

# BRUKER- VEILEDNING

## Batterilader

 **modernum**

**Smart 60**

*Med integrert lys*

For blysyrebatterier med en styrke på  
6-200 Ah

**Vennligst les denne brukerveiledningen nøye før du bruker laderen.** Bruk øyevern når du håndterer batterier

### **INNLEDNING**

**Takk** for at du valgte et profesjonelt kvalitetsprodukt fra MODERNUM! Denne avanserte og brukervennlige batteriladeren vil optimalisere ytelsen og levetiden til batteriet ditt.

Denne intelligente, helautomatiske laderen kan brukes til lading av alle typer blysyrebatterier, inkludert AGM- og GEL-varianter med en styrke fra 6-200 Ah. Den har et lys som tennes automatisk når laderen ikke er tilkoblet batteriet.

Mer informasjon om oss finner du på [www.modernum.se](http://www.modernum.se).

### **SIKKERHET**

- Denne laderen er produsert for lading av 12 V blysyrebatterier. Den må ikke brukes til andre formål eller med andre batterityper.
- **HVIS LADEREN FEILAKTIG VISER GJENTATTE OPPSTARTER, UTEN AT ET BATTERI ER TILKOBLET, KAN DET VÆRE EN FEIL PÅ LADERENS GNISTBESKYTTELSE. DETTE KAN FORÅRSAKE GNISTER SOM KAN ANTENNE EKSPLOSIVE GASSER, SÅ DA MÅ LADEREN KASTES.**
- Ikke prøv å lade batterier som ikke er oppladbare.
- Bruk ikke laderen hvis dekselet, terminalene, klemmene eller kablene er skadd.
- Hvis strømledningen er skadd, må den skiftes ut av produsenten, dennes servicerepresentant eller en lignende kvalifisert person for å unngå fare.
- Bruk øyevern når du håndterer batterier og tilkobler eller frakobler dem.
- Batterisyre er etsende. Hvis syren kommer i kontakt med hud eller øyne må de skylles med rikelige mengder vann, og lege må kontaktes øyeblikkelig.

- **BATTERIET KAN SLIPPE UT EKSPLOSIVE GASSER UNDER OPPLADING. PÅSE AT DET IKKE FINNES GNISTER ELLER FLAMMER NÆR BATTERIER OG SØRG FOR GOD VENTILASJON.**
- Lad aldri opp et batteri som er frossent.
- Sett ikke laderen oppå batteriet.
- Laderen må ikke tildekkes.
- Laderen er beskyttet mot overoppheting. Hvis omgivelsestemperaturen er for høy, reduseres ladespenningen.
- Under lading kan laderen av og til avgi en 15 V ladespenning. Påse at utstyr som kan skades av denne strømstyrken ikke er tilkoblet batteriet under lading.
- **DENNE LADEREN KAN BRUKES AV BARN FRA 8 ÅR OG ELDRE OG PERSONER MED REDUSERTE FYSISKE, SENSORISKE ELLER MENTALE EVNER ELLER MANGEL PÅ ERFARING OG KUNNSKAP HVIS DE ER UNDER OPPSYN ELLER HAR FÅTT OPPLÆRING OM TRYGG BRUK AV LADEREN OG FORSTÅR HVILKE FARER DENNE BRUKEN INNEBÆRER. BARN MÅ IKKE LEKE MED LADEREN. RENGJØRING OG VEDELIKEHOLD MÅ IKKE FORETAS AV BARN SOM IKKE ER UNDER OPPSYN.**
- Påse at laderen endres til vedlikeholdsmodus etter at den normale ladningen er gjennomført hvis du lar den være uten oppsyn og tilkoblet i lengre tid. Hvis den ikke forlater lademodus etter den maksimale tiden, må laderen frakobles batteriet. Informasjon om tidsgrenser finner du i de tekniske spesifikasjonene nedenfor.
- Alle batterier vil til slutt svikte. Hvis dette skjer under lading, vil laderen oppdage det, men det kan være uvanlige feil på batteriet, så la det ikke lade uten oppsyn i lengre tid.
- Du må ha lest og forstått hele innholdet av denne brukerveiledningen før du begynner å bruke batteriladeren.

