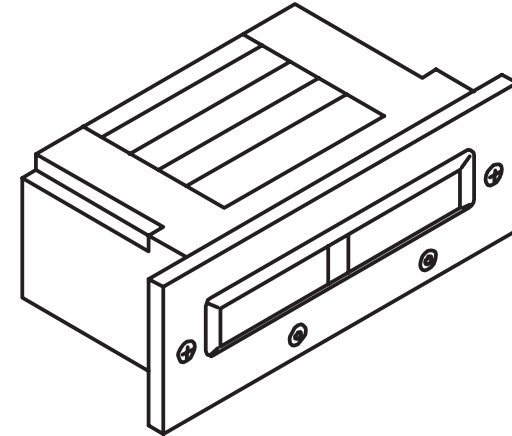


mobitronic
by WAECO

**Controller
800-4000**



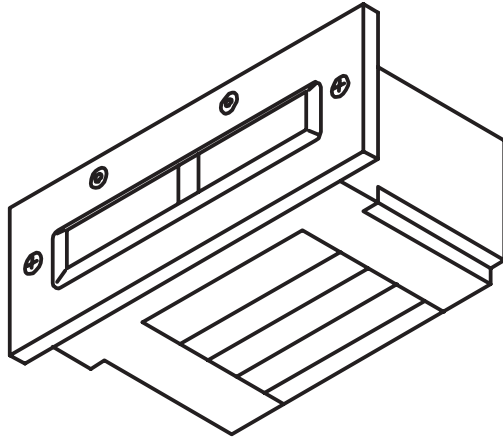
**Bedienungsanleitung
Einbauanleitung**

Hergestellt für WAECO International



**Installation Manuals
Installation Instruction**

Hergestellt für WAECO International



**Controller
800-4000**

mobitronic
by WAECO

Technische Daten

Art.-Nr.	800-4000
Strommeßbereich	0,1 - 200 Ampere
Amp-Std-Zählbereich	0,1 - 1000 Ampere-Stunden
Spannungsmeßbereich	8 - 32 Volt
Eingangswiderstand	1MOhm
Eigenstromaufnahme	10 mA bei Strommessung 10 mA bei Spannungsmessung
Spannungsabfall am Meßwiderstand	200 mV bei vollem Anzeigebereich
Genauigkeit	± 1,0 % ± 1Digit bei Strommessung ± 1,5% ± 1Digit bei Stromzählung
Temperaturbereich	0 - 60° C
Abmessungen H x B x T	50 x 122 x 73 mm (Einbaumaß)

