

## LEVERANSKONTROLL

Leveranskontroll ska alltid ske innan installation. Följ nedanstående steg för att kontrollera batteriets funktion innan installation.

1. KONTROLLERA KARTONGEN OM DET FINNS SYNLIGA SKADOR
2. SE ÖVER BATTERIET EFTER SYNLIGA SKADOR
3. OM SYNLIGA SKADOR FINNS: BYT UT BATTERIET
4. KONTROLLERA ATT POLERNA ÄR RENA OCH HELA
5. MÄT SPÄNNINGEN PÅ BATTERIET  
12,8V:OK <12.0 V = EJ OK, LADDA BATTERIET

**OBS:** Ladda batterierna innan installation.

## TEMPERATUR PÅVERKAN

Li-Ion batterier påverkas **MYCKET** av omgivningstemperatur. Batterierna ska helst användas i en omgivningstemperatur på +20-25°C. Tänk på att batterier värmer upp varandra och ska därför monteras med minst **10 mm mellanrum**. Se även till att ha ett luftflöde för ventilation kring batterierna.

Li-ion batterier (GÅLLER EJ MLI ULTRA), kan inte ta emot laddning i omgivningstemperaturer på under 0°C. Laddning ska endast ske i plusgrader och med anpassad laddare. Urladdning i minusgrader är möjlig men med lägre kapacitet.

OPTIMAL TEMPERATUR LI-ION BATTERIER = **20°C**

Vid 0°C har batteriet ca 85% av angiven kapacitet. I minusgrader är kapaciteten <80%

## KONTROLL AV TEMPERATUR

Använd med fördel en IR termometer för att punktmäta temperaturen i aktuell installationsmiljö. Använd alternativt en annan termometer och notera användningstemperatur.

## PLACERING OCH LÄGE

Batterier bör installeras stående, dvs med polerna uppåt. Annat läge, så som men inte begränsat till: liggande på långsidan, liggande på kortsidan, stående på annan sida kan resultera i minskad livslängd.

LI-ION batterier ska monteras stående eller liggande på långsida. Observera att liggandes belastar BMS hårdare och bör undvikas i mobila installationer.

**Rekommendation:** Installera batteriet(erna) stående med polerna uppåt. Texten ska kunna läsas normalt horisontellt.

## LADDNINGSDATA FÖR CYKLISK LADDNING

Laddningsspänning: 14,25-14,6V (vid 20°C) 12V: **14,25V-14,6V** / 24V: **28,5V-29,2V**

Max laddningsström MLI: 1C (100%)

MAX laddningsström MX: 0,5C (50%)

Ladda alltid batterierna diagonalt enligt bilder nedan

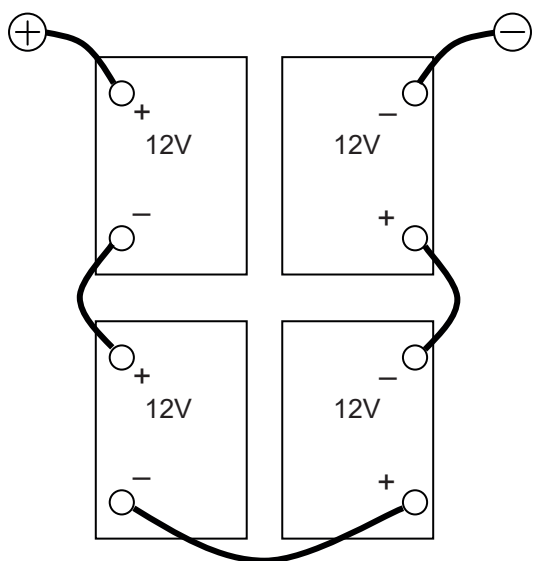
## SERIEKOPPLING AV LI-ION batterier:

