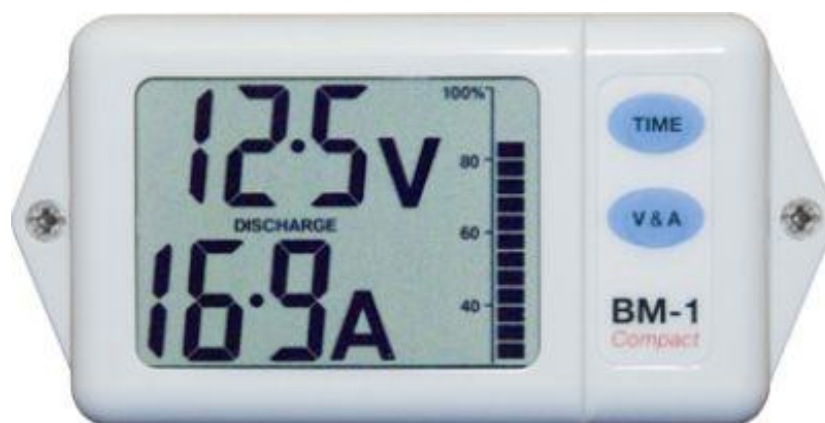


Teknisk manual

NASA BM-1C

Kompakt Batterimonitor



Innehållsförteckning

Läs detta först	3
Sammanfattning	3
Teknisk data	3
Installation	4
Varning-viktigt	4
Display-enhet	4
Shunt-och kablage	4
Blybatterier generellt	6
Normalt handhavande	7
Spänning och ström	7
Laddning-urladdningstid	7
Larm-låg spänning	7
Inställningar	8
Batterikapacitet	8
Nollström	8

Läs detta först

Innan installation görs läs noggrant igenom dessa instruktioner . speciellt gällande säkerhet- och garantivillkor.

Sammanfattning

NASA Clipper BM-1C är avsedd för att övervaka en batteribanks status. Är avsett för övervakning av 12V batteribankar (blybatteri). Batteribankarnas storlek kan vara mellan 5Ah till 600 Ah.

Strömförbrukningen för BM-1C är ca 3 mA vilket innebär en förbrukning på ca 2 Ah per månad vilket i de flesta fall är mindre än egenurladdningen för de flesta blybatterier.

BM-1C visar:

- Spänningsnivå (V)
- Ström till-från batteribank (A)
- Beräkning av tid tills batteriet är fulladdat (laddningsfas)
- Beräkning av tid tills batteriet är fullt urladdat (förbrukningsfas)

BM-1C levereras komplett med:

- Display-enhet
- Batterishunt
- Kabelpaket 5 meter (Shuntkabel, mellan batteri och displayenhet).
- Kabel mellan shunt och batteri
- Plint
- Instruktionsbok (kan alltid hämtas på www.marinwebben.se)

Teknisk data

- Spänningsmatning: 8-16VDC
- Strömförbrukning: 3mA (kan vara på jämt!)
- Batterikapacitet: 5-600 Ah
- Max förbrukningström batterier: 100A
- Max laddningsström batterier: 100A
- Normalshunt: 50mV/100A
- Medföljande kablage:
 - 100A shunt, ledning till M6 anslutningsskruv
 - 5 meter kabel från displayenhet (BM-1C) till batteri.
- Storlek displayenhet: 124 x 62mm x 23mm (b x l x d)

