

Primär geschaltetes

## BATTERIELADEGERÄT

Für Blei-Säure-Batterien mit 14 - 225 Ah

# MULTI XS 7000



**Gebrauchsanleitung und Leitfaden für das professionelle Laden von Starter- und Tiefzyklusbatterien.**

### EINLEITUNG

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres neuen professionellen, primär geschalteten Ladegeräts XS 7000 mit Pulserhaltung, Floaterhaltung und Boost. Das MULTI XS 7000 gehört zu einem Sortiment professioneller Ladegeräte der CTEK SWEDEN AB. Diese Ladegeräte entsprechen dem neuesten Stand der Technik. MULTI XS 7000 gewährleistet eine maximale Lebensdauer der Batterie. **Bitte lesen Sie diese Bedienungsanweisung aufmerksam durch und befolgen Sie die Hinweise genau, bevor das Ladegerät in Betrieb genommen wird.**

### SICHERHEIT

- Das Ladegerät ist für Bleibatterien mit einer Kapazität von 14 bis 225 Ah geeignet. Das Gerät darf nicht für andere Zwecke benutzt werden.
- Tragen Sie beim Anschließen oder Abnehmen der Kabel eine Schutzbrille und wenden Sie Ihr Gesicht von der Batterie ab.
- Beim Laden kann die Batterie explosive Gase entwickeln, daher muss eine Funkenbildung in unmittelbarer Nähe vermieden werden.
- Sorgen Sie beim Laden für eine gute Belüftung.
- Das Ladegerät darf nicht überdeckt werden.
- Die Batteriesäure ist ätzend. Wenn Haut oder Augen in Kontakt mit der Säure gekommen sind, sofort mit viel Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Eine eingefrorene Batterie darf unter keinen Umständen geladen werden.
- Eine beschädigte Batterie darf nicht geladen werden.
- Das Ladegerät beim Laden nicht auf die Batterie stellen.
- Immer kontrollieren, ob das Ladegerät auf Erhaltungsladung umgeschaltet hat, wenn das Ladegerät über längere Zeit unbeaufsichtigt angeschlossen und eingeschaltet bleibt. Wenn das Ladegerät nach drei Tagen nicht auf Erhaltungsladung umgeschaltet hat, liegt ein Fehler vor. In diesem Fall muss das Ladegerät manuell abgeschaltet werden.
- Alle Batterien haben nur eine begrenzte Lebensdauer. Defekte der Batterie, die während des Ladevorgangs entstehen, werden normalerweise von der fortschrittlichen Steuerung des Ladegeräts behoben, es können aber auch ungewöhnliche Fehler in der Batterie entstehen. Daher sollte das Ladegerät nicht über längere Zeiträume unbeaufsichtigt gelassen werden.

### BATTERIETYPEN UND EINSTELLUNGEN

MULTI XS 7000 kann leicht für das Laden vieler unterschiedlicher Batterietypen eingestellt werden. Die folgenden Empfehlungen geben nur Richtwerte an. Im Zweifelsfall bitte immer die Empfehlungen des Batterieherstellers beachten.

Einstellungen werden folgendermaßen vorgenommen: So oft wiederholt auf die "MODE"-Taste drücken, bis die gewünschte Position erreicht ist und dann die Taste loslassen. Nach etwa zwei Sekunden aktiviert das Ladegerät die gewünschte Position. Die gewählte Position wird im Ladegerät gespeichert und bleibt auch nach dem Ausschalten des Geräts erhalten.

**Modus 14,4 V** - Normale Einstellung für offene Batterien, MF- und die meisten Gelbatterien.

**Modus 14,7 V** - Die Position wird bei einer Umgebungstemperatur von weniger als -5 °C empfohlen. Die Position eignet sich auch für viele AGM-Batterien wie Optima, Maxxima und Odysseys.

**Modus 13,6 V / Supply** - In dieser Position gibt das Ladegerät eine konstante Spannung von 13,6 V ab.

Dies ist die beste Erhaltungsladung für Batterien, die eine maximale

Kapazität aufweisen müssen, beispielsweise für Reinigungsmaschinen und Golf-Carts. MULTI XS 7000 kann in dieser Einstellung auch als Spannungsquelle ohne angeschlossene Batterie verwendet werden. In dieser Position ist keine Gegenspannung erforderlich, um das Ladegerät zu starten. Bitte beachten Sie, dass das Ladegerät in dieser Einstellung nicht funkenfrei arbeitet und dass die Schutzschaltung zwar funktioniert, aber nicht angezeigt wird.

