



M100 Batterieladegerät

Für Blei-Säure-Batterien 14-225Ah



Bedienungsanleitung und Leitfaden
für das professionelle Laden von
Starter- und Tiefzyklusbatterien.

Modell 1007

DE

EINLEITUNG

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihres neuen professionellen, primärgeschalteten Batterieladers M100 einschl. der Funktionen für Langzeitladung, Kontrollmessung und die Wiederherstellung völlig entladener Batterien. M100 gehört zu einer Serie professioneller Ladegeräte der Firma CTEK SWEDEN AB. Der Batterielader repräsentiert den neuesten Stand der Technik in der Sparte Batterieladung. M100 gewährleistet maximale Lebensdauer Ihrer Batterien. Vor Inbetriebnahme des Laders ist die Bedienungsanleitung durchzulesen; die Anweisungen sind sorgfältig zu befolgen.

SICHERHEIT

- Das Ladegerät ist für 12V Blei-Säure-Batterien von 14 bis 225Ah ausgelegt. Es darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Bei Anschluss bzw. Trennung der Batterie ist eine Schutzbrille zu tragen. Wenden Sie außerdem das Gesicht von der Batterie weg!
- Batteriesäure ist ätzend. Bei Kontakt der Säure mit Haut oder Augen ist der betreffende Bereich unverzüglich mit reichlich Wasser zu spülen. Wenden Sie sich dann umgehend an einen Arzt.
- Sorgen Sie dafür, dass die Batterie nicht verklemt werden oder in Kontakt mit heißen Flächen bzw. scharfen Kanten kommen.
- Während des Ladens können explosive Gase entweichen. Vermeiden Sie daher Funkenbildung in der Nähe des Ladegeräts!
- Sorgen Sie während des Ladens für gute Belüftung.
- Der Lader darf nicht abgedeckt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass der Stecker des Ladegeräts nicht in Kontakt mit Wasser kommt.
- Laden Sie nie eine gefrorene Batterie.
- Laden Sie nie eine schadhafte Batterie.
- Stellen Sie das Ladegerät während des Ladens nicht auf die Batterie.
- Der Netzanschluss muss den geltenden Starkstromvorschriften entsprechen.
- Vor dem Gebrauch sind die Kabel des Laders zu überprüfen. An Kabeln und Kabel-Dehnungsschutz dürfen keine Risse zu erkennen sein. Ein Ladegerät mit schadhafte Kabeln darf nicht verwendet werden.
- Kontrollieren Sie stets, dass der Lader zur Langzeitladung (Erhaltungsladung) übergegangen ist, bevor das Gerät für längere Zeit unbeaufsichtigt und in eingeschaltetem Zustand gelassen wird. Falls sich der Lader nach drei Tagen noch nicht in der Langzeitladung befindet, deutet dies auf einen Fehler hin. In einem solchen Fall muss der Lader manuell getrennt werden.
- Alle Batterien sind früher oder später verbraucht. Eine Batterie, die beim Laden ausfällt, wird normalerweise vom technisch fortgeschrittenen Überwachungssystem des Ladegeräts sicher gehandhabt, jedoch können bestimmte ungewöhnliche Batteriefehler auftreten. Der Lader darf nicht über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt bleiben.
- Montage (Anschluss) des Ladegeräts ist nur auf einer ebenen Unterlage zulässig.
- Die Ausrüstung darf nicht von Kindern oder des Lesens unkundigen Personen gehandhabt werden, falls nicht eine verantwortliche Person die Aufsicht führt und gewährleistet, dass der Batterielader korrekt und sicher gehandhabt wird. Der Batterielader ist außerhalb der Reichweite von Kindern und sonstigen unbefugten Personen zu verwahren und zu benutzen.

Die folgenden Empfehlungen dienen nur als Richtschnur. Im Zweifelsfalle gelten stets die Empfehlungen des Batterieherstellers. Einstellungen erfolgen mittels Druck auf die „MODE“-Taste (Mode = Modus, Betriebsweise). Blättern Sie per Tastendruck bis zur gewünschten Position und lassen Sie dann die Taste los. Der Lader aktiviert die gewählte Position nach ca. 2 Sekunden. Diese Position wird im Speicher des Laders gespeichert, und sie bleibt auch dann gespeichert, wenn der Lader ausgeschaltet wird.

