

AUTOMATIKLADER HTC 2000

Art.-Nr. 1 25 07 10



HTRONIC



www.h-tronic.de

INHALT/CONTENT

BEDIENUNGSANLEITUNG DEUTSCH

1. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2. Personensicherheit/Produktsicherheit	5
3. Steckverbindersystem	9
4. Optionales Zubehör	9
5. Anschluss und Inbetriebnahme	10
6. Anzeigen und ihre Bedeutung.....	13
7. Kurzanleitung Inbetriebnahme (für erfahrene Anwender).....	14
8. Beschreibung des Ladeablaufs.....	15
9. Pflege und Wartung	16
10. Garantie/Gewährleistung	17
11. Hinweise zum Umweltschutz	18

ENGLISH MANUAL (page 19)

1. Designated use.....	21
2. Personal safety/product safety.....	21
3. Connector System	24
4. Optional Accessories.....	25
5. Connection and use	25
6. The Display.....	28
7. Quick start Instructions (for experienced users).....	29
8. Description of the charging Process	30
9. Care and maintenance	31
10. Warranty and guarantee	31
11. Instructions for the environment.....	33

AUTOMATIKLADER

HTC 2000



Für alle 12 V Bleibatterien, sowie wartungsfreie Gel-Batterien, EXIDE, AGM, Hawker, Microflies- und Säurebatterien und 12 V Li-Ion-Starterbatterien.

DER HTC 2000 ist eines der modernsten und intelligentesten Batterielade-Diagnose- und Testgeräte. Er arbeitet mit modernster kennliniengesteuerter Ladetechnik und sorgt somit für eine optimale Ladung und Pflege von Batterien. Eine intelligente Software überwacht ständig die kompletten Funktionen und steuert je nach Zustand der Batterie den richtigen Ladeablauf.

MERKMALE

- I/U-Ladekennlinie I-Phase, U-Phase
- Verpolungs- und kurzschlussicher durch elektronische Schutzschaltung
- Erhaltungsladen
- Batterie-Testfunktion, Defekterkennung
- Für 12 V Bleibatterien
- Für 12 V Li-Ion-Starterbatterien
- Ladestrom max. 2 A (automatische Anpassung)
- 9 LED-Anzeigen für den Status

ACHTUNG!
Bitte Anleitung vor
Inbetriebnahme
des Gerätes
sorgfältig lesen!

TECHNISCHE DATEN

- Betriebsspannung: 220 - 240 V/AC (50/60 Hz)
- Ladeschlussspannung: 14,3 V
- Ladestrom: max. 2 A
- Schutzart (Gehäuse): IP65
- Betriebsbedingungen: -15° C bis +45° C
- Abmessungen (L x B x H): 174 x 55 x 46 mm
- Gewicht: ca. 360 g
- Länge Netzkabel: ca. 1,50 m
- Länge Ladekabel (inkl. Zubehör): ca. 1,90 m
- Sicherung (Ladekabel): 10 A
- Für 12 V Bleibatterien oder
12 V Li-Ion-Starterbatterien
- Batteriespannung: 12 V (6 Zellen bei Bleibatterien)
- Batteriekapazität (empfohlen): 1,2 Ah bis 60 Ah

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die in dieser Bedienungsanleitung gemachten Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie. Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und daher sorgfältig aufzubewahren. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter. Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen zusätzlich folgendes: Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!



ACHTUNG! Öffnen des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft!
Beim Öffnen des Gerätes sind spannungsführende Teile frei zugänglich.
Vor dem Öffnen muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden.

1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Produkt ist dazu bestimmt, Bleibatterien der Typen Gel-Batterien, EXIDE, AGM, Hawker, Microflies- und Säurebatterien und Li-Ion-Starterbatterien mit einer Nennspannung von 12 V und einer Kapazität von 1,2 Ah bis max. 60 Ah vollautomatisch aufzuladen. Hierzu stehen 2 verschiedene Ladeprogramme zur Verfügung. Der Anschluss an die Batterie erfolgt über ein Ladekabel mit Ladeklemmen. Optionales Zubehör kann mit Hilfe des Steckverbindersystems mit dem Ladegerät verbunden werden.

Das Ladegerät darf nur an einer Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes (220 bis 240 V/AC, 50/60 Hz) betrieben werden. Das Ladegerät ist gegen Überlastung, Falschpolung und Kurzschluss gesichert.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE-Konformität) dürfen Sie die Produkte nicht umbauen und/oder verändern. Es dürfen nur wiederaufladbare Batterien an das Ladegerät angeschlossen werden. Batterien wie z.B. Zink-Kohle oder Alkali-Mangan sind nicht für das Ladegerät geeignet.

Bei Fragen zur bestimmungsgemäßen Verwendung können Sie unseren technischen Support kontaktieren: Tel. 09622/702017 · E-Mail: technik@h-tronic.de

Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Explosion, Stromschlag, etc. hervorrufen.

Die Produkte erfüllen die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

2. PERSONENSICHERHEIT/PRODUKTSICHERHEIT

Dieses Ladegerät ist kein Spielzeug. Geräte, die an Netzspannung betrieben werden, gehören daher nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.

- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden. Entsorgen Sie daher nicht benötigtes Verpackungsmaterial ordnungsgemäß oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Erstickenungsgefahr!

- Dieses Gerät darf von Kindern ab einem Alter von acht (8) Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder einem Mangel an Erfahrung und/oder Wissen verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht durch Kinder ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Das Produkt ist in Schutzklasse II aufgebaut. Als Spannungsquelle darf nur eine Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes (220 bis 240 V/AC, 50/60 Hz) verwendet werden. Die Netzsteckdose, die zum Anschluss verwendet wird, muss sich in der Nähe des Ladegeräts befinden und leicht zugänglich sein.
- Gießen sie nie Flüssigkeiten über oder neben dem Produkt aus. Stellen sie keine Gefäße mit Flüssigkeiten, z.B. Vasen oder Pflanzen, auf oder neben dem Ladegerät auf. Flüssigkeiten könnten ins Gehäuseinnere gelangen und dabei die elektrische Sicherheit beeinträchtigen. Außerdem besteht höchste Gefahr eines Brandes oder eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages! Sollte dennoch Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt sein, schalten sie sofort die Netzsteckdose, an der das Produkt angeschlossen ist, allpolig ab (Sicherung/Sicherungsautomat/FI-Schutzschalter des zugehörigen Stromkreises abschalten). Ziehen sie erst danach den Stecker aus der Netzsteckdose und wenden sie sich an eine Fachkraft. Betreiben Sie das Produkt nicht mehr.
- Vermeiden Sie folgende widrige Umgebungsbedingungen am Verwendungsort, beim Transport bzw. bei der Lagerung:
 - Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
 - Extreme Kälte oder Hitze
 - Direkte Sonneneinstrahlung
 - Staub oder brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel
 - Starke Vibrationen
 - Starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen oder Lautsprechern
- Der Betrieb in Umgebungen mit hohem Staubanteil, mit brennbaren Gasen, Dämpfen oder Lösungsmitteln ist nicht gestattet. Es besteht Explosions- und Brandgefahr!

- Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung der Batterie am Verwendungsort. Das Ladegerät und die Batterie müssen so aufgestellt/plaziert werden, dass eine Luftzirkulation stattfinden kann. Decken Sie Ladegerät und die Batterie niemals ab.
- Stecken Sie niemals Gegenstände in eventuell vorhandene Öffnungen des Gehäuses, es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Wenn das Produkt von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird, kann Kondenswasser entstehen. Bevor Sie es mit der Netzspannung verbinden und einschalten, lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen. Dies kann mehrere Stunden dauern. Andernfalls kann nicht nur das Produkt zerstört werden, sondern es besteht auch die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Das Produkt darf nie mit feuchten oder nassen Händen angefasst werden. Andernfalls besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Das Ladekabel darf keine heiße Flächen berühren, nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist. Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
- Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:
 - das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist
 - das Produkt nicht oder nicht richtig arbeitet (austretender Qualm bzw. Brandgeruch, hörbare Knistergeräusche, Verfärbungen am Produkt oder angrenzenden Flächen)
 - das Produkt unter ungünstigen Verhältnissen gelagert wurde
 - schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind
- Wenn das Produkt Beschädigungen aufweist, so fassen Sie es nicht an, es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag! Schalten Sie zuerst die Netzspannung für die Netzsteckdose allpolig ab, an der das Produkt angeschlossen ist (zugehörigen Sicherungsautomat abschalten bzw. Sicherung herausdrehen, anschließend FI-Schutzschalter abschalten). Ziehen Sie erst danach den Netz-Stecker des Ladegerätes aus der Netzsteckdose. Betreiben Sie das Produkt nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

- Beachten Sie unbedingt beim Laden von Batterien die Ladevorschriften des jeweiligen Batterie-Herstellers.
- Bei unsachgemäßer Handhabung (falscher Batterietyp, falscher Spannungsbereich oder Falschpolung und gleichzeitigem Versagen der Schutzeinrichtungen des Ladegerätes) kann die Batterie überladen bzw. zerstört werden. Im schlimmsten Fall kann die Batterie explodieren und dadurch erheblichen Schaden anrichten.
- Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone, Sendeanlagen für Modellbau usw.) vom Ladegerät fern, weil die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Ladebetriebs bzw. zur Zerstörung des Ladegerätes und damit auch der Batterie führen kann.
- Laden Sie keine Batterie in einem Boot oder Wasserfahrzeug. Die Batterie muss zum Laden aus dem Boot oder Wasserfahrzeug entfernt werden.
- Ladegeräte und die angeschlossenen Batterien dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, Anschluss und Sicherheit des Ladegerätes haben, wenden Sie sich an eine fachkundige Person.
- Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einer fachkundigen Person bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.
- Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein, so setzen Sie sich bitte mit unserem technischen Support in Verbindung.

**Sie erreichen unsere technische Hotline unter folgenden Kontaktdaten:
Telefon 09622/7020-17 — E-Mail technik@h-tronic.de**

3. STECKVERBINDERSYSTEM

Mit Hilfe des Steckverbindersystems können Sie optionales Zubehör mit Ihrem HTC Ladegerät schnell, einfach und sicher verbinden. Zum Verbinden stecken Sie beide Hälften des Steckverbinders zusammen, bis diese einrasten. Zum Trennen betätigen Sie die Entriegelung am Steckverbinder und ziehen beide Hälften auseinander. Ziehen und drücken Sie nie am Kabel, sondern am Gehäuse des Steckverbindersystems.



4. OPTIONALES ZUBEHÖR

Verwenden Sie nur kompatibles Zubehör für Ihr HTC Ladegerät. Für die Ladegeräte HTC 1000 (Art.-Nr. 1250700), HTC 2000 (Art.-Nr. 1250710) und HTC 4000 (Art.-Nr. 1250715) können optional ein HTC Ringösenkabel (Art.-Nr. 1250740), sowie ein HTC Ladestecker für Bordnetzsteckdosen (Art.-Nr. 1250750) verwendet werden.



HTC Ringösenkabel
(Art.-Nr. 1250740)



HTC Ladestecker für Bordnetzsteckdose
(Art.-Nr. 1250750)

5. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME



ACHTUNG! Unsachgemäßer Umgang mit Batterie und Ladegerät sind potentielle Gefahrenquellen. Stellen Sie daher sicher, dass alle Vorbereitungen ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme Ihr Ladegerät und dessen Kabel auf Beschädigung(en). Nehmen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb, wenn die schützende Isolierung des Netz- oder Ladekabels gequetscht, eingerissen oder anderweitig beschädigt ist.
- Überprüfen Sie vor dem Laden, ob die Spannung der Batterie 12V beträgt.
- Explosive Gase können sich in Bodennähe ansammeln. Stellen Sie das Ladegerät nicht direkt über den Boden auf. Positionieren Sie es nicht direkt auf oder in unmittelbarer Nähe zur Batterie. Sorgen Sie während des Ladens für ausreichende Belüftung des Raumes.
- Bei nicht wartungsfreien Batterien wird der Ausbau der Batterie aus dem Fahrzeug empfohlen, da z.B. austretende Batteriesäure das Fahrzeug schädigen könnte. Dabei sind die Herstellerangaben zum Ausbau der Batterie zu beachten. Schwefelsäure ist stark ätzend und stellt deshalb eine ernst zu nehmende Gefahrenquelle dar. Bei Batterien, die nicht wartungsfrei sind, ist es wichtig, regelmäßig das Batteriegehäuse zu öffnen und die Flüssigkeitsstände zu kontrollieren. Die Kontrolle der Flüssigkeiten darf keinesfalls ohne Schutzkleidung und nur unter besonderer Vorsicht geschehen, da sonst gefährliche Verätzungen und ernsthafte Gesundheitsschäden drohen. Beachten Sie unbedingt die Hinweise der Batteriehersteller. Bei zu geringem Säurestand muss entsprechend Batteriewasser bis zur entsprechenden Füllmarke aufgefüllt werden. Lassen Sie die Zellen während des gesamten Ladevorganges geöffnet, damit entstehende Gase entweichen können.
- Öffnen Sie bei nicht wartungsfreien Batterien vor dem Laden die Verschlussstopfen der einzelnen Zellen (vorher Reinigung der Batterieoberfläche um zu vermeiden, dass Schmutz in die Batterie gelangt). Lassen Sie das Batteriegehäuse ein paar Minuten auslüften, damit sich feuergefährliche Gase verflüchtigen können!

- Verlegen Sie alle Kabel so, dass keine Stolpergefahr entsteht und eine Beschädigung der Kabel ausgeschlossen ist. Achten Sie darauf, dass das Ladegerät und die Kabel nicht durch Schließen von Türen, Abdeckungen von Motorteilen usw. beschädigt oder gequetscht werden.
- Wenn die Batteriekontakte schwer zugänglich sind oder die Klemmen des Ladegerätes mit anliegenden Komponenten in Berührung kommen können, muss die Batterie ausgebaut werden. Die Herstellerangaben zum Ausbau der Batterie sind zu beachten.
- Vergewissern Sie sich, dass das Ladegerät vor dem Anschluss an die Batterie zunächst nicht an die Netzsteckdose angeschlossen ist.

DIE FOLGENDE ANSCHLUSSREIHENFOLGE IST UNBEDINGT EINZUHALTEN:

LADEN DER BATTERIE IM EINGEBAUTEN ZUSTAND:

Verbinden Sie das Ladekabel mittels Batterieklemmen mit der Batterie. Klemmen Sie zuerst die rote Ladeklemme (Plus) an den Pluspol der Batterie. Klemmen Sie danach die schwarze Klemme (Minus) an das Fahrzeugchassis oder den Motorblock, jedoch nicht in die Nähe der Batterie, der Kraftstoffleitung oder des Vergasers und nicht an Metallschellen oder an bewegliche Teile.

- Schließen Sie nun das Batterieladegerät an das Stromnetz an. Die LED 1 „Netz“ leuchtet.
- Drücken Sie nun innerhalb von 5 Sekunden die Taste „Mode“ so oft, bis die gewünschte Funktion (Pb/Li-Ion) ausgewählt ist.
- Ist die Batterie polungsrichtig angeschlossen, nicht defekt (hochohmig/unterbrochen) und die Netzversorgung gewährleistet, beginnt nach wenigen Sekunden der Ladevorgang LED 2 „Laden“.
- Ladevorgänge können unterschiedlich lang sein. Abhängig von der Kapazität und dem Zustand der Batterie, kann der Ladevorgang durchaus mehrere Stunden bzw. Tage dauern.
- Sie können den Ladeprozess beenden, wenn LED 5 „Fertig“ dauerhaft leuchtet.

Sollte einmal der Ladevorgang nicht starten, könnte eventuell die Sicherung defekt sein. Erneuern Sie in diesem Fall die Sicherung und überprüfen Sie die Verkabelung.

Beachten Sie bei einem Festanschluss, dass weder das Ladegerät noch die Anschlüsse der Ladekabel Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der Betrieb des Ladegerätes im eingebauten Zustand (Festanschluss im Fahrzeug) ist nur in trockenen, geschlossenen Räumen (z.B. einer Garage) zulässig. Wenn das Ladegerät nicht an einem Stromnetz angeschlossen ist, fließt ein geringer Rückstrom und entlädt die Batterie. Deshalb empfehlen wir den Festanschluss nur bei Fahrzeugen, die regelmäßig bewegt und geladen werden.

- Nach dem Ladevorgang ist zuerst das Ladegerät vom Stromnetz zu trennen.

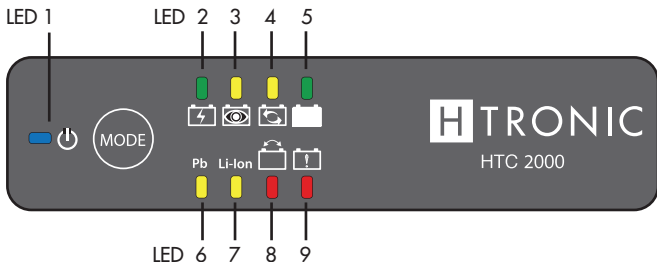
FOLGENDE REIHENFOLGE FÜR DAS ABKLEMMEN DER LADEKLEMMEN IST UNBEDINGT EINZUHALTEN:

- 1.** Trennen Sie zuerst die schwarze Ladeklemme (Minus) vom Fahrzeugchassis oder dem Motorblock.
- 2.** Trennen Sie anschließend die rote Klemme (Plus) vom Pluspol der Batterie.

LADEVORGANG UNTERBRECHEN

Ein Ladevorgang kann jederzeit unterbrochen werden. Bevor jedoch die Batterie vom Ladegerät getrennt wird, muss immer das Ladegerät vom Netz getrennt sein.

6. ANZEIGEN UND IHRE BEDEUTUNG



LED 1: Die Netzspannung ist vorhanden.

LED 2: Die Batterie wird geladen.

LED 3: Die Batterie wird überprüft bzw. getestet.

LED 4: Die Batterie wird nachgeladen (Erhaltungsladen).

LED 5: Die Batterie ist aufgeladen und kann vom Ladegerät getrennt werden.

LED 6: Der Lademodus „Pb“ ist ausgewählt. (Modus für aufladbare Bleibatterien)

LED 7: Der Lademodus „Li-Ion“ ist ausgewählt. (Modus für aufladbare Lithium-Ionen Batterien)

LED 8: Fehler – Die Batterie ist verpolt an das Ladegerät angeschlossen.

