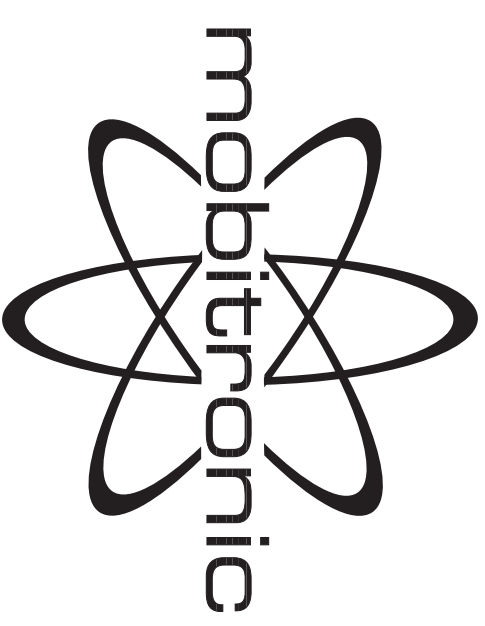


## **Battery chargers**

**Article-No. MBC-400**  
**Article-No. MBC-600**  
**Article-No. MBC-600A**

## **Instructions manual**



## **Batterieladegeräte**

**Artikel-Nr. MBC-400**  
**Artikel-Nr. MBC-600**  
**Artikel-Nr. MBC-600A**

## **Bedienungsanleitung**



## General safety information

- Save this instructions manual. Read carefully all the instructions before use.
- Extreme caution is required to use the battery charger. Explosive gases may be generated during the charging of the battery. No naked light, spark or else are permitted within the vicinity where the battery is being charged.
- This charger is designed for INDOOR USE ONLY. Store the charger in a dry and cool place. Do not expose the charger to rain or moisture. Operate the charger in a well-ventilated and safe-partitioned area to avoid the formation of explosive vapors.
- Always wear protective clothing and eyewear when you use the charger.
- Batteries contain dangerous corrosive acid. Avoid any contact with fluid around the battery. It may contain spilled acid. If any part of your body comes in contact with the fluid, rinse thoroughly with clean water and seek medical attention immediately.
- Never try to recharge a frozen battery. Place the battery in an environment at normal temperature and wait until the battery temperature matches the room temperature level before re-charging.
- Batteries should only be carried in a family car and not in a public transport. Observe the relevant regulations.

Technical data	MBC-400	MBC-600	MBC-600A
Input voltage	AC 230 V	AC 230 V	AC 230 V
Battery voltage	21 V	21 V	21 V
Charging voltage	21 V	21 V	21 V
RMS charging current	4 A	9 A	9 A
Mains controll	yes/red	yes/red	yes/red
Charging controll	yes/green	yes/green	yes/green
Charging time*	ca. 8-12 h	ca. 9-8 h	ca. 10-9 h

\* Capacity and charging level dependent on battery

## Sicherheitshinweise

- Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch des Ladegerätes sorgfältig durch und beachten Sie die Anleitung auf.

### - Vorsicht beim Gebrauch von Batterie-ladegeräten.

Es können während des Ladevorganges explosive Gase entstehen. Vermeiden Sie unbedingt offenes Feuer, Funkenschlag oder offenes Licht während des Ladevorganges. Verwenden Sie das Ladegerät deshalb nur in gut gelüfteten Räumen, um das Ansammeln von explosiven Gasen zu verhindern.

- Dieses Ladegerät ist nur für den Betrieb in trockenen Räumen geeignet. Lagern Sie das Ladegerät trocken. Setzen Sie es nicht Regen oder Feuchtigkeit aus.

- Schützen Sie Augen und Kleidung gegen eventuelle Säurespritzer.

- Batterien enthalten aggressive Säuren. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Batterieflüssigkeit. Sollte es dennoch zu einem Kontakt kommen, spülen Sie die betroffene Haut, Kleidung etc. mit viel klarem Wasser ab. Bei Verletzungen an Augen etc. den Arzt aufsuchen.

