

## Montage- und Bedienungsanleitung

### MT iQ Voltmeter

Nr. MT 71256

Das MT iQ Voltmeter dient zur Kontrolle der Start- und Bord-Batteriespannung.

Die Spannung (Volt) wird in 0,1 V-Schritten präzise angezeigt.

Zusätzlich verfügt das Gerät über einen programmierbaren Schaltausgang, um z. B. Verbraucher ein- bzw. auszuschalten.

Weiterhin ist eine Digitaluhr mit Datum integriert. Sie verfügt über eine Gangreserve, die eine Spannungs-Unterbrechung von ca. 15 Minuten überbrücken kann (z. B. bei Batteriewechsel).

Das Voltmeter reiht sich optisch und von den Abmessungen her nahtlos in das Mobile Technology-Modulsystem ein. Hierzu gehören Tankanzeige-Einheiten (Frisch- und Abwasser und Fäkal), die LCD-Serie (Solar-Anzeige, Batteriecomputer, Amperemeter und Thermometer) sowie Schalter- und Sicherungspanels.



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

## Montage und Anschluss:

### Anzeigeeinheit

Die geringe Einbautiefe (ca. 27 mm) der Elektronik ermöglicht das „Einlassen“ in der Wandstärke der Möbelbauplatten, so dass immer ein optimaler Einbauort gewählt werden kann. Die Anzeige sollte möglichst im Wohnbereich in Kopfhöhe eingebaut werden, damit sie gut bedien- und einsehbar ist. Die beste Lesbarkeit der Anzeige ist gerade von vorne bis schräg von unten einstellbar. Die lichte Weite des Ausschnittes beträgt

min. 71 x 66 mm, um ein sicheres Ausrichten der Gerätefront zu gewährleisten. Verwenden Sie bitte die beiliegende Bohrschablone, die auch die Kombination mit weiteren Anzeigepanelen berücksichtigt.

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

### Anschlussklemmen

#### Anschluss +Bord

Für die Messung der Spannung der Bordbatterie muss von dieser Klemme eine direkte Verbindung zum Pluspol der Bordbatterie hergestellt werden. Die Leitung ist direkt an der Batterie mit einer **3 A-Sicherung abzusichern**. Der Leitungsquerschnitt sollte mind. 0,75 mm<sup>2</sup> betragen. Über diesen Anschluss wird das Voltmeter außerdem mit Strom versorgt.

#### Anschluss +Start

Für die Messung der Spannung der Startbatterie muss von dieser Klemme eine direkte Verbindung zum Pluspol der Bordbatterie hergestellt werden. Die Leitung ist direkt an der Batterie mit einer **3 A-Sicherung abzusichern**. Der Leitungsquerschnitt sollte mind. 0,75 mm<sup>2</sup> betragen.

#### Anschluss -Bord

Für die Messung der Spannung der Bord- und Startbatterie muss von dieser Klemme eine direkte Verbindung zum Minuspol der Bordbatterie hergestellt werden. Der Leitungsquerschnitt sollte mind. 0,75 mm<sup>2</sup> betragen.

#### Anschluss Out (Schaltausgang)

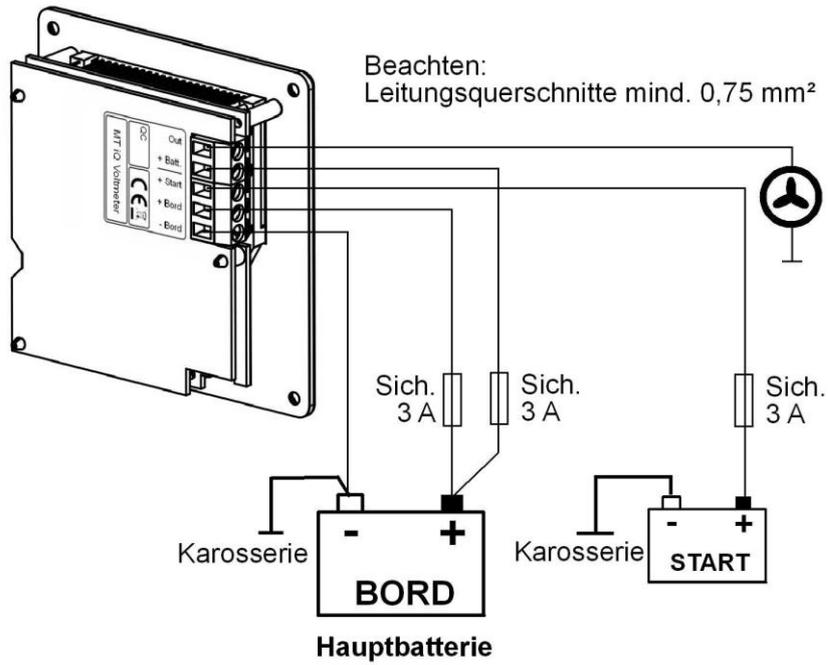
Es steht ein frei programmierbarer Schaltausgang zur Verfügung. Dieser kann, je nach Einstellung, als Schaltuhr oder spannungsgesteuert verwendet werden.

