



# M300 Batterilader

*Til blysyrebatterier*



*Brugervejledning og guide til professionel opladning  
af start- og dybdecyklusbatterier.*

DK

## INTRODUKTION

Villykke med din nye professionelle primærkoblede lader. Denne lader indgår i en serie af professionelle ladere fra CTEK SWEDEN AB. Den repræsenterer den seneste teknik inden for batteriopladning med opladning og analyse i otte trin med temperaturkompensation. **Læs denne brugsanvisning og følg instrukserne nøje, inden laderen tages i brug.**

## SIKKERHED

- Laderen er konstrueret til opladning af blysyrebatterier. Den må ikke bruges 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 med 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 tilkoblet 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 avancerrde kontrol, men visse usædvanlige fejl i batteriet kan forekomme. Efterlad ikke laderen uovervåget i længere perioder.
- Montering er kun tilladt på et plant underlag.
- Dette 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 de kan håndtere batteriladeren på en sikker måde. Opbevar og anvend batteriladeren utilgængeligt for børn og sørg for, at børn ikke leger med batteriladeren.
- Ved anvendelse udendørs skal laderen placeres horisontalt med den ene langside eller oversiden opad.

## OPLADNING

Tilslutning af laderen til batterier monteret i køretøjer:

1. Sstikket må ikke være sat i kontakten, når batterikablerne kobles til eller fra.
2. Find frem til den pol, der er jordet (koblet til chassiset). Det er normalt minuspolen, der er jordet.
3. **Opladning af negativt jordet batteri.** Forbind det røde kabel med batteriets pluspol og det sorte kabel til køretøjets chassis. Pas på ikke at tilslutte det sorte kabel i nærheden af benzinledningen eller batteriet.
4. **Opladning af positivt jordet batteri.** Forbind det sorte kabel med batteriets minuspol og det røde kabel med køretøjets chassis. Pas på ikke at tilslutte det røde kabel i nærheden af benzinledningen eller batteriet.

Tilslutning af laderen til batterier, som ikke er monteret i køretøjer:

1. Stikket må ikke være sat i kontakten, når batterikablerne kobles til eller fra.
  2. Forbind det røde kabel med batteriets pluspol og det sorte kabel til køretøjets chassis.
- Hvis batterikablerne forbindes forkert, sikrer polvendingsbeskyttelsen, at der ikke sker skade på lader eller batteri.

### Start opladningen

1. Sæt laderen i kontakten. Laderen viser POWER, gul signallampe(B).
2. Lampen for helt afladet batteri (1) lyser, hvis batteriets spænding er under 12V.
3. Normal ladning vises med disse lamper: helt afladet batteri (1), bulkopladning (2), absorptionsopladning (3) eller vedligeholdelse opladning (4). Når lampen for vedligeholdelsesopladning lyser, er batteriet helt opladet. Opladning starter, hvis spændingen falder. Laderen kan være tilsluttet i flere måneder. Recond indikeres, ved at lampen (5) lyser.
4. Hvis batterikablerne forbindes forkert, sikrer polvendingsbeskyttelsen, at der ikke sker skade på lader eller batteri.
5. Hvis der ikke sker noget. Hvis den lampe, som angiver indstillingen, og power-lampen stadig lyser, men der ikke tændes andre lamper, kan forbindelsen til batteriet eller chassiset være dårlig, eller batteriet kan være defekt. Problemet kan også skyldes, at der ikke er spænding i kontakten. Begynd med at forbedre forbindelsen mellem batteriet og laderen.
6. Opladningen kan afbrydes når som helst ved at trække stikket til laderen ud af stikkontakten. Træk altid stikket ud af kontakten, inden du frakobler batterikablerne. Når du afbryder opladningen af et batteri, der er monteret i et køretøj, skal batterikablet fra chassiset altid frakobles, inden du frakobler det andet batterikabel.

## BATTERITYPER OG INDSTILLINGER

M300 kan nemt indstilles til opladning af mange forskellige batterityper. Følgende anbefalinger skal kun betragtes som vejledende. I tvivlstilfælde henvises altid til batteriproducentens anbefalinger.

Indstillingerne foretages ved at trykke på knappen "MODE", gå frem med ét trin pr. tryk og derefter slippe knappen. Efter ca. 2 sekunder aktiverer laderen den valgte indstilling. Den valgte indstilling gemmes i laderens hukommelse, og kan også findes efter afbrydelse af forbindelsen til kontakten og batteriet.