BATTERIETYPEN UND EINSTELLUNGEN

M100 kann für das Laden verschiedener Typen von 12V Blei-Säure-Batterien, offenen Batterien, MF-, AGM- sowie den meisten GEL-Batterien mühelos eingestellt werden..

Die folgenden Empfehlungen dienen nur als Richtschnur. Im Zweifelsfalle gelten stets die Empfehlungen des Batterieherstellers. Einstellungen erfolgen mittels Druck auf die „MODE“-Taste (Mode = Modus, Betriebsweise). Blättern Sie per Tastendruck bis zur gewünschten Position und lassen Sie dann die Taste los. Der Lader aktiviert die gewählte Position nach ca. 2 Sekunden. Diese Position wird im Speicher des Laders gespeichert, und sie bleibt auch dann gespeichert, wenn der Lader ausgeschaltet wird.

Modus „NORMAL“ (14.4V)
Normale Einstellung für offene Batterien, MF- und die meisten Gel-Batterien.

Modus „AGM“ (14.7V)
Diese Position wird für das Laden bei Temperaturen unter +5°C empfohlen. Sie ist auch für viele AGM-Batterien geeignet. Diese Einstellung wird nicht für Langzeitladung (Erhaltungsladung) empfohlen, wenn die Temperatur zeitweilig höher ist als +5°C. Stattdessen wird die Position NORMAL empfohlen.

Modus „SUPPLY“ (13.6V)
In dieser Position liefert der Lader eine konstante Speisespannung von 13.6V. Dies ist die optimale Langzeitladeposition für Batterien, deren maximale Kapazität wichtig ist. Es ist nicht empfehlenswert, eine entladene Batterie mittels Speise-Position aufzuladen, da dabei eine völlige Ladung der Batterie nicht erfolgt. M100 kann in dieser Einstellung auch als Spannungsaggregat benutzt werden, ohne dass eine Batterie angeschlossen ist. Es ist keine Gegenspannung erforderlich, um den Lader in dieser Position zu starten. Beachten Sie, dass der Lader in dieser Position nicht funkenfrei ist..

Modus „RECOND“ (15.7V, 1.5A, 0.5-4h)
Diese Position dient der Wiederherstellung einer völlig entladenen Batterie, in der sich verschiedene Säureschichten gebildet haben (hoher Säuregehalt am Batterieboden, geringer Säuregehalt in der Oberschicht). Benutzen Sie diese Phase mit Vorsicht, da dabei Flüssigkeitsschwund in der Batterie entstehen kann. 15.7V stellt normalerweise kein Problem für die Elektronik dar; wenden Sie sich jedoch im Zweifelsfalle an den Hersteller. Die Lebensdauer der Lampen kann durch hohe Spannung verkürzt werden. Vermeiden Sie während dieser Phase die Verwendung von 12V Lampen, die an die Batterie angeschlossen sind. Optimale Leistung und minimales Risiko für die Elektronik ergeben sich, wenn die Batterie während dieser Phase vom Fahrzeug oder von sonstigen Abnehmern getrennt wird.

LADEN

- Anschluss des Laders an eine im Fahrzeug befindliche Batterie:**
- Bei Anschluss oder Trennung der Batterie muss der Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose gezogen sein.
 - Stellen Sie fest, welcher Pol geerdet (= mit dem Fahrzeug verbunden) ist. Normalerweise ist der Minuspol geerdet.
 - Laden einer am Minuspol geerdeten Batterie. Schließen Sie das rote Kabel an den Pluspol der Batterie an und das schwarze Kabel ans Chassis des Fahrzeuges. Achten Sie darauf, das schwarze Kabel nicht in der Nähe der Benzinleitung oder der Batterie anzuschließen!
 - Laden einer am Pluspol geerdeten Batterie. Schwarzes Kabel am Minuspol der Batterie und rotes Kabel ans Chassis des Fahrzeug anschließen. Achten Sie darauf, das rote Kabel nicht in der Nähe der Benzinleitung oder der Batterie anzuschließen!