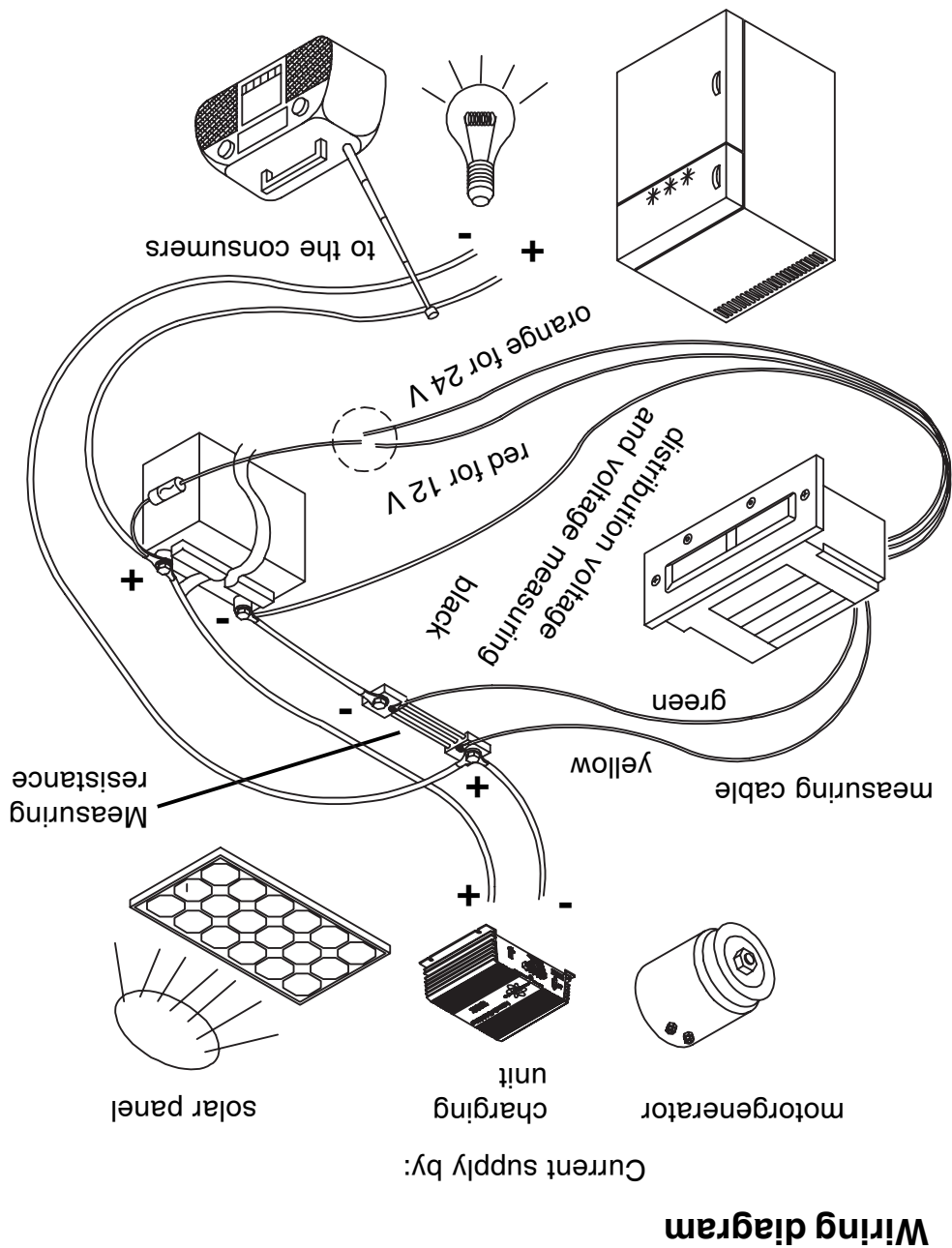
Anschluß des Gerätes

- rote Leitung : Plus-Versorgungsspannung (bei 12 V Batterien)
- Anschluß: Batterie +
(wird nicht benötigt bei 24 Volt Batterien)
- orange Leitung : Plus-Versorgungsspannung (bei 24 V Batterien)
- Anschluß: Batterie +
(wird nicht benötigt bei 12 Volt Batterien)
- schwarze Leitung : Minus-Versorgungsspannung
- gelbe Leitung : + Meßwiderstand
- grüne Leitung : - Meßwiderstand