**Modus 16 V / 1,5 A / 4 h** - Diese Position ist für die Wiederbelebung tief entladener Batterien bestimmt, bei der eine unterschiedliche Säurekonzentration in verschiedenen Schichten erwartet wird (hohe Konzentration am Boden und niedrige an der Oberfläche). Bitte beachten Sie, dass die Batterie zuerst vollständig geladen werden muss. Verwenden Sie die Einstellung mit Vorsicht, da sie zu einem erheblichen Flüssigkeitsverlust in der Batterie führen kann. Die Einstellung 16 V bereitet normalerweise keine Probleme für die Elektronik, im Zweifelsfall sollten Sie jedoch den jeweiligen Hersteller befragen. Die Lebensdauer von Leuchtmitteln kann durch eine hohe Spannung verkürzt werden. Vermeiden Sie den Gebrauch von 12 V-Leuchtmitteln, die in dieser Einstellung an die Batterie angeschlossen sind. Einen maximalen Effekt und Schutz der Elektronik erreicht man durch Abtrennen der Batterie in dieser Phase.

### LADEN

**Anschluss des Ladegeräts an eine in einem Fahrzeug montierte Batterie:**

1. Wenn die Batteriekabel angeschlossen oder abgenommen werden, muss der Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose gezogen sein.
2. Stellen Sie fest, welcher Pol geerdet (mit dem Chassis verbunden) ist. Normalerweise ist der Minuspol geerdet.
3. **Laden einer mit dem Minuspol geerdeten Batterie:** Das rote Kabel an den Pluspol der Batterie anschließen und das schwarze Kabel an das Chassis des Fahrzeugs. Darauf achten, dass das schwarze Kabel nicht in der Nähe der Batterie oder der Benzinleitung angeschlossen wird.
4. **Laden einer mit dem Pluspol geerdeten Batterie:** Das schwarze Kabel an den Minuspol der Batterie anschließen und das rote Kabel an das Chassis des Fahrzeugs. Darauf achten, dass das rote Kabel nicht in der Nähe der Batterie oder der Benzinleitung angeschlossen wird.

**Anschluss des Ladegeräts an eine nicht in einem Fahrzeug montierte Batterie:**

1. Wenn die Batteriekabel angeschlossen oder abgenommen werden, muss der Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose gezogen sein.
2. Das rote Kabel an den Pluspol der Batterie anschließen und das schwarze Kabel an den Minuspol.

Falls die Batteriekabel falsch angeschlossen sind, verhindert eine Schutzschaltung eine Beschädigung von Ladegerät und Batterie. Dann leuchtet die rote Warnleuchte (0). Die rote Warnleuchte kann auch anzeigen, dass der Ladezyklus aktiviert wurde, ohne dass eine Batterie angeschlossen ist. Die Anzeige funktioniert nicht in der "Supply-Position".

**Ladevorgang starten**

1. Das Ladegerät an die Steckdose anschließen. Das Ladegerät zeigt STANDBY an, die gelbe Anzeige (A) leuchtet.
2. Den Lademodus durch Drücken der "Mode-Taste" einstellen, bis die Anzeige an der richtigen Position leuchtet. Hinweise zur richtigen Einstellung für Ihre Batterie finden Sie unter "BATTERIETYPEN UND EINSTELLUNGEN".
3. Die Anzeige für tief entladene Batterie (1) leuchtet auf, wenn die Batterie eine Spannung von weniger als 10,5 V hat. In diesem Fall kann eine Boost-Phase nach beendeter Aufladung erforderlich sein.

4. Normale Ladevorgänge werden mit folgenden Leuchten angezeigt: tief entladene Batterie (1), Volllast (2), Absorptionsladung (3) oder Erhaltungsladung (4). Wenn die Anzeige für Erhaltungsladung leuchtet, ist die Batterie vollständig geladen. Wenn die Spannung abnimmt, wird der Ladevorgang wieder gestartet. Das Ladegerät kann über Monate angeschlossen bleiben. Supply oder Boost werden durch Leuchten der Anzeigen (5 oder 6) für diese Einstellungen angezeigt.

5. Falls die Batteriekabel falsch angeschlossen sind, verhindert eine Schutzschaltung eine Beschädigung von Ladegerät und Batterie. Dann leuchtet die rote Warnleuchte (0). Die rote Warnleuchte kann auch anzeigen, dass der Ladezyklus aktiviert wurde, ohne dass eine Batterie angeschlossen ist. Die Anzeige funktioniert nicht in der "Supply-Position".