- Versuchen Sie nie, eine gefrorene Batterie zu laden. Es besteht Explosionsgefahr! Platzieren Sie die Batterie in diesem Fall an einem frostfreien Ort und warten Sie, bis sich die Batterie der Umgebungstemperatur angepaßt hat. Laden Sie erst jetzt die Batterie.

- Eine evtl. Reparatur darf nur durch eine Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.

Technische Daten	MBC-400	MBC-600	MBC-600A
Eingangsspannung	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Batteriespannung	12 V	12 V	12 V
Ein-/Aus-Spannung	—	—	12,7/14,0 V
Ladespannung	14 V	14 V	14 V
Ladestrom (effektiv)	4 A	6 A	6 A
Netzkontrolle	ja/rote LED	ja/rote LED	ja/rote LED
Ladekontrolle	ja/grüne LED	ja/grüne LED	ja/grüne LED
Ladezeit*	ca. 8-12 Std.	ca. 6-8 Std.	ca. 6-10 Std.

\* abhängig von der Batteriekapazität und dem Ladezustand

## Operating instructions

### Intended use

This charger is only suitable for 12 Volt lead-acid batteries of sealed, gel, deep cycle or conventional cape type with capacity between 20 Amp Hour and 70 Amp Hour. Do not use this charger to recharge NICAD, NI Metal or any other type of battery. Do not charge batteries with capacity smaller than 20 Amp Hour or larger than 70 Amp Hour.

#### Procedures to charge the battery

**Plug into the AC mains**  
Position the charger so that the plug can readily be connected to the AC mains. Insert the AC power plug into an earthed socket-outlet AC mains supply. If in any doubt, check with an electrician.

#### Charging LED indicators of MBC-400 and MBC-600 MANUAL CHARGERS

Model MBC-400 and MBC-600 Manual Chargers have two LED lights on the top right corner of the front panel. The top red LED indicates "Power On" of the AC Mains. Once you insert the plug into an AC Mains, the light will come on. The lower LED is a bi-color red and green LED. When the charger is supplying normal charge to your battery, the LED will turn red to indicate charging is in progress. When the battery approaches full level, the same LED will change from red to green to indicate "Full Charge". Once the green light is on and the battery is fully charged, disconnect the AC mains, then the black and the red clips. Do NOT leave them connected. It will over-charge your battery.

**Disconnecting the battery**  
It is recommended to disconnect the battery from the car. This will avoid possible damage to the alternator or other sensitive electronic parts of the car.

#### Preparing the battery – applicable only to conventional cape type batteries

Remove with care all the caps from each cell and check the fluid level inside. DO NOT TOUCH THE FLUID ON THE CAPS. If the fluid level in any cell is below the marking line, top it up with ionized or distilled water. Do not use tap water. The cell caps should remain removed during charging to allow release of any gas formed.

**Connecting the Charger to the Battery**  
MAKE SURE THAT THE CONNECTION TO THE AC MAINS IS UNPLUGGED. Connect the crocodile clips of the charger to the battery in the following order:

- (a) First Step: connect the red clip (+) to the positive terminal post (marked P or + on the battery) which is not connected to the chassis.
- (b) Second Step: connect the slack clip (-) to the minus terminal post of the battery.

(a) Verbinden Sie die rote Plusklemme mit dem Pluspol der Batterie (Kennzeichnung +). Dieser Batteriepol ist nicht mit der Fahrzeugkarosserie verbunden.