NORMAL	NORMAL - Normal indstilling for åbne batterier, MF-batterier og de fleste GEL-batterier. En noget lavere ladespænding kan muligvis være at foretrække til nogle GEL-batterier. Kontakt batterileverandøren, hvis du er i tvivl.
NIGHT	NIGHT - I denne natfunktion følger opladeren samme program som i NORMAL, men den har reduceret effekt. Den indbyggede ventilator er slukket, og laderen er praktisk taget lydløs. Laderen går automatisk tilbage til NORMAL efter 8 timer. For at sikre, at laderen genstarter i natfunktion, gemmes indstillingen i en hukommelse, selv efter en eventuel strømafbrydelse. Indikatoren viser NIGHT, selv om laderen er gået over til NORMAL, for at minde brugeren om, at laderen starter i natfunktion næste gang.
RECOND	RECOND - Denne indstilling er beregnet til at genoplade helt afladede batterier, hvor man kan forvente lagdelt syre (høj syrevægt på bunden, lav syrevægt øverst). Kontakt batterileverandøren, hvis du er i tvivl. Denne fase skal bruges med forsigtighed, da den kan medføre en del væsketab i batteriet. 16V er normalt ikke noget problem for elektronik i 12V-systemer. Kontakt producenten, hvis du er i tvivl. Leveliden for lamper kan reduceres som følge af høj spænding. Undgå så vidt muligt at bruge de lamper, der er forbundet med batteriet, i denne fase. <u>Maksimal effekt og minimal risiko for elektronik opnås ved at frakoble batteriet i denne fase.</u>

## OPLADNINGSFASER

M300 oplader og analyserer i otte fuldautomatiske trin. M300 har tre forskellige indstillinger. Se Batterityper og Indstillinger.

### Batteriladeren har en fuldautomatisk opladningscyklus i 8 trin:

#### Afsulfatering

Afsulfatering med impulser genopretter sulfaterede batterier. Viser med lampe 1.

#### Blød start (Lampe 1)

Startposition for ladecyklen. Startfasen varer, til batteriets polspænding er steget til over et indstillet niveau, hvorefter opladningen går skifter til bulkopladning. Hvis polspændingen ikke har nået det indstillede niveau inden for et indstillet tidsrum, afbrydes opladningen, og ladere viser fejl (lampe 0). Batteriet er sandsynligvis defekt eller for stort.

#### Bulk (Lampe 2)

Hovedopladning, hvor 80% af opladningen sker. Laderen leverer maksimal strøm, indtil polspændingen er steget til det indstillede niveau. Bulkopladning finder sted inden for et maksimalt tidsrum. Derefter skifter opladningen til Absorption.

#### Absorption (Lampe 3)

Fuld opladning op til næsten 100%. Polspændingen bibeholdes på det indstillede niveau. I denne fase mindskes strømmen successivt. Når strømmen er faldet til det indstillede niveau, tidsstyres fasen. Hvis det maksimale tidsrum for Absorption overskrides, skifter laderen automatisk til vedligeholdelsesopladning.

#### Analyse (Lampe 3)

Tester selvafladning. Hvis selvafladningen er for høj, afbrydes opladningen, og der vises fejl (lampe 0).

#### Vedligeholdelsesopladning - Float (Lampe 4)

Opladning med konstant spænding.

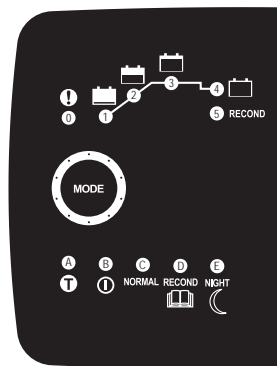
#### Vedligeholdelsesopladning - Impuls (Lampe 4)

Ladeniveauer varierer mellem 95% og 100%. Batteriet får en impuls, når spændingen falder. Holder batteriet i god kondition, når det ikke anvendes. Laderen kan være tilsluttet flere måneder i træk. Laderen måler løbende batteriets polspænding for at afgøre, om en ladeimpuls skal startes. Hvis batteriet belastes, og/eller polspændingen falder, så starter laderen en ladeimpuls, så polspændingen stiger til det indstillede niveau. Ladeimpulsen afsluttes derefter, og cyklen gentages. Hvis polspændingen falder yderligere, vender laderen automatisk tilbage til ladecyklens start.

#### Recond (Lampe 5)

Rekonditionering af helt afladede batterier Denne fase bruges til genopladning af helt afladede, frit ventilerede batterier. Med en reduceret ladestrøm i et begrænset tidsrum tillades en stigning i spændingen, således at batteriet begynder at gasse. Dette medfører desuden en cirkulation i batteriet, som er gavnlig for kapaciteten og leveliden. Bemærk, at batteriet kan afgive eksplosive gasser i denne fase. Recond sker mellem analyse- og vedligeholdelsesfasen.

