

## Bedienungsanleitung / Manual

### Automatik-Lader AL 300pro / Automatic Charger AL 300pro

Best.-Nr. : 12 48 21 7, für 2-6-12V / Order No. 12 48 21 7 for 2-6-12V

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!



## **Wichtig! Unbedingt lesen!**

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

## **Inhaltsverzeichnis**

	Seite
Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Betriebsbedingungen	2
Sicherheitshinweise	2
Produktbeschreibung	3
Betriebshinweise	4
Bedienung des Gerätes	4
Technische Daten	5
Störung	5
Garantie	6

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

*Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes umfasst ausschliesslich das Laden von 2-6-12 V Blei-Säure/Blei-Gel- oder Mikrogel-Batterien (AGM) Batterien (Akkumulatoren). Auch für wartungsfreie Batterien geeignet.*

- Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!

### **Hinweis!**

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke die in dieser Anleitung enthalten sind beachten!

### **Betriebsbedingungen**

- Für Netzbetrieb ausgelegte Geräte dürfen nur an 230 V / 50 Hz Wechselspannung betrieben werden.
- Der Betrieb des Gerätes darf nur an der dafür vorgeschriebenen Spannung erfolgen.
- Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig.
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes 0° C und 40° C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- Ventilationsschlitze, bzw. Lüftungsschlitze verhindern einen übermässigen Anstieg der Betriebstemperatur und dürfen nicht blockiert oder zugedeckt werden. Insbesondere leichte Materialien, wie brennbarer Stoff oder Papier, sind daher vom Gerät fernzuhalten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Ein Betrieb des Gerätes im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!

- Schützen Sie dieses Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
- Es dürfen mit diesem Gerät nur 2-6-12 Volt-Bleiakkumulatoren geladen werden!
- Es dürfen auf keinen Fall Trockenbatterien am Gerät angeschlossen werden!
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- Dieses Gerät ist nicht geeignet für Kinder und Jugendliche unter 14 Jahren.
- Das Gerät darf nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muss, dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
- Das Gerät ist nach Gebrauch stets von der Versorgungsspannung zu trennen!
- Trennen Sie zuerst das Gerät von der Netzspannung und klemmen anschliessend den Akku ab.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler ausserhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

### **Produktbeschreibung**

Mit diesem Automatik-Klein-Lader können Sie alle 2-6-12 V Bleiakkus automatisch (unbeaufsichtigt) laden. Erreicht der angeschlossene Akku beim Laden die Ladeschlussspannung, so wird der Ladestrom zurückgeregelt und so der Akku vor Überladung geschützt. Aufgrund der vollelektronischen Spannungs- und Strombegrenzung wird ein angeschlossener Akku immer auf optimaler Ladung gehalten und gleichzeitig das gefährliche Überladen und die dadurch entstehende Knallgasbildung verhindert!

Das Gerät zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- kurzzeitiger Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- Konstante Ladeschlussspannung
- Optische Anzeige für Ladung und Verpolung
- Einstellung der Ladespannung mittels Schiebeschalter

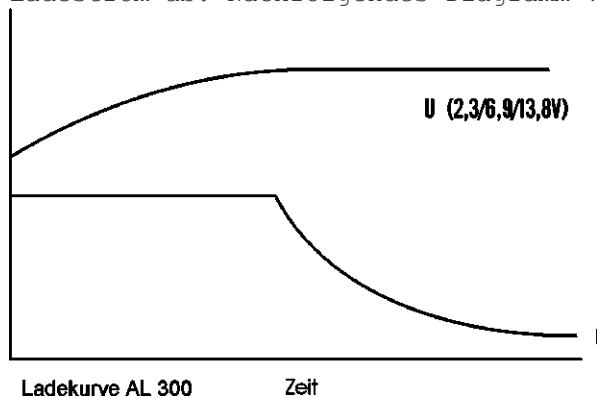
Dieser Artikel wurde nach der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft und entspricht den gesetzlichen Bestimmungen.

Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile lässt diese Zulassung erlöschen!

