



## M100 Batteriladdare

För blysyra batterier 14–225Ah



*Bruksanvisning och guide till  
professionell laddning av  
start- och djupcyklingsbatterier.*

Modell 1007

SE

### INTRODUKTION

Vi gratulerar till köpet av din nya professionella primärswitchade laddare M100 med pulsunderhåll, floatunderhåll, analys och recon. M100 ingår i en serie med professionella laddare från CTEK SWEDEN AB. Den representerar den senaste tekniken inom batteriladdning. M100 ger batteriet maximal livslängd. Läs denna bruksanvisning och följ instruktionerna noggrant innan laddaren tas i bruk.

### SÄKERHET

- Laddaren är konstruerad för att ladda blybatterier från 14 till 225Ah. Använd inte laddaren för några andra ändamål.
- Bär skyddsglasögon och vänd bort ansiktet när du kopplar till eller från batteriet.
- Batterisyra är frätande. Om syra kommer i kontakt med hud eller ögon, skölj omedelbart med mycket vatten och kontakta omgående läkare.
- Se till att kablaget inte kommer kläm eller i kontakt med varma ytor eller vassa kanter.
- Under laddning kan batteriet avge explosiva gaser, därför är det viktigt att undvika gnistor i omedelbar närhet.
- Sörj för god ventilation vid laddning.
- Laddaren bör inte överfäckas.
- Se till att inte nätkontakten utsätts för vatten.
- Ladda aldrig ett fruset batteri.
- Ladda inte ett skadat batteri.
- Placera inte laddaren på batteriet vid laddning.
- Anslutningen till nätet måste uppfylla de nationella starkströmsföreskrifterna.
- Kontrollera kablaget på laddaren för användning. Se till att inga sprickor har uppkommit i kablaget eller i böjskyddet. En laddare med skadat kablage får inte användas.
- Kontrollera alltid att laddaren har gått över till underhållsladdning innan laddaren lämnas oövervakad och inkopplad för längre tidsperioder. Har laddaren inte gått över till underhållsladdning inom tre dygn är det en indikation på ett fel. Då måste laddaren kopplas bort manuellt.
- Alla batterier blir förbrukade förr eller senare. Ett batteri som går sönder under laddning tas normalt om hand av laddarens avancerade kontroll, men vissa ovanliga fel i batteriet kan uppkomma. Lämna inte laddaren oövervakad under långa perioder.
- Montering endast tillåten på plant underlag.
- Denna utrustning får inte användas av barn eller de som inte kan läsa och förstå manualen om de inte är under uppsikt av ansvarig person som säkerställer att de kan hantera batteriladdaren på ett säkert sätt. Förvara och använd batteriladdaren utom räckhåll för barn, se till att inte barn leker med batteriladdaren.

### BATTERITYPER OCH INSTÄLLNINGAR

M100 kan enkelt ställas in för att ladda många olika typer av 12V blysyra batterier; öppna batterier, MF, AGM och de flesta GEL-batterier.

Följande rekommendationer ska endast ses som riktlinjer. Vid tveksamheter hänvisas alltid till batteritillverkarens rekommendationer.

Inställningarna görs genom att trycka på "MODE" knappen, stega fram med ett steg per tryck till önskat läge och släpp därefter knappen. Efter ca 2 sekunder aktiverar laddaren det valda läget. Det valda läget sparas i ett minne i laddaren och finns kvar även efter det att laddaren har stängts av.

#### Mode "NORMAL" (14.4V)

Normal inställning för öppna batterier, MF och för de flesta Gel batterier.

#### Mode "AGM" (14.7V)

Detta läge rekommenderas vid laddning av batterier när det är kallare än +5°C. Det är också lämpligt för många AGM-batterier. Denna inställning rekommenderas inte för underhållsladdning när temperaturen tidvis överstiger +5°C. Då rekommenderas läge NORMAL.

#### Mode "SUPPLY" (13.6V)

I det här läget lämnar laddaren en konstant spänning på 13.6V. Det här är det bästa underhållsläget för batterier där maximal kapacitet är viktig. Det är inte lämpligt att ladda ett urladdat batteri i Supply-läge då en fullständig uppladdning av batteriet inte kommer att ske. M100 kan också i denna inställning användas som spänningsaggregat utan att ett batteri är anslutet. Ingen motspänning krävs för att starta laddaren i det här läget. Observera att i det här läget är inte laddaren gnistfri.