### **SLIK KOMMER DU I GANG**

1. Tilkobling av laderen: Tilkoble laderen til strømforsyningen. Et lys på toppen vil automatisk slås på for å hjelpe deg hvis det er mørkt. Batteriterminalen som ikke er tilkoblet chassiset må tilkobles først. Den andre tilkoblingen må foretas på chassiset, vekk fra batteriet og ledningen. Den røde klemmen skal tilkobles batteriets positive (+) pol, og den sorte klemmen tilkobles den negative (-) polen. Merk at bilprodusenten kan ha egne anbefalinger angående tilkoblingspunktene til batteriladeren. Først

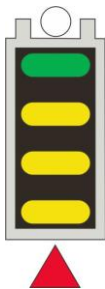
følg bilprodusentens anbefaling.

For frittstående batterier: Tilkoble laderen til strømforsyningen. Tilkoble den røde klemmen til batteriets positive (+) pol og deretter den sorte klemmen til batteriets negative (-) pol.

2. Når alle 4 ladenivåindikatorer lyser permanent, er batteriet helt oppladet og er gått inn i vedlikeholdsmodus. Batteriet holdes helt oppladet så lenge laderen er tilkoblet strømforsyningen.

## INSTRUKSER

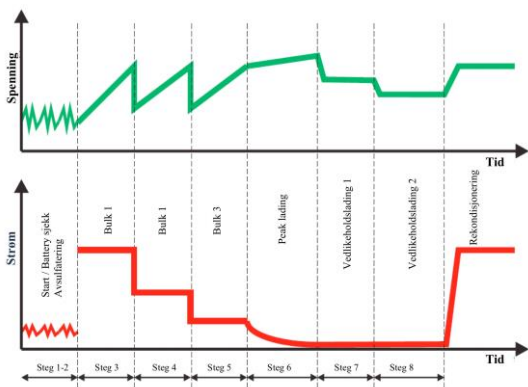
1. Tilkoble laderen slik det forklares i SLIK KOMMER DU I GANG, punkt 1, ovenfor. De 4 LED-lampene i batterisymbolet vil blinke i noen få sekunder. Deretter vil den starte å analysere batteriet, og ladenivåindikatorene vil begynne å rulle fra "battery empty (batteri tomt)" til "battery full (batteri fullt)". Etter en liten stund vil LED-lampene lyse kontinuerlig og vise det aktuelle batteriladenivået, og når ladingen er ferdig, vil alle 4 LED-lampene lyse.
2. Hvis det røde lyset under nivåindikatorene lyser kontinuerlig, betyr det "FEIL", og indikerer feilaktig forbindelse til batteriet (omvendt polaritet). Frakoble klemmene fra batteriet og tilkoble dem korrekt, slik det ble beskrevet ovenfor.
3. Under lading vil de gule og grønne indikatorlysene vise batteriets aktuelle ladingsnivå når de lyser kontinuerlig.



Lampe lyser - batteriet er ikke tilkoblet  
Lampe + rødt – feil polaritet til batteriet  
Gult + grønt rullende – lader  
Gult + grønt kontinuerlig – fullt ladet  
Gult + grønt + rødt lyser kontinuerlig -  
ladingsstopp (ladesyklusen er ferdig  
uten at batteriet ble fullt oppladet)

4. Etter ladingen må batteriladeren frakobles strømforsyningen. Deretter fjernes chassis-tilkoblingen og deretter batteritilkoblingen.  
For frittstående batterier: Etter ladingen må batteriladeren frakobles strømforsyningen. Deretter fjernes den sorte klemmen, og så den røde klemmen.
5. Hvis klemmene blir sittende på batteriet etter lading, og strømmen er koblet til, vil laderen automatisk skifte til vedlikeholdsmodus så lenge den er tilkoblet strømforsyningen.
6. For å stoppe eller avbryte ladingen, kan strømforsyningen når som helst frakobles og klemmene fjernes.

## LADEKURVE



Referanseladetid (timer) til 85 % kapasitet.

Tiden varierer med forskjellige batterier og forhold.