Im aktiven Zustand (Ein) steht hier die Batteriespannung (+ 12 V oder + 24 V vom Anschluss +Batt.) zur Verfügung und ist gegen Überlastung durch eine selbstrückstellende 0,5 A-Sicherung geschützt. Zur Verstärkung des Schaltausgangs kann ein Umschaltrelais zwischengeschaltet werden.

#### Anschluss +Batt. (Versorgung Schaltausgang)

Hierrüber wird der Schaltausgang mit Strom versorgt. Die Leitung ist mit einer **3 A-Sicherung abzusichern**. Der Leitungsquerschnitt sollte mind. 0,75 mm<sup>2</sup> betragen.

# Anschluss-Übersicht



## Erste Inbetriebnahme

Wenn alle elektrischen Anschlüsse anliegen und die Spannung der Bordbatterie an der entsprechenden Klemme anliegt, ist das Voltmeter betriebsbereit.

### Grundeinstellung:

- Es muss die vorhandene Systemspannung (12 V oder 24 V) eingestellt werden.

## Bedienung MT iQ Voltmeter



Taste 1: Umschalten der Volt-Anzeigen, manuelles Umschalten des Schaltausgangs (3s)

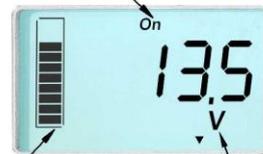


Taste 2: Umschalten der Uhr-Anzeigen, Programmieren des Startbildschirms (3s)



Taste 3: Ein-/Ausschalten der Anzeige, Menü (3s)

Schaltausgang "EIN"



Balkenanzeige  
10,5...15,0 V (21...30 V)

Anzeige Einheit

### Einschalten, Ausschalten

Das Gerät ist auf äußerst stromsparenden Betrieb optimiert und verfügt daher über drei Betriebsmodi.

**Standby:** Im Standby-Modus ist das Display ohne Inhalt. Es erscheint lediglich ein „ON“, wenn der Schaltausgang eingeschaltet ist.

**Anzeige mit und ohne Beleuchtung:** Bei Bedienung des Voltmeters wird die Displaybeleuchtung eingeschaltet und bleibt für 3 Minuten aktiviert. Erfolgt binnen dieser Zeit keine weitere Bedienung schaltet die Beleuchtung automatisch ab. Das Display zeigt weiterhin denselben Inhalt, wie vorher mit Beleuchtung. Ein erneuter Druck auf eine beliebige Taste aktiviert die Anzeigebeleuchtung erneut. Erst der zweite Druck auf eine Taste führt die eigentliche Funktion der Taste aus.

**Einschalten aus Standby:** Aus dem Standby kann das Gerät entweder komplett oder nur die Uhrenfunktion eingeschaltet werden. Wird zum Einschalten die Taste 2 gedrückt, kann nur zwischen Uhr und Datum umgeschaltet werden. Das MT Voltmeter geht auf jeden Fall nach 30 Sekunden automatisch wieder in den Standby-Modus.

Sollen alle Funktionen des Voltmeters angezeigt werden, muss das Gerät mit der Taste 3 eingeschaltet werden. Nun bleibt es eingeschaltet, bis ein erneuter Druck auf die Taste 3 das Gerät wieder in den Standby-Modus versetzt.

### Startbildschirm:

Es kann eine beliebige Anzeige als Startbildschirm (Home) programmiert werden. Diese Anzeige erscheint als erste nach dem Einschalten des MT iQ Voltmeters per Taste 3.



Zum Programmieren des Startbildschirms muss der gewünschte Bildschirm angezeigt werden und die Taste 2 für über 3 Sekunden gedrückt werden, bis die Anzeige „HOME“ erscheint.

