



BEDIENUNGSANLEITUNG
USER MANUAL

AquaCharger HFM



Aquamot GmbH
Heroalstrasse 5
A-4870 Voecklamarkt
AUSTRIA
PHONE: +43-7682-8535
FAX: +43-7682-8535-15
Mail: office@aquamot.com
Web: www.aquamot.com

INSTALLATION UND SICHERHEITSHINWEISE

- Installations- und Benutzungsfehler des Ladegeräts können das Gerät beschädigen und Unfälle des Benutzers verursachen.
- **Das Ladegerät darf nur von Aquamot oder einer von Aquamot zertifizierten Fachkraft geöffnet werden.**
- Wenn der sichere Betrieb des Ladegeräts nicht mehr garantiert werden kann, muss das Ladegerät gestoppt werden und es sollte sichergestellt werden, dass es nicht wieder in Betrieb genommen werden kann.
- Vor der Inbetriebnahme des Ladegeräts müssen die Kabelisolierung der Verbindungskabel ans Versorgungsnetz und der Batteriekabel auf ihren einwandfreien Zustand kontrolliert werden.
- Ziehen Sie den Stecker aus dem Versorgungsnetz, bevor Sie die Batterie(n) abklemmen.
- Um Gefahren zu vermeiden, dürfen nur Blei-Säure-, Gel- und AGM-Batterien geladen werden (die gewählte Ladekennlinie muss für den Batterietyp geeignet sein). Es ist strengstens untersagt, andere Batterietypen zu laden. Diese Batterien können explodieren und zu Sach- und Personenschäden führen.
- Alle vom Batteriehersteller genannten besonderen Sicherheitsanleitungen sollten befolgt werden, wie zum Beispiel, ob die Deckel von den Batterieeinheiten abgenommen werden sollen.
- **WARNUNG!!** Beim Ladevorgang erzeugt die Batterie Knallgas, deswegen sind Zündquellen von der Batterie fernzuhalten. In der Nähe des Ladegeräts und beim Umgang mit Batterien nicht rauchen.
- Es muss absolut vermieden werden, dass das Ladegerät in die unmittelbare Nähe der Batterie(n) gestellt wird, die aufgeladen werden soll(en). Erzeugte/ausweichende Gase von der Batterie während des Aufladens können zum Korrodieren der Platinen im Ladegerät führen und das Ladegerät beschädigen. Stellen Sie daher das Ladegerät, so weit wie es die Kabel der Batterie zulassen, von der Batterie weg.
- **WARNUNG!!** Dieses Batterieladegerät beinhaltet elektrische Bauteile, die Lichtbögen und Funken erzeugen können. Daher darf der Betrieb nur in dafür vorgesehenen Räumen erfolgen. Das Batterieladegerät (IP 20) darf nur in vor Feuchtigkeit und Regen geschützten Räumen betrieben werden. Das Ladegerät ist auf eine feste, ebene, trockene, saubere, freie Unterlage zu stellen.
- Es ist absolut verboten das Ladegerät auf brennbare Abstellflächen (wie Regale und/oder Holzwanne) zu stellen und/oder zu befestigen.
- Damit der Wärmeaustausch des Ladegeräts erleichtert und somit auch seine Zuverlässigkeit garantiert wird, muss es so aufgestellt werden, dass es die Hitze leicht in die Umgebung abgeben kann. Es soll aus diesem Grund in vertikaler Stellung (mit den 4 Bohrlöchern für die Befestigung) montiert werden und es muss ein Luftraum von mindestens 20÷30cm (12") beim Belüftungsgebläse garantiert werden.
- Zum Schutz gegen einen möglichen elektrischen Schlag ist das Gerät **nur an eine Steckdose mit Erdung anzuschließen**. Eine geeignete Netzsteckdose muss durch eine genormte elektrische Einrichtung (Sicherungen oder Schutzschalter) geschützt werden
- **ACHTUNG !** Vor Beginn der Aufladung kontrollieren, ob das Gerät der Batteriespannung entspricht, der Ladestrom für die Batteriekapazität geeignet ist und die gewählte Kennlinie für die Batterie, die geladen werden soll, korrekt ist. Außerdem muss die Eingangsspannung (Netzversorgung) des Ladegeräts kontrolliert werden.
- **ACHTUNG !** Die Kompatibilität des Netzsteckers des Ladegeräts ist zu kontrollieren. Der Einsatz von Adaptern wird nicht geraten.
- Das Aquamot Ladegerät bedarf keiner besonderen Wartung außer der üblichen Reinigung, die abhängig von den Einsatzbedingungen regelmäßig durchzuführen ist. Vor der Wartung sind die Netz- und Batterieanschlüsse abzutrennen.
- Die Oberfläche des Batterieladegeräts kann während des Betriebs heiß werden und nach dem Ausschalten einige Zeit heiß bleiben.
- Das Ladegerät darf nicht als kritischer Bestandteil in medizintechnischen Produkten oder anderen Systemen ohne ausdrückliche schriftliche Ermächtigung von Aquamot verwendet werden.
- Das Nichtbeachten dieser Installationsanleitungen können die Schutzvorrichtungen des Apparats beeinträchtigen und den Verfall der Herstellergarantie verursachen.
- Die in diesem Handbuch erwähnten technischen Angaben können ohne Vorankündigung verändert werden.