- Anschluss des Laders an eine Batterie, die nicht im Fahrzeug montiert ist:**
- Bei Anschluss oder Trennung der Batterie muss der Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose gezogen sein.
 - Rotes Kabel an Pluspol und schwarzes Kabel an Minuspol der Batterie anschließen.

Anschluss von mitgelieferten Kabeln mit Ringkabelschuhen: Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht verklemt werden oder in Kontakt mit heißen Flächen bzw. scharfen Kanten kommen. Bei Kabelanschluss an die Batterie darf diese nicht mit dem Ladegerät verbunden sein. Schließen Sie die Ringkabelschuhe an die Batteriepole an (rotes Kabel an Pluspol u. schwarzes Kabel an Minuspol). Dann wird die Schnellverbindung montiert.

Verpolungsschutz
Bei falschem Anschluss der Batterie wird der Polschalterschutz des Geräts Schäden am Ladegerät oder an der Batterie. Dabei leuchtet die rote Warnlampe (0) auf.

- Ladevorgang starten**
- Ladegerät an Steckdose anschließen.
 - Korrekte Stromstärke und Spannung durch Druck auf Modus-Taste einstellen, bis die Lampe bei der betreffenden Einstellung aufleuchtet. Die Einstellwahl Ihrer Batterie ist im Abschnitt „BATTERIETYPEN UND EINSTELLUNGEN“ erläutert.
 - Bei geringer Batteriespannung leuchtet die Lampe für die Anzeige einer entladenen Batterie (1) auf. Bei blinkender Lampe 1 ist der Sulfatgehalt der Batterie zu hoch. Weitere Hinweise siehe Abschnitt „LADEPHASEN“
 - Ein normaler Ladevorgang wird mittels dieser Lampen angezeigt: Ladung einer entladenen Batterie (1), Vollastladung (2), Absorptionsladen (3) oder Langzeiladen (4). Bei Leuchten der Lampe für Langzeiladen (Erhaltungsladen) ist die Batterie voll geladen. Das Laden wird bei Absinken der Spannung wieder aufgenommen. Der Lader kann dabei monatelang anschlossen bleiben. SUPPLY od. RECOND wird durch Leuchten der Lampe 5 bzw. 6 angezeigt. 5. Bei falschem Anschluss der Batterie wird der Verpolungsschutz Schäden am Ladegerät oder an der Batterie. Dabei leuchtet die rote Warnlampe (0) auf.

- Falls nichts geschieht. Falls die Lampe der betreffenden Einstellung weiterhin leuchtet, jedoch keine weitere Lampe aufleuchtet, kann der Anschluss an Batterie oder Chassis mangelhaft oder die Batterie fehlerhaft sein. Stellen Sie zuerst einen korrekten Kontakt zwischen Batterie und Ladegerät her.
- Der Ladevorgang kann jederzeit durch Abziehen des Ladegerätkabels aus der Steckdose bzw. durch Einstellung des Laders auf Standby-Lage (Lampe A) abgebrochen werden. Vor Trennung der Batterie muss erst das Kabel des Ladegeräts aus der Steckdose ziehen! Wenn der Ladevorgang bei einer im Fahrzeug befindlichen Batterie abgebrochen wird, ist stets erst das Batterie-kabel vom Chassis zu trennen, bevor das andere Batterie-kabel entfernt wird.

LADEPHASEN

Gewählte Position: „NORMAL“ oder „AGM“
M100 verfügt über eine vollautomatische, mehrstufige Ladecharakteristik. Lampe B für Einstellposition „NORMAL“ u. Lampe C für Einstellposition „AGM“.

Absinken des Sulfatgehalts (Lampe 1 blinkt)
Sulfatbatterien mit sinkendem Sulfatgehalt werden durch Pulse (Langzeitladung) geladen. Dies wird durch Blinken der Lampe 1 angezeigt.