LED 9 (blinkend): Fehler – Die Batteriespannung liegt über 14,3V.

LED 9 und LED 2 (blinkend): Fehler - Eine tiefentladene Batterie konnte nicht innerhalb 24 Stunden eine Spannung über 4V erreichen.

LED 9 und LED 3 (blinkend): Fehler – Die Batterie wurde vom Ladegerät als „defekt“ bewertet.



ACHTUNG: Sollte das Ladegerät nach längerer Ladezeit nicht in den „Erhaltungsladungsmodus“ übergehen, können folgende Gründe die Ursache sein:

- Bei der angeschlossenen Batterie fließt altersbedingt ein permanenter Leckstrom von über 300 mA.
- Die Batterie wird im Fahrzeug geladen und interne Verbraucher ziehen einen permanenten Strom.

7. KURZANLEITUNG INBETRIEBNAHME (FÜR ERFAHRENE ANWENDER)

Bitte lesen die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die in dieser Bedienungsanleitung gemachten Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

ANSCHLUSS DER BATTERIE

- Klemmen Sie zuerst die rote Ladeklemme (Plus) an den Pluspol der Batterie.
- Klemmen Sie danach die schwarze Klemme (Minus) an das Fahrzeugchassis oder den Motorblock, jedoch nicht in die Nähe der Batterie, der Kraftstoffleitung oder des Vergasers und nicht an Metallschellen oder an bewegliche Teile.
- Schließen Sie nun das Batterieladegerät an das Stromnetz an. Die LED 1 „Netz“ leuchtet.
- Je nachdem welche Batterie Sie laden wollen, stellen Sie nun mit der Taste „Mode“ den entsprechenden Lademodus ein (innerhalb von 5 Sekunden).

LADEVORGANG

Das Gerät startet automatisch den Ladevorgang. Wenn der Ladevorgang aktiv ist, leuchtet die LED 2 „Laden“.

FERTIG

Wurden nach dem Laden alle Testkriterien erfüllt und Batterie für „Gut“ befunden, schaltet das Ladegerät die LED 5 „Fertig“ ein. Zugleich geht die LED 2 „Laden“ aus und das Programm schaltet auf „Erhaltungsladen“ um (LED 4 „Erhaltungsladen“).

Die Batterie ist **geladen und betriebsbereit** und kann vom Ladegerät getrennt werden.

Vor dem Abnehmen der Ladeklemmen Netzkabel aus der Steckdose ziehen. Ziehen Sie dazu stets am Stecker und niemals am Kabel!

DIE FOLGENDE TRENNUNGSREIHENFOLGE IST UNBEDINGT EINZUHALTEN:

- Trennen Sie zuerst die schwarze Ladeklemme (Minus) vom Fahrzeugchassis oder dem Motorblock.
- Trennen Sie anschließend die rote Klemme (Plus) vom Pluspol der Batterie.

Bei nicht wartungsfreien Bleibatterien den Säurestand prüfen. Bei zu geringem Säurestand mit destilliertem Wasser auffüllen. Hinweise des Batterieherstellers beachten.

8. BESCHREIBUNG DES LADEABLAUFS

Nach Anschluss des Gerätes an die Batterie und anschließender Verbindung mit einer Netzsteckdose des öffentlichen Versorgungsnetzes (220 bis 240 V/AC, 50/60 Hz) leuchtet die LED 1 „Netz“. Nach Einstellung des Batterietyps mittels Taste „Mode“ (innerhalb von 5 Sekunden) und angeschlossener Batterie, wechselt das Gerät in den Prüfmodus. Ist eine Batterie verpolt angeschlossen, leuchtet die LED 8 „Fehler“. Liegt die Spannung einer richtig angeschlossenen Batterie über 14,3 V, beginnt die LED 9 „Fehler“ zu blinken. Befindet sich die Spannung im Bereich von 2,0...14,3 V startet das Gerät den Lade- bzw. Vorlade-Modus (LED 2 „Laden“).

LADETECHNIK

I/U- Ladekennlinie:

- **I-Phase** der Ladestrom beträgt ca. 2 A.
- **U-Phase** mit konstanter Spannung von ca. 14,3 V.

Erkennt das Ladegerät eine tiefentladene Batterie (< 4 V), wird die Batterie schonend auf 4 V aufgeladen. Steigt die Ladespannung der Batterie auf 4 V an, startet der Ladevorgang und die LED 2 „Laden“ beginnt zu leuchten. Erreicht die Batteriespannung nicht den Wert von 4 V innerhalb von 24 Stunden, wird der Ladevorgang unterbrochen und die LED 9 und LED 2 „Fehler“ beginnen zu blinken.

Die Batterie wird zunächst mit konstantem Strom geladen (I-Phase), bis die Ladeschlussspannung 14,3 V erreicht ist. Danach wird die Spannung konstant gehalten (U-Phase) und der Ladestrom passt sich dem Ladezustand der Batterie an. Je voller die Batterie, desto geringer der Ladestrom. Wird ein Ladestrom von

ca. 300 mA unterschritten, wird der Ladevorgang abgebrochen und das Ladegerät schaltet automatisch in den Testmodus. Wird der Test nicht bestanden, wird die Batterie vom Ladegerät als „defekt“ bewertet und die LED 9 und LED 3 „Fehler“ blinken. Werden alle Testkriterien erfüllt und die Batterie für „Gut“ befunden, leuchtet die LED 5 „Fertig“ auf. Die Batterie ist geladen, betriebsbereit und kann vom Ladegerät getrennt werden. Bleibt die Batterie jedoch am Ladegerät angeschlossen, wird jede Stunde (im Lademodus „Li-Ion“ einmal pro Tag) eine „Erhaltungsladung“ durchgeführt und die LED 4 „Erhaltungsladen“ leuchtet auf.

