgung  
über Schaltausgang 300 mA



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.

## Bedienung

### Panel Bedien- und Anzeige Elemente



- ① Das Display zeigt den jeweils aktuellen Inhalt (Uhrzeit, Spannung, ...) als Zahlen-Wert an. Die Einheit der angezeigten Größe wird ebenfalls im Display dargestellt.
- ② Über die Funktions-Tasten der Spannungsanzeige, der Anzeigen für Thermometer bzw. Uhr und des Solar-Computers kann die jeweils gewünschte Information über das Display abgerufen werden. Die daneben liegende 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 des Solar-Computers 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 und Hauptschalter. Die LED neben der Taste zeigen den jeweiligen Zustand des Hauptschalters 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:

12V



3s Ein/Aus

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 Batterie-Spannung automatisch abschaltet (siehe Batterieprotector).

Bei ausgeschaltetem Hauptschalter geht die Beleuchtung schon nach 20 Sekunden aus. Der USB-Lader kann nur bei eingeschaltetem Hauptschalter betrieben werden und schalten bei Abschaltung des Hauptschalters automatisch mit aus.

### 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.

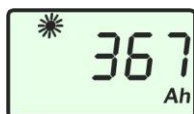
**Strom:** Die Anzeige zeigt den aktuellen Strom in Ampere (A) der Solaranlage.



**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 ----) 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.

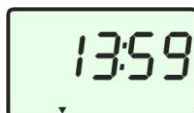
Für den Wechsel zwischen Innen- und Außentemperatur muss die Thermometer-Taste gedrückt werden.



### Uhr:



Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt. Wenn das optional erhältliche DCF-Funkuhr-Modul angeschlossen ist und die Uhrzeit synchronisiert hat, erscheint am unteren Anzeigerand eine Markierung über dem Schriftzug „DCF“.



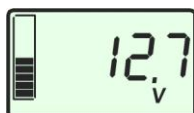
Zur Einstellung der Uhrzeit muss die Uhr-Taste für 3 Sekunden gedrückt werden, bis am oberen Rand der Anzeige „Set“ erscheint und die Stunden der Uhrzeit blinken. Mit den Pfeil-Tasten können nun die Stunden eingestellt werden. Ein kurzer Druck auf die Uhr-Taste springt zur Einstellung der Minuten um.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

### Batterie-Kontrolle:



Die Batterie-Kontrolle zeigt die Spannung der Bord- und Starterbatterie.

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.



**Batterieprotektor:**

Das VPC-Merkur verfügt in Verbindung mit einem fernbedienbarem Hauptschalter (z.B. Switch Unit 100) über einen integrierten Batterie-Tiefentladeschutz, welcher individuell eingestellt werden kann.

Bei Unterschreiten einer eingestellten Unterspannung von beispielsweise 10,5 V für 30 Sekunden schaltet der Hauptschalter (Schaltausgang) automatisch ab. Er kann manuell am Anzeigepanel wieder eingeschaltet werden (siehe Hauptschalter).

Wenn der Hauptschalter abschaltet, werden gleichzeitig die USB-Ladebuchse abgeschaltet.

Zur Warnung ertönt ein kurzes Alarmsignal vom Anzeigepanel aus.