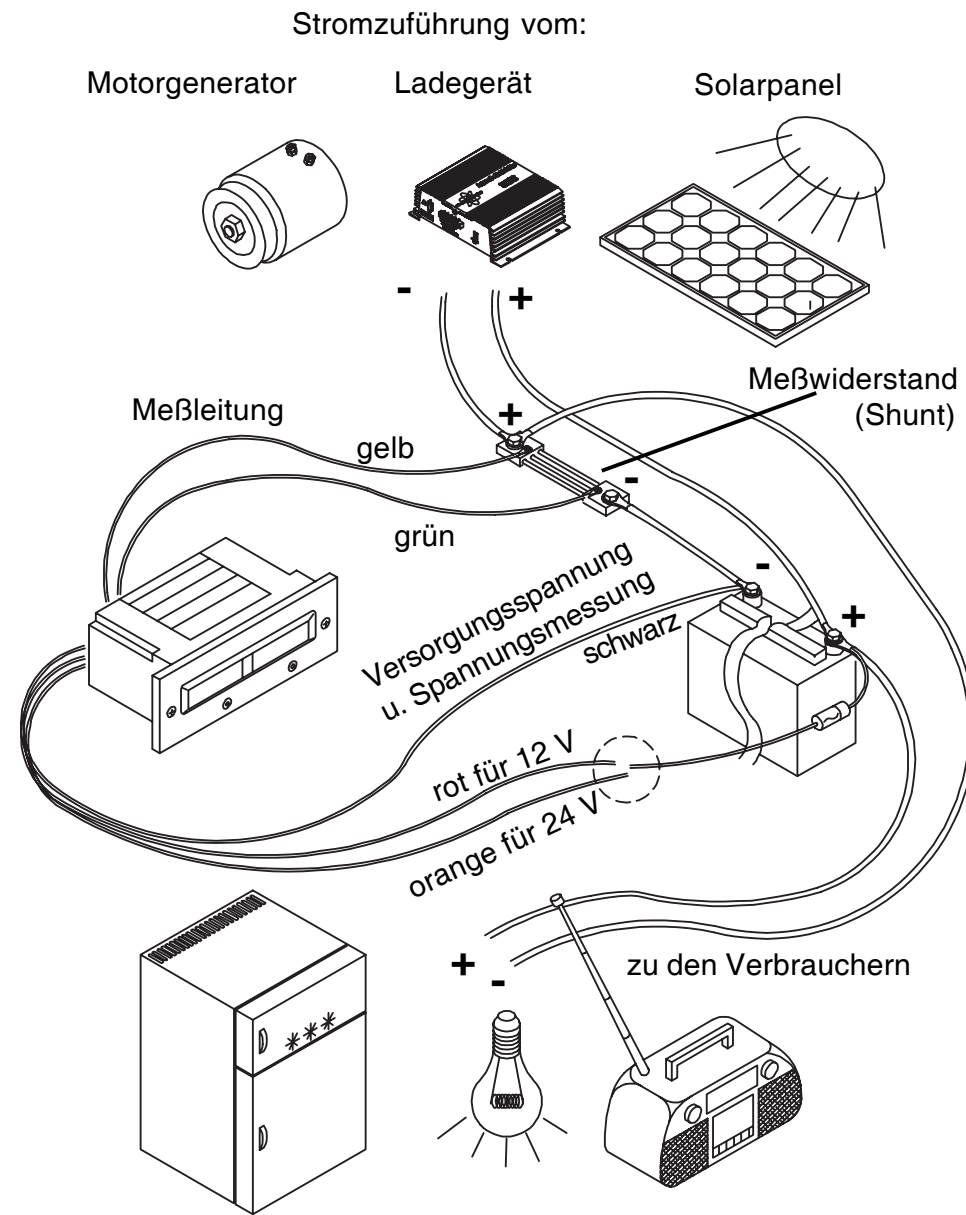
Art.-No.	800-4000
Current measuring range	0,1 - 200 Ampere
Amp-hour counting range	0,1 - 1000 Ampere-hours
Voltage measuring range	8 - 32 volt
Input resistance	1MOhm
Power consumption	10 mA for current measuring 10 mA for voltage measuring
Voltage drop at measuring resistance (shunt)	200 mV at full indicating range
Precision	± 1,0 % ± 1digit at current measuring ± 1,5 % ± 1digit at current counting
Operating temp. range	0 - 60° C
Dimensions H x B x T	50 x 122 x 73 mm (mounting dimensions)

Technical data

- red cable : positive distribution voltage (for 12 V batteries)
- connection: batterie +
(not necessary to connect for 24 V batteries)
- orange cable : positive distribution voltage (for 24 V batteries)
- connection: batterie -
(not necessary to connect for 12 Volt batteries)
- black cable : negative distribution voltage
connection: battery -
- yellow cable : measuring resistance (shunt +)
- green cable : measuring resistance (shunt -)



Anschlußplan



Anschluß

Die Stromversorgungsleitungen des **MOBITRONIC** Controllers sollen direkt an die Batterie angeschlossen werden, um eine exakte Messung der Batteriespannung zu gewährleisten.

Der Leitungsquerschnitt sollte min. 0,5 mm² betragen.

Um bei Beschädigung der Versorgungsleitungen eine Kurzschlußgefahr zu verhindern, ist nahe der Batterie eine 1,0 Ampere Sicherung zu installieren.

Anmerkung: Nach einer Unterbrechung der Versorgungsspannung können beliebige Symbole in der Anzeige des Ah-Zählers erscheinen.

Meßwiderstand

Der Meßwiderstand darf nur in die Minusleitung der Batterie eingesetzt werden. Die mit der Masse bzw. dem Chassis der Anlage verbundene Leitung ist zu unterbrechen und der Meßwiderstand an seinen Hochstrom-Anschlüssen mittels Reihenschaltung anzuklemmen.

Die Meßleitungen des **Mobitronic** Controllers sind an beide Meßklemmen anzuschließen. Da der Eingangswiderstand des **Mobitronic** Controllers hochohmig ist, kann der Leitungsquerschnitt frei gewählt werden.

Sollte das Amperemeter jetzt bei eingeschaltetem Stromverbraucher den momentan fließenden Strom nicht mit einem Minus-Zeichen anzeigen, sind die Meßleitungen zu vertauschen.