9. PFLEGE UND WARTUNG

Vor einer Reinigung ist das Produkt von der Batterie und der Netzspannung zu trennen. Reinigen Sie die Außenseite des Produkts mit einem sauberen, trockenen, weichen Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, dadurch sind Verfärbungen des Gehäuses möglich. Lösungsmittel wie Verdüner oder Benzin sowie Scheuermittel zerstören die Oberfläche und den Aufdruck. Das Eindringen von Reinigungsmittel oder Flüssigkeit in das Geräteinnere muss verhindert werden,

1. Um Korrosion zu vermeiden, reinigen Sie jedes Mal nach Beendigung des Ladevorgangs die Klemmen. Wischen Sie daher jegliche Batterieflüssigkeit ab, die eventuell mit den Klemmen in Kontakt gekommen ist.
2. Wenn Sie das Ladegerät lagern, rollen Sie die Kabel lose, aber ordentlich auf. Dadurch lassen sich versehentliche Beschädigungen der Kabel vermeiden. Lagern Sie das Ladegerät an einem sauberen und trockenen Ort.

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen. Service und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft oder einer unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Sollte das Gerät einmal ausfallen, empfehlen wir das Gerät zur Reparatur an uns einzusenden.

10. GARANTIE/GEWÄHRLEISTUNG

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers/Herstellers über. Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruch ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.

Wir übernehmen keinerlei Haftung für jegliche Schäden, die aus den vom Anwender vorgenommenen Änderungen entstehen, und werden vom Anwender von sämtlichen hieraus entstehenden Drittansprüchen klag- und schadlos gehalten. Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Kosten und Risiken des Transports; Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes – gleich welcher Art – ist grundsätzlich ausgeschlossen.


In folgenden Fällen erlischt die Gewährleistung und es erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten:

- Bei Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung sowie durch höhere Gewalt oder sonstige äußere Einflüsse entstehen.
- Bei Veränderungen jeder Art und Reparaturversuchen am Gerät, Kabeln oder Klemmen.
- Bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile.
- Bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes, bei Schäden durch fahrlässige Behandlung
- Bei Schäden durch Überlastung des Gerätes.
- Bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen.
- Bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart.

- Bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung.
- Bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen.
- Bei unsachgemäßem Anschluss und/oder Betrieb.
- Bei äußerer Krafteinwirkung, Beschädigungen des Gerätes und/oder Beschädigungen von Teilen des Gerätes durch mechanische Einwirkungen oder Überlastung.
- Bei Verwendung des Gerätes zu Zwecken, die nicht in dieser Anleitung beschrieben wurden.
- Bei unberechtigtem Öffnen des Gerätes.
- Bei normalem Verschleiß
- Bei Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäße und/oder unsachgemäße Verwendung und/oder defekte Batterien.

11. HINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ



Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen  Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Bitte informieren Sie sich über die jeweiligen örtlichen Sammelsysteme für elektrische und elektronische Geräte. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Form der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz Ihrer Umwelt.

CE-Zeichen und Konformität

Hiermit erklärt H-TRONIC GmbH, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien 2014/30/EU und 2014/35/EU befindet.



Die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt:
 H-TRONIC GmbH · Industriegebiet Dienhof 11 · 92242 Hirschau · Tel.: 09622/70 20-0
 · Fax.: 09622/70 20-20 · Internet: <http://www.h-tronic.de/www.h-tronic.de>

Technische Änderungen vorbehalten.

Dargestellte Abbildungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

AUTOMATIC CHARGER

HTC 2000



For all 12 V lead-acid batteries (Gel batteries, EXIDE, AGM, Hawker, Acid) and 12 V Li-Ion starter batteries

THE HTC 2000 is one of the most advanced and intelligent battery charging diagnostic and testing devices. The HTC 2000 works with state-of-the-art characteristic-controlled charging technology, ensuring optimal charging results and optimized maintenance of batteries. The intelligent software constantly monitors the all functions and controls the ideal charging process depending on the condition of the battery.

FEATURES

- I/U charging characteristic I-phase, U-phase
- Reverse polarity and short-circuit protection by electronic control
- Trickle charge function
- Battery test function, defective battery detection
- For 12 V lead-acid batteries
- For 12 V Li-Ion starter batteries
- Charging current max. 2 A (automatic control)
- 9 status LED indicators

NOTICE!

Read instruction manual carefully before operating the device!

TECHNICAL SPECIFICATIONS AND FEATURES

- Operating voltage: 220 - 240 V/AC (50/60Hz)
- Final charge voltage: 14,3 V
- Charging current: Max. 2 A
- Protection-class (housing): IP65
- Operating temperature: -15° C up to + 45° C
- Dimensions (L x W x H): 174 x 55 x 46 mm
- Weight: approx. 360 g
- Length of power cable: approx. 1,50 m
- Length of charging cable (incl. accessories): approx. 1,90 m
- Fuse (charging cable): 10 A
- For 12 V lead-acid batteries
- For 12 V Li-Ion starter batteries
- Battery voltage: 12 V (6 cells lead-acid batteries)
- Battery capacity (recommended): 1.2 Ah to 60 Ah

FOR YOUR SAFETY

Please read this manual carefully. It contains important information for the safe operation and use of this device. The law requires that we give you important information for your safety and that we point out how to avoid damage to persons, the device and connected devices. No liabilities will be taken for damages or claims resulting out of not reading and/or not following the user guide and/or any form of modification on or in the product. Under these circumstances, no warranty services will be given. These instructions are part of the device and should therefore be stored carefully. In order to avoid malfunction, damage and health problems, please follow the safety instructions carefully:

Repairs may only be carried out by an expert. Dispose of the packaging material and keep it out of reach of children. There is a danger of suffocation. Electrical devices do not belong in the hands of children. Store the device in a safe place.



DANGER! This unit may only be opened or repaired by a person authorized and qualified to do so and/or who has the knowledge of electrical safety regulations. If the device is opened there is a risk of electric shock. Disconnect the device from the mains before opening the device.

1. DESIGNATED USE

The product is designed to automatically fully charge lead based batteries, such as Gel batteries, EXIDE, AGM, Hawker, Acid and Li-Ion starter batteries with a voltage of 12 V and a capacity of 1.2 Ah - 60 Ah. There are 2 different charging programs available. The battery is connected to the charging terminals by charging cable. Optional accessories can be connected to the charger using the connector system.

The charger may only be operated from a mains socket of the public supply network (220 to 240 V/AC, 50/60 Hz). The charger is protected against overload, reverse polarity and short circuit.

