



## M100 Batterilader

Til blysyre-batterier 14-225Ah



Brugsanvisning og vejledning til  
professional opladning af  
start- og solarbatterier.

Model 1007

DK

### INTRODUKTION

Tillykke med købet af din nye professionelle primær switch-ladere M100 med pulsvedligeholdelse, floatvedligeholdelse, analyse og recon. M100 indgår i en serie med professionelle ladere fra CTEK SWEDEN AB. Den repræsenterer den seneste teknik indenfor batteriladning. M100 giver batteriet maksimal levetid. Læs denne brugsanvisning og følg instruktionerne nøje for laderen tages i brug.

### SIKKERHED

- Laderen er konstrueret til at oplade blybatterier fra 14 til 225Ah. Brug ikke laderen til andre formål.
- Bær beskyttelsesbriller og vend ansigtet væk, når du kobler batteriet til eller fra.
- Batterisyre er ætsende. Hvis syre kommer i kontakt med hud eller øjne, skal der umiddelbart skylles med rigeligt vand og lægen skal kontaktes omgående.
- Sørg for, at kablet ikke kommer i klemme eller i kontakt med varme overflader eller skarpe kanter.
- Under opladning kan batteriet afgive eksplosive gasser, og det er derfor vigtigt at undgå gnister i den umiddelbare nærhed.
- Sørg for god ventilation ved opladning.
- Laderen bør ikke tildækkes.
- Sørg for, at stikkontakten ikke udsættes for vand.
- Oplad aldrig et frosset batteri.
- Oplad ikke et skadet batteri.
- Anbring ikke opladeren på batteriet ved opladning.
- Tilslutningen til nettet skal opfylde de nationale foreskrifter om stærkstrøm.
- Kontroller kablet på opladeren før brug.
- Sørg for, at der ikke er revner i kablet eller i bøjningsbeskyttelsen. En lader med beskadiget kabel må ikke bruges.
- Kontroller altid at laderen er gået over til vedligeholdelsesladning før laderen efterlades uovervåget og tilkablet i længere tid. Hvis ikke laderen er gået over til vedligeholdelsesladning indenfor tre døgn, er det en indikation på en fejl. Så skal laderen frakobles manuelt.
- Alle batterier bliver før eller senere opbrugt. Et batteri som går i stykker under opladning overtages normalt af laderens avancerede kontrol, men visse usædvanlige fejl i batteriet kan forekomme. Efterlad ikke laderen uovervåget i længere perioder.
- Montering er kun tilladt på et plant underlag.
- Denne udstyr må ikke anvendes af børn eller de som ikke kan læse og forstå vejledningen, hvis de ikke er under opsyn af en ansvarlig person, som sikrer at pol på batteriet og det sorte kabel til den negative pol på en sikker måde. Opbevar og anvend batteriladeren utilgængeligt for børn og sørg for, at børn ikke leger med batteriladeren.

### BATTERITYPER OG INDSTILLINGER

M100 kan nemt indstilles til at oplade mange forskellige typer af 12V blysyre-batterier; åbne batterier, MF, AGM og de fleste GEL-batterier. Følgende anbefalinger skal kun ses som retningslinjer. I tvivlstilfælde henvises altid til batteriproducentens anbefalinger. Indstillingerne sker ved at trykke på "MODE"-knappen, gå frem med et trin pr. Tryk til den ønskede position og slip derefter knappen. Efter ca. 2 sekunder aktiverer laderen den valgte position. Den valgte position gemmes i en hukommelse i laderen og bliver der også efter at laderen er slukket .

**Mode "NORMAL" (14.4V)**  
Normal indstilling til åbne batterier, MF og for de fleste Gel batterier.

**Mode "AGM" (14.7V)**  
Denne position anbefales ved ladning af batterier, når det er koldere end +5°C. Det er også egnet til mange AGM-batterier. Denne indstilling anbefales ikke til vedligeholdelsesopladning, når temperaturen i perioder overstiger +5°C. Så anbefales positionen NORMAL.

**Mode "SUPPLY" (13.6V)**  
I denne position giver laderen en konstant spænding på 13.6V. Det her er den bedste vedligeholdelsesposition for batterier, hvor en maksimal kapacitet er vigtig. Det er ikke muligt at lade et uladet batteri i Supply-position, så en fuldstændig opladning af batteriet ikke vil forekomme. M100 kan også i denne indstilling anvendes som startingsaggregat uden at der er tilsluttet et batteri. Der kræves ingen modspænding for at starte laderen i denne position. Vær opmærksom på, at i denne position er laderen ikke gnistfri.