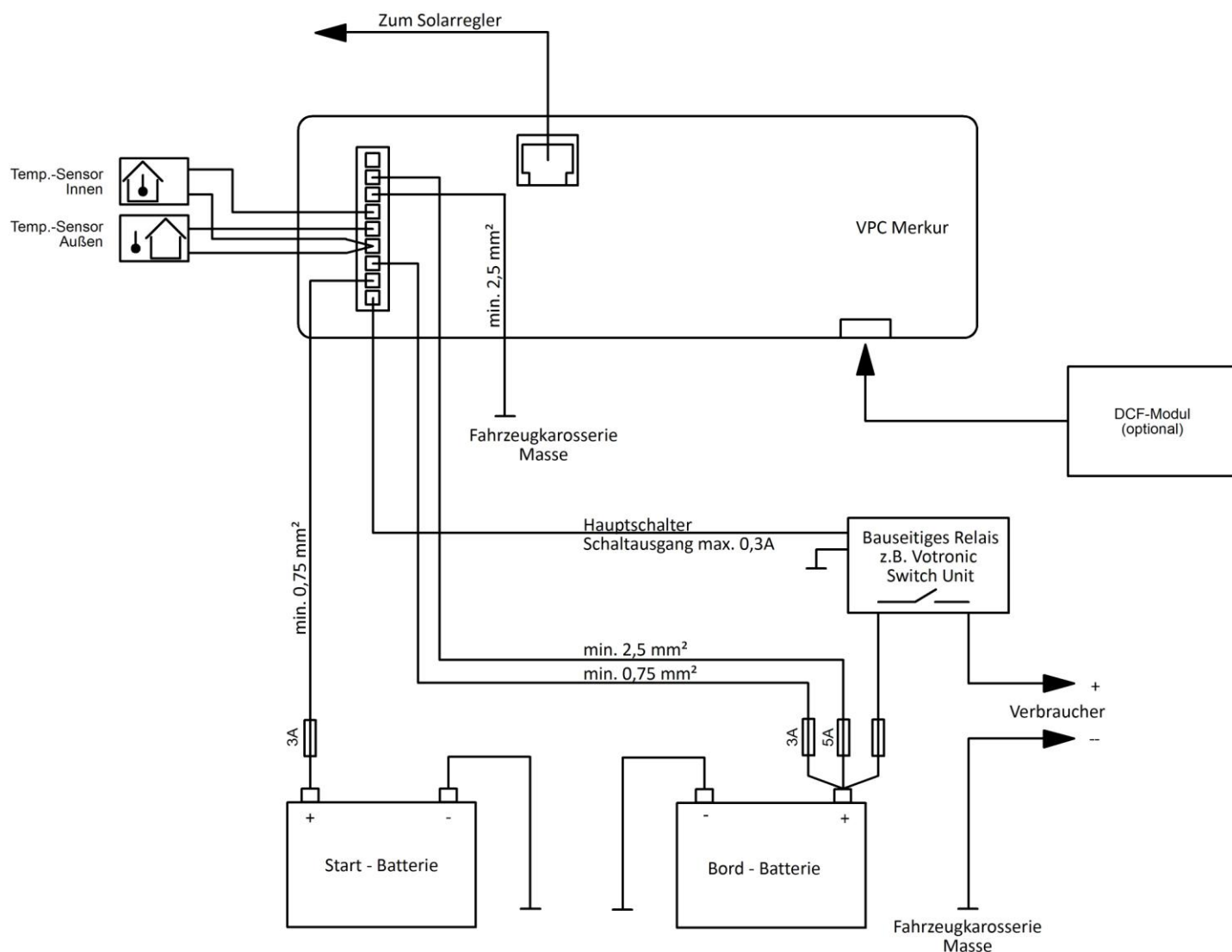
**Reinigung:**

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 müssen. 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.

Der Schaltausgang 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 geschaltet, kann also manuell ein- und ausgeschaltet werden und bietet darüber hinaus die Möglichkeit bei unterschreiten einer eingestellten Batteriespannung automatisch abzuschalten (Tiefentladeschutz).

### Anzeige und Bedienpanel

Das Anzeigepanel sollte möglichst an einer zentralen, gut zugänglichen Stelle im Wohnbereich eingebaut werden. Hierdurch werden 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 incl. USB-Ladebuchse wird direkt aus der Batterie versorgt.

### 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 mm<sup>2</sup> 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.



### Solarregler / DCF-Funkuhr

Optional kann ein Votronic Solar-Laderegler ab Baujahr 2014 mittels einer 6-poligen Steuerleitung, sowie ein DCF-Funkuhrmodul (Art.-Nr. 2062) am Panel angeschlossen werden. Der Steckanschluss für das Funkuhrmodul befindet sich unter der rückseitigen Abdeckung und ist seitlich ohne Demontage der Abdeckung zugänglich.


## Erste Inbetriebnahme

Wenn alle elektrischen Anschlüsse am Anzeigepanel anliegen ist das System betriebsbereit. Es können noch folgende Grundeinstellungen vorgenommen werden.