EINSTELLUNG DER LADEKENNNLINIE

Unter dem großen Aufkleber sind DIP-Schalter angebracht, wo die Kennlinie eingestellt werden kann. In der untenstehenden Tabelle finden Sie die möglichen Einstellungen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Aquamot oder einen Fachhändler. Danach kleben Sie den beigelegten Aufkleber auf den dafür vorgesehenen Rand.



DIP1	DIP2	DIP3	Kennlinie	Kennlinienart	Beschreibung
ON	ON	ON	0	IUIUoU	Blei-Säure Batterie mit Erhaltungsladung
OFF	ON	ON	1	IUIUoU	GEL-Batterie mit Erhaltungsladung
ON	OFF	ON	2	IUoU	AGM Batterie mit Erhaltungsladung (ALS Batterie)
OFF	OFF	ON	3	IUIa	AGM Batterie ohne Erhaltungsladung
ON	ON	OFF	4	IUIUoU	Nass Batterie
OFF	ON	OFF	5	IUIUoU	Nass Batterie
ON	OFF	OFF	6	IUa	GEL Batterie ohne Erhaltungsladung
OFF	OFF	OFF	7	IUoU	Blei-Säure, GEL, AGM Batterien (Boost-Floating no-stop)

Die DIP-Schalter DIP4, DIP5, DIP6, DIP7, DIP8 sind Werkseinstellungen und dürfen nicht verändert werden. Bei einer Umstellung erfolgt ein sofortiger Garantieverlust.

DISPLAY

Mit dem im Ladegerät integrierten Display können 4 Parameter (Ladestrom, aktuelle Batteriespannung, Ladezeit und geladene Ah) angezeigt werden. Weiters werden hier auch Fehlercodes angezeigt. Als Standardfenster im Betrieb wird der Ladestrom visualisiert. Durch drücken der Info Taste können Sie in das nächste Displayebene weiterschalten. Nach ca. 10 Sekunden erscheint wieder der Ladestrom.

1) Ladestrom (A):	30.0A
2) Batteriespannung (U) :	28.8V
3) Ladezeit (Std.):	10.5h
4) geladene Ah (C) :	230C

BETRIEB

- Die Polarität des Ladekabels überprüfen.
- Stecken Sie den Stecker in die Steckdose.
- Nun wird auf dem Display eine Sequenz von verschiedenen Informationen erscheinen, die sich auf die interne Programmierung des Ladegeräts beziehen. Danach werden folgende Parameter angezeigt:
 - **Batteriespannung,**
 - **Ladestrom**
 - **Nummer der Ladekennlinie**
- Anschließend wird noch ein Spannungstest der Batterie durchgeführt
- Falls das Ladegerät nicht an die Batterie richtig angeschlossen wurde, erscheint auf dem Display die Aufschrift **"bat"**.
- Falls der Test ein positives Ergebnis gebracht hat, beginnt der Ladeprozess.
- Nach Beendigung des Ladeprozesses kann der Stecker aus der Steckdose gezogen werden.

Der Status Ladeprozess wird mit 3 LED Leuchten signalisiert. In der untenstehenden Tabelle finden Sie die verschiedenen Bedeutungen.

Bez.	Signalisierungen	Grüne Led "Batterie angeschlossen"	Gelbe Led "Schlussaufladung im Gang"	Rote Led "Störung"
Start	Autostart-Durchführung	BL	BL	BL
F1	Phase 1 : Anfangsladung mit Gleichstrom	BL	OFF	OFF
F2	Phase 2 : Schlussladung mit konstanter Spannung	BL	ON	OFF
F3_I (*)	Phase 3 : Schlussladung mit Gleichstrom	BL	BL	OFF
F3_U (*)	Phase 3 : Schlussladung mit konstanter Spannung	BL	BV	OFF
F4	Aufladung beendet (Erhaltungsladung)	ON	ON	OFF
TA	Störung (Fehlercode wird auf dem Display angezeigt)	OFF	OFF	ON

(*) : Die Phasensequenz ändert sich von Ladekurve zu Ladekurve

OFF = Die Led leuchtet nicht.