6. Falls nichts geschieht. Wenn die Anzeige für die eingestellte Spannung immer noch leuchtet, jedoch keine andere Anzeige, kann der Anschluss an der Batterie oder am Chassis fehlerhaft sein, oder die Batterie ist defekt. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Steckdose keinen Strom liefert. Versuchen Sie zuerst, einen einwandfreien Kontakt zwischen Ladegerät und Batterie herzustellen.

7. Wenn die Anzeigen für Ladevorgang und Erhaltungsladen abwechselnd blinken, kann dies folgende Ursachen haben:

- a. Unterbrechung des Ladevorgangs weil sich ein Kabel gelöst hat oder weil die Batterie nicht leitet.
  - b. Der Säuregehalt der Batterie ist zu hoch. Wenn die Anzeigen nach 60 Minuten nicht mehr blinken, kann sich der Zustand der Batterie verbessert haben. Wenn die Anzeigen nicht aufhören zu blinken, ist die Batterie defekt und kann nicht mehr aufgeladen werden.
  - c. Wenn die Blinksignale im Abstand von mehr als 10 Sekunden erscheinen, liegt eine hohe Selbstentladung der Batterie vor, die daher ausgetauscht werden sollte.
8. Der Ladevorgang kann jederzeit unterbrochen werden. Hierzu den Stecker aus der Steckdose ziehen oder das Ladegerät in die Position "Standby" stellen. Vor dem Abnehmen der Batteriekabel immer den Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose ziehen. Wenn Sie den Ladevorgang einer in einem Fahrzeug montierten Batterie unterbrechen, muss immer zuerst das Batteriekabel vom Chassis abgenommen werden und danach das andere Batteriekabel.

### LADEPHASEN

**Gewählte Einstellung: 14,4 V oder 14,7 V**

Das MULTI XS 7000 hat eine 5-stufige, vollautomatische Ladecharakteristik IUoUUp. Anzeigelampe B für die Einstellung 14,4 V und Anzeigelampe C für die Einstellung 14,7 V.

**Start:** Startposition für den Ladezyklus. Der Ladestrom ist begrenzt auf 3 A. Start ist aktiv, bis die Spannung der Batterie über 10,5 V steigt und geht dann in Volllast über. Wenn die Spannung der Batterie innerhalb von 6 Stunden nicht über 10,5 V gestiegen ist, bricht das Ladegerät den Ladevorgang ab und zeigt einen Fehler an (Hinweisleuchte 0). Die Batterie ist dann entweder defekt oder hat eine zu hohe Kapazität von über 225 Ah. Start wird mit Hinweisleuchte 1 angezeigt.

**Volllast:** In dieser Stufe erfolgen 80 % des Ladevorgangs. Das Ladegerät liefert den maximalen Ladestrom, bis die Batteriespannung an den Polen bis auf den eingestellten Wert gestiegen ist. Volllast wird mit Hinweisleuchte 2 angezeigt.

**Absorption:** Fertigladdung bis fast 100 Prozent. Die Spannung wird konstant gehalten, bis der Strom ein sehr geringes Niveau erreicht hat. Wenn die Gesamtzeit für Vollastladen und Absorption 40 Stunden übersteigt, schaltet das Ladegerät automatisch auf Fehleranzeige um. Absorption wird mit Hinweisleuchte 3 angezeigt.

**Pulserhaltungsladung:** Der Ladevorgang variiert zwischen 95 % und 100 %. Die Batterie erhält einen Puls, wenn die Spannung sinkt. Hält die Batterie einsatzbereit, wenn sie nicht benutzt wird. Das Ladegerät kann über Monate angeschlossen bleiben. Es misst alle 10 Minuten die Spannung der Batterie an den Polen, um zu prüfen, ob ein Ladepuls gestartet werden muss. Die Ladepulse in der Pulserhaltungsphase kommen daher nicht dichter als alle 10 Minuten.

Wenn die Batterie belastet wird und/oder die Spannung an den Polen unter 12,7 V (Modus 14,4 V) bzw. 12,9 V (Modus 14,7 V) sinkt, startet das Ladegerät einen Ladepuls von 5 A, bis die Spannung an den Polen wieder den eingestellten Wert (14,4 V oder 14,7 V) erreicht hat. Dann wird die Ladepulsphase beendet und der Zyklus beginnt erneut, solange das Ladegerät in der Phase der Pulserhaltung ist. Pulserhaltung wird mit Hinweisleuchte 4 angezeigt.

Wenn die Spannung an den Batteriepolen unter 12,1 V sinkt, schaltet das Ladegerät automatisch wieder an den Anfang der Ladekurve.