### Betriebshinweise

Im Gegensatz zu einfachen Ladegeräten ist der Ladestrom dieses Automatikladers kein fester Wert und hängt von mehreren Faktoren ab. Dies sind z. B. der Ladezustand des Akkus, das Alter des Akkus, der Akkutyp bzw. die Kapazität des Akkus. Desweiteren spielt es eine Rolle, wie weit der Akku vorher entladen war.

Wurde dem Akku ein hoher Strom entnommen, so stellt sich beim Aufladen zuerst ein hoher Anfangsladestrom ein (max. 0,3 A), der nach kurzer Zeit kleiner wird. Dies bedeutet, mit steigender Spannung am Akku nimmt der Ladestrom ab. Nachfolgendes Diagramm veranschaulicht dieses Verhalten.



Zum Laden selbst spielt es keine Rolle, ob der Akku nur teilweise oder vollständig entladen ist.

Der Akku kann auch permanent am Ladegerät angeschlossen bleiben, die Umgebungstemperatur sollte dabei ca. 10 – 25° C nicht überschreiten! Wird der Akku versehentlich falsch gepolt an das Ladegerät angeschlossen, so wird dies durch eine rote LED "verpolt" signalisiert. Trennen Sie in diesem Fall sofort den Akku vom Ladegerät!

### Bedienung des Gerätes

#### 1. Wählen der Ladespannung

Stellen Sie am Gerät die gewünschte Ladespannung ein. Achtung: Eine falsch eingestellte Ladespannung kann zur Zerstörung des Gerätes oder des Akkus führen.

#### 2. Anschluss an den Akku

Schliessen Sie zuerst das Ladegerät am Akku an.

Klemmen Sie die rote Anschlussklemme des Ladegerätes am Pluspol (+) des Akkus und die schwarze Anschlussklemme am Minuspol (-) des Akkus an.

#### 3. Anschluss an 230 V AC

Verbinden Sie das Ladegerät mit dem 230 V Stromnetz. Stecken Sie es hierzu an einer Netzsteckdose an.

Erst jetzt fängt die grüne Ladekontroll-Led (Laden) zu leuchten an.

Hinweis

Das Gerät ist kurzzeitig kurzschlussfest! Länger andauernde Kurzschlüsse (länger als 1 Min.) müssen auf jeden Fall vermieden werden, da ansonsten der Trafo oder die Leistungselektronik überlastet werden.  
Die grüne „Laden“-LED leuchtet nur auf, wenn auch wirklich ein Ladestrom fließt!

### **Achtung!**

- Beim Laden von Akkus unbedingt auf polungsrichtigen Anschluss des Akkus achten!
- Um Schäden an den Akkus zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Akkus niemals tiefentladen werden!
- Sorgen Sie während des Ladevorganges für ausreichende Belüftung des Raumes!
- Öffnen Sie die Zellenstopfen eines nicht wartungsfreien Blei/Säure-Akkus!
- Prüfen Sie vor dem Laden den Säurestand des Bleiakkus!
- Prüfen Sie bei längerer Ladedauer auch zwischendurch den Säurestand!
- Vermeiden Sie grundsätzlich offenes Feuer, offenes Licht und Funken in der Nähe der gerade ladenden Akkus (Explosionsgefahr durch Knallgas)!
- Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise der jeweiligen Akkuhersteller (meist am Akku aufgedruckt)!

### **Technische Daten**

Ladeschlussspannung	: 2,3 Volt / 6,9 Volt / 13,8 Volt
Max. Ladestrom	: 0,3 Ampere
Betriebsspannung	: 230 Volt ~
Abmessungen	: 90 x 55 x 78 mm

### **Störung**

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Das trifft zu:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
- wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!

Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!

### **Garantie**

Auf dieses Gerät gewähren wir 2 Jahre Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

Bei folgenden Kriterien erfolgt keine Reparatur bzw. es erlischt der Garantieanspruch:

- bei Veränderung und Reparaturversuchen am Gerät
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung
- bei der Konstruktion nicht vorgesehene, unsachgemäße Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen wie Schalter, Potis, Buchsen usw.
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötaugen
- Überlastung des Gerätes
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes
- bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart
- bei Falschpolung der Baugruppe
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch
- bei Verwendung nicht originaler Bauteile

In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten.