### Anzeige Kontrast / Ablesewinkel

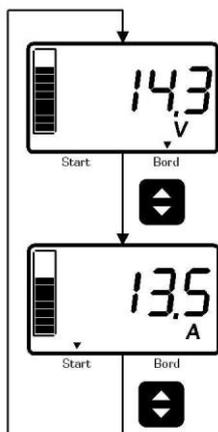
Das MT iQ Voltmeter verfügt über ein kontraststarkes LC Display. Je nach Blickwinkel kann der Kontrast der Anzeige jedoch zu schwach sein oder bereits übersteuern (es werden ausgeblendete Zeichen sichtbar). Zur schnellen Anpassung des Kontrasts müssen in eingeschaltetem Zustand lediglich die Tasten 1 und 3 (mehr Kontrast) oder 2 und 3 (weniger Kontrast) gleichzeitig gedrückt werden.

### Anzeigen Spannung, Uhr / Datum

Die Anzeigen Volt Start- und Bordbatterie werden mit der Taste 1 weitergeblättert.

Die Anzeigen Uhr und Datum werden mit der Taste 2 weitergeblättert.

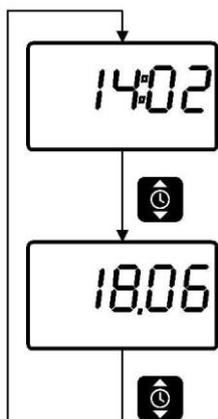
Es kann jederzeit mit Taste 1 bzw. Taste 2 zwischen den Anzeigen Volt und Uhr / Datum gewechselt werden.



### Spannung:

Es wird die Spannung der Batterie angezeigt.

Die Markierungen im unteren Bereich der Anzeige zeigen auf die entsprechende Batterie.



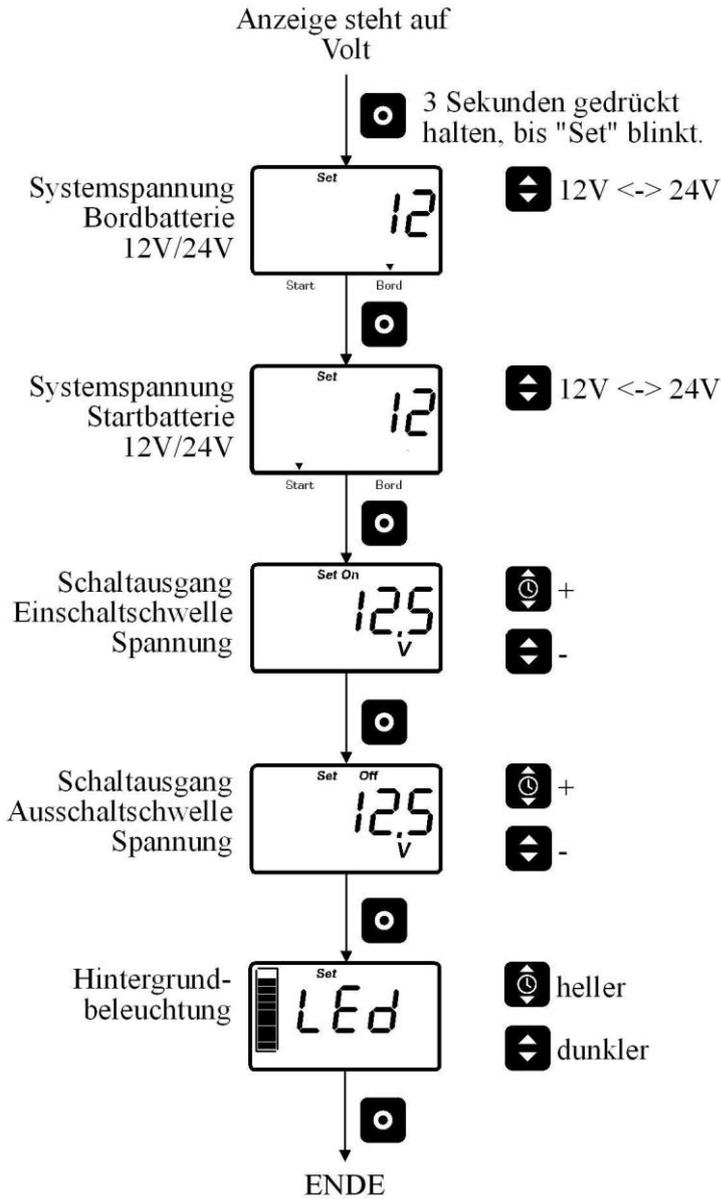
### Uhrzeit:

Es wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Der Doppelpunkt zwischen Stunden und Minuten blinkt dabei im Sekunden-Rhythmus.

### Datum:

Die Anzeige des Datums kann anhand des Trennpunktes zwischen Tag und Monat erkannt werden.