Installation

Varning-viktigt

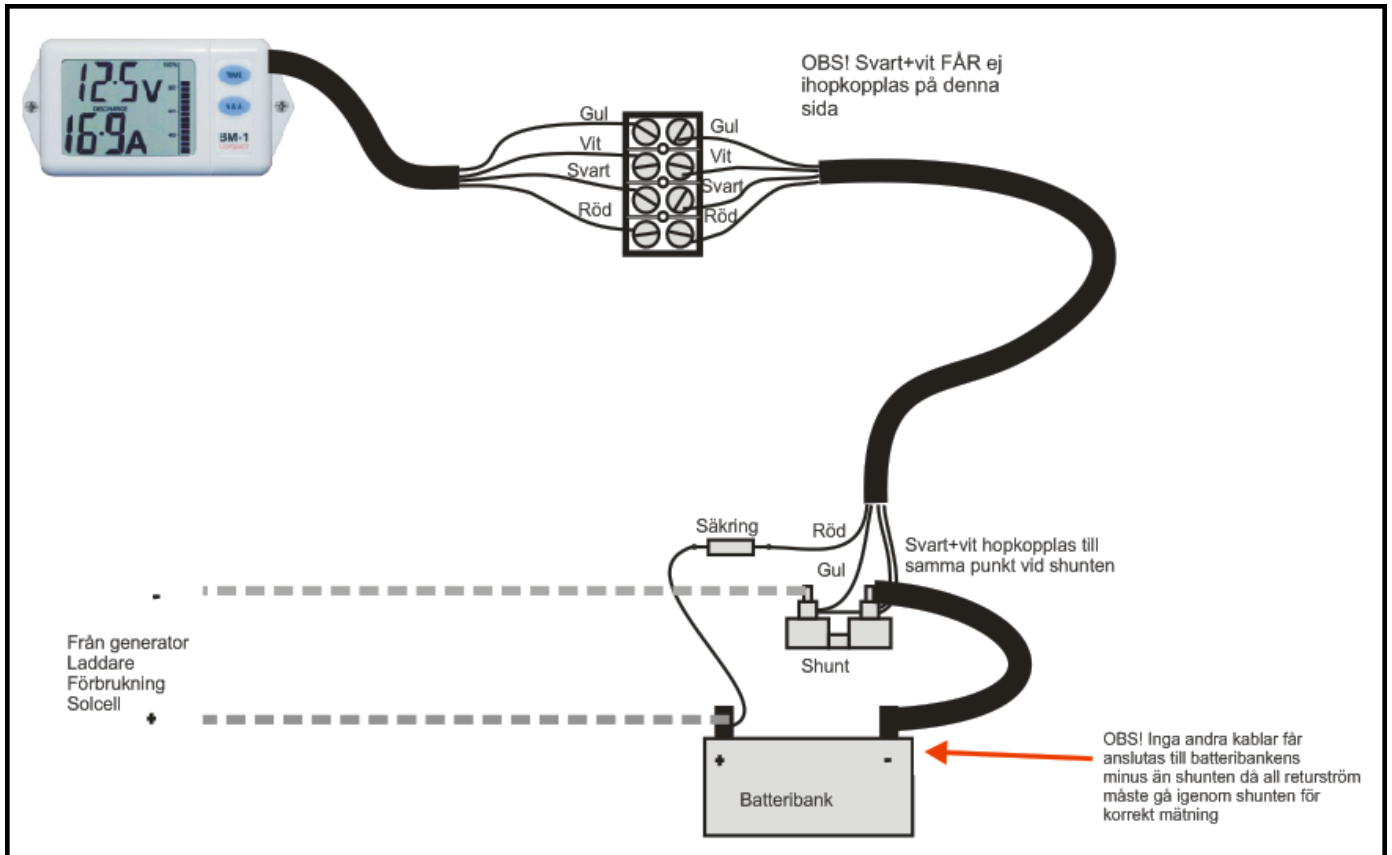
- Blybatterier kan avge vätgas. Vätgas och luft utgör en potentiell fara för explosion. Se därför till att området kring batterierna är väl ventilerat .
- Kortslutning av ett batteri genom exempelvis en skruvmejsel, klockarmband, ringar etc. kan resultera i mycket höga strömstyrkor och kan vålla stora skador. Se därför till att inga metallföremål kan skapa kortslutning.
- Om du inte känner dig säker på hur batterier fungerar och är kopplade råder vi dig att skaffa kompetent hjälp.