## VISNINGER



Visning	Beskrivelse
0	Fejlstatus, opladningen er afbrudt. For årsager til fejl, se nedenfor.
1	Blød start
2	Bulkopladning
3	Absorptionsopladning
4	Vedligeholdelsesopladning.
5	Recond, rekonditionering af helt afladede batterier.
A	Opladning uden temperaturkompensation.
B	Netspænding tilsluttet.
C	Normal
D	Recond
E	Night, opladning med reduceret effekt og slukket ventilator i 8 timer.

### Fejlstatus

Laderen går i fejltilstand i følgende situationer:

- Hvis batteriet er tilkoblet med fejl polretning i laderens klemmer.
- Laderens analysefunktion har afbrudt ladingen.
- Laderens klemmer kortsluttes efter at ladingen har startet.
- Laderen har været i starttilstand i mer enn 4 timer.

### TEMPERATURKOMPENSATION

M300 har et sensorkabel placeret sammen med batterikablerne. Enheden justerer automatisk ladespændingen, hvis temperaturen afviger fra +25°C. Ved en højere temperatur reduceres spændingen, og ved en lavere temperatur øges spændingen.

Temperaturen måles bedst på eller i umiddelbar nærhed af batteriet. Placer derfor sensoren så tæt på batteriet som muligt ved opladning. Sensorkablet kan forlænges eller forkortes, uden at funktionaliteten påvirkes. En kortsluttet eller frakoblet sensor indikeres ved hjælp af lampe A. Ladespændingen justeres derefter efter forhold ved +25°C.

### SPECIFIKATIONER

Model	1013
Spænding AC	170–260VAC, 50–60Hz
Ladespænding	14.4V
Ladestrøm	25A maks.
Strøm, net	2.9A rms (ved fuld ladestrøm)
Returstrøm*	<2Ah pr. måned
Strømripple**	<4%
Omgivende temperatur	-20°C – +50°C Udgangseffekten reduceres automatisk ved en højere temperatur.
Køling	Ventilator
Ladertype	8-trins, helautomatisk
Batterityper	Alle typer 12V-blysyrebatterier. (WET, MF, AGM og GEL).
Batterikapacitet	50–500Ah
Kapslingsklasse	IP44 (Udendørs brug)***
Vægt	1.4kg

\*)Returstrømmen er den strøm, som laderen tømmer batteriet med, hvis vægkontakten er frakoblet.

\*\*) Kvaliteten på ladespænding og ladestrøm er meget vigtig. En høj strømripple opvarmer batteriet og bevirker, at den positive elektrode ældes. En høj spændingsripple kan skade andet udstyr, der er tilsluttet til batteriet. Batteriladere fra CTEK producerer en meget ren spænding og strøm med lav strømripple.

\*\*\*) IP44 er ikke dækket af garantien, hvis laderen ikke placeres med oversiden eller langsiden opad.

### VEDLIGEHOLDELSE

Laderen er vedligeholdelsesfri. Bemærk, at demontering af laderen ikke er tilladt og ophæver garantien. Hvis netkablet beskadiges, skal det udskiftes af CTEK eller en autoriseret repræsentant for CTEK. Kabinettet kan rengøres med en blød, fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel. Laderen skal være frakoblet under rengøring.

## **GARANTI**

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsv. 3, SE-776 70VIKMANSHYTTAN, SWEDEN giver begrænset garanti til den oprindelige køber af dette produkt. Garantien kan ikke overføres, og den er kun gyldig ved ikke-kommerciel anvendelse. Garantien gælder for fejl ved fremstilling og i materialer i 5 år fra indkøbsdatoen. Kunden skal tilbagelevere produktet sammen med købskvitteringen til købsstedet eller direkte til CTEK SWEDEN AB med transportomkostninger forudbetalt. Garantien bortfalder, hvis batteriladeren har været håndteret uforsigtigt, åbnet eller repareret af andre end CTEK SWEDEN AB eller dennes autoriserede repræsentant. CTEK SWEDEN AB giver ingen garanti udover denne, og påtager sig intet ansvar for andre omkostninger end de ovennævnte, dvs. garantien omfatter ikke eventuelle følgeomkostninger. CTEK SWEDEN AB er ligeledes ikke bundet af andre garantiforpligtelser end de her anførte.