Achtung: Hochstrom-Batterie- und Meßleitungen des **Mobitronic** Controllers nicht an derselben Anschlußschraube festklemmen. In diesem Fall besteht die Möglichkeit einer Fehlmessung.

Einbauhinweise

Die beigegefügte Einbauschablone ist maßstabsgerecht und kann als Bohr- und Ausschnittschablone verwendet werden.

Der Standort des **Mobitronic** Controllers sollte so gewählt werden, daß eine dauernde, direkte Sonneneinstrahlung vermieden wird. Bei Anbringung des Meßwiderstandes muß unbedingt eine ausreichende Wärmeableitung gewährleistet sein. Dies ist speziell bei hohen Dauerströmen wichtig! Ebenso darf der Meßwiderstand unter keinen Umständen mit Isolierband umwickelt werden!

To guarantee exact measuring of the battery voltage the current supply cables of the **MOBITRONIC** Controller are connected directly to the battery.
The cable cross-section should have a min. 0.5 mm².
A 1.0 amp fuse should be installed near the battery to prevent a short-circuit.

Note: After the distribution voltage has been disconnected the indicator will show all symbols on the amp hour counter.

Measuring resistance

The measuring resistance may only be installed at the negative cable of the battery. The cable connected to the earth resp. to the chassis of the unit has to be disconnected and the measuring resistance to be clamped to its high-current connection in series.
The measuring cables of the **MOBITRONIC** Controller must be connected to both terminals. As the input resistance of the **MOBITRONIC** Controller is "high-ohmed" the line cross-section can be chosen freely.
If the ammeter now does not indicate the actual current flow with a negative symbol while a piece of equipment is switched-on, the measuring connection cables have to be changed.

Attention:

High-current battery and measuring lines the **MOBITRONIC** Controller should not be connected to the same battery posts.
This could cause a faulty measurement.

Installation notes

The enclosed installation template is to scale and can be used for drilling the correct size hole for mounting your **MOBITRONIC** Controller. You should prefer installation places which avoid long-term direct sunlight. The measuring resistance should be installed where adequate heat dissipation is available. This is particularly important for high-current! Moreover, the measuring resistance must not be insulated or wrapped with tape!

Function

The **MOBITRONIC** Controller register flows which have been taken and re-charged from a battery.

The actual current flow is shown in the left display. (Display with negative symbol: discharge current / Display without symbols: charging current). The right hand display indicates the amp-hours taken and re-charged. The left hand display can be switched-over to battery voltage measuring by pressing "battery voltage".

Note: This voltage measuring renders the charging condition of a discharged battery as well as the control of charging devices. (For example rates see: *).

Operation

When your battery is completely charged please press the button marked "neutral position". This can be facilitated with the use of a pen or small screwdriver. The right hand display of the **MOBITRONIC** Controller indicates "000.0". In case of power consumption (left hand display with negative symbol) the **MOBITRONIC** Controller counts the amp-hours taken. In case of re-charging the indicated value will be reduced to "000.0" at long-term charging. (A fully-charged battery can consume current, however, further charging is not possible).

Charging factor

Dissipations occur when charging a battery. This is due to the battery efficiency. When counting the charging current, the **MOBITRONIC** Controller takes this dissipation into account.

Note: The ammeter indicates the actual flow in current. The dissipation factor is **only** considered in the charging factor. The adjusted charging factor has been taken from experience indicated on the identification plate of the unit.

Funktion

Der **MOBITRONIC** Controller erfasst Ströme, die aus einer Batterie entnommen und nachgeladen wurden.

Der momentan fließende Strom ist in der linken Anzeige sichtbar (Anzeige mit Minus-Vorzeichen: Entladestrom / Anzeige ohne Vorzeichen: Ladestrom). In der rechten Anzeige werden die entnommenen und nachgeladenen Amperestunden angezeigt.

Die linke Anzeige kann durch das Drücken der Taste „Batterie Spannung“ auf Batteriespannungsmessung umgeschaltet werden.