Display-enhet

- Välj en passande plats för display-enheten. Monteringsplatsen skall vara jämn och baksidan av instrumentet skall alltid vara torr.
- Skär ut ett hål för panelen med måttet angivet under *teknisk data*. Använd gärna pappershållaren som instrumentet levereras i som mall.
- Stick igenom shuntkabeln genom hålet
- Lossa vingmuttern och tag loss monteringsbygel.
- Montera gummipackningen (O-ringen) på instrumentets baksida i packningsspåret och montera displayenheten.
- Anslut shuntkabeln till displayenheten som visas i figur 1. Var noggrann och anslut kablarna exakt så som visas. Notera att den vita och svarta kabeln endast skall anslutas till samma punkt på shunten. Inte vid plinten!!
- Montera medföljande O-ring i spåret på panelens baksida och sätt panelen på plats. Fixera panelen med medföljande bygel med vingmutter. Det är viktigt att O-ringen har god kontakt med underlaget för att förhindra att fukt tränger in i displayenheten.
- Kablarna som går ut från displayenheten skall böjas nedåt för att förhindra att kondens kan följa kablagen in till instrumentet.

Shunt-och kablage

- Se till att alla förbrukningslaster är avstängda
- Se till att landström ej är inkopplat
- Lossa kabeln till minuspolen på batteriet och anslut denna till shunten enligt fig 1. Se till att shunten är fixerad och inte kan komma i kontakt med andra delar. Notera att shunten kan bli varm vid höga strömstyrkor så fixera den så den ej har kontakt med andra föremål. Var försiktig när kablarna monteras och undvik övervåld när muttrar dras åt.
- Anslut den svarta, vita och gula ledaren till shunten enligt figur 1.
- Anslut den korta strömkabeln mellan shunten och batteriets minuspol.
- Anslut den röda ledaren till batteriet plus-pol.
- Installationen är nu klar och BM-1C visar nu batteridata enligt fabriksinställningen.
- BM-1C skall nu ställas in för anslutna batterier .



Inkopplingschema

Blybatterier generellt

Förutom spänning och ström är batteriets laddning en viktig parameter för att kunna utvärdera ett batteris tillstånd. Dessvärre kan man aldrig exakt beräkna hur mycket laddning/energi man kan ta ut ur ett blybatteri. För att kunna göra noggranna beräkningar inverkar cellernas karaktäristik, elektrolytens tillstånd, temperatur och historik gällande ur- och laddningar av batteriet.

Det bästa sättet för att kunna ha kontroll över laddningen är att man har ett definierat starttillstånd. Det bästa välkända tillståndet är när ett batteri är full laddat (genom generator eller landstöm) och laddare har underhållsladdat batteriet ett tag.

När man anger kapaciteten på ett blybatteri gäller detta normalt vid 20 grC och vid ett strömuttag på 1/20-del av den nominella batterikapaciteten. Denna ström kallas 20-timmars –ström eller C20. Om exempelvis ett batteri har en kapacitet på 100 Ah är C20=5 A vilket innebär att batteriet är urladdat efter 20 timmar. För ett batteri med kapaciteten 40 Ah är C20=2A (40/20) för att batteriet skall bli urladdat efter 20 timmar.

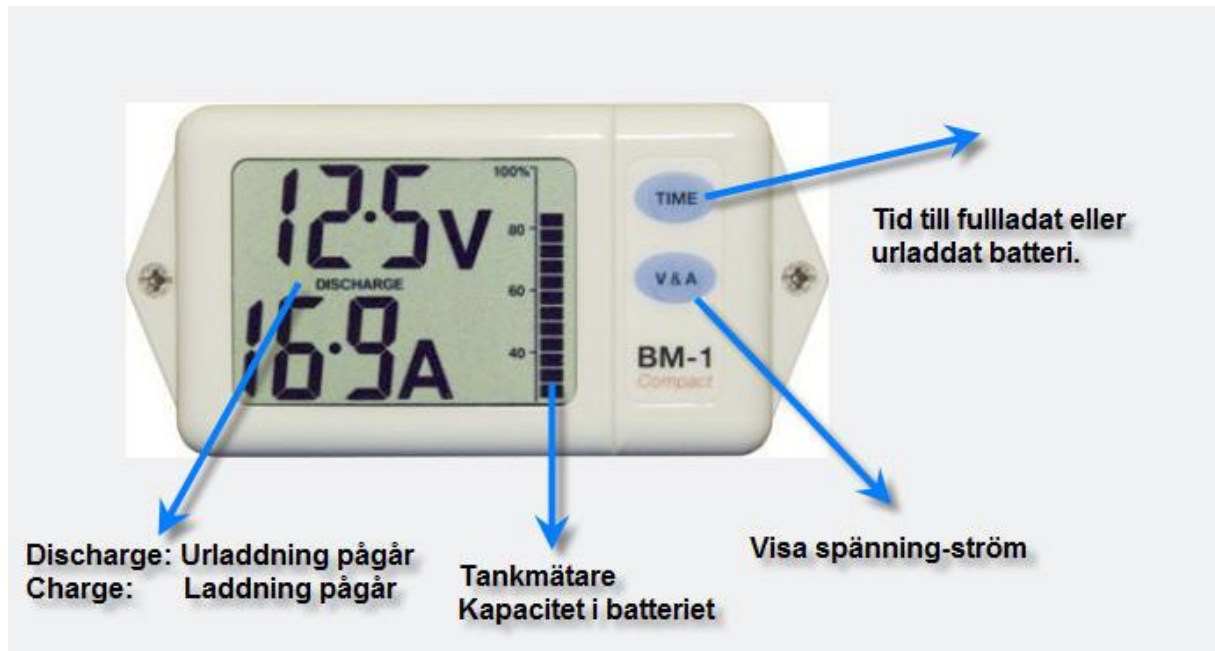
Om större strömmar tas ut än "C20" påverkar detta energiuttaget negativt. För ett 100A-batteri är C20=5A. Om man i stället tar ut 10 gånger större ström (50A) borde laddningen räcka 100/50 d.v.s. 2 timmar. Tyvärr kommer detta batteri att bli urladdat redan efter ca 1 timma. Glädjande nog kommer max uttagen energi att öka om man ligger under C20-nivån.

Batterikapacitet (Ah)	C20 (A)
5	0,25
75	3,8
120	6
240	12
600	30

Även om strömuttaget är stort kommer normalt batteriet att återhämta sig om man tar bort den stora lasten och låter batteriet vila (kanske i 20 timmar) och fortsatt strömuttag ligger nära C20-nivån.

NASA BM-1C tar hänsyn till och beräknar batterikapaciteten med ovanstående förutsättningar.

Normalt handhavande



NASA BM-1C har tre olika visningslägen:

Spänning och ström

- Tryck på "V&A"-knappen. Batterispänning, ström in-ut ur batteriet och tankmätaren visas. Max ström som kan visas är 102 A.

Laddning-urladdningstid

- Tryck på "Time"
- Om batteriet håller på att laddas visas uppskattad tid i timmar tills dess batteriet är fulladdat Även tankmätaren (%) visas. Om batteriet inte laddas visas uppskattad tid till urladdning.

Larm-låg spänning

Om batterispänningen sjunker till en förinställd nivå som tyder på en djup urladdning blinkar en alarmklocka på displayen.

Inställningar

Batterikapacitet

- Gör enheten spänningslös
- Håll **"V&A"** intryckt samtidigt som spänningen till enheten slås på
- Släpp **"V&A"**. Texten **"CAP"** visas kort på displayen vilket indikerar att ändring av batterikapaciteten kan göras.
- Stega uppåt **"Time"** och nedåt **"Ahr"** tills ansluten batteribanks värde visas (5-600Ah).
- När korrekt värde visas slå av spänningen till enheten.
- Slå på spänningen igen för normalläge.

Nollström

- Se till att ingen ström flyter in eller ut ur batteriet.
- Gör enheten spänningslös
- Håll **"Time"** intryckt samtidigt som spänningen till enheten slås på
- Släpp **"Time"**. Texten **"SET"** visas kort på displayen vilket indikerar att ändring av nollströmmen kan göras.
- Stega uppåt **"Time"** och nedåt **"Ahr"** tills visat värde är noll.
- Värdet ändras i små steg, exempelvis 8 tryckningar på **"Time"** ändrar värdet med 80 mA.
- När korrekt värde visas slå av spänningen till enheten.
- Slå på spänningen igen för normalläge