25 Ah: 5 t 75 Ah: 10 t 100 Ah: 18 t 150 Ah: 26 t

Merk: Hvis den forblir tilkoblet er laderen programmert til å starte på nytt fra trinn 3 etter 7 dager, for å oppfriske batteriet.

## SPESIELLE FUNKSJONER

**Lys:** Det er et innebygd lys foran på ladere, på toppen av dekselet, rett foran batterisymbolet. Det slås automatisk på når laderen er tilkoblet. Det vil slå seg av hvis et batteri er tilkoblet.

**Temperatursensor:** Temperaturen påvirker batteriets evne til lading. Dett produktet har en sensor i den sorte klemmen som kompenserer for temperaturvariasjoner for å gi en optimal lading under både kalde og varme forhold. Slik unngår man det vanlige problemet med utilstrekkelig lading i kaldt vær og overlading ved høye temperaturer.

## FEILVISNING OG FEILSØKING

- Feil:** Lampe + rødt lyslyser (kontinuerlig), klemmene er tilkoblet batteriet.  
**Sannsynlig årsak:** Omvendt polaritet- beskyttelsen er aktivert på grunn av at klemmene er tilkoblet feil batteripoler.  
**Tiltak:** Frakoble laderen fra strømforsyningen, sett på klemmene riktig og koble til strømforsyningen igjen.  
**Sannsynlig årsak 2:** Batteriet har en høy spenning (over 17V).  
**Tiltak:** Bytt ut batteriet med en 12-volts bly-syrebatteri.
- Feil:** Ladingen starter ikke og lyses slukner ikke. Ingen av batterinivålysene lyser.

**Sannsynlig årsak 1:** Klemmene sitter ikke godt nok på batteriet.

**Tiltak:** Sjekk at klemmene sitter godt fast på metallet på begge batteripoler. Sjekk at konnektoren på klemmekabelen er dyttet helt inn i konnektoren på laderens konnektor.

**Sannsynlig årsak 2:** Batterispenningen er for lav (<3V) til at laderen kan oppdage den, og den starter ikke. Dette kan skje fordi batteriet er for gammelt, har en feilfunksjon eller er for utladet.

**Tiltak:** Bytt ut batteriet eller prøv å tilkoble et annet batteri samtidig, som når du bruker startkabel på bil:

Frakoble laderen, og tilkoble deretter batteriene til hverandre ved å forbinde deres positive terminaler (+) ved å bruke en startkabel og deretter koble de negative terminalene (-) sammen ved å bruke en annen startkabel. Så tilkobler du laderen og prøver å gjennomføre prosessen igjen. Hvis ladingen starter, frakobler du startkabelen og lar ladingen fortsette til batteriet er fullt ladet. Hvis ladingen ikke begynner, er batteriet trolig defekt og bør byttes ut.

3. Feil: Ladingen startet normalt, men ble ikke fullført og stoppet. Gule + grønne + røde lys lyser.

**Sannsynlig årsak 1:** Batteriet har en feil som gjør det umulig å lade det, f.eks. en kortslutning.

**Tiltak:** Bytt ut batteriet med et annet (blysyretype).

**Sannsynlig årsak 2:** Parallell bruk Hvis det er utstyr som bruker strømmen fra batteriet mens det lader, er det ikke sikkert laderen vil kunne lade batteriet innen det tidsrommet som er fastsatt for lading av sikkerhetsgrunner.

**Tiltak:** Frakoble parallellladingen og gjenta ladingen, eller kjøp en kraftigere lader som kan håndtere den ekstra belastningen.

**Sannsynlig årsak 3:** Batteriet er for stort og kunne ikke lades innen det tidsrommet som er fastsatt for lading av sikkerhetsgrunner.

**Tiltak:** Gjentatt lading.

4. **Feil:** Lyset tennes ikke når laderens strømkabel er tilkoblet et strømuttak.

**Sannsynlig årsak:** Det er ikke strøm i uttaket. Lysets LED-lampe er defekt. (Du kan fremdeles bruke laderen, men den vil være uten lys).