Anmerkung: Durch diese Spannungsmessung wird der Ladezustand einer unbelasteten Batterie sowie die Kontrolle von Ladeeinrichtungen ermöglicht. (Beispiel-Werte siehe: *)

Inbetriebnahme

Ist Ihre Batterie voll aufgeladen, drücken Sie die Taste „Null-Stellung“ (mittels Streichholz, Kugelschreiber o.ä.). In der rechten Anzeige des **MOBITRONIC** Controllers erscheint die Angabe „000,0“. Wird Strom verbraucht (linke Anzeige mit Minus-Vorzeichen), zählt der **MOBITRONIC** Controller die entnommenen Amperestunden, im Falle der Nachladung verringert sich der angezeigte Wert bis „000,0“. Somit erhalten Sie die Batterie-Bilanz.

Eine elektronische Sperre verhindert, dass die Amperestunden-Zählung bei längeren Ladezeiten über den Wert „000,0“ hinausgeht. (Eine vollgeladene Batterie nimmt zwar Strom auf, wird aber nicht „voller“).

Ladefaktor

Bei der Ladung einer Batterie entstehen Verluste (Wirkungsgrad des Akkus). Der **MOBITRONIC** Controller bewertet diese Verluste mit einem Faktor, der bei der Ladestromzählung berücksichtigt wird.

Anmerkung: Das Amperemeter zeigt den tatsächlich fließenden Strom. Der Verlustfaktor wird nur im Zähler eingerechnet! Der eingestellte Ladefaktor ist ein aus der Praxis entnommener Wert und kann dem Typenschild des Gerätes entnommen werden.

Beispiel (*)

Zählerstand:

000,0	Batterie 100 Ah, vollgeladen
-50,0	Batterie zur Hälfte geladen
-60,0	Batterie zu 2/3 entladen Ladung erforderlich!

Achtung: Batterien niemals ganz entladen!!!
Vorher Verbraucher abschalten!

Spannungswerte einer 12/24 V Batterie nach ca. 10 Stunden
Ruhezeit:

12,7/25,4 V	Batterie vollgeladen
12,2/24,4 V	Batterie zur Hälfte leer
11,5/23,0 V	Batterie leer

Die technischen Daten sind als Anhaltspunkte zu betrachten;
Selbstentladung, Temperatureinflüsse und Alterung wurden hier nicht
berücksichtigt.

Mit dem MOBITRONIC Controller haben Sie die Möglichkeit Ihre
Batterien und Ladeeinrichtungen zu testen, und somit die zur
Verfügung stehende Batteriekapazität zu ermitteln.
Unbedingt zu beachten ist bei diesem Test, dass die Batterie-
spannung nicht unter 10,5 bzw. 21 V abfällt, da sonst die Batterie
geschädigt werden kann!

Nullpunktgleich

Schalten Sie alle Verbraucher aus oder trennen Sie diese von der
Batterie, um sicher zu stellen, dass kein Strom durch den Messwider-
stand fließt.

Zeigt nun das Display einen anderen Wert als -0.1, 0.0, oder 0.1 an,
so drücken Sie die A/V Taste für 15 Sekunden. Als erstes wird die
aktuelle Batteriespannung angezeigt. Nach 10 Sekunden wechselt
die Anzeige auf 0.0 Amp. Die Ampere Anzeige ist nun auf Null
gesetzt.

Example (*)

Results of counting:

000,0	battery 100 Ah, fully-charged
-56,0	battery semi-discharged
-66,6	battery discharged (2/3) recharging necessary!

Attention: Do not discharge battery totally!!
Equipment to be switched-off before!

Voltage rates of a 12/24 V battery after a break-off period of approx.
10 hours:

12,7/25,4 V	battery fully-charged
12,2/24,4 V	battery semi-discharged
11,5/23,0 V	battery discharged

The technical data given here is only expressed as a guide. Self-
discharge, influence of temperature and aging of components has not
been considered.

With a MOBITRONIC Controller you have the possibility to test
batteries and other charging units and therefore to obtain the battery
capacity of your own installation.
Do not allow your battery become discharged under 10,5 resp. 21 V
as the battery could suffer possible damage!

Zero Reset

Remove all the load from the battery system. Check the display of
"ampere". It should be show "0.0". If it is different to "0.0" press the A/
V key for 15 seconds. At first the display shows the actual battery
voltage. Then after following 10 second the display will change to "0.0"
amp. The amp display is now set to zero.

Notizen

Notes

Wenn Sie zum **Mobitronic** Controller noch Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an:



WAECO International GmbH

D-48282 Emsdetten

Hollefeldstr. 63

Tel. +49 2572 879-0

Fax +Tel. +49 2572 879-300

Internet: <http://www.waeco.com>