(b) Verbinden Sie die schwarze Minusklemme mit dem Minuspol der Batterie (Kennzeichnung -).  
**Anschluss des Ladegerätes**  
 DAS LADEGERÄT DARF ZUNÄCHST NICHT MIT DEM 230-V-NETZANSCHLUSS VERBUNDEN SEIN.  
 Verbinden Sie die Anschlussklemmen wie folgt:

**Vorbereitung der Batterie (Nur Blei-Starterbatterien)**  
Schnauben Sie die Verschlusskappen von jeder Batteriezelle und prüfen Sie den Stand der Batteriefülligkeit. VERMEIDEN SIE DEN KONTAKT MIT DER BATTERIEFLÜSSIGKEIT. Unterschreiten die Flüssigkeit einer Zelle den Mindeststand, füllen Sie bis zum Erreichen der Füllmarke destilliertes Wasser nach. Verwenden Sie kein Leitungswasser. Lassen Sie die Zellen während des Ladevorganges geöffnet, damit entstehende Gase entweichen können.

**Trennen der Batterie**  
Es wird empfohlen, die Batterie vor dem Laden vom Fahrzeugnetz abzuklemmen. Eine mögliche Beschädigung der Fahrzeugelektronik wird dadurch vermieden. Beachten Sie die Hinweise des Fahrzeugherstellers (Radiocode, Fahrzeuguhr, Bordcomputer usw.)

#### Der Ladevorgang

Dieses Ladegerät eignet sich für Blei-Starterbatterien, Blei-Gel- und wartungsfreie Batterien mit einer Kapazität von ca. 20 Ah bis ca. 70 Ah. Verwenden Sie das Ladegerät nicht zum Laden von Nickel-Cadmium-Batterien oder anderer Batterietypen. Laden Sie keine Batterien, deren Kapazität unter 20 Ah oder über 70 Ah beträgt.

### Verwendungszweck

### Bedienungsanleitung

- (b) Verbinden Sie die schwarze Minusklemme mit dem Minuspol der Batterie (Kennzeichnung -).

#### Netzanschluss

Platzieren Sie das Ladegerät sicher gegen Umstürzen. Die Zuleitungen dürfen nicht unter Zugspannung sein. Stecken Sie den Netzstecker nur in eine geerdete und korrekt abgesicherte 230-V-Netzsteckdose. Bei Unklarheit setzen Sie sich mit einem Fachmann in Verbindung.

#### Ladezustandsanzeigen Modell MBC-400 und MBC-600

Die Modelle MBC-400 und MBC-600 haben zwei LED's oben rechts an der Frontseite des Gerätes. Bei der abgeklemmten Batterie leuchten beide LED's grün.

Die obere rote LED zeigt den Betrieb des Gerätes an. Bei korrekter Funktion leuchtet diese LED auf, sobald der Netzstecker eingesteckt ist.

Die untere LED ist eine Zweifarben-LED (rot/grün). Während des Ladevorganges leuchtet die LED rot. Die Batterie wird geladen. Ist die Batterie voll geladen, wechselt die LED von rot auf grün. Leuchtet die grüne LED, klemmen Sie das Ladegerät ab. Laden Sie die Batterie nicht weiter, weil diese sonst überladen wird.

### Charging LED indicators of MBC-600A AUTOMATIC CHARGER

Model 009 A00A is an automatic charger. It has two LED lights on the top right corner of the front panel. The top red LED indicates "Power On" of the AC mains. Once you insert the plug into an AC mains, the light will come on. The lower red LED is a full-charge indicator which will light up when the battery is charged at full level. Note that the red LED will not light up when the charging progresses. The charger will shift to maintenance mode after full charge and continue to monitor the battery voltage level. Once the battery drops below full

level, the charger will automatically shift back to charging mode and the red LED will be off for that time. Once the battery is fully charged, the charger will automatically stop charging and the red LED will give constant light again. It is safe to leave this automatic charger connected to the battery for prolonged period of time to maintain the battery at its minimum stage.

### Disconnecting the battery

Unplug the power cord from the 230 V socket to prevent short current during disconnecting the battery clips.