#### Impressum

Alle Rechte einschliesslich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der Schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2001 by H-Tronic GmbH.

**Important! Please read carefully!**

**This operating manual is part of the product. It contains important information on the commissioning and handling of the product. Please bear this in mind, even if you pass it on to other people!**

**Please keep this operating manual for future reference!**

Please read this manual carefully. For defects, which occurred due to not following the manual, the guarantee will not apply. Therefore for any such defects we shall not accept any product liability!

**Index:**

Correct usage	7
Usage conditions	7
Safety Notice	8
Product description	8
Operating information	9
Usage of the product	9
Technical data	10
Malfunctions	10
Warranty	10

**Correct usage**

*The correct usage of the product is exclusively for charging 2-6-12 Volt lead acid and maintenance-free batteries (gel/AGM). Any other usage is not permitted.*

**Attention!**

This product has left our company in a technical perfect status. To retain this status and for safe operation of this product the user has to pay attention to the safety remarks and warnings included in this manual.

**Usage conditions**

- This product can only be connected to 230V/50Hz.
- The operation of the product is only allowed with the stated voltage the positioning of the product is free.
- The surrounding temperature (room temperature) has to be between 0 degrees C and 40 degrees C.
- Ventilation slits are preventing an excessive rise of the operating temperature and must therefore not be covered or blocked. Especially easy flammable products, like clothes and paper, have to be kept away from the charger.
- The product is for use in dry and proper kept rooms only.
- In case of the occurrence of condense water an adjustment period of up to 2 hours has to be given.
- The operation of the product outside of buildings and in wet rooms is not allowed.
- This product must be kept away from humidity, water and excessive heat.
- Only 2, 6 or 12V lead acid batteries can be charged.
- By no means are dry batteries allowed to be connected to the charger.
- The product must not to be used together with easy inflammable and burnable liquids.
- This product is not suitable for children under the age of 14.
- The product is only to be used under the supervision of an adult or an expert.
- In working areas the accident prevention information local authorities have to be observed.

- In schools, education centers and hobby working places the use of the product has to be supervised by educated staff.
- Don't use the product in an environment with burnable gases, steams or dust.
- In case of repairing the product use only original spare parts. The use of other substitutes can lead to serious defects.
- Repairing of the product has to be done by experts.
- After using the product always unplug it from the mains.
- First disconnect the unit, then disconnect the battery.
- If a non-commercial and/or non-technical minded end consumer does not understand the electrical specifications he/she must contact an expert for advice.
- Prior to using the appliance it has to be checked whether it is suitable for the intended application. In case of doubts an expert has to be contacted.

Please notice that usage and connection mistakes are beyond our influence and that we therefore cannot accept any liability.

### **Product description**

With this automatic charger all 2-6-12V lead acid batteries can be charged automatically. When the connected battery is completely charged, the current will be reduced to prevent overcharging. Due to the automatic voltage and current control the connected battery will always stay completely charged and at the same time the overcharging as well as the gas development will be prevented.

The product has the following features:

- limited time short circuit and wrong polarity prevention
- constant final charging current
- optical display for charging and polarity
- adjustment of the charge-voltage with slide switch

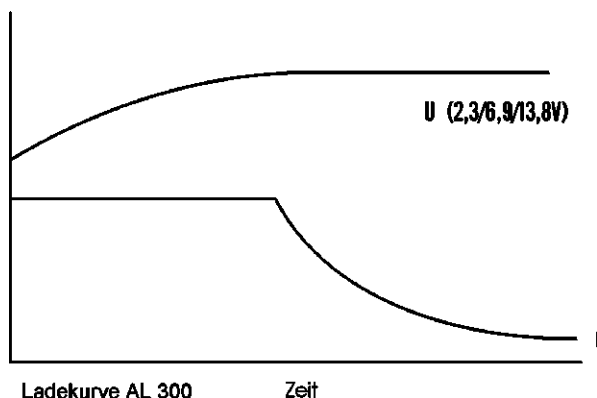
This article has been checked according to EU-regulations 89/336/EWG (EMVG, 09.11.1992) and is according to law requirements. The changing of the switch or the usage of other components as indicated leads to an extinguish of this approval.