**Mode "RECOND" (15.7V, 1.5A 0.5-4h)**  
Denne position er til for at genkonditionere dybt uladede batterier, hvor man kan forvente et lag syre (høj syrevægt på bunden, lavt øverst). Brug denne fase med forsigtighed eftersom den kan forårsage en del væsketab i batteriet. 15.7V er normalt intet problem for elektronik, men kontakt producenten i tilfælde af tvivl. Levetiden på lamper kan reduceres ved høj spænding. Forsøg at undgå at bruge 12V lamper tilsluttet til batteriet i denne fase. Maksimal effekt og minimal risiko for elektronik opnås ved at frakoble batteriet fra køretøjet eller anden forbruger i denne fase.

### LADNING

**Islutning af laderen til batteri, som er monteret i køretøjet:**

- Vægstikket skal være frakoblet, når batterikablerne kobles til eller fra.
- Identificere hvilken pol der er jordforbundet (kablet til chassiset). Minuspolen er normalt den pol, der er jordforbundet.
- Ladning af negativt jordforbundet batteri. Kobl det røde kabel til den positive pol på batteriet og det sorte kabel til køretøjets chassis. Vær omhyggelig med ikke at koble det sorte kabel i nærheden af benzinslangen eller batteriet.
- Ladning af positivt jordforbundet batteri. Kobl det sorte kabel til den negative pol på batteriet og det røde kabel til køretøjets chassis. Vær omhyggelig med ikke at koble det røde kabel i nærheden af benzinslangen eller batteriet.

**Tilslutning af laderen til batteri, som ikke er monteret i køretøjet:**

- Vægstikket skal være frakoblet, når batterikablerne kobles til eller fra.
- Kobl det røde kabel til den positive pol på batteriet og det sorte kabel til den negative pol.

**Tilslutning via det medfølgende kabel med ringkabelsko:**

Sørg for, at kablet ikke kommer i klemme eller i kontakt med varme overflader eller skarpe kanter. Når kablet monteres på batteriet, skal det ikke være koblet til laderen. Tilslut ringkabelskoen til batteriets poler, det røde kabel til batteriets positive pol og det sorte kabel til batteriets negative pol. Derefter kan hurtigkontakten sættes sammen.

**Poivendingsbeskyttelse**  
Hvis batterikablerne er fejlkoblede vil polvendingsbeskyttelsen sørge for, at laderen eller batteriet ikke bliver beskadiget. Så vil den røde advarselslampe (0) lyse.

**Start ladningen**

- Tilslut laderen til vægstikket.
- Indstil den rigtige strøm og spænding ved at trykke på "Mode-knappen" til lampen ved den rigtige indstilling bliver tændt. Hvordan du vælger indstillingen til dit batter, kan du finde beskrevet under "BATTERITYPER OG INDSTILLINGER".

3. Lampen for dybt uladet batteri (1) vil lyse, hvis batteriets spænding er lav. Hvis lampe 1 blinker er batteriet sulfateret. Læs mere under "LADNINGSFASER"

4. Normal ladning vil blive indikeret med disse lamper, dybt uladet batteri (1), bulkladning (2), absorptionsladning (3) eller vedligeholdelsesladning (4). Når lampen til vedligeholdelsesladning lyser, er batteriet fuldladet. Ladningen vil gå i gang, hvis spændingen falder. Laderen kan være tilsuttet i måneder.

SUPPLY eller RECOND indikeres ved at lamperne (5 eller 6) for disse indstillinger lyser. 5. Hvis batterikablerne er fejlkoblede vil polvendingsbeskyttelsen sørge for, at laderen eller batteriet ikke bliver beskadiget. Så vil den røde advarselslampe (0) lyse. 6. Hvis der ikke sker noget. Hvis lampen som indikerer indstillingen fortsætter med at lyse, men ingen anden lampe tændes, så kan tilslutningen til batteriet eller chassiset være dårlig eller batteriet kan være fejlagtigt. Begynd med at forbedre kontakten mellem batteriet og laderen. 7. Ladningen kan afbrydes når som helst ved at koble laderens vægkontakt fra eller indstille laderen på "Standby"-position (lampe A). Kobl altid vægkontakten fra, før du kobler batterikablerne fra. Når du afbryder ladningen af et batteri, der er monteret i et køretøj, skal batterikablet fra chassiset altid kobles fra før du kobler det andet batterikabel fra.

### LADNINGSFASER

**Valgt position: "NORMAL" eller "AGM"**

M100 har en flertrins helautomatisk ladningskarakteristik. Lampe B for indstillet position "NORMAL" og lampe C for indstillet position "AGM".

**Afsulfatering (Lampe 1, blinker)**

Afsulfatering med impulser for sulfaterede batterier. Indikeres med blinkende lampe 1.

**Start (Lampe 1)**

Startposition for ladningscyklus. Startfasen foregår til batteriets polspænding er steget over et indstillet niveau. Derefter går ladningen over til bulkladning. Hvis ikke polspændingen overstiger det indstillede niveau indenfor 8 timer, afbrydes ladningen. Fejlposition indikeres. Batteriet er så fejlagtigt eller har for stor kapacitet. Hvis du lader et stort batteri som er dybt uladet, kan det være nødvendigt at genstarte laderen efter 8 timer. Start indikeres med lampe 1.