**MLI ULTRA:** Upp till 48V utan extern utrustning, 240V med extern utrustning (se huvudmanual)

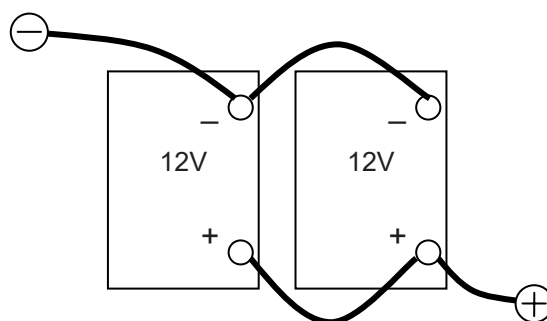
**MLS/MLI-E Batterier:** EJ MÖJLIGT, 24V batteri finns för 24V applikationer

**MX LI-ION batterier:** Upp till 48V

## SERIEKOPPLING



## PARALELLKOPPLING



### Ytterligare utrustning för installation & användningsområden:

Li-Ion batterier ska alltid behandlas med respekt och inom korrekta specifikation. Nedan följer utrustning som behövs för olika batterityper vid olika typer av installation:

#### Drop-In Li-Ion batterier:

**Laddare:** Standard inställning fungerar, rek CCCV 14,25-14,6V 13,25 float. i övrigt fungerar det som drop in replacement.

**Vid laddning från generator:** MAX laddström 0,5C (50%). Antingen ChargeMate Pro som laddningsrelä eller BatteryMate isolator. Annat relä EJ tillåtet. DC/DC laddare av lämplig storlek fungerar självklart.

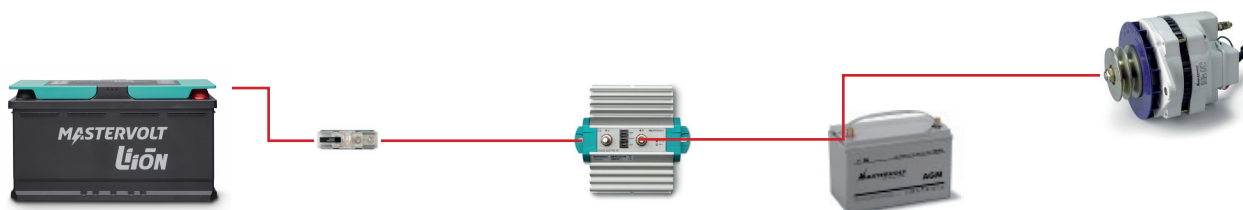


**Batteriövervakning:** Ingen inbyggd Använd MSH med MLI inställning. Vid annan mätare, ställ in Peukert exponenten till 1.0.

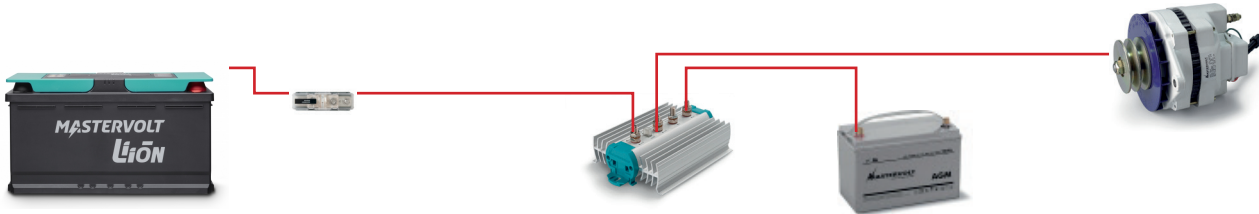
**Avsäkring:** T-fuse av lämplig storlek. Exempelvis 200A (FT-200-B). EJ ANL-säkring.

**Användningsområden:** Förbrukning och laster som EJ överstiger 0,5C kontinuerligt. EJ lämpligt som start eller bog/vinsch batteri.

### MLI-E laddning egen generator och ChargeMate PRO:

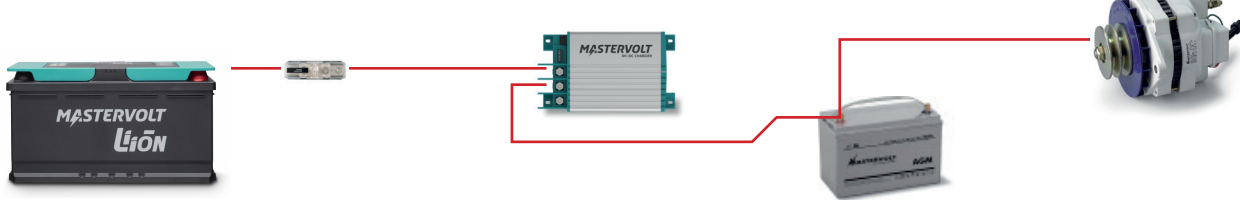


## MLI-E laddning egen generator och BatteryMate:



Max 0,5C av totala batterikapaciteten får laddas även här. Ex 200Ah li-ion = 100A generatorladdning

## MLI-E laddning med MAC+ DC/DC laddare:



Laddning via DC/DC med befintlig generator. 50A eller 40A laddning beroende på MAC+ modell. EURO5/6 godkänd

## MLI ULTRA Li-Ion batterier:

**Laddare:** Laddare med MasterBus, rek CCCV 14,25-14,6V 13,25 float. Om annan laddare ska användas behöver 1st interface AC1x6 användas för att slå ifrån denna när "Stop Charge" event triggas. Alternativt behövs CANOpen kommunikation.

**Vid laddning från generator:** I förstahand ska en egen generator med Alpha PRO regulator användas. Alpha PRO ska även programmeras enligt installationsmanualen för "Stop Charge".

Annan generator kan användas med Alpha PRO om den byggs om på verkstad. Detta görs externt av kunden/installatören själva.

Alternativ 3 för laddning via motorn är via en BatteryMate och på utgången sätta en Gigavac med tillhörande Digital AC1x6 för styrning av "Stop Charge". Varför vi sätter den på utgången är för att generator aldrig får köra utan belastning.

**Batteriövervakning:** Inbyggd batteriövervakning. Kan läsas av direkt av MasterBus eller exporteras via MasterBus interface till exempelvis: NMEA2K, CANOpen, FireCAN, ModBus.

**Avsäkring:** T-fuse av lämplig storlek. Exempelvis 600A (FT-600-B). EJ ANL-säkring.

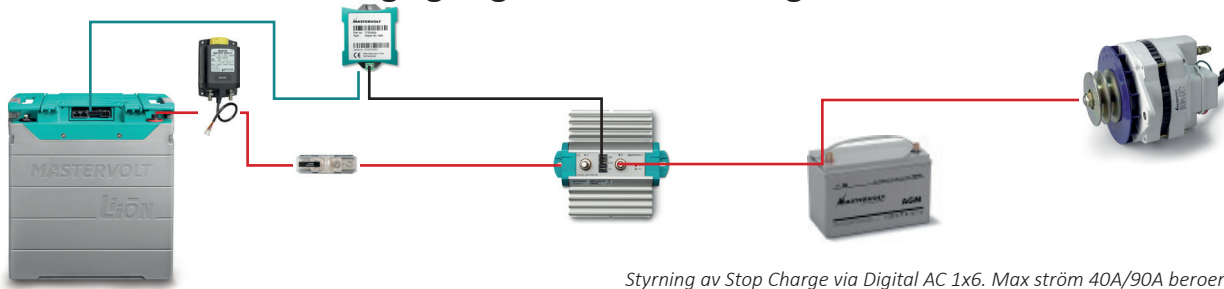
**Användningsområden:** Samtliga. Mycket hög urladdningsförmåga (2,8C) utan vidare åtgärder. MLI använder AKTIV BMS som kan hantera kontinuerliga urladdningar på 500A.

## MLI ULTRA Li-Ion laddning med MV alternator:



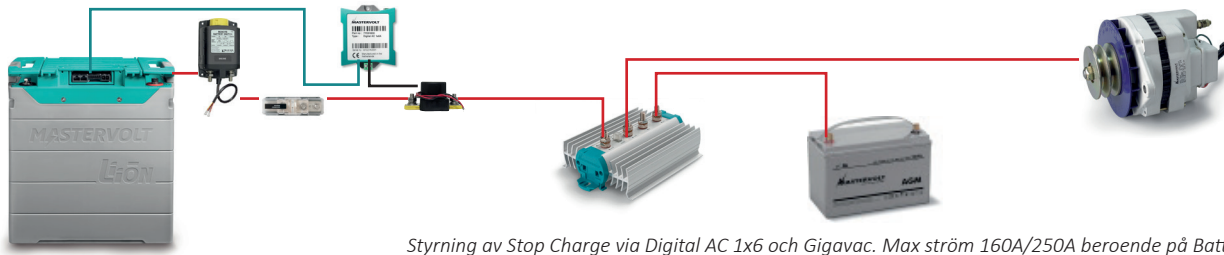
Startbatteri laddas separat med egen generator

## MLI ULTRA Li-Ion laddning egen generator och ChargeMate PRO:



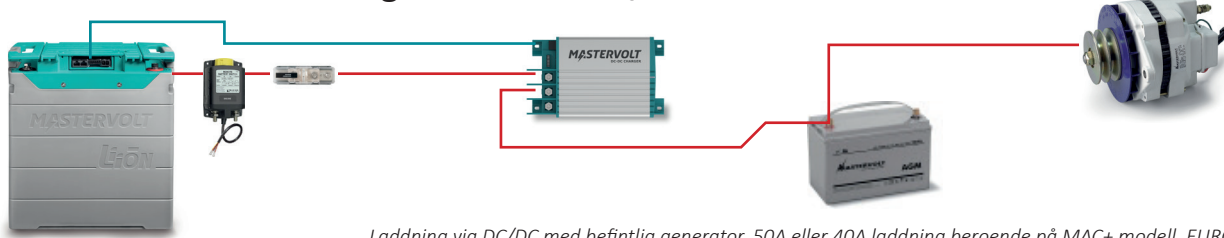
Styrning av Stop Charge via Digital AC 1x6. Max ström 40A/90A beroende på CM modell

## MLI ULTRA Li-Ion laddning egen generator och BatteryMate:



Styrning av Stop Charge via Digital AC 1x6 och Gigavac. Max ström 160A/250A beroende på BatteryMate modell

## MLI ULTRA Li-Ion laddning med MAC+ DC/DC laddare:



Laddning via DC/DC med befintlig generator. 50A eller 40A laddning beroende på MAC+ modell. EURO5/6 godkänd



### MLI-E Li-Ion batterier:

Samma förutsättningar som MX-Li, förutom att de kan lastas med upp till 2,8C.

**Användningsområden:** Förbrukning/vinch/bog batteri

**Seriekoppling:** EJ TILLÅTET!

Övriga funktioner: Bluetooth övervakning, Kan visas i EasyView 5

### Vid dränering av batterierna (0V):

Dränering av batterierna resulterar i en cut-off av det inbyggda BMS systemet. Detta resulterar i en polspänning på 0V. Om detta skulle ske behövs en laddare som kan ladda utan motspänning (ex Mastervolt Chagemaster). Genom att applicera aktuell spänning på polerna startar BMS upp igen. OBS! Ladda med max ström på 0.1C (10%) under hela laddningscykeln i fallet av dränering av batteriet. OM MLI Ultra gått in i "Battery Safety" behövs behörig Mastervolt Partner och MVS AB med distributörsinlogg, låsa upp batterierna. Laddning ska ske enligt nedan. Se även MLI manual innan åtgärd

SAFETY CUT-OFF: 0V på polerna

LADDARE: Använd laddare som kan ladda utan motspänning

STRÖM: **Max 0.1C (10%)** av bankens strolek under första cykeln efter cut-off



Mastervolt Chagemaster laddar batterier utan motspänning

### LAGERHÅLLNING

Batterier är färskvara och bör hanteras därefter. En normal lagringstid på ett batteri i 20°C är 2-3 månader innan underhållsladdning skall ske. Observera att detta är från tiden då batteriet levererats till ert lager.

LAGRINGSTID I LÅDA 2-3 MÅNADER VID 20°C

VARMARE FÖRVARING = KORTARE LAGRINGSTID, 30°C=1 månad

Kontrollera alltid batterier som har lagrats även utanför vanlig lagringsplats, tex i bil. Se även temperaturpåverkan för lagerhållning av batterier.