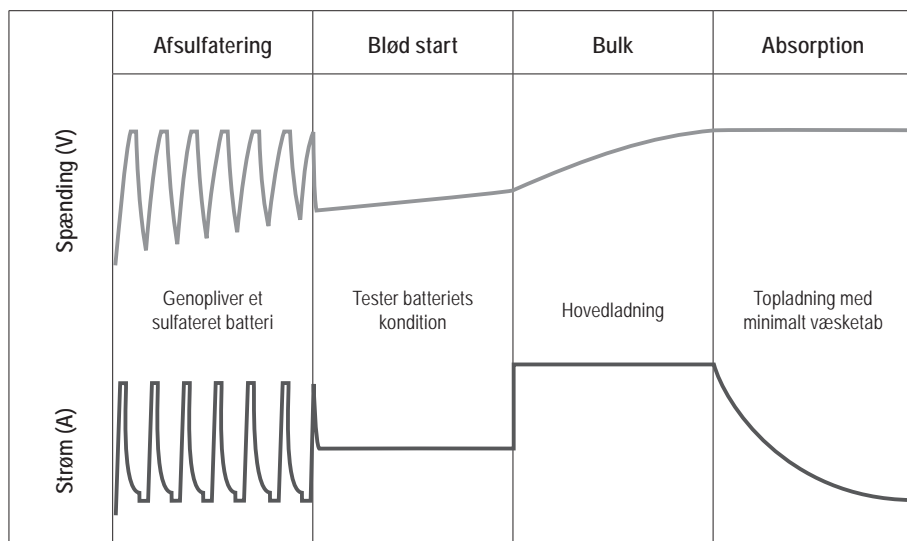
## **PRODUCENTERKLÆRING**

CTEK SWEDEN AB, Rostugnsvägen 3, S-776 70VIKMANSHYTTAN, SVERIGE erklærer hermed under eget ansvar, at batteriladeren M300, som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder: EN60335-1, EN60335-2-29 i henhold til vilkårene i direktiv 73/23/EEC med tillæggene 93/68/EEC og EN61000-3-3, EN61000-3-2, EN55014-1, EN55014-2 i henhold til vilkårene i direktiv 89/336/EEC med tillæggene 92/31/EEC og 93/68/EEC.

Vikmanshyttan Sweden, 2006-12-12

Börje Maleus, adm. direktør, CTEK SWEDEN AB  
CTEK SWEDEN AB  
Rostugnsvägen 3  
SE-776 70 VIKMANSHYTTAN  
[www.ctek.com](http://www.ctek.com)

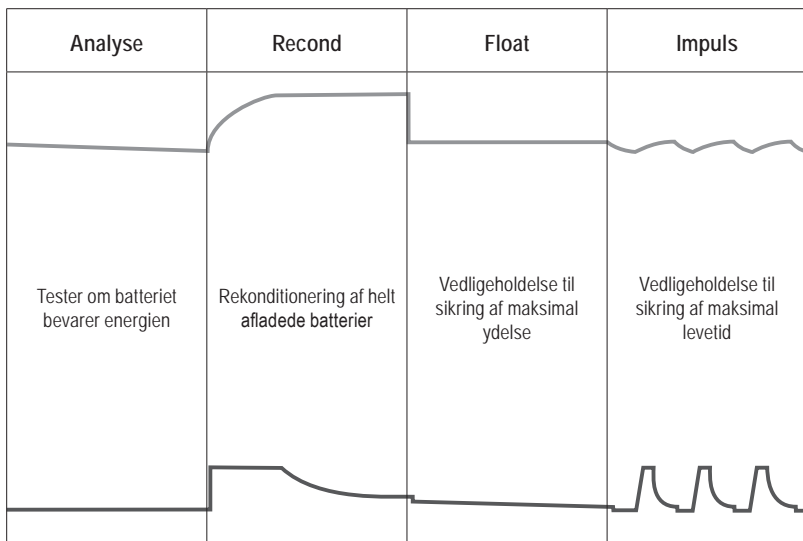
## PROGRAMBESKRIVELSE



## M300 PARAMETRE

Indstilling	Afsulfatering	Blød start	Bulk	Absorption
NORMAL eller RECOND	JA	Maks 4 timer eller indtil spændingen når 12.6V.	25A i maks 20 timer. NIGHT-funktion maks 5A.	14.4V indtil 4 timer efter, at strømstyrken er faldet til 4.5A, maks 16 timer.

Bemærk: I natfunktion følger M300 samme program som NORMAL, men med reduceret effekt og slukket ventilator. Opladeren går automatisk tilbage til NORMAL efter 8 timer.



Analyse	Recond	Float	Impuls
<p>Advarselsindikator, hvis spændingen falder til 12.0V i 3 minutter.</p>	<p>Maks 15.8V og 3A i 4 timer ved kraftigt afladede batterier. Ellers 30 minutter (kun i Recond-funktion).</p>	<p>13.6V med maks 25A i maks 10 dage.</p>	<p>Impulsen starter ved 12.9V, maks spænding 14.4V.</p>