**Bulk (Lampe 2)**

Hovedladning så ca. 80% af ladningen sker. Laderen leverer maksimal strøm helt til polspændingen er steget til indstillet niveau. Efter et par timer går laderen over til det næste trin, selv om maksspændingen ikke er opnået. Bulk indikeres med lampe 2.

**Absorption (Lampe 3)**

Færdiglading, polspændingen bibeholdes på det indstillede niveau. I denne fase mindskes strømmen gradvist. Hvis den maksimale tid for Absorption overskrides, går laderen automatisk over til analyse. Absorption indikeres med lampe 3.

**Analyse (Lampe 3)**

Ladningen afbrydes i en kort periode og batterispændingen måles. Hvis den falder for hurtigt, er batteriet sandsynligt fejlagtigt, ladningen afbrydes og fejlpositionen indikeres (lampe 0).

**Vedligeholdelsesladning - float (Lampe 4)**

I de indledende 10 døgn af vedligeholdelsesladning vedligeholdes batteriet med konstant spænding, 13.6V. Float-vedligeholdelse indikeres med lampe 4.

**Vedligeholdelsesladning - impuls (Lampe 4)**

Ladningen varierer mellem 95% og 100%. Batteriet får en impuls når spændingen falder, hvilket holder batteriet i form, når det ikke anvendes. Laderen kan være tilsuttet flere måneder i træk.

Hvis batteriet belastes og/eller batteriets polspænding falder, starter laderen en ladeimpuls til polspændingen har nået det indstillede niveau, 14.4V eller 14.7V. Så afbrydes ladeimpulsen og cyklen gentages påny, så længe laderen er i impulsvedligeholdelsesfasen. Hvis polspændingen falder endnu mere, går laderen automatisk tilbage til begyndelsen af ladekurven. Impulsvedligeholdelse indikeres med lampe 4. Kontroller om muligt vandniveauet i batteriet.

**Valgt position: "SUPPLY"**

M100 har en Supply-position, som giver en konstant spænding på 13.6V og maksimalt 7A. Positionen kan også anvendes ved vedligeholdelsesladning af et allerede fuldladet batteri, sk floatvedligeholdelse. Den type ladning holder batteriet på 100% ladning. Den konstante lille overladning kan indebære en forøget vandtab. Der behøver ikke være noget batteri tilsluttet for at laderen skal levere spænding. Det betyder at gnistbeskyttelsen er ude af funktion i denne position. Det er ikke muligt at lade et uladet batteri i Supply-position, så en fuldstændig opladning af batteriet ikke vil forekomme. I denne position kan M100 også anvendes som kraftaggregat til at drive udstyr, der kræver 13.6V og maksimalt 7A. Hvis den udtagne strøm overskrider 7A falder den udgående spænding med øget belastning.

Laderen har en elektronisk overbelastningsbeskyttelse i denne position, som aktiveres hvis belastningen er så stor at den udgående spænding fra laderen kommer under ca. 9V og strømmen er ca. 7A. Ved overbelastning går laderen over til fejlposition (lampe 0). Supply-position indikeres med lampe D og lampe 5.

**Valgt position: "RECOND"**

M100 har en Recond-position, som anvendes til at genkonditionere et batteri, som har været dybt uladet. Batteriet lades først med indstillingen "NORMAL". Når analysefasen er afsluttet går ladningen over til at genkonditionere batteriet ved at give konstant strøm på 1.5A og maksimal spænding på 15.7V, efter 0.5-4 timer er batteriet færdiggenkonditioneret og laderen går over til impulsvedligeholdelsen. Batteriet er klart til anvendelse eller det kan opbevares med impulsvedligeholdelsen aktiv til du har brug for batteriet. Recond indikeres med lampe E og lampe 6. Vær opmærksom på, at recond-fasen starter med en normal ladning og at laderen derfor først vil indikere ladningsfaserne i henhold til beskrivelsen ovenfor. Lampe 6 tændes først når genkonditioneringen starter.

### TEMPERATURBESKYTTELSE

M100 er beskyttet imod overophedning. Ved forhøjet omgivelsestemperatur reduceres udgangseffekten.

### VEDLIGEHOLDELSE

Laderen er vedligeholdelsesfri. Vær opmærksom på, at afmontering af laderen ikke er tilladt og ophæver garantien. Hvis netledningen er beskadiget, skal laderen overdrages til forhandleren for forholdsregler. Kassen kan rengøres med en blød, fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel. Laderen skal være frakoblet ved rengøring.

### UDSTYR

M100 leveres med et batterikabel med batteriklemmer og et batterikabel med ringkabelsko.