### Gewählte Einstellung: Supply

Das MULTI XS 7000 hat eine Supply-Einstellung, bei der eine konstante Spannung von 13,6 V mit maximal 7 A erzeugt wird. Diese Position kann zur Erhaltungsladung einer bereits vollständig geladenen Batterie verwendet werden, sog. Floaterhaltung. Mit diesem Ladetyp wird die Batterie auf 100 % Ladung gehalten. Die permanente geringfügige Überladung kann zu einem verstärkten Flüssigkeitsverlust führen. In dieser Einstellung muss nicht unbedingt eine Batterie angeschlossen sein, damit das Ladegerät Spannung liefert. Dies bedeutet, dass der Schutz vor Funkenbildung in dieser Position außer Funktion ist. Die Schutzschaltung funktioniert, wird aber nicht angezeigt.

Eine entladene Batterie sollte nicht mit der Supply-Einstellung geladen werden, da dann keine vollständige Ladung der Batterie erfolgt. Mit dieser Einstellung kann das MULTI XS 7000 auch als Stromquelle für Ausrüstungen verwendet werden, die eine Spannung von 13,6 V und maximal 7 A benötigen.

Wenn mehr als 7 A abgefordert werden, sinkt die Spannung mit zunehmender Belastung. Das Ladegerät hat in dieser Einstellung einen elektronischen Überlastungsschutz, der aktiviert wird, wenn die Belastung so groß ist, dass die Ausgangsspannung des Ladegeräts etwa 3,5 V unterschreitet und der Strom etwa 7 A beträgt. Bei Überlastung schaltet das Ladegerät in die Fehlerposition (Anzeigeleuchte 0). Die Supply-Einstellung wird durch die Anzeigeleuchten D und 5 angezeigt.

### Gewählte Einstellung: Boost 16 V / 1,5 A/4h

Das MULTI XS 7000 hat eine Boost-Position, die einen konstanten Strom von 1,5 A und eine maximale Spannung von 16 V über 4 Stunden abgibt. Nach 4 Stunden schaltet das Ladegerät automatisch auf 14,4 V Pulserhaltung um.

Diese Position wird verwendet, um eine tief entladene Batterie wiederzubeleben. Die Batterie zuerst mit einer der oben erläuterten Lademethoden in der Einstellung 14,4 V oder 14,7 V laden, bis das Ladegerät auf Pulserhaltung umschaltet und stellen Sie das Ladegerät dann mit Hilfe der Drucktaste auf Boost. Nach 4 Stunden ist die Batterie wiederbelebt und das Ladegerät schaltet auf Pulserhaltung um. Die Batterie kann jetzt benutzt werden oder mit Pulserhaltung gelagert werden, bis sie benötigt wird. Boost wird durch die Anzeigeleuchten E und 6 angezeigt. Wenn das Ladegerät auf Pulserhaltung umschaltet, erfolgt die Anzeige je nach Ladezyklus durch die Anzeigeleuchten 1-4.

## LADEDAUER BEI VOLLAST

Batteriekapazität (Ah)	Zeit bis ~80 % Ladung (Stunden)
20	3
75	10
115	16
225	32

## ÜBERHITZUNGSSCHUTZ

Das MULTI XS 7000 ist mit einem Überhitzungsschutz ausgerüstet. Bei erhöhter Umgebungstemperatur wird die Ausgangsleistung verringert.

## WARTUNG

Das Ladegerät ist wartungsfrei. Das Ladegerät darf nicht demontiert werden, hierdurch erlischt die Garantie. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Fachhändler ausgetauscht werden. Das Gehäuse kann mit einem weichen feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden. Dabei darf das Ladegerät nicht an das Stromnetz angeschlossen sein.

## AUSSTATTUNG

Das MULTI XS 7000 wird mit Batteriekabeln mit Klemmen geliefert.

## GARANTIE

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, SE-776 70 VIKMANS-HYTTAN, SCHWEDEN, gewährt dem Erstkäufer dieses Produkts eine begrenzte Garantie. Die Garantie ist nicht übertragbar. Die Garantie gilt für zwei Jahre ab Kaufdatum und erstreckt sich auf Material- und Herstellungsfehler. Der Kunde muss das Gerät zusammen mit dem Kaufbeleg an den Fachhändler oder direkt an CTEK SWEDEN AB schicken. Die Garantie erlischt, wenn das Ladegerät unvorschriftsmäßig bedient, geöffnet oder von einer Firma repariert wurde, die nicht von CTEK SWEDEN AB autorisiert ist. CTEK SWEDEN AB gewährt nur die oben genannte Garantie und übernimmt keine anderen wie auch immer gearteten Folgekosten. CTEK SWEDENAB ist ausschließlich an die genannte Garantie gebunden.