### Trouble-shooting

Once you connect the red and the black clips to the charger is charging the battery. The voltage level of the battery should be during charging. You may use a voltmeter to check the battery level when being charged. If the voltage reading is climbing, it is normal. If the voltage reading is not climbing, make sure there is no dirt on the clips or on the battery terminal to block the contact of the current flowing from the charger to the battery. If, after a few hours of charging, you do not see the "full-charge" LED indicator (green light for models MBC-400 and MBC-600-600A) and red light which may cycle on and off for model MBC-600A), disconnect the charger from the battery. Wait a few minutes and check the battery

with a voltmeter. If the voltage reading indicates 10 volt or below for a 12 volt battery, it indicates that the battery is too weak to be rechargeable. Dispose of the battery or bring it to a qualified technician for inspection. If you see the "full-charge" LED indicator and the battery becomes charged again within a few days, check the battery with a voltmeter. If the voltage reading drops below 12 volt for a 12 volt battery, it indicates that the battery is too weak to hold any charge. Dispose of the battery or bring it to a qualified technician for inspection.

For battery inspection and maintenance always consult the battery manufacturer.

**If you have any questions on the battery charger, please contact:**

**WAECO – Wähning & Co. GmbH**

Sinninger Straße 36  
D-48282 Emsdetten  
Tel. +49-25 72/8 79-1 91  
Fax +49-25 72/8 79-3 91



**WAECO – Wähning & Co. GmbH**  
Sinninger Straße 36  
D-48282 Emsdetten  
Tel. +49-25 72/8 79-1 91  
Fax +49-25 72/8 79-3 91

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



### Ladezustandsanzeigen Modell MBC-600A Automatiklader

Das Modell MBC-600A hat zwei LEDs oben rechts an der Frontseite des Gerätes. Die obere rote LED zeigt den Betrieb des Gerätes an. Bei korrekter Funktion leuchtet diese LED auf, sobald der Netzstecker eingesteckt ist. Die untere LED ist die „Batterie-voll-Anzeige“. Diese LED leuchtet nicht während des Ladevorganges. Erst bei Vollladung der Batterie leuchtet die LED rot auf.

### Fehlerbeseitigung

Nach Anschluß und Inbetriebnahme des Laders steigt normalerweise die Spannung in der Batterie. Ist das nicht der Fall überprüfen Sie, ob die Klemmen des Laders guten Kontakt zu den Anschlüssen der Batterie haben und reinigen Sie diese.

Sollte nach einer Ladezeit von mehreren Stunden die Batterie nicht voll geladen sein (Ladezustandsanzeige bei MBC-400, MBC-600 grüne LED leuchtet; MBC-600A rote LED erlischt), liegt vermutlich ein Defekt der Batterie vor.

Der Automatiklader eignet sich zur Dauerladung der Batterie. Nachdem die Batterie voll geladen wurde, überwacht der MBC-600A die Spannung. Bei Unterschreitung der Idealspannung in der Batterie lädt der MBC-600A die Batterie entsprechend nach. Auf diese Weise bleibt die Batterie optimal geladen. Während der Erhaltungsladung erlischt die untere, rote LED zeitweise.

### Abklemmen

Um Kurzschlüsse beim Abklemmen des Batterieladers zu vermeiden, ziehen Sie als erstes den 230-V-Netzstecker heraus.

Entfernen Sie die Ladeklemmen von der Batterie und warten einige Minuten. Messen Sie mit einem Multimeter die Spannung an der Batterie. Zeigt das Multimeter 10 V oder weniger bei einer 12-V-Batterie an, nimmt die Batterie keine Ladung mehr auf. Lassen Sie die Batterie durch einen Fachmann überprüfen.

Entlädt sich die Batterie ohne Belastung nach kurzer Zeit wieder, liegt ebenfalls ein Defekt vor. Lassen Sie die Batterie durch einen Fachmann überprüfen.

Bei detaillierten Fragen zu den Batteriedaten wenden Sie sich bitte an den Hersteller.