Start (Lampe 1)
Startposition für den Ladezyklus. Die Startphase dauert an, bis die Polspannung der Batterie über ein eingestelltes Niveau gestiegen ist, danach erfolgt die Vollastladung. Falls die Polspannung das eingestellte Niveau nicht innerhalb von 8 Stunden überschritten hat, wird der Ladevorgang abgebrochen. Eine Fehleranzeige erfolgt. Dabei ist die Batterie entweder

schadhafte oder hat zu hohe Kapazität. Beim Laden einer völlig entladenen Batterie kann es erforderlich sein, den Ladevorgang nach 8 Stunden erneut zu starten. Der Start wird durch Lampe 1 angezeigt.

Vollastladung (Lampe 2)
Dies ist der Hauptladevorgang, in dem 80% der Ladung erfolgt. Der Lader liefert dabei die maximale Strommenge, bis die Polspannung aufs eingestellte Niveau gestiegen ist. Nach einigen Stunden geht der Lader zur nächsten Phase über, auch wenn die Maximalspannung noch nicht erreicht ist. Vollastladung wird mit Lampe 2 angezeigt.

Absorptionsladung (Lampe 3)
Fertigladdung, Polspannung wird auf eingestelltem Niveau erhalten. Während dieser Phase verringert sich der Strom allmählich. Falls die zulässige Zeitdauer für die Absorption überschritten wird, geht der Lader automatisch zu einer Kontrollmessung über. Absorptionsladung wird durch Lampe 3 angezeigt.

Kontrollmessung (Lampe 3)
Der Ladevorgang wird kurz unterbrochen, und es erfolgt eine Kontrollmessung der Batteriespannung. Bei zu schnellem Absinken der Batteriespannung handelt es sich wahrscheinlich um eine schadhafte Batterie. Der Ladevorgang wird abgebrochen und eine Fehleranzeige erfolgt (Lampe 0).

Erhaltungsladung (Float) (Lampe 4)
Während der ersten 10 Tage der Erhaltungsladung wird die Batterie mit einer konstanten Spannung von 13.6V gespeist. Erhaltungsladung (Float) wird mit Lampe 4 angezeigt.

Langzeitladung (Puls) (Lampe 4)
Die Ladeleistung variiert zwischen 95% und 100%. Die Batterie empfängt Ladeimpulse bei Absinken der Spannung und erhält somit die Spannung stets auf dem gleichen Niveau. Das Ladegerät kann monatelang angeschlossen bleiben. Bei Belastung der Batterie oder Absinken der Polspannung startet der Lader einen Ladeimpuls, bis die Polspannung wieder das eingestellte Niveau erreicht hat (14.4V oder 14.7V). Dann wird der Ladeimpuls abgebrochen und erneut wieder aufgenommen, so lange der Lader sich in der Phase „Langzeitladung“ (Puls) befindet. Bei stärkerem Absinken der Polspannung kehrt der Lader automatisch zum Anfang der Ladekurve zurück. Langzeitladung mittels Puls wird durch Lampe 4 angezeigt. Kontrollieren Sie nach Möglichkeit den Flüssigkeitsstand der Batterie.

Gewählte Position: „SUPPLY“
M100 verfügt über eine Speise-Position, die eine konstante Spannung von 13.6V und maximal 7A liefert. Diese Position kann auch für die Erhaltungsladung einer bereits aufgeladenen Batterie verwendet werden (sog. Float-Ladung). Dieser Ladetyp erhält die Batterie bei 100% Spannung. Die permanente (wenn auch geringe) Überlastung kann zu erhöhtem Flüssigkeitsverlust führen. Der Lader liefert Spannung, ohne dass eine Batterie angeschlossen zu sein braucht. Das bedeutet, dass der Funkenschutz in dieser Position außer Betrieb ist. Es ist nicht empfehlenswert, eine entladene Batterie mittels Speise-Position aufzuladen, da dabei eine völlige Ladung der Batterie nicht erfolgt. In dieser Position kann M100 auch als Kraftaggregat für Ausrüstung mit 13.6V und maximal 7A verwendet werden. Bei Überschreiten von 7A sinkt die Ausgabespannung entsprechend der erhöhten Belastung. Der Lader verfügt in dieser Position über einen elektronischen Überlastschutz, der ausgelöst wird, wenn die Belastung so groß ist, dass die Ausgabespannung vom Ladegerät weniger als 9V und der Strom ca. 7A beträgt. Bei Überlast schaltet das Gerät in die sog. Fehllage (Lampe 0). Die Speise-Position wird mit Lampe D sowie Lampe 5 angezeigt.