#### Mode "RECOND" (15.7V, 1.5A 0.5–4h)

Det här läget är till för att rekonstituera djupt urladdade batterier där man kan vänta sig en skiktad syra, (hög syravikt på botten, låg upptill). Använd den här fasen med försiktighet eftersom den kan orsaka en del vätskeförlust i batteriet. 15.7V är normalt inget problem för elektronik men kontakta din tillverkare vid tveksamhet. Livslängden på lampor kan bli reducerad av hög spänning. Försök att undvika att använda 12V lampor anslutna till batteriet under denna fas. Maximal effekt och minimal risk för elektronik uppnås om genom att under denna fas koppla bort batteriet från fordonet eller övrig förbrukare.

### LADDNING

#### Anslutning av laddaren till batteri som är monterat i fordon:

- Väggkontakten ska vara fränkopplad när batterikablarna kopplas till eller från.
- Identifiera vilken pol som är jordad (kopplad till chassit). Minuspolen är normalt den pol som är jordad.
- Laddning av negativt jordat batteri. Koppla den röda kabeln till den positiva polen på batteriet och den svarta kabeln till fordonets chassi. Var noga med att inte koppla den svarta kabeln i närheten av bensinledningen eller batteriet.
- Laddning av positivt jordat batteri. Koppla den svarta kabeln till den negativa polen på batteriet och den röda kabeln till fordonets chassi. Var noga med att inte koppla den röda kabeln i närheten av bensinledningen eller batteriet.

#### Anslutning av laddaren till batteri som inte är monterat i fordon:

- Väggkontakten ska vara fränkopplad när batterikablarna kopplas till eller från.
- Koppla den röda kabeln till den positiva polen på batteriet och den svarta kabeln till den negativa polen.

#### Anslutning via medföljande kabeln med ringkabelskor:

Se till att kablaget inte kommer i kläm eller i kontakt med varma ytor eller vassa kanter. När kabeln monteras på batteriet så ska den inte vara kopplad till laddaren. Anslut ringkabelskorna till batteriets poler, den röda kabel till batteriets positiva pol och den svarta kabeln till batteriets negativa pol. Därefter kan snabbkontakten sättas ihop.

#### Polvändningsskydd

Om batterikablarna är felkopplade kommer polvändningsskyddet att se till att inte laddaren eller batteriet skadas. Då kommer den röda varningslampan (0) att lysa.

#### Starta laddningen

- Anslut laddaren till vägguttaget.
- Ställ in rätt ström och spänning genom att trycka på "Mode-knappen" tills lampan vid rätt inställning tänds. Hur du väljer inställning ditt batteri finns beskrivet under "BATTERITYPER OCH INSTÄLLNINGAR".

3. Lampan för djupt urladdat batteri (1) kommer att lysa om batteriets spänning är låg. Om lamp 1 blinkar så är batteriet sulfaterat. Läs mer under "LADDNINGSFASER"

4. Normal laddning kommer att indikeras med dessa lampor. djupt urladdat batteri (1), bukk-laddning (2), absorptionsladdning (3) eller underhållsladdning (4). När lampan för underhållsladdning lyser är batteriet fulladdat. Laddningen kommer att starta om när spänningen sjunker.

Laddaren kan vara ansluten i månader.

SUPPLY eller RECOND indikeras genom att lamporna (5 eller 6) för dessa inställningar lyser. 5. Om batterikablarna är felkopplade kommer polvändningsskyddet att se till att inte laddaren eller batteriet skadas. Då kommer den röda varningslampan (0) att lysa.

6. Om inget händer. Om lampan som indikerar inställningen fortsätter att lysa men ingen annan lamp tänds så kan anslutningen till batteriet eller chassiet vara dålig eller också kan batteriet vara felaktigt. Börja med att förbättra kontakten mellan batteriet och laddaren.

7. Laddningen kan avbrytas när som helst genom att koppla ur laddarens väggkontakt eller ställa laddaren i "Standby" läge (lampa A). Koppla alltid ur väggkontakten innan du kopplar bort batterikablarna. När du avbryter laddningen av ett batteri monterat i ett fordon ska alltid batterikabeln från chassit kopplas bort innan du kopplar bort den andra batterikabeln.

### LADDNINGSFASER

#### Valt läge: "NORMAL" eller "AGM"

M100 har en flerstegs helautomatisk laddningskaraktäristik. Lampa B för inställt läge "NORMAL" och lampa C för inställt läge "AGM".

#### Avsulfatering (Lampa 1, blinkar)

Avsulfatering med pulser för sulfaterade batterier. Indikeras med blinkande lampa 1.

#### Start (Lampa 1)

Startläge för laddningscykeln. Startfasen pågår tills batteriets polspänning har stigit över en inställd nivå, därefter övergår laddningen till bukk-laddning. Har inte polspänningen överstigit inställd nivå inom 8 timmar så avbryts laddningen. Felläge indikeras. Batteriet är då felaktigt eller har för stor kapacitet. Om du laddar ett stort batteri som är djupt urladdat så kan det vara nödvändigt att starta om laddaren efter 8 timmar. Start indikeras med lampa 1.