### GARANTI

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, 776 70 VIKMANSHYTTAN, giver en begrænset garanti til den oprindelige køber af dette produkt. Garantien kan ikke overføres. Garantien gælder produktionsfejl og materialefejl i 5 år fra købedatoen. Kunden skal levere produktet tilbage til købsstedet sammen med kvitteringen. Garantien ophører, hvis batteriladeren behandles uforsigtigt, åbnes eller repareres af andre end CTEK SWEDEN AB eller dennes autoriserede

repræsentant. CTEK SWEDEN AB giver ingen anden garanti end denne og har ikke ansvar for andre omkostninger end de ovennævnte, dvs. ingen eventuelle følgeomkostninger. CTEK SWEDEN AB er heller ikke bundet af andre garantier end denne.

### TEKNISK SPECIFIKATION

Model	1007
Spænding AC	220-240VAC, 50-60Hz
Modstrøm*	< 1mA
Ladestruøm	Nominal: 12V 13.6V; 14.4V; 14.7V eller 15.7V Maks. 150mV rms, maks. 0.3A (=4%) 7A maks.
Udsving**	-20°C til +50°C, udgangseffekt reduceres automatisk ved højere temperatur.
Ladestrøm	7A maks.
Omgivelsestemperatur	Naturlig konvektion.
Afkøling	M100 har en flertrins helautomatisk ladningskarakteristik
Ladecyklus	Alle typer 12V blysyre-batterier (Åbne, MF, AGM og GEL).
Type batterier	Alle typer 12V blysyre-batterier (Åbne, MF, AGM og GEL).
Batterikapacitet	14-225Ah
Dimensioner	191 x 89 x 48 mm (L x B x H)
Kapslingsklasse	IP65
Vægt	0.8kg

\*) Modstrøm er den strøm som laderen tømmer batteriet med, hvis vægstikket er frakoblet.

\*\*) Kvaliteten af ladespænding og lade strøm er meget vigtigt. Højt strømudsving varmer batteriet op og gør at den positive elektrode ældes. Højt spændingsudsving kan skade andet udstyr, som er tilsluttet batterier. M100 producerer meget ren spænding og strøm med meget lavt udsving.

### PRODUKTIONSDEKLARATION

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, 776 70 VIKMANSHYTTAN, SVERIGE. Forsikrer hermed under eget ansvar, at batteriladeren M45, som er omfattet af denne forsikring, er i overensstemmelse med følgende LVD-standarder: EN60335-1, EN60335-2-29 ifølge vilkårene i direktiv 2006/95/EC. Dette produkt er også i overensstemmelse med følgende EMC-standarder: EN 61000-3-3, EN 61000-3-2, EN55014-1 og EN55014-2 ifølge vilkårene i direktivet 2004/108/EC.

VIKMANSHYTTAN 2008-12-12

Börje Maleus, VD

CTEK SWEDEN AB,

Rostugnsvägen 3

776 70 VIKMANSHYTTAN

Fax: 0225-30793

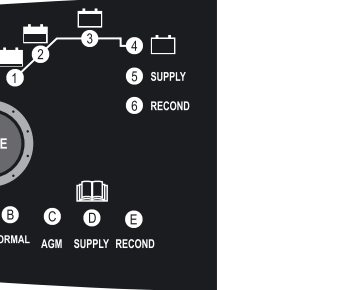
www.ctek.com

### LADNINGSTID

Tabellen viser tidsforbruget til bulkladning.

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

### INDIKATIONER



**Indikation** **Beskrivelse**

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Fejlposition, laderen afbryder ladning/spændingsforsyning. Se yderligere beskrivelse nedenfor. |
| 1 | Startposition.   |
| 2 | Bulkladning, maksimal ladestrøm.   |
| 3 | Absorptionsladning, spændingsbegrænsning til valgt spænding.                                   |
| 4 | Impulsvedligeholdelsesladning  |
| 5 | Supply-position, fast udgangsspænding, ingen modspændingskrav.                                 |
| 6 | Recond-ladning   |
| 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)   |

**Fejlposition**

- Opladeren kommer i fejltilstand før start i følgende situationer:
- Batteriet er tilsluttet de poler, der vender omvendt i forhold til opladerens terminaler.
- Terminalerne på opladeren er kortsluttede.
- Nulstil fejltilstanden før start ved at eliminere fejlsituationen. Opladeren genstarter i den senest valgte tilstand.

Opladeren kommer i vedvarende fejltilstand i følgende situationer:

- Opladerens analysefunktion har afbrudt opladning.
  - Opladeren er overbelastet i Supply-position.
  - Opladeren har været i starttilstand i mere end maksimal tid.
- Acceptér eller nulstil vedvarende fejltilstand ved at trykke på knappen "MODE". Opladeren genstarter i den senest valgte tilstand.