Gewählte Position: „RECOND“

M100 verfügt über eine Wiederherstellungsposition, die zur Wiederherstellung einer völlig entladenen Batterie verwendet wird. Zuerst wird die Batterie mit der Einstellung „NORMAL“ aufgeladen. Nach Beendigung der Kontrollmessphase geht das Ladegerät zur Wiederherstellung der Batterie über, indem ein konstanter Strom von 1.5A und eine maximale Spannung von 15.7V zugeführt werden. Nach 0.5-4 Stunden ist die Batterie wiederhergestellt, und der Lader geht zur Erhaltungsladung (Puls) über. Die Batterie kann dann sofort angewendet werden, oder sie kann mittels Langzeitladung (Puls) weiter am Ladegerät hängen, bis sie gebraucht wird. Wiederherstellung wird durch Lampe E und Lampe 6 angezeigt. Hinweis: Wiederherstellung beginnt stets mit einer Normalladung! Das Ladegerät zeigt daher zuerst die Ladephasen gemäß Beschreibung oben an. Lampe 6 leuchtet erst bei Start der Wiederherstellungsphase auf.

ÜBERHITZUNGSSCHUTZ
M100 verfügt über Überhitzungsschutz. Die Ausgabelistung verringert sich bei erhöhter Außentemperatur.

WARTUNG
Das Ladegerät ist wartungsfrei. Hinweis: Das Ladegerät darf nicht demontiert werden! Andernfalls erlischt die Garantie. Bei Schäden am Netzkabel ist das Ladegerät beim Vertragshändler zur Reparatur abzuliefern. Das Gehäuse des Geräts kann mit weichem Tuch, das in mildes Reinigungsmittel getaucht ist, gereinigt werden. Beim Reinigen ist das Ladegerät vom Netzanschluss zu trennen.

AUSRÜSTUNG
M100 wird mit Batterie-kabel und Batterieklammern sowie einem Batterie-kabel mit Ringkabelschuhen geliefert.

GARANTIE
CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, 776 70 VIKMANSHYTTAN, gewährt dem Erstkäufer dieses Produkts eine begrenzte Garantie. Die Garantie ist nicht übertragbar. Die Garantie gilt für 5 Jahre ab Kaufdatum und umfasst Fertigungs- und Materialfehler. Der Kunde liefert dabei das Produkt mit der Kaufquittung beim Händler ab. Die Garantie erlischt in folgenden Fällen: bei unachtsamer Handhabung des Geräts oder falls es durch einen Unbefugten geöffnet oder repariert wurde (befugt sind in diesem Zusammenhang nur das Personal von CTEK SWEDEN AB oder der Vertragshändler). CTEK SWEDEN AB liefert keine weitere Garantie und haftet nicht für Kosten (Folgekosten), die sich aus der eventuellen Missachtung der obigen Garantiebeschränkung ergeben. CTEK SWEDEN AB ist nur an die oben genannten Garantiebedingungen gebunden.