#### Bulk (Lampa 2)

Huvudladdning då ca 80% av laddningen sker. Laddaren levererar maximal ström ända tills polspänningen har stigit till inställd nivå. Efter ett antal timmar övergår laddaren till nästa steg, även om maxspänningen inte uppnåtts. Bulk indikeras med lampa 2.

#### Absorption (Lampa 3)

Färdigladdning, polspänningen bibehålls på inställd nivå. Under denna fas minskar strömmen successivt. Om den maximala tiden för Absorption överskrids så övergår laddaren automatiskt till analys. Absorption indikeras med lampa 3.

#### Analys (Lampa 3)

Laddningen avbryts under en kort period och batterispänningen mäts. Om den sjunker för snabbt så är batteriet sannolikt felaktigt, laddningen avbryts och felläge indikeras (lampa 0).

#### Underhållsladdning - float (Lampa 4)

Under de inledande 10 dygnen av underhållsladdning underhålls batteriet med konstant spänning, 13.6V. Float-underhåll indikeras med lampa 4.

#### Underhållsladdning - puls (Lampa 4)

Laddningen varierar mellan 95% och 100%. Batteriet får en puls när spänningen sjunker, vilket håller batteriet i trim när det inte används. Laddaren kan vara ansluten månader i sträck.

Laddningen varierar mellan 95% och 100%. Batteriet får en puls när spänningen sjunker, vilket håller batteriet i trim när det inte används. Laddaren kan vara ansluten månader i sträck.

Om batteriet belastas och/eller batteriets polspänning sjunker startar laddaren en laddpuls tills polspänningen har nått inställd nivå, 14.4V eller 14.7V. Då avbryts laddpuls och cykeln upprepas på nytt så länge laddaren är i fasen pulsunderhåll. Om Polspänningen sjunker ner ännu lägre går laddaren automatiskt tillbaka till början av laddkurvan. Pulsunderhåll indikeras med lampa 4. Kontrollera, om möjligt vattennivån i batteriet.

#### Valt läge: "SUPPLY"

M100 har ett Supply-läge som ger en konstant spänning på 13.6V och maximalt 7A. Läget kan också användas vid underhållsladdning av ett redan fulladdat batteri, sk floatunderhåll. Den typen av laddning håller batteriet på 100% laddning. Den ständiga lilla överladdningen kan innebära en förhöjd vattenförlust. Det behöver inte vara något batteri anslutet för att laddaren ska leverera ut spänning. Det innebär att gnistskyddet är ur funktion i det här läget. Det är inte lämpligt att ladda ett urladdat batteri i Supply-läge då en fullständig uppladdning av batteriet inte kommer att ske.

I det här läget kan M100 också användas som kraftaggregat för att driva utrustning som kräver 13.6V och maximalt 7A.

Om den uttagna strömmen överskrider 7A så sjunker utspänningen med ökande belastning. Laddaren har ett elektroniskt överlastskydd i det här läget som aktiveras om belastningen är så stor att utspänningen från laddaren underskrider ca 9V och strömmen är ca 7A. Vid överlast så övergår laddaren till felläge (lampa 0). Supply-läget indikeras med lampa D och lampa 5.

#### Valt läge: "RECOND"

M100 har ett Recond-läge som används för att rekonstituera ett batteri som varit djupt urladdat. Batteriet laddas först med inställning "NORMAL". När analysfasen är avslutad går laddningen över till att rekonstituera batteriet genom att ge konstant ström 1.5A och maximal spänning på 15.7V, efter 0.5–4 timmar är batteriet färdigrekonstruerat och laddaren övergår till pulsunderhåll. Batteriet är färdigt att användas eller förvara det med pulsunderhållt aktivt tills du behöver använda batteriet. Recond indikeras med lampa E och lampa 6. Observera att recond-fasen startar med en normal laddning och att laddaren därför kommer att indikera laddningsfaserna enligt beskrivningen ovan först. Lampa 6 tänds först när rekonduktioneringen startar.

### TEMPERATURSKYDD

M100 är skyddad mot överhettning. Vid förhöjd omgivningstemperatur reduceras uteffekten.

### UNDERHÅLL

Laddaren är underhållsfri. Observera att demontering av laddaren inte är tillåten och upphäver garantin. Om nätsladden är skadad måste laddaren lämnas till återförsäljaren för åtgärd. Höljet kan rengöras med en mjuk fuktig trasa och mildt rengöringsmedel. Laddaren ska vara fränkopplad vid rengöring.

### UTRUSTNING

M100 levereras med en batterikabel med batteriklämmor och en batterikabel med ringkabelskor.