**Voltmeter Einstellungen:**



Das Menü zur Einstellung der Voltmeter-Funktionen kann aufgerufen werden, wenn die Anzeige auf Spannung (V) steht und die Taste 3 für über 3 Sekunden gedrückt gehalten wird bis „Set“ blinkt

Innerhalb des Menüs wird per Taste 3 die jeweilige Einstellung dauerhaft gespeichert und zum nächsten Menüpunkt weiter gesprungen.

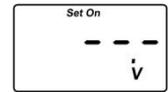
**Einstellung der Systemspannungen:**

Es müssen die Nennspannungen für die Bord- und Startbatterie einmalig eingestellt werden. Es kann jeweils zwischen 12 V und 24 V umgeschaltet werden.

**Einstellung der Schaltausgang-Einschaltsschwelle:**

Hier kann die Schaltschwelle für die Einschaltung des Schaltausgangs eingestellt werden. Wenn die automatische Einschaltung nicht genutzt werden soll, kann die Schaltschwelle sehr hoch, z. B. 16,0 V, eingestellt werden.

Achtung: Eine Einstellung der Schaltschwellen deaktiviert die ggf. aktivierte Zeitschaltuhr. Ist die Zeitschaltuhr aktiviert, zeigt das Display hier im Menü --.- an.



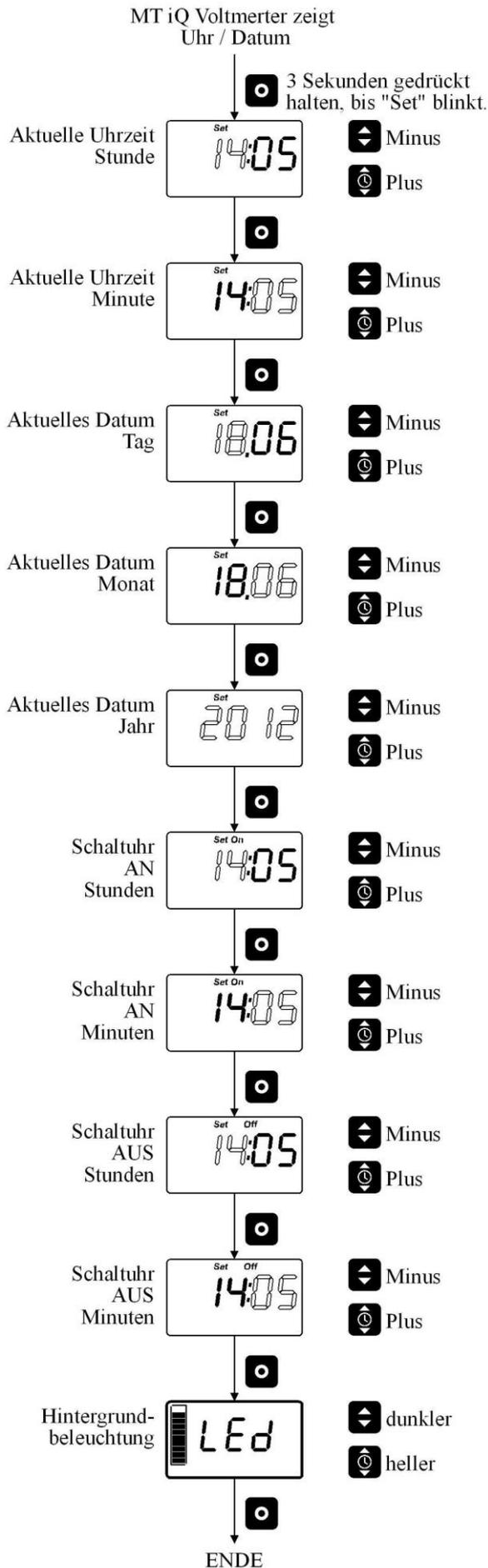
**Einstellung der Schaltausgang-Ausschaltsschwelle:**

Hier kann die Schaltschwelle für die Ausschaltung des Schaltausgangs eingestellt werden. Wenn die automatische Ausschaltung nicht genutzt werden soll, kann die Schaltschwelle sehr niedrig, z. B. 9,0 V eingestellt werden.

**Einstellung der Hintergrundbeleuchtung:**

Die Hintergrundbeleuchtung kann in 10 %-Schritten von hell bis ganz dunkel den Bedürfnissen angepasst werden.

**Einstellungen Uhr / Datum:**



Das Menü zur Einstellung der Uhr-Funktionen kann nur aufgerufen werden, wenn die Anzeige auf Uhrzeit oder Datum steht.

– Taste 3 für über 3 Sekunden gedrückt halten bis „Set“ blinkt.