ON = Die Led leuchtet konstant.

BL = Die Led blinkt langsam (Blinkintervall = 1 mal Aufleuchten pro Sekunde)

BV = Der Led blinkt schnell (Blinkintervall = 3 mal Aufleuchten pro Sekunde)

FEHLERMEDLUNGEN

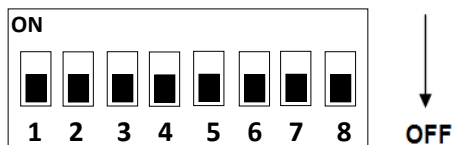
PROBLEM	LÖSUNG
Das Ladegerät schaltet nicht ein.	Überprüfen Sie die Spannungsversorgung.
Der Ladezyklus darf nicht begonnen werden, wenn auf dem Display die Aufschrift "bat" erscheint.	Den Anschluss der Batterie kontrollieren.
Die gelbe LED leuchtet nach 9 Std. nicht auf und das Display meldet: E031.	Den Batteriezustand auf eventuell defekte Zelle überprüfen oder die Kapazität ist für das Ladegerät zu hoch.
Auf dem Display erscheint E02	Es liegt eine Übertemperatur seitens des Ladegeräts vor. Überprüfen Sie den Raum des Ladegeräts auf ausreichende Durchlüftung.
Auf dem Display erscheint Srt.	Sie meldet einen internen Kurzschluss. Wende Sie sich an Aquamot oder an Ihren Händler

INSTALLATION AND SAFETY WARNINGS

- Failure to install and operate the charger correctly may result in damage to the charger or injury to the operator.
- **Skilled and authorised personnel by Aquamot only shall be allowed to open the charger**
- If safe operation of the charger can no longer be ensured, stop it and avoid setting it at work again.
- Before setting the charger at work, the insulation of power cord and battery connection connectors has to be checked.
- Disconnect from mains before connecting or disconnecting battery.
- To reduce the risk of injury, charge only lead-acid or GEL and AGM type batteries (be sure that the selected charging curve is suitable for the batteries to be charged). Do not charge any other type of chargeable or non-rechargeable battery: these batteries may burst, causing personal injury and damage.
- **BE CAREFUL!!** Batteries produce explosive gases while being charged, therefore avoid flames, sparks and smoking near the charger while it is in operation.
- Carefully read all the safety instructions provided by the manufacturer, such as whether to remove the plugs of the elements during the charge or not.
- Never place the charger directly above or below the battery being charged: gases or fluids from battery will corrode and damage the charger. Place charger as far away from the battery as DC cables allow.
- DO NOT place or fasten the battery charger on flammable surfaces (such as shelves and/or wooden walls).
- In order to optimise the battery charger's heat exchange, and, therefore, ensure its reliability, it is important to place it so as to allow heat exchange with the environment. It should be installed in vertical position (using the 4 fastening holes) and a space of at least 20-30cm (12") must be left in correspondence of the ventilation fans.
- To prevent electrocution risks, the battery charger **must be connected to an earthed socket**. Moreover, the socket must be proportionate to the battery charger's power consumption and must be protected by adequate electrical equipments.
- **CAUTION!!** Prior to the charge, ensure that the device is compatible with the battery's voltage, the charging current is suited to the battery's capacity and that the selected charging curve is correct for the type of battery to be charged. Also, ensure that the battery charger's input voltage indicated on the serial plate is compatible with the power supply voltage and that the system is earthed.
- **CAUTION!!** Ensure compatibility of the mains plug provided with the battery charger: Do not use adaptors; should the socket not be earthed, a suitable plug must be installed by qualified personnel before using the device.
- The HFM charging appliance is maintenance-free, except for routine cleaning that must be performed regularly and periodically according to the type of work environment. Before starting to clean the appliance, disconnect the power supply cable from the mains and the connection cables to the battery.
- The outer surface of the battery charger may overheat during operation and remain hot even after it's been switched off.
- The battery charger must not be used as a critical component in life support devices or systems without express written consent by Aquamot.
- Failure to comply with the installation and use instructions may compromise the protection provided by the device and make the guarantee void.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- The specifications contained in this manual are subject to changes without prior notice. This publication supersedes and replaces all previous information.