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Modell	1007
Spannung Wechselstrom	220-240V WS, 50-60Hz
Rückstrom*	< 1mA
Ladespannung	Nominell: 12V 13.6V; 14.4V; 14.7V oder 15.7V Max. 150mV rms, max. 0.3A (= 4%) Max. 7A
Rauschwert**	-20°C bis +50°C, Ausgangsleistung verringert sich automatisch bei höheren Temperaturen.
Ladestrom	Natürliche Konvektion.
Umgebungstemperatur	M100 hat eine mehrstufige, vollautomatische Ladecharakteristik. Sämtliche Typen von 12V Blei-Säure-Batterien (offene, MF, AGM u. GEL).
Kühlung	14-225Ah
Ladezyklus	191 x 89 x 48 mm (L x B x H)
Batterie-typ	IP65***
Batteriekapazität	0.8kg
Abmessungen	
Gehäuseschutzklasse	
Gewicht	

* Rückstrom ist der Strom, den das Ladegerät der Batterie entzieht, wenn der Netzstecker aus der Steckdose gezogen ist.
** Die Qualität von Ladespannung u. Ladestrom ist sehr wichtig. Ein hoher Rauschwert führt zum Erwärmen der Batterie und zum Verschleiß der Pluselektrode. Ein hoher Rauschwert kann auch sonstige Ausrüstung beschädigen, die an die Batterie angeschlossen ist. M100 produziert sehr reine Spannung sowie Strom mit äußerst geringem Rauschwert.

HERSTELLERERKLÄRUNG
CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, 776 70 VIKMANSHYTTAN, SCHWEDEN, versichert hiermit in eigener Verantwortung, dass das Batterieladegerät M45 folgende Niederspannungsnormen erfüllt: EN60335-1, EN60335-2-29 gemäß Richtlinie 2006/95/EC. Dieses Produkt entspricht ebenfalls folgenden EMV-Normen: EN 61000-3-3, EN 61000-3-2, EN55014-1 u. EN55014-2 gemäß Richtlinie 2004/108/EC.

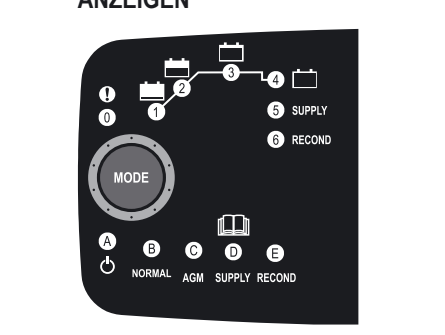
VIKMANSHYTTAN 2008-12-12
Börje Maleus, Geschäftsführer
CTEK SWEDEN AB,
Rostugnsvägen 3
776 70 VIKMANSHYTTAN
Fax: +46 225 30793
www.ctek.com

LADEDAUER

Aus der Tabelle geht die Zeitdauer bei Vollastladung hervor.

Batteriekapazität (Ah)	Zeit bis ~80% Ladung (h)
20	3
60	8
100	12
225	25

ANZEIGEN



Anzeige	Beschreibung
0	Fehleranzeige, Lader bricht den Ladevorgang bzw. die Spannungszufuhr ab. Siehe Beschreibung unten.
1	Startposition.
2	Vollastladung, max. Ladestrom.
3	Absorptionsladung, Spannungsbegrenzung für gewählte Spannung.
4	Langzeitladung/Erhaltungsladung (Puls)
5	Supplyposition, feste Ausgangsspannung, keine Gegenspannung erforderlich.
6	Recondladung
A	STANDBY
B	Modus „NORMAL“ (14.4V)
C	Modus „AGM“ (14.7V)
D	Modus „SUPPLY“ (13.6V)
E	Modus „RECOND“ (15.7V, 1.5A 0.5-4h)

Fehleranzeige

In folgenden Fällen schaltet der Batterielader vor dem Start in den Fehlermodus:

- Die Batteriepole sind verkehrt an die Anschlussklammern des Laders angeschlossen.
- Kurzschluss in den Anschlussklammern des Ladegeräts.
- Eine Rückstellung des Fehlermodus vor dem Start erfolgt durch Beseitigung des Fehlers. Der Lader startet dann im zuletzt gewählten Modus.

In folgenden Fällen schaltet der Batterielader in den Dauerfehlermodus:

- Die Analysefunktion des Laders unterbricht den Ladevorgang.
- Der Lader ist im Supplyposition überlastet.
- Die zulässige Zeit des Startmodus wurde überschritten.

Der Dauerfehlermodus wird durch Druck auf die „Mode“-Taste quittiert (rückgestellt). Der Lader startet dann im zuletzt gewählten Modus.