## TECHNISCHE DATEN

Spannung AC 220-240 VAC, 50-60 Hz  
 Strom 0,9 A rms  
 Startstrom < 40 A  
 Rückstrom\* < 3 mA  
 Ladespannung Nominell: 12,V  
 13,6 V; 14,4 V; 14,7 V  
 oder 16 V.

Rauschwert\*\* Max. 150 mV rms, max. 0,3 A  
 Ladestrom Max. 7 A  
 Umgebungstemperatur - 20°C bis + 50°C, Ausgangsleistung wird bei höheren Temperaturen automatisch reduziert.

Kühlung Natürliche Konvektion.  
 Ladezyklus Das MULTI XS 7000 hat eine 5-stufige, vollautomatische Ladecharakteristik IUUoIUp.

Batterietypen Alle Typen von 12 V Blei-Säure-Batterien (Offene, MF, VRLA, AGM und GEL).

Batteriekapazität 14 bis 225 Ah  
 Maße 191 x 89 x 48 mm (L x B x H)  
 Gehäuseschutzklasse IP 65  
 Gewicht 0,8 kg

\* Rückstrom ist der Strom, mit dem das Ladegerät die Batterie entleert, wenn der Stecker aus der Steckdose gezogen ist.

\*\* Die Qualität von Ladespannung und Ladestrom ist sehr wichtig. Starkes Stromrauschen erwärmt die Batterie und führt zur Alterung der positiven Elektrode. Außerdem können dadurch andere, an die Batterie angeschlossene Ausrüstungen beschädigt werden. Das MULTI XS 7000 produziert eine sehr reine Spannung und sauberen Strom mit niedrigem Rauschwert.

## HERSTELLERERKLÄRUNG

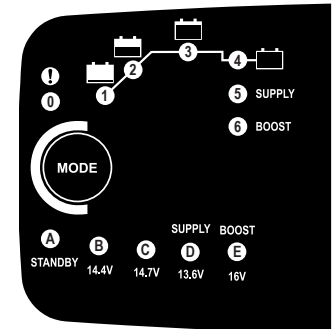
CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, SE-776 70 VIKMANS-HYTTAN, SCHWEDEN, versichert hiermit in eigener Verantwortung, dass das Batterieladegerät MULTI XS 7000, auf das sich diese Versicherung bezieht, die folgenden Standards erfüllt: EN60335-1, EN60335-2-29 gemäß den Bedingungen in Direktive 73/23/EEC mit Anlagen 93/68/EEC und EN55014-1, EN 61000-3-3, EN 61000-3-2, EN55014-2 gemäß Bedingungen in Direktive 89/336/EEC mit Anlagen 92/31/EEC und 93/68/EEC.

VIKMANSHYTTAN, den 10. Oktober 2002

Börje Maleus, Geschäftsführer CTEK SWEDEN AB

CTEK SWEDEN AB,  
 Rostugnsvägen 3  
 SE-776 70 VIKMANSHYTTAN  
 SCHWEDEN  
 Fax: +46 225 30793  
 www.ctek.se

## ANZEIGEN



Anzeige	Beschreibung
0	Fehler, das Ladegerät unterbricht Ladevorgang/Spannungsversorgung. Siehe folgende Erläuterung.
1	Start, begrenzter Ladestrom und Batteriespannung unter 10,5 V.
2	Volllast, Maximaler Ladestrom.
3	Absorption, Spannungsbegrenzung auf gewählte Spannung.
4	Pulserhaltung.
5	Supply, feste Ausgangsspannung, keine Gegenspannung erforderlich.
6	Boostladung mit konstantem Strom von 1,5 A.

### Fehleranzeige

Das Ladegerät schaltet in folgenden Situationen in die Fehlerposition:

1. Der Ladevorgang startet, ohne dass eine Batterie mit einer Polspannung über 1,5 V an den Polklemmen angeschlossen ist.
2. Die Batteriepole werden vertauscht an die Klemmen des Ladegeräts angeschlossen.
3. Die Klemmen des Ladegeräts werden kurzgeschlossen nachdem der Ladevorgang gestartet wurde.
4. Das Ladegerät wird in der Supply-Position überlastet.
5. Das Ladegerät befindet sich länger als 6 Stunden in der Startposition.
6. Wenn die Gesamtzeit für Vollastladen und Absorption 40 Stunden übersteigt, schaltet das Ladegerät automatisch auf Fehleranzeige um.

Die Fehleranzeige wird durch Drücken der "MODE"-Taste quitiert/ zurückgestellt. Das Ladegerät startet in der zuletzt gewählten Position erneut.