### **Operating information**

In contrast to simple chargers the charging current of this automatic charger is not constant and depends on some components, for example the actual charging level of the battery, the age of the battery, the type of the battery and the capacity. Also it is important how much the battery has been discharged before.

If the battery had been discharged with high currenecy then there will be in the beginning of the charging a high current (max. 0.3A), which decreases after a short period. This means that with rising voltage the charging current decreases. The following diagram shows this behavior:





For the charging itself it is not important if the battery is partly or completely discharged. The battery can stay connected to the charger for a long period, the surrounding temperature should be in the range of 10°C to 25°C. In case the battery has been connected to the charger with the wrong polarity then this will be indicated through a red light (verpolt). Disconnect the battery from the charger immediately.

### Usage of the product

1. Choose the proper charging voltage (2,6,12V). Attention: the wrong charging voltage can destroy this product or the battery.
2. Connection to the battery  
Connect firstly the red pin of the charger to the plus (+) part of the battery and the black part to the minus (-) of the battery.
3. Connection to 230V AC  
Connect the charger to the 230V plug, the green „Laden“-led will shine.

### Notice!

The product is short-term short circuit prevented! Longer lasting short circuits (longer than 1 min.) must be prevented under all circumstances, otherwise parts of the charger or the electronic might be overloaded. Attention!

The green „Laden“-led only shines, if charging-current is present!

- While charging the battery please pay attention to the right polarity!
- To prevent defects to the battery make sure to never deeply discharge the battery!
- Make sure to have enough air supply!
- Open the cells of the lead acid battery before charging!
- Check the acid of the battery for longer charging!
- Check the acid of the battery in between always make sure not to have any open fire, open light and glimmers close to the charged batteries (danger of explosion due to gas)!
- Always check the charging instructions on the battery (normally printed on the battery).

### Technical data

Charging voltage:	2.3/6.9/13.8 Volt
max. current:	0.3 Ampere
Operating voltage:	230 Volt ~

Dimensions: 190x55x78mm

### **Malfunctions**

If it can be assumed that the charger cannot be operated anymore without any danger, the charger has to be taken out of operation and it has to be made sure that it cannot be operated unintentionally.

This applies when:

- the product shows obvious defects
- the product doesn't function any more
- parts of the product are loose
- connecting cables show defects

In case of repairing the product use only original spare parts. The usage of other substitutes can lead to serious defects.

Repair of the product has to be carried out by experts.

### **Warranty**

We grant warranty of 2 year for this product. The warranty includes free of charge repair of defects, which result clearly from incorrect materials or manufacturing mistakes.

The guarantee applies for a correct function of the elements according to the scaled definitions in pre-assembled state as well as the obedience of the technical dates in reference to the soldering regulations, correct craftsmanship and correct setting up and operating.

All other additional claims are excluded.

We will not accept any guarantee or liability for resulting defects in connection with this product. We refrain to repairing or improving the product, delivery of spare parts or repaying of the money.

In case of the following criteria the warranty does not apply neither will we repair the product:

- changing and own repairing of the product
- changes of the switches
- during the construction not planned outsourcing of components
- destruction of the PCB and soldering spots
- overcharging of the product
- defects resulting from operations of external persons
- defects resulting from not paying attention to the manual or drawings
- connection to wrong current
- connection to wrong polarity
- wrong operation or defects from misuse
- defects due to wrong or manipulated fuses

In all of the above cases the product will be returned at your expenses.

All rights including translation reserved. Reproduction in any kind e.g. copies microfilms, or storing in electronic device need a written approval of the owner.

Reprinting, also for parts only, is prohibited.

This manual is according to the technical data when printed. Changes in technique and equipment reserved.

© Copyright 2001 by H-Tronic GmbH.