For safety and licensing reasons (CE conformity) the product may not be modified and/or changed in any way. Only rechargeable batteries may be connected to the charger. Batteries not mentioned in this manual, such as zinc-carbon or alkaline-manganese, are not suitable for the charger.

For questions regarding the intended use, you can contact our technical support: tel.: +49 9622/702017 · e-mail: technik@h-tronic.de

If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. Improper use can cause hazards such as short circuit, fire, explosion, electric shock, etc. Read the operating instructions carefully and keep them in reach.

When passing the product to another person, be sure to include the operating instructions. The device meets all national and European requirements. All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

2. PERSONAL SAFETY/PRODUCT SAFETY

This product is not a toy. Electrical devices do not belong in the hands of children. Therefore, take special care in the presence of children.

- Do not leave the packing material lying around. This could become a dangerous toy for children. Dispose of unwanted packaging material properly or store it in a place that is inaccessible to children. There is a danger of suffocation!

- This device may only be used by children over the age of eight (8) and persons with limited physical, sensory or mental capabilities or a lack of experience and/or knowledge when they are supervised or instructed in the safe use of the device and have understood the possible dangers. Children are not allowed to play with the device. Cleaning and user maintenance may not be performed by children without supervision.
- The product is designed in protection class II. Only a mains socket of the public supply network (220 to 240 V/AC, 50/60 Hz) may be used as power source. The connected mains socket must be near the charger and easily accessible.
- Never pour liquids over or next to the product. Do not place vessels with liquids, e.g. vases or plants, on or near the charger. Liquids can spill into the housing and affect electrical safety. This can cause a high risk of fire or life-threatening electric shock! If liquids have got into the device, immediately switch off the mains socket to which the product is connected (switch off the fuse/automatic circuit breaker/residual current operated circuit breaker of the associated circuit). Only then remove the plug from the mains socket and contact a specialist. Do not operate the product anymore.
- Avoid the following adverse environmental conditions at the place of use, during transport or during storage:
 - Wet or too high humidity
 - Extreme cold or heat
 - Direct sunlight
 - Dust or flammable gases, vapours or solvents
 - Strong vibrations
 - Strong magnetic fields, such as near machines or speakers
- The operation in environments with high levels of dust, flammable gases, vapours or solvents is not permitted. There is a risk of explosion and fire!
- Ensure adequate ventilation of the battery during charging. The charger and the battery must be placed so that air can circulate. Never cover the charger and battery.
- Never insert objects into any openings in the housing as this may cause mortal danger due to electrocution!

- Condensation may occur if the product is moved from a cold to a warm room. Before connecting and switching on the mains voltage, allow the product to reach room temperature. This can take several hours. If condensation in the device takes place, not only the product can be destroyed, but there is also the risk of electrocution!
- The product must never be touched with damp or wet hands. There is a risk of electrocution!
- Keep the charging cable away from hot surfaces. Make sure it is not squashed or damaged by sharp edges.
- Do not use the product if it is damaged. There is danger to life due to electrocution!
- It can be assumed that safe operation is no longer possible if:
 - the product has visible damage
 - the product does not work or does not work properly (smoke or burning smell, audible crackling noises, discoloration of the product or adjacent surfaces)
 - the product has been stored under unfavourable conditions
 - heavy transport stresses have occurred
- If the product is damaged, do not touch it, there is a risk of death from electrocution! First switch off the mains voltage for the mains socket to which the product is connected (switch off the corresponding automatic circuit breaker or unscrew the fuse, then switch off the residual-current-operated circuit breaker). Only then pull the mains plug of the charger out of the mains socket. Do not operate the product anymore and take it to a specialist workshop or dispose of it in an environmentally friendly way.
- It is essential to follow the charging instructions of the respective battery manufacturer when charging batteries.
- In case of improper handling (incorrect battery type, incorrect voltage range or incorrect polarity and simultaneous failure of the protective devices of the charger), the battery can be overloaded or destroyed. In the worst case, the battery can explode, causing significant damage.
- Keep transmitter systems (telephones, transmission systems for model building, etc.) away from the charger, as the transmitter radiation can disrupt the charging operation or destroy the charger and batteries.

- Do not charge a battery in a boat or watercraft. The battery must be removed from the boat or watercraft for loading.
- Chargers and connected batteries must not be operated unattended.
- If there is any doubt about the operation, connection and safety of the charger, consult a qualified person.
- Maintenance and repair work may only be carried out by a competent person or a specialist workshop.
- If you are not sure about the correct connection or operation, please contact our technical support.

You can contact our technical hotline under the following:

tel.: +49 9622/702017 · e-mail: technik@h-tronic.de

3. CONNECTOR SYSTEM

By using the connector system, you can connect optional accessories to your HTC charger quickly, easily and securely. To connect, insert both halves of the connector together until they click into place. To disconnect, press the release button on the connector and pull apart. Only pull and push the housing of the connector system, never the cable.



4. OPTIONAL ACCESSORIES

Use only compatible accessories for your HTC charger. For the chargers HTC 1000 (Item No. 1250700), HTC 2000 (Item No. 1250710) and HTC 4000 (Item No. 1250715), a ring eyelet cable (Item No. 1250740), as well as a charging plug for on-board sockets (Item No. 1250750) can be used.



HTC Ring eyelet cable
(Item No. 1250740)



HTC Charging plug for vehicle power socket
(Item No. 1250750)

5. CONNECTION AND USE



ATTENTION! Improper use of the battery and charger are a potential source of danger. Make sure that all preparations have been made correctly.

- Make sure the charger is not plugged into the mains before connecting it to the battery. Before each use, check your charger and its cables for damage. Never operate the device if the protective insulation of the mains or charging cable is damaged or pinched.
- Before charging, check that the voltage of the battery is 12 V.
- Explosive gases can accumulate near the ground. Do not place the charger directly on or in close proximity of the battery. Ensure an adequate ventilation of the room while charging.
- If the batteries are not maintenance-free it is recommended to remove the battery from the vehicle during charging as leaking battery acid could damage

the vehicle. The manufacturer's instructions for removing the battery must be followed.