**Einstellung der Uhrzeit:**

- Mit Taste 1 und 2 die aktuelle Stunde einstellen
- Mit Taste 3 bestätigen, Anzeige springt weiter zur Minuteneinstellung
- Mit Taste 1 und 2 die aktuelle Minuten einstellen
- Mit Taste 3 bestätigen, Anzeige springt weiter zum Datum.

**Einstellung des Datums:**

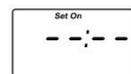
- Mit Taste 1 und 2 die den Tag einstellen
- Mit Taste 3 bestätigen, Anzeige springt weiter zum Monat
- Mit Taste 1 und 2 die den Monat einstellen
- Mit Taste 3 bestätigen, Anzeige springt weiter zum Jahr
- Mit Taste 1 und 2 das Jahr einstellen
- Mit Taste 3 bestätigen, Anzeige springt weiter zur Schaltuhr

**Schaltuhr:**

Der Schaltausgang des Voltmeters kann, wenn nicht anderweitig verwendet, als Schaltuhr genutzt werden. Achtung: Ein Einstellen der Schaltzeiten deaktiviert die automatische, spannungsgesteuerte An- und Abschaltung.

**Einstellung der Schaltzeiten:**

Die Schaltzeiten werden wie die Uhr eingestellt. Soll die Schaltuhr deaktiviert werden, kann die Uhrzeit 0:00 eingestellt und noch einmal die Taste 1 gedrückt werden. Im Display erscheint die Anzeige --:--



**Einstellung der Hintergrundbeleuchtung:**

Die Hintergrundbeleuchtung kann in 10 %-Schritten von hell bis ganz dunkel den Bedürfnissen angepasst werden.

## **Allgemeine Hinweise:**

### **Einmal jährlich:**

- Anschlusskabel auf guten Kontakt und Verletzung prüfen

### **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.

### **Fehlerbehebung:**

#### **Anzeige erscheint gar nicht:**

- a) Batterie verpolt: Kontrollieren!
- b) Batterie tiefentladen, unter 7 Volt: Sofort laden!
- c) Anschlusskabel unterbrochen, beschädigt oder nicht eingesteckt: Prüfen!

#### **„Hieroglyphen“ auf der Anzeige:**

- a) Geräteinterne Testprogramme haben (Speicher-) Fehler gefunden:  
Kabel-Stecker für 10 Sekunden abziehen, dann eine erste Inbetriebnahme wie oben beschrieben durchführen.

## Sicherheitshinweise:



### Sicherheitsrichtlinien und zweckbestimmte Anwendung:

Das MT iQ Voltmeter wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien gebaut.

#### Die Benutzung darf nur erfolgen:

1. **Für die Überwachung von handelsüblichen Bleibatterietypen (Säure, Gel, AGM), sowie LiPoFe der angegebenen Nennspannung und angeschlossenen Verbrauchern in fest installierten Systemen.**
  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!**
  - 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.
  - Kinder von Batterien fernhalten.
  - Sicherheitsvorschriften des Batterieherstellers beachten.
  - Batterieraum belüften.
  - **Im Ersatzfall unbedingt gleichlautende FKS-Sicherungen verwenden!**
  - **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 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, D-36341 Lauterbach.

## Technische Daten

<b>System:</b>	
Nennspannung:	12 V, 24 V
Betriebsspannungsbereich:	8...32 V
Stromaufnahme:	2...40 mA, je nach Beleuchtung
<b>Anzeigeeinheit (LCD Display):</b>	
Technik :	LC Display mit spezifischen Segmenten
Darstellungsfläche:	49 x 28 mm
Beleuchtung:	weiße LED
<b>Integrierte Digitaluhr:</b>	
Format:	hh:mm (24 h)
integrierte Kalenderfunktion:	automatische Schaltjahrkorrektur bis 2099
Gangreserve nach Spannungsverlust:	bis zu 15 Minuten
Abmessungen (mm):	80 x 85 x 24
Einbaumaß Ausbruch Elektronik (mm):	ca. 66 x 72
Gewicht:	ca. 55 g
Umgebungsbedingungen, Luftfeuchtigkeit:	max. 95 % RF, nicht kondensierend

### Lieferumfang:

- 1 St. Voltmeter (Anzeige)
- 4 St. Befestigungsschrauben
- 1 St. Bedienungsanleitung
- 1 St. Bohrschablone

### Lieferbares Zubehör:

- Aufbaugehäuse Art.-Nr. MT 01216



Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.



Das Produkt ist RoHS- konform. Es entspricht somit der Richtlinie zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

**Qualitäts-Management**

produziert nach  
**DIN EN ISO 9001**

### 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

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, sind vorbehalten. Copyright © Mobile Technology 02/12.