5. **Feil:** Laderen indikerer feilaktig gjentatte oppstarter. De 4 batterinivåindikator-LED-ene blinker i noen få sekunder, slår seg deretter av, og dette gjentas flere ganger.

**Sannsynlig årsak:** Laderen kan ikke identifisere et batteri som kan lades. Dette kan skje når spenningen til batteriet er <10 mA og har høy

intern motstand. Batteriet kan være defekt, for lite eller meget kaldt.

**Tiltak:** Bytt batteri.

6. **Feil:** Laderen indikerer feilaktig gjentatte oppstarter. De 4 batterinivåindikator-LED-ene blinker i noen få sekunder, slår seg deretter av, og dette gjentas flere ganger, selv når et batteri ikke er tilkoblet.

**Sannsynlig årsak:** Laderens gnistbeskyttelse kan være defekt, og dette kan forårsake gnister som kan antenne eksplosive gasser.

**Tiltak:** Laderen må kastes.

### VEDLIKEHOLD

Laderen er helt vedlikeholdsfri. Den har ingen deler som kan repareres av brukeren. Hvis laderen åpnes, blir garantien ugyldig. Dekselet kan rengjøres med en myk, fuktig klut. Laderen må frakobles strømforsyningen når den rengjøres.

### TILBEHØR

Laderen leveres med klemmekabler og et sett ringterminalkabler, som kan brukes til faste installasjoner. For å bytte kabler, trykker du ned flensen på konnektoren og trekker den ut. Tilkoble ønsket ny kabel. Skyv den helt inn. Flensen fester den på plass.

### TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Modell:	Smart 60
Type:	Lader med svitsjemodus, styrt av mikroprosessor
For følgende batterier (12 V):	Blysyretype (inkl. AGM, GEL)
Batterikapasitet:	6-200 Ah
Inngangsspenning:	220-240 VAC
Inngangsstrøm:	0,7 A
Tilbakeleddsstrøm:	≤1 mA
Ladespenning:	13,5 – 15,0 VDC
Ladestrøm:	Maks 6 A
Brumspenning:	Maks 70 mV
Omgivelsestemperatur:	- 40 – +50°C
Kjøling:	Konveksjon
Gnistbeskyttelse:	Ja
Temperatursensor:	Ja (≈0.3V/10°C)
Desulfateringsfeil:	Ja, etter 15 min hvis I <sub>min</sub> <0,1 A
Maks. ladetid:	80 timer (ca.)
Ladetype:	8 steg
Batteri DC-kabel (lengde):	1500 mm
Strømkabel (lengde, type):	1400 mm, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Mål: (L x B x H)	230 x 40 x 38 mm
Internasjonal verneklasse:	IP54
Vekt:	0,5 kg (netto)

## **CE-PRODUSENTERKLÆRING**

Produsert av: HF SM Power Innovations AB  
Produkt: Batterilader Smart 60  
Produsenten garanterer at enheten overholder relevante standarder. Testet og godkjent av Intertek.

## **BEGRENSET GARANTI**

Vi garanterer kvaliteten til dette produktet. Det er produsert for å oppfylle de strenge industrielle produksjonsstandardene for elektroniske produkter. Den begrensede garantien gis til den opprinnelige kjøperen av dette produktet, er gyldig fra kjøpsdatoen og er i samsvar med de lovgitte garantirettighetene som gjelder i landet produktet ble kjøpt. Hvis produktet har produksjonsfeil eller skader som er oppstått under produksjon eller distribusjon, skal du kontakte butikken der du kjøpte laderen i garantisaker. Garantien er ugyldig hvis enheten er blitt skadd på grunn av uforsiktig håndtering, misbruk eller uautorisert reparasjon eller er åpnet eller skruer og/eller merker er fjernet. Vi er ikke ansvarlige for følgekostnader eller forsendelses- eller behandlingskostnader for retur til kjøpestedet. Vi har heller ikke ansvar for noen andre garantier enn denne. Denne garantien kan ikke overføres.

Merk: Mål som tid, %, lengder etc. er omtrentlige.

Dok.nr. MAN-SMP321-05-NORrev1-2

Med enerett

 **modernum**