Sulphuric acid is highly corrosive and is a serious source of danger. For batteries that are not maintenance-free, it is important to periodically open the battery and check fluid levels during the charge process. Under no circumstances should this checking be carried out without protective clothing and only with special care, as chemical burns and serious damage to your health may be the consequence. It is essential to follow the instructions of the battery manufacturer. If the acid level is too low, the battery water must be filled up to the corresponding filling level. Leave the cells open during the entire charging process to allow the escape of gases.

- Before charging non-maintenance-free batteries, clean the top of the battery to prevent dirt from getting into the battery and then unscrew the sealing plugs of the individual cells before starting the charging process. Allow the battery to air out for a few minutes to allow flammable gases to evaporate before connecting the leads!
- Lay all cables in such a way that there is no risk of tripping and damaging the cables. Be careful that the charger and cables are not crushed by closing doors, covers of engine parts, etc.
- If the battery contacts are difficult to access or the terminals of the charger can come into contact with adjacent components, the battery must be removed. The manufacturer's instructions for removing the battery must be followed.
- Make sure the charger is not plugged to the mains before connecting it to the battery.

THE FOLLOWING CONNECTION OF THE BATTERY SEQUENCE MUST BE FOLLOWED:

CHARGING THE BATTERY WHEN INSTALLED:

Connect the charging cable to the battery using battery terminals. First connect the red charging clamp (positive) to the positive pole of the battery. Then, clamp the black terminal (Minus) to the vehicle chassis or engine block, but away from the battery, fuel line, or carburettor, and not to metal clips or moving parts.

- Then connect the battery charger to the mains. The LED 1 mains ("Netz") will light up.
- Press the "Mode" button within 5 seconds until the desired function (Pb / Li-Ion) is selected.
- If the battery is connected with the correct polarity, not defective (high-resistance/connection interrupted) and the mains supply is available, the charging process will start after a few seconds (LED 2 charging ("Laden").
- Charging times can vary in length. Depending on the capacity and condition of the battery, charging may take several hours or days.
- The charging process is finished when LED 5 finished ("Fertig") lights up permanently.

If the charging process does not start, the fuse could possibly be defective. In this case, replace the fuse and check the wiring.

When using a permanent connection, make sure that neither the charger nor the charging cable connections are exposed to moisture. The operation of the charger when installed (permanent connection in the vehicle) is only permitted in dry, closed rooms (such as a garage). If the charger is not connected to a mains supply, a low reverse current will flow and gradually discharge the battery. We recommend the permanent connection only for vehicles that are moved and charged regularly.

- After charging, first disconnect the charger from the mains.

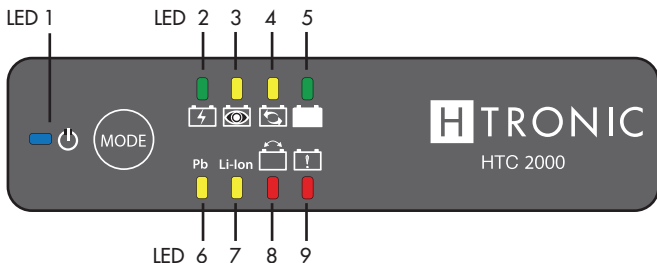
THE FOLLOWING SEQUENCE FOR DISCONNECTING THE CHARGING TERMINALS MUST BE FOLLOWED:

- 1.** First disconnect the black charging clamp (negative) from the vehicle chassis or the engine block.
- 2.** Then disconnect the red terminal (positive) from the positive pole of the battery.

ABORTING THE CHARGING PROCESS

A charging process can be interrupted at any time. Before disconnecting the battery from the charger, always disconnect the charger from the mains.

6. THE DISPLAY



LED 1: The mains voltage is present.

LED 2: The battery is charging.

LED 3: The battery is being checked or tested.

LED 4: The battery is being recharged (trickle charge).

LED 5: The battery is fully charged and can be disconnected from the charger.

LED 6: The charging mode **"Pb"** is selected. (Mode for rechargeable lead acid batteries).

LED 7: The charge mode **"Li-Ion"** is selected.
(Rechargeable lithium-ion battery mode)

LED 8: Error - The battery is connected to the charger with reverse polarity.

LED 9 (flashing): Error - The battery voltage is above 14.3 V.

LED 9 and LED 2 (flashing): Error - A deeply discharged battery could not reach a voltage higher than 4 V within 24 hours.

LED 9 and LED 3 (flashing): Error - The battery has been rated as "defective" by the charger.



ATTENTION: If the charger does not switch to "trickle charging mode" after a longer charging time, the following reasons may be the cause:

- Due to age, the connected battery has a permanent leakage current of more than 300 mA.
- The battery is charged in a vehicle and internal consumers are drawing a permanent current.

7. QUICK START INSTRUCTIONS (FOR EXPERIENCED USERS)

Please read the operating instructions carefully and pay attention in particular to the safety instructions. If you do not follow the safety instructions mentioned in this manual and do not follow the information on the appropriate handling of the product, we assume no liability for resulting personal injury/property damage. In addition, the warranty/guarantee will expire in such cases.

CONNECTING THE BATTERY

- First connect the red charging clamp (positive) to the positive pole of the battery.
- Then clamp the black terminal (minus) to the vehicle chassis or the engine block, but not near the battery, the fuel line or carburettor, nor to metal clamps or moving parts.
- Now connect the battery charger to the mains. The LED 1 mains ("Netz") will light up.
- Depending on which battery you want to charge, press the button "Mode" to enter the corresponding charging mode.

BEGIN CHARGING

The device automatically starts charging (within 5 seconds). When the charging process is active, the LED 2 charging ("Laden") lights up.

FINISHED CHARGING

If all test criteria of the charger have been met after charging and the battery for is rated as "good" the charger switches on the LED 5 finished ("Fertig"). At the same time the LED 2 charging ("Laden") goes off and the program switches to "trickle charging". The battery is **charged and ready** for use and can be disconnected from the charger.

Disconnect the power cord from the mains before removing the charging terminals. Always pull on the plug and never on the cable!

THE FOLLOWING SEPARATION ORDER MUST BE FOLLOWED:

- First disconnect the black charging clamp (minus) from the vehicle chassis or the engine block.
- Then disconnect the red terminal (Plus) from positive pole of the battery.

For acid-free lead acid batteries, check the acid level. If it is too low, fill the liquid level with distilled water. Follow the instructions of the battery manufacture.