### Grundeinstellung:

- Es kann die Abschaltsschwelle angepasst werden.
- Es kann der akustische Alarmgeber deaktiviert werden.
- Es muss die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden.

### Zugang zum Menü

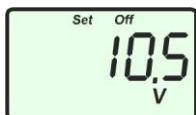
Zum Erreichen des Menüs muss die Anzeige auf Bord-Batterie stehen, d.h. die LED „Bord“ muss leuchten. Dann muss die Batterie-Taste  gedrückt gehalten werden (ca. 3 Sekunden), bis in der Anzeige am oberen Rand „Set“ blinkt. Nun ist das Menü aktiv.

### Menü – Navigation und Verlassen

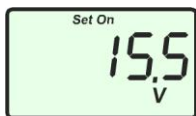
Die einzelnen Einstellungen werden nacheinander mit der Batterie-Taste  durchlaufen und mit den Pfeil-Tasten   verändert. Zum schnellen verstellen großer Werte können die Pfeil-Tasten   gedrückt gehalten werden. Wenn alle Menüpunkte durchlaufen wurden, springt die Anzeige wieder in den normalen Betriebszustand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

### Menüpunkte

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



Bord-Batterie Abschaltsschwelle Unterspannung in V



Bord-Batterie Einschaltsschwelle in V

Diese liegt im Auslieferungszustand bei 15,5 V, sodass der Schaltausgang unter normalen Umständen nicht selbständig einschaltet.



Aktivieren / Deaktivieren akustischer Alarm-Geber

Der akustische Alarm kann generell aktiviert oder deaktiviert werden. Am oberen Anzeigerand erscheint entsprechend „On“ oder „Off“.

Die Anzeigen blinken wechselseitig.

## Sicherheitshinweise



### Sicherheitsrichtlinien und zweckbestimmte Anwendung:

Das VPC Merkur 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 rückwärtig 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 Gewährleistung beträgt 36 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, D-36341 Lauterbach.

## Technische Daten

System:	
Nennspannung Bordbatterie	12 V
Betriebsspannungsbereich Bordbatterie	8...16 V
Stromaufnahme	6...60 mA, je nach Beleuchtung
Nennspannung Starterbatterie	12 V / 24 V
Betriebsspannungsbereich Starterbatterie	8...35 V
Schaltstrom Schaltausgang Hauptschalter	max. 0,3 A
USB-Ladebuchse	5 V / 2,5 A nach „USB Battery Charging Specification, Rev 1.1“
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit	max. 95 % RF, nicht kondensierend
Display-Technik	LC-Display mit spezifischen Segmenten, mit und ohne Beleuchtung lesbar, Folientastatur mit LED-Hinterleuchtung
Display-Darstellungsfläche	49 x 28 mm
Display-Beleuchtung	weiße LED
Abmessungen	200 x 65 x 30 mm
Einbaumaß Ausbruch Elektronik	ca. 185 x 57 mm
Gewicht	ca. 200 g



### 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; EN55022 B; 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 2011/65/EU zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronik-Geräten.

### Qualitäts-Management

produziert nach  
**DIN EN ISO 9001**

### Lieferumfang:

- 1 St. VPC Merkur Anzeige- und Bedieneinheit
- 1 St. Steuerleitung 5 m lang
- 2 St. Temperatur-Sensor
- 4 St. Befestigungsschrauben
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 1 St. Bohrschablone

### Lieferbares Zubehör:

- Switch Unit 40 Art.-Nr. 2071
- Switch Unit 100 Art.-Nr. 2072
- DCF-Modul Art.-Nr. 2062
- Steuerleitungs-Verlängerung 5 m lang Art.-Nr. 2005

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten. Copyright VOTRONIC 04/2019.

Made in Germany by VOTRONIC Elektronik-Systeme GmbH, Johann-Friedrich-Diehm-Str. 10, D-36341 Lauterbach  
Tel.: +49 (0)6641/91173-0 Fax: +49 (0)6641/91173-20 E-Mail: info@votronic.de Internet: www.votronic.de