ADJUSTMENT OF THE CHARGING CURVE

The charging curve is adjusted by DIP switches which are under the big sticker. You will find the possible adjustments at the list below. If you have further questions feel free to contact Aquamot or a dealer of Aquamot. Afterwards glue the sticker at the designated position.



DIP1	DIP2	DIP3	Curve	Type of curve	Description
ON	ON	ON	0	IUIUoU	Lead traction batteries with floating-mode
OFF	ON	ON	1	IUIUoU	GEL traction batteries with floating-mode
ON	OFF	ON	2	IUoU	AGM batteries with floating-mode (Aquamot ALS battery)
OFF	OFF	ON	3	IUIa	AGM batteries without floating-mode
ON	ON	OFF	4	IUIUoU	WET/FLOODED batteries with floating-mode
OFF	ON	OFF	5	IUIUoU	WET/FLOODED batteries with floating-mode
ON	OFF	OFF	6	IUa	GEL batteries without floating-mode
OFF	OFF	OFF	7	IUoU	Lead, GEL, AGM batteries (Boost-Floating no-stop)

The DIP switches DIP4, DIP5, DIP6, DIP7, DIP8 are factory setting and mustn't be changed. If it is changed the warranty will be loss immediately.

OPERATION

- Check the polarity of the battery cables
- Connect the plug with the socket
- It is shown several information which refer to the internal programming of the charger. Afterward it is shown the following parameters:
 - Battery voltage
 - Charging current
 - Charging curve number
- A test on the battery voltage is carried out to decide whether to start the charge or not
- If the battery is not connected to the battery charger, the word "bat" will be displayed. This word also appears in case of negative outcome of the test (e.g.: inverted polarity or incorrect connection to the battery).
- If, on the other hand, the test has a positive outcome, the battery voltage value will be displayed for approximately 5 seconds (autostart) and the charge will begin.

The plug can disconnect after finishing the charging cycle.

The status charging proceed is shown with 3 LED light. You will find the description of it in the spreadsheet below:

Ref.	Signals	Green LED "Battery connected"	Yellow LED "Final charge in progress"	Red LED "Failure"
Start	Autostart execution	BL	BL	BL
F1	Stage 1 : Constant current initial charge	BL	OFF	OFF
F2	Stage 2: Constant voltage final charge	BL	ON	OFF
F3_I (*)	Stage 3: Constant current final charge	BL	BL	OFF
F3_U (*)	Stage 3: Constant voltage final charge	BL	BV	OFF
F4	Charge complete (HOLDING CHARGE)	ON	ON	OFF
TA	FAILURES (as specified on Display)	OFF	OFF	ON

(*): The sequence of the stages and the relative signals differ from curve to curve.

OFF = the LED is off

ON = the LED is permanently on

BL = the LED flashes slowly (Blink = 1 flash per second)

BV = the LED flashes quickly (Blink = 3 flashes per second)

The DIP switches DIP4, DIP5, DIP6, DIP7, DIP8 are factory adjustment and mustn't be changed. If the adjustments are changed all warranty claims will be loss immediately.

TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	SOLUTION
The battery charger does not turn on.	Ensure that the plug has been connected to the mains socket and that the fuses are efficient.
The charge cycle does not start and the word " bat " is displayed.	Check the battery connection and ensure that the polarity is respected.
The yellow indicator does not turn on, even after 9 hours from the start of the charge cycle, and the message E031 is displayed.	Check the battery! There could be faulty elements.
The message E02 is displayed	This means that the maximum temperature has been exceeded and the charge is interrupted. Check the mounting position of the charger for satisfactory ventilation.
The message Srt is displayed.	It indicates a possible internal short circuit. Contact the Aquamot customer service.

DECLARATION OF CONFORMITY



We,

Aquamot GmbH
Heroalstraße 5, 4870 Vöcklamarkt, Austria

Declare under our sole responsibility that the following products:

Product type: Battery charger
Name: AquaCharger HFM

Models: 12V/30A, 24V/30A, 36V/25A, 48V/15A, 48V/25A

To which this declaration relates complies with the requirements of the following Directives of the European Union:

2006/95/EEC (LVD) and following modifications

And

2004/108/EEC (EMC) and the following modifications

Standard to which conformity is declared:

Safety: EN60335-2-29
EN62233

EMC: EN55014-1 (Emission)
EN55014-2+A1+A2 (Immunity – Category II)
EN61000-3-2 (HARMONIC CURRENT EMISSION)
EN61000-3-3 (VOLTAGE FLUCTUATION AND FLICKER)

Vöcklamarkt, January 7, 2014

Georg Schmidinger
General Manager