8. DESCRIPTION OF THE CHARGING PROCESS

When connected to the battery and the mains (220 to 240 V/AC, 50/60 Hz) the LED 1 mains ("Netz") lights up. After setting the battery type with the "Mode" button, the device will switch to test mode within 5 seconds after connecting the battery. If a battery is connected with reverse polarity, LED 8 Error ("Fehler") lights up. If the voltage of a correctly connected battery exceeds 14.3 V, the LED 9 Error ("Fehler") starts to flash. If the voltage is in the range of 2.0 ... 14.3 V, the device starts charging or precharging mode LED 2 Charging ("Laden").

CHARGING TECHNOLOGY

I/U-charging characteristic:

- **I-phase** charging current is approx. 2 A.
- **U-phase** with constant voltage of approx. 14.3 V.

If the charger detects a deeply discharged battery (<4 V), the battery is first slowly charged to 4 V. When the voltage of the battery has reached 4 V, the actual charging cycle starts and the LED 2 Charging ("Laden") lights up. If the battery voltage does not reach the 4 V within 24 hours, the charging process will be stopped and the LED 9 and LED 2 Error ("Fehler") will start flashing.

The battery is initially charged with constant current (I-phase) until the final voltage of 14.3 V is reached. Then the voltage is kept at a constant level (U phase) and the charging current adapts to the status of the battery. The more the battery is charged, the lower the charging current. If a charging current is lower than approx. 300 mA, the charging process is stopped and the charger automatically switches to test mode. If the test fails, the battery will be rated as "defective" and LED 9 and LED 3 Error ("Fehler") will flash.

If all test criteria are met and the battery is found to be "good", LED 5 done ("Fehler") lights up. The battery is charged, ready for use and can be disconnected. If the battery remains connected to the charger, it will "Trickle charge" the battery every hour (Mode Li-Ion once a day).

9. CARE AND MAINTENANCE

Before cleaning, the product must be disconnected from the battery and mains voltage. Clean the outside of the product with a clean, dry, soft cloth. Do not use abrasive cleaners or solvent-based cleaners. Do not use aggressive cleaning agents. This may cause a discoloration of the housing. Solvents, such as thinner or gasoline as well as scouring agents, destroy the surface and the imprint. The penetration of liquids into the interior of the device must be prevented at all times

- 1.** To avoid corrosion, clean the terminals each time the charging process is completed. Wipe off any battery fluid that may have come into contact with the terminals.
- 2.** When storing the charger, roll the cables loosely but neatly. This prevents accidental damage to the cables. Store the charger in a clean and dry place.

If the device needs to be repaired, only original spare parts may be used! The use of alternative spare parts can lead to serious damage to property and personal injury. Service and repair work may only be carried out by a specialist or a trained person under the direction and supervision of a qualified electrician. If the device should be defective, we recommend sending the device to us for repair.

10. WARRENTY AND GUARANTEE

The dealer/manufacturer from which the device was purchased provides a guarantee of 2 years from the date of handover for the material and manufacture of the device. In the event of a defect, the purchaser is initially only entitled to supplementary performance. The supplementary performance includes either the repair or the delivery of a replacement product. Any devices or parts which have been replaced will become the property of the dealer/manufacturer.

The buyer has to notify the trader of defects immediately. Proof of the warranty claim shall be furnished by means of a proper purchase confirmation (purchase receipt, invoice, if applicable).

Damages resulting from improper handling, improper connection, use of parts from other manufacturers, normal wear and tear, use of force, personal repair attempts or changes to the device, cables or terminals, change of circuit, damage due to ignoring the operating instructions, or improper use or other external influences, if connected to an incorrect voltage or current type, bridged or incorrect fuses, in case of misuse or damage caused by negligence, are not covered by the warranty or void the warranty.

Further claims against the vendor due to this warranty obligation, in particular claims for compensation for loss of profit, compensation for use and indirect damages, are excluded, unless legally mandatory.

We reserve the right to repair, rectify, replace or refund the purchase price. Costs and risks of transport, assembly and disassembly work as well as all other costs which can be connected with the repair are not replaced. Liability for consequential damage resulting from faulty function of the device – of whatever nature – is in principle excluded.

In the following cases, the warranty will expire and the device returned at your expense:

- In the case of changes of any kind and repair attempts on the device, cables or clamps.
- When non-original components have been used.
- In the case of damage caused by failure to follow the operating instructions and the wiring diagram and in case of damage caused by negligent handling
- In the case of damage caused by overloading the device.
- In the case of damage caused by the intervention of other persons.
- When connected to an incorrect voltage or current type.
- In case of wrong operation or damage caused by negligent treatment.
- For defects caused by bridged fuses or by using incorrect fuses.
- Incorrect connection and/or operation.
- In the case of external forces, damage to the device and/or damage to parts of the device due to mechanical effects or overload.

- When using the device for purposes not described in this manual.
- Unauthorized opening of the appliance.
- Under normal wear and tear
- In case of consequential damage caused by improper use and/or improper use and/or defective batteries.

11. INSTRUCTIONS FOR THE ENVIRONMENT



This product must not be disposed of in the normal household waste at the end of its life. It must be disposed of at a collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. The symbol on the product, the user manual or the packaging indicates that valuable substances are recyclable according to their labelling. Please refer to your local collection systems for electrical and electronic equipment.

CE mark and conformity

H-TRONIC GmbH hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and the relevant provisions of Directive 2014/30/EU and 2014/35/EU. CE conformance has been certified – the relevant records are in the hands of the manufacturer: H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau



This manual is a publication of H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, D-92242 Hirschau, Germany. All rights including translation reserved. Information provided in this manual may not be copied, transferred or put in storage systems without the express written consent of the publisher. Reprinting, also for parts only, is prohibited. This manual is according to the technical data when printed. This manual is according to the technical status at the time of printing and is a constituent part of the device. We reserve the right to make technical changes to the construction, equipment and design. © Copyright 2018 by H-TRONIC GmbH

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau. 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 und ist Bestandteil dieses Gerätes. Irrtümer und Änderung in Technik, Ausstattung und Design vorbehalten.
© Copyright 2018 by H-TRONIC GmbH