### GARANTI

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, 776 70 VIKMANSHYTTAN, lämnar en begränsad garanti till den ursprungliga köparen av denna produkt. Garantin är inte överförbar. Garantin gäller för tillverkningsfel och materiafel i 5 år från inköpsdatum. Kunden måste lämna tillbaka produkten tillsammans med inköpskvittot till inköpsstället. Garantin upphör att gälla om batteriladdaren är oförsiktigt hanterad, öppnad eller reparerad av någon annan än CTEK SWEDEN AB eller

dess auktoriserade representant. CTEK SWEDEN AB lämnar ingen annan garanti än denna och tar inget ansvar för andra kostnader än vad som ovan nämns, dvs. inga eventuella följdkostnader. CTEK SWEDEN AB är ej heller bunden av någon annan garantiutställelse än denna.

### TEKNISK SPECIFIKATION

Modell	1007
Spänning AC	220–240VAC, 50–60Hz
Backström*	< 1mA
Laddspänning	Nominell: 12V 13.6V; 14.4V; 14.7V eller 15.7V Max 150mV rms, max 0.3A (=4%)
Rippel**	7A max
Laddström	-20°C till +50°C, uteffekt reduceras automatiskt vid högre temperatur.
Omgivningstemperatur	Naturlig konvektion.
Kylning	M100 har en flerstegs helautomatisk laddningskaraktäristik
Laddcykel	Alla typer av 12V bly-syra batterier (Öppna, MF, AGM och GEL).
Typ av batterier	14–225Ah
Batterikapacitet	191x89x48mm (L x B x H)
Dimensioner	IP65
Kapslingsklass	0.8kg
Vikt	

\*) Backström är den ström som laddaren tömmer batteriet med om väggkontakten är fränkopplad.

\*\*) Kvaliten på laddspänning och laddström är mycket viktigt. Høgt strömrippel värmer upp batteriet och gör att den positiva elektroden åldras. Høgt spänningsrippel kan skada annan utrustning som är ansluten till batterier. M100 producerar mycket ren spänning och ström med mycket lågt rippel.

### TILLVERKARDEKLARATION

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, 776 70 VIKMANSHYTTAN, SVERIGE. Försäkrar härmed under eget ansvar att batteriladdaren M45, som omfattas av denna försäkring, överensstämmer med följande LVD standarder: EN60335-1, EN60335-2-29 enligt villkoren i direktiv 2006/95/EC. Denna produkt överensstämmer också med följande EMC standarder: EN 61000-3-3, EN 61000-3-2, EN55014-1 och EN55014-2 enligt villkoren i direktiv 2004/108/EC.

VIKMANSHYTTAN 2008-12-12

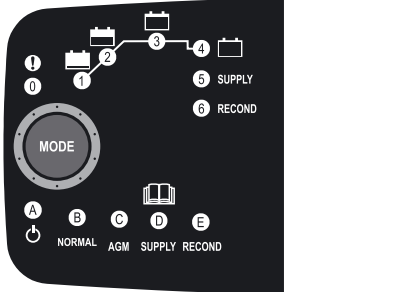
Börje Maleus, VD  
CTEK SWEDEN AB,  
Rostugnsvägen 3  
776 70 VIKMANSHYTTAN  
Fax: 0225-30793  
www.ctek.com

### LADDNINGSTID

Tabellen visar tidsåtgång för bukk-laddning.

Batterikapacitet (Ah)	Tid till ~80% laddning (h)
20	3
60	8
100	12
225	25

### INDIKERINGAR



Indikering	Beskrivning
0	Felläge, laddaren avbryter laddning/spännings försörjning. Se vidare beskrivning nedan.
1	Startläge.
2	Bukk-laddning, maximal laddström.
3	Absorptionsladdning, spänningsbegränsning till vald spänning.
4	Pulsunderhållsladdning
5	Supply-läge, fast utspänning, inget motspänningskrav.
6	Recond-laddning
A	STANDBY
B	Mode "NORMAL" (14.4V)
C	Mode "AGM" (14.7V)
D	Mode "SUPPLY" (13.6V)
E	Mode "RECOND" (15.7V, 1.5A 0.5–4h)

#### Felläge

- Laddaren går till felläget före start under följande omständigheter:
- Batteriet ansluts till laddarens uttag med polerna omkastade.
- Uttagen på laddaren är kortslutna.
- Felläge före start åtgärdas genom att åtgärda orsaken till felet. Laddaren återstartas i det läge som användes senast.

Laddaren går till det fasta felläget under följande omständigheter:

- Laddarens analysfunktion har avbrutit laddningen.
- Laddaren är överladdad i Supply-läget.
- Laddaren har stått i startläget längre tid än maxtiden.
- Tryck på knapp "MODE" för att bekräfta/återställa det fasta felläget. Laddaren återstartas i det läge som användes senast.