

BASETech

(NL) Gebruiksaanwijzing

Multifunctionele oplader 80 AC/DC

Bestelnr. 2138452

CE

	Pagina
1. Inleiding	4
2. Verklaring van symbolen.....	4
3. Voorgescreven gebruik	5
4. Leveringsomvang	5
5. Veiligheidsvoorschriften.....	6
a) Algemeen	6
b) Netsnoer/netspanning	6
c) Plaatsing.....	7
d) Werking	8
6. Accuvoorschriften	10
a) Algemeen	10
b) Extra informatie over lithium-accu's.....	11
7. Geschikte accutypen	13
8. Bedieningselementen	14
9. Ingebruikname.....	15
a) Aan de spannings-/stroomverzorging aansluiten	15
b) Accu aan het laadapparaat aansluiten	16
c) Algemene informatie i.v.m. de bediening van de menu's	18
10. Hoofdmenu	19
11. Lithium-accu's (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv)	20
a) Algemeen	20
b) Accu zonder Balancer-aansluiting opladen ("CHARGE").....	21
c) Accu met Balancer-aansluiting opladen ("BAL-CHG")	22
d) Accu ontladen ("DCHG")	23
e) Accu opslaan ("STORAGE").....	25
12. NiMH- en NiCd-accu's	26
a) Algemeen	26
b) Accu laden ("CHARGE Man")	26
c) Automatische laadmodus ("CHARGE Aut").....	28
d) Accu ontladen ("DISCHARGE")	28
e) Cyclusprogramma ("CYCLE")	29

	Pagina
13. Loodaccu's (Pb).....	31
a) Algemeen	31
b) Accu laden ("CHARGE")	31
c) Accu ontladen ("DISCHARGE")	33
14. Accugegevens opslaan/laden.....	34
a) Accugegevens opslaan	34
b) Accugegevens laden	35
15. Systeeminstellingen.....	36
16. Voorgeschreven spanningsuitgang	40
17. Spanningsindicator voor lithium-accu's.....	42
18. Aanduiding van de binnenweerstand.....	43
19. