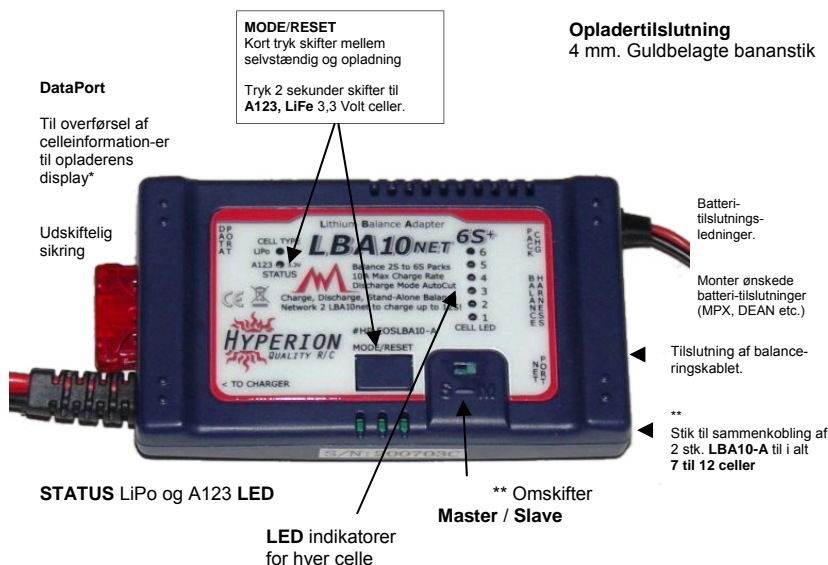


HYPERION EOS LBA10-A NET 6S+, 2 til 6 celler LiPo og A123 Balanceringsadapter.



Læs dette før ibrugtagning af oplader og LBA10NET 6S+

- Litium batterier kan blive en brandrisiko ved fejlagtig op og afladning. Benyt altid en oplader, der er beregnet til denne batteritype og følg instruktionerne til opladeren.
- Oplad eller aflad altid under opsyn med batteri og oplader.
- Læg batteriet, hvor de ikke kan antænde omgivelserne, hvis der opstår fejl i oplader eller aflader. F.eks. på glasplade, klinke, mursten eller metalplade med isoleret overside.
- Oplad aldrig på en batteripakke, der er fysisk beskadiget f.eks. efter et styrt.
- **LiPo** eller **A123** batteriet, balanceringsadapter og oplader bør holdes væk fra børn eller husdyr der kan forstyrre oplader og balanceringsadapters opsætning.
- Batteripakker, der konstant er langt ude af balance, skal aflades og derefter kasseres.

- * Et **#HP-EOSLBA10-DPC** kabel (leveres særskilt) tilsluttes en lader med **DataPort** indgang f.eks. Hyperion **EOS 5i** (5 celler max) eller **EOS 1210i**
- ** Et **#HP-EOSLBA10-MSC** kabel (leveres særskilt) skal forbindes mellem 2 stk. **LBA10**

Hyperion **LBA10** balanceradapteren er meget alsidig. Den kan balancere celledspændingen på alle batteripakker med 2 til 6 celler og med balancer tilslutning og med en nominal spænding på 3,7 Volt pr. celle **LiPo** eller 3,3Volt pr. celle ved **A123** (LiFeO4). Der er tre funktionsmåder.

1. **'Stand alone'** selvstændig balancering uden oplader tilsluttet. Cellerne aflades til spændingsniveau, som den laveste celledspænding.
2. Afladning via ekstern belastning (lamper eller belastnings modstande)
3. Balancering under opladning med **LiPo** og **A123** kompatibel oplader.

For at kunne benytte **LBA10** skal der være et balanceringsstik monteret på batteripakken. **LBA10** leveres med stik og ledningstilslutninger for 2 og 3 celler, som passer på **Hyperion**, **Polyquest**, **Poly-Q**, **E-tec** og lignende mærker. 4, 5 og 6 cellers tilslutningskabler er ekstraudstyr og må købes særskilt. Hyperion leverer også kabler med **JST EH** og **JST XH** stik, som passer til flere andre fabrikater af **LiPo** batterier. Benyt din forhandlers viden om batterier og kabler, for at finde det rigtige kabel til dit **LiPo** batteri. Hvis dit batteri ikke har balancer tilslutning, kan man købe et kabelsæt til direkte montering på batteriet. Når man selv vil montere tilslutningen på batteriet, kan Hyperion levere **#HP-EOSLBA-MC-P4** for 2 til 4 cellers pakker, **#HP-EOSLBA-MC-P5** til 5 cellers pakker og **#HP-EOSLBA-MC-P6** til pakker med 6 celler. Kablerne forbindes som vist bagerst i denne manual.

Klargør **LBA10** ved at montere stik på de 2 ledninger (LBA batteritilslutningsledninger) til batteripakkens primære stiktilslutning til ladestrømmen.

'Stand alone' eller selvstændig MODE.

Tilslut kun **LBA10** til balancerstikket på batteriet og uden at tilsluttet oplader, er 'stand alone' **MODE**.

- Kontroller at omskifteren mellem **MASTER / SLAVE** er i stilling **MASTER**.
 - Installer det passende mellemkabel for 2 til 6 celler. Det sættes stikket ved **BALANCE HARNES**.
 - Forbind batteriets balancerstik til **LBA10's** adapterkabel.
 - **STATUS LED** 3,7 Volt vil blinke med 1 sekunds interval.
 - Hvis det er et batteri med **A123** celler skal **MODE** knappen holdes ned i 2 sekunder. LED skifter til **A123**
 - Inden for 12 sekunder forbindes batteriets strømledning til **LBA10's** opladeledninger (MPX, DEAN etc.)
 - Hold øje med **STATUS LED**
 - **STATUS LED** skal skifte til konstant lys, som indikerer selvstændig 'Stand Alone' MODE eller viser en fejlstatus:
- Blinker 2 gange Indikerer at batterispænding højere end forventet.
 - Blinker 3 gange Indikerer at batterispændingen er lavere end forventet.
 - Blinker 4 gange Indikerer at én eller flere af forbindelserne til batteriet er der fejl på.

Hvis **STATUS** indikerer fejl, skal forbindelserne mellem **LBA10** og batteriet kontrolleres. Er der fejl på ledninger eller forkert antal celler osv. rettes fejlen inden tilslutningen gentages.

Hvis batteripakken er balanceret vil **LBA10** slukke og alle **LED** holder op med at lyse. Alt er **OK** og **LBA10** kan ikke gøre det bedre. Når **LBA10** har slukket alle **LED** belaster den batteriet meget lidt! Det tilrådes dog, at afmontere batteriet fra **LBA10**, så snart det er muligt. Specielt er det vigtig med de mindre batterikapaciteter.

Hvis batteripakken er ude af balance vil **LBA10** begynde at udligne spændingsforskellene på de enkelte celler. De celler, der har den højeste spænding aflades. Hver celle har sin egen **LED (CELL LED)** indikator.

- Konstant lysende: Aflader cellen med maksimum strøm
- Hurtigt blinkende: Aflader cellen med mellem eller lav strøm
- Slukket: Celledspændingen er passende eller lavere end de andre, så den aflades ikke

LED farver: Cellerne 1, 3 og 5 er røde og cellerne 2, 4 og 6 er grønne. Farverne er kun for at skelne cellerne fra hinanden og ikke andet!

Når batteripakken er tilsluttet, vil dens celler med de højeste spændinger, blive afladet indtil alle celler er inden for **5mV** (meget ens spænding for hver celle i pakken) Når alle celler har ens spænding vil de alle **LED** blinke samtidigt og **LBA10** vil slukke alle **LED** I denne tilstand vil **LBA10** forbruge meget lidt strøm (**490 uA**), så batteriet kan være tilsluttet i meget lang tid uden at blive overafladet og dermed beskadiget. Dog anbefales det, at afbryde batteriet fra **LBA10** efter endt balancering. Opladning af batterier skal altid ske under opsyn!

NB: Når **LBA10** fungerer selvstændigt, er der ikke spænding på de 2 bananstik og de kan derfor godt røre hinanden uden at kortslutte batteriet. Hvis det samme sker i opladning (tilsluttet **MODE** uden noget er tilsluttet, vil sikringen springe og må denne må skiftes før **LBA10** kan benyttes igen. De 2 bananstik er forskudt på ledningen, for at mindske risikoen for denne fejlmulighed. Undgå alligevel at påvirke **MODE** trykknappen før **LBA10** er tilsluttet opladeren. Alternativt kan man vælge at isolere et eller begge bananstik.

LBA10 er forsynet med et automatisk kredsløbssikring, der modvirker for stor afladning af celler i batteriet. Hvis en celle er under 2,75 Volt vil **LBA10** afbryde balanceringen uanset de øvrige cellers tilstand.

Opladning med en enkelt LBA10 med en LiPo/A123 oplader tilsluttet

Først skal opladeren stilles til det antal celler, der er i batteriet. Så skal den maksimale ladestrøm indstilles. F.eks. ved en batteripakke på 11,1 Volt og 2000 mA er der 3 celler og laderen stilles derfor til LiPo, 3 celler og 2 A (1C) maksimum ladestrøm. LBA10 kan benyttes med op til 10 A. ladestrøm igennem til batteriet. Alle Hyperion LiPo batterier kan tåle 2C opladning, men konsulter eventuelt dit batteris opladeinstrukser fra leverandøren. 2C er for dette eksempel 4000 mA.

Rækkefølge for tilslutning af oplader og LBA10 til batteri.

1. Kontroller, at **LBA10** er stillet til **MASTER**
2. Forbind de 2 bananstik til opladerens plus (rød) og minus (sort) udgang.
3. Tilslut det rigtige mellemkabel i **LBA10** for det antal celler, der er i batteriet
4. Tilslut batteriets balancerstik på mellemkablets stik
5. Inden for **12 sekunder** forbindes strømkablet til **LBA10's** strømledning

Dette er den samme fremgangsmåde, som for selvstændig balancering. **STATUS LED** skal lyse konstant. Skift fra selvstændig **MODE** til forbundet **MODE**, ved at trykke på **MODE / RESET** knappen på **LBA10**. Efter en kort pause skal **STATUS LED** begynde at blinke regelmæssigt og dermed indikere at **LBA10** er i forbundet **MODE** dvs. oplader/afleder er forbundet gennem **LBA10** til batteriet

NB: Hvis batteriet er i balance vil **LBA10** hurtigt slukke og **MODE / RESET** knappen må trykkes 2 gange for at aktivere forbundet **MODE**

6. Tryk **START** på opladeren. Så er der ikke mere at gøre end at vente til opladeren giver signal om et fuldt opladet batteri
Strømmen, der sendes til batteriet, vil falde når batteriet er ved at være fuldt opladet
7. Frakobbel batteri fra balancestikket og strømkablet
8. Frakobbel evt. også laderen fra LBA10

NB: Hvis opladeren ikke har en **START** knap, vil den afgive spænding allerede når den er tændt og derfor vil opladningen først begynde, når **LBA10** skifter til **forbundet MODE** og sender strømmen videre til batteriet.

Når man har tilsluttet **LBA10** til en oplader med **DataPort**, som f.eks. **EOS 5i DP**, eller **EOS 1210**, og med et ekstra tilbehør **DataPort kabel** forbundet mellem **LBA10** og **DataPort'n** er det **IKKE** nødvendigt at trykke **MODE / RESET** knappen for at afbryde og slukke for **LBA10**. Når opladningen er afsluttet sørger opladeren for at **LBA10** afslutter og slukker for **LBA10**. Under opladningen kan cellernes spænding vises på opladerens **LCD** displayet for **LiPo** og **A123**.

Afladning af batteri gennem LBA10 til ekstern belastning (modstand eller glødepære)

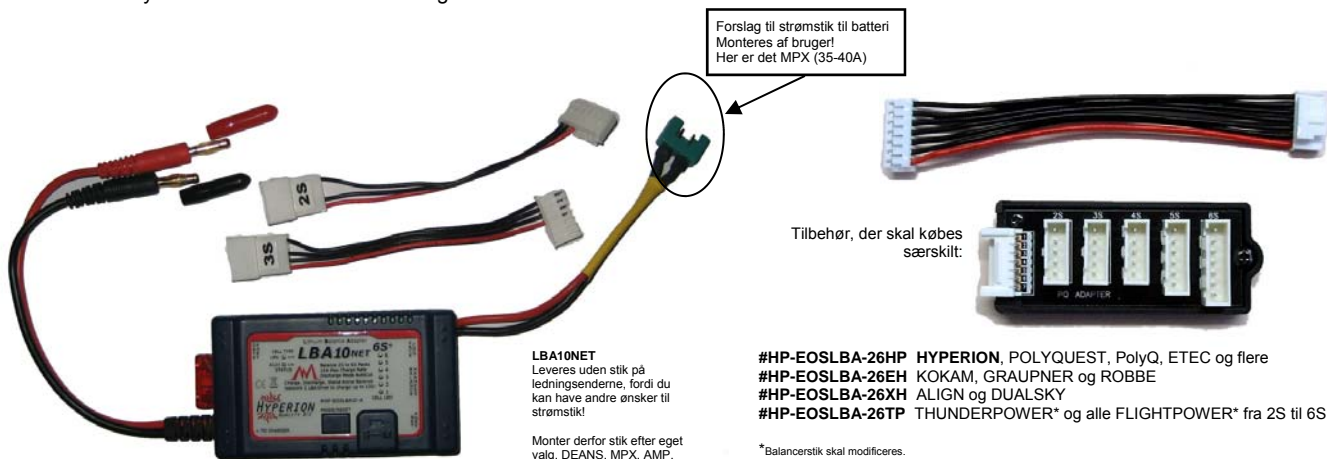
Hvis man ønsker en hurtigere afladning og balancering af cellespændingerne kan det foregå ved hjælp af belastning i form af eksterne modstande. Belastningen tilsluttes de 2 bananstik i stedet for opladeren. Det kan være en 12 Volt pære med et forbrug svarende til batteriets kapacitet eller mindre og ikke større end, at der maksimum må trækkes **10 Ampere** igennem **LBA10** til belastningen. Hvis opladeren også har en funktion til afladning, kan den bruges som belastning af batteriet. Oplader / afladeren behøver ikke en spændingskontrol, da **LBA10** har denne funktion indbygget og vil afbryde belastningen, når en af cellerne når ned på 3,00 Volt. Cellerne skal være over 3,00 Volt før afladning vil blive koblet igennem **LBA10**. Hvis en celle er mellem 3,00 Volt og 2,75 Volt sikrer LBA10, at ingen celle kommer under 2,75 Volt. Er en celle under 2,75 Volt ved start vil **LBA10** indikere fejl på cellen og stoppe afladningen.

Proceduren er den samme som for forbundet **MODE** opladning. Indstil afladningen til det ønskede niveau eller hvad opladeren maksimalt kan aflade med. Dog maksimalt 10 Ampere af hensyn til LBA10. Brug det passende lednings sæt for afladningen (Eventuelt det samme som for opladning)

Forbind belastningen til de to bananstik på LBA10. Det kan være en oplader/afleder, en pære eller modstande, der kan optage effekten fra batteriet.

LBA10 startes i selvstændig **MODE** og **LiPo** batteriet tilsluttes **LBA10** med det passende kabelsæt for balancerstikket og strømledning. Tryk på **MODE / RESET** knappen skifter **LBA10** til forbundet **MODE**. Efter en kort pause skal en af **STATUS LED** (**LiPo** eller **A123**) blinke regelmæssigt. Strømmen løber nu fra batteriet til belastningen og omsættes til varme. Når der anvendes en pære, vil den tænde og når afladningen er gennemført vil **LBA10** slukke for afladestrømmen og dermed slukker pæren.

Hvis en oplader/afleder er tilsluttet de to bananstik, sættes den i **DISCHARGE** (afladning) og de passende strømværdier for afladningen. Tryk **START** på opladerens **afleder**. Hvis oplader/afleder afbryder før **LBA10**, vil afleder slukke for afladningen. Hvis **LBA10** standser afladningen vil de fleste processoropladere give alarm, som indikerer afbrudt forbindelse til batteriet. Dette er ikke en fejl på oplader/afleder, men der er **LBA10** der beskytter batteriet mod overafladning.



Benyt 2 stk. LBA10 for udvidelse fra 7 til 12 celler i serie.

2 stk. **LBA10** kan serieforbindes i et netværk, så de kan oplade fra 7 til 12 celler i seriekobling. Alle celler i batteriet vil blive balanceret inden for 0,05 Volt pr. celle. Det er muligt efterfølgende, at koble de to batterier i serie, og bruge dem som et enkelt batteri. Opladeren skal kunne levere spænding, der svarer til de 12 celler.

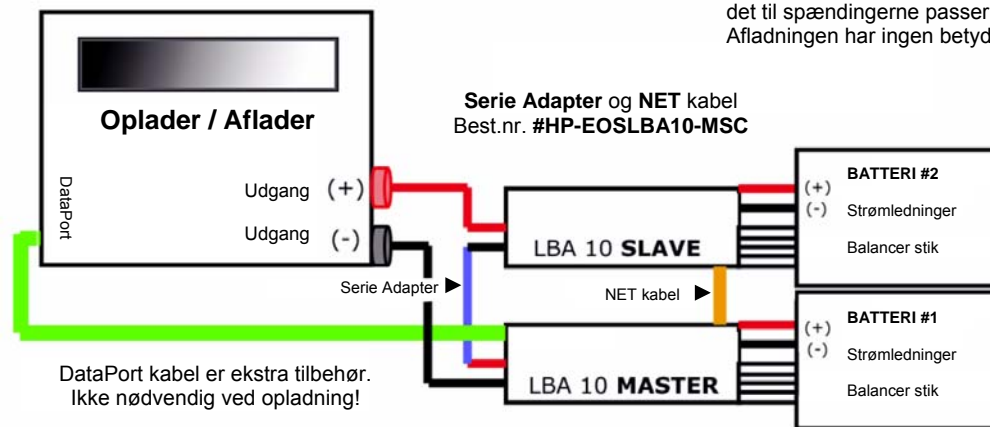
* De to batteripakker skal være af samme fabrikat og med samme antal celler, samt samme kapacitet.

* Det er ideelt, at begge batterier er op og afladet samme antal gange. Dvs. de har været brugt lige meget.

Undgå at benytte en ny og en gammel batteripakke sammen. Hvis man gør det vil det være den gamle batteripakke, der bestemmer kapaciteten, der kan udnyttes.

* En **LiPo** oplader skal kunne klare det antal celler, der er tilslutte de to **LBA10** balancerings Adaptere. Dvs. 2 stk. 4 cellers batterier skal klare 8 celler, eller mere, på laderen.

* Alternativt til en dyr oplader til 12 eller flere celler, kan der benyttes 2 stk. relativt billige 5 - 6 cellers opladere. Hver batteripakke op til 5 - celler forbindes via hver sin **LBA10** og oplades hver for sig. Kontroller den samlede spænding på hver batteripakke og er de inden for 0,05 Volt kan de umiddelbart serieforbindes. Hvis ikke er balancerede, kan de forbindes til 2 **LBA10** i seriekobling. De to **LBA10** vil balancere de to batteripakker sammen i 'selvstændig' **MODE**. Kun celler med høj spænding vil blive afladet til spændingerne passer inden for 0,05 Volt på alle celler. Afladningen har ingen betydning for kapaciteten af batterierne.



Fordele ved 2 batteripakker

- * 5 cellepakker kan flyves i fly på 2,5 Kg og kombineres til 10 celler og flyve med 5 Kg fly.
- * Ved skader på den ene batteripakke er det kun den ene, der skal skiftes.
- * To pakker kan lettere placeres så tyngdepunktet passer.
- * Kan serie eller parallelforbindes efter ønske. Samme eller dobbelt spænding osv.

Rækkefølge for forbindelse af 2 LBA10 til 2 LiPo Batterier.

- Indstil første **LBA10** til **MASTER** og den anden til **SLAVE**
- Forbind det røde bananstik fra **SLAVE** til **PLUS** udgangen (rød) på opladeren. Forbind **MINUS**, på **SLAVE LBA10**, via Serie Adapteren fra tilbehørspakken **#HP-EOSLBA10-MSC** til **PLUS** bananstikket (rød) på **MASTER LBA10**. Forbind **MINUS** bananstikket på **MASTER LBA10** (sort) til opladerens **MINUS** udgang (sort). Forbind **NET** værkskablet mellem de to **LBA10** balancere.
- Forbind først **SLAVE** (Batteri #2) batteriet til sin **LBA10** balancerstik
- Forbind derefter **MASTER** (Batteri #1) batteriet til **LBA10** balancerstik
- Forbind de 2 strømledninger fra **SLAVE** til batteri #2 og **MASTER** til batteri #1 inden for 12 sekunder
- Tryk på **MODE / RESET** på **MASTER** og skift til forbundet **MODE**
- Indstil oplader til det antal celler der er i alt, i de to batteripakker og den maksimale strøm (1C)
- Skift begge **LBA10** til **A123** ved tryk på **MODE** i 2 sekunder eller mere, hvis du vil oplade batterier med celler med 3,3 VOLT **A123@** ellers skal du kun kontrollere at **STATUS** er på **LiPo**
- Tryk **START** på opladeren

Hvis der er problemer med at nå, at etablere forbindelserne inden **SLAVE LBA10** afbryder ('time out') er det en god ide, at placere de enkelte dele på bordet og tæt ved de stik, der skal forbindes. Med lidt øvelse kan det nås inden 'time out' fra **LBA10 SLAVE** og **MASTER**.

Afbryd batterierne efter opladning. Kablerne afmonteres i baglæns rækkefølge osv. til batterierne er frigjort af opstillingen.

Råd om batterier og stik.

Vi anbefaler, at man anvender stik, der kan tåle batteriernes maksimum strømavgivelse. MPX er f.eks. 35 (40) Ampere, Dean T stik er 50 Ampere. **Hyperion** kan levere korte 3,5 mm. Guldstik til 25A kontinuerligt og 40A i 10 sek. 4 mm. Lange guldstik til mellem 20A og 60A kontinuerligt og 80A i 10 sekunder. 6 mm. Korte guldstik til mellem 40A og 80A kontinuerligt og 110A i 10 sekunder. Ledninger fra batteri til ESC Motorregulator skal holdes så korte, som praktisk muligt, for at undgå unødigt tab pga. ledningslængder. Batteritilslutningen på **ESC** regulatoren må ikke øges i længde! Hvis en forlængelse er nødvendig, skal det gøres på motorsiden (de 3 ledninger på børsteløse motorer)

Batteriernes sammenkobling kan gøres mere sikker mod fejl, ved at tilpasse længderne, så man ikke kan forbinde dem forkert. Ved seriekoblede batterier gøres ledningerne til forbindelsen mellem de to batterier kortere end dem der går til selve **ESC** motorregulatoren.

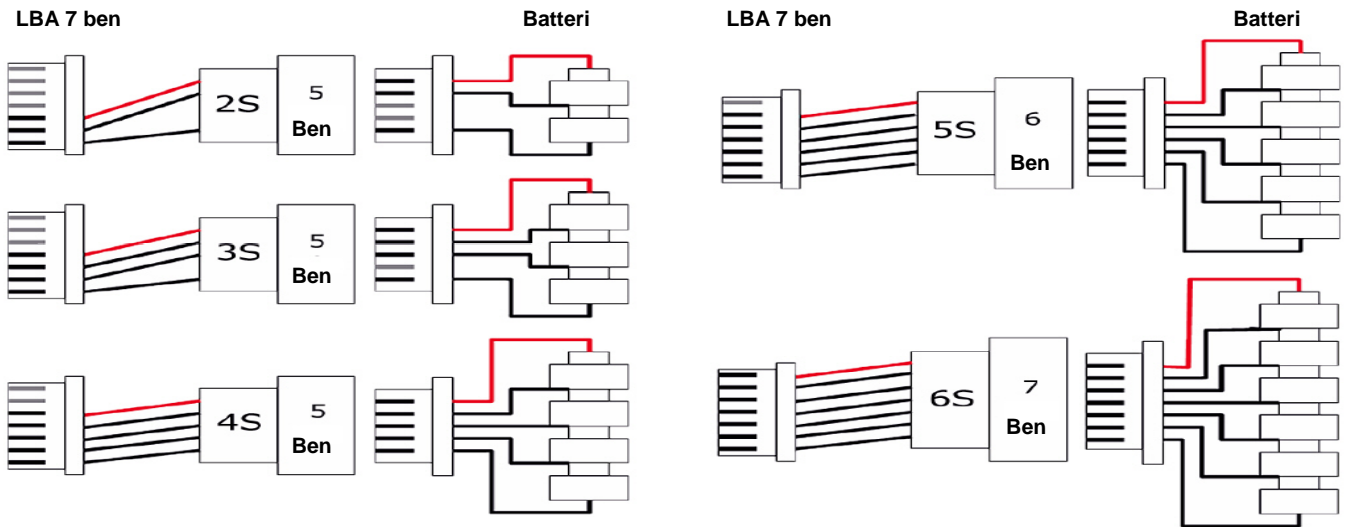
Hvis de to batterier skal forbindes i serie, skal plus fra det ene batteri forbindes til det andets minus. De to frie plus/minus er nu på den dobbelte spænding, men samme strømkapacitet. Disse to ledninger må aldrig kortsluttes eller forbindes direkte med hinanden, da dette vil ødelægge ledninger og batteri og der er stor risiko for brandskader.

De 2 batterier må gerne parallelkobles. Det giver samme spænding, men dobbelt kapacitet i strøm. De 2 batterier skal oplades særskilt og først sammenkobles balancerede og nyopladede umiddelbart før drift.

TEKNISK INFORMATION om Hyperion LBA10+ NET for LiPo og A123



EOS LBA10 adapter kabelforbindelser til Hyperion og kompatible LiPo batterier. 2S og 3S kabler er inkluderet med LBA10. Kabler til 4S, 5S og 6S er ekstraudstyr og skal købes særskilt.

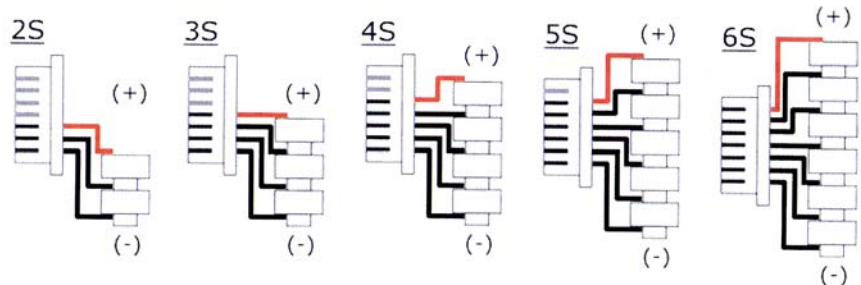


LiPo batterier benytter adapter til forbindelsen. Hyperion anbefaler at A123® forbindes direkte til LBA10 i stedet.

Forbindelsen monteres direkte på batteriet efter illustrationen til højre.

Bemærk, at cellerne har minus på 'knoppen' som på alle andre primærceller har plus!

! Fremtidige celler kan få ændret deres mekaniske opbygning for at tilnærme sig primærbatteriers fysiske opbygning. **Følg mærkningen på cellerne!**



SPECIFIKATIONER

PARAMETRE	MODE	SPECIFIKATION LiPo	SPECIFIKATION A123 & LiFeO4	ENHED
Spænding (arbejdsområde)	Udgangsspænding til batteri (fra oplader)	6,0 til 26,0		Volt
	Maksimum overspænding fra oplader	55	55	Volt
Batteritype	Litium Polymer, LiPo (ingen andre typer)	3,7	3,3	Volt pr. celle
Driftsmåder (MODE)	Forbunden MODE med oplader (CONNECTED)			
	Selvstændig MODE (STAND ALONE)			
Antal celler i batterier	Kun Litium Polymer (LiPo)	2 til 6	2 til 6	Celler
Antal celler i batterier 2 x LBA10	Kun Litium Polymer (LiPo) kræver 2 x LBA10 og NET tilbehør	7 til 12	7 til 12	Celler
Maksimum lade strøm	Maksimum fra lader kan være under!	10	10	Ampere
Spændingsnøjagtighed LBA	Selvstændig og forbunden MODE	±5	±5	Millivolt (mV)
Indikator type LED <small>Opladere med DataPort kan også vise celledspændingerne enkeltvis på opladere display.</small>	1 LED pr. celle	2, 5 og 6	2, 5 og 6	RØDE
		2, 5 og 6	2, 5 og 6	GRØNNE
	STATUS LED	GRØN	GRØN	GRØNNE
Batteribeskyttelsesfunktioner	Overladning spændingsbegrænsning	4,30 ±0,010	3,90 ±0,010	Volt pr. celle
	Overafledning spændingsbegrænsning	3,00 ±0,010	2,85 ±0,010	Volt pr. celle
	Kortslutning spændingsbegrænsning (afbryder LBA10)	2,00 ±0,010	2,00 ±0,010	Volt pr. celle
	Afslutning af afladning (afbryder LBA10)	2,75 ±0,010	2,70 ±0,010	Volt pr. celle

LBA10+ NET er kompatibel med næsten alle LiPo / A123® opladere. Dog har nogle opladere kraftige spidsspændinger, når batteri eller belastning afbrydes. Dette udgør en risiko for at ødelægge LBA10+. Benyt en Hyperion oplader, hvis man ikke er sikker på, at opladeren man allerede har, ikke giver denne risiko. Hyperion opladere er designet til ikke, at give disse spidser ved åbent kredsløb og de er derfor sikre at anvende sammen med alle LBA10 eller lignende typer af LBA, til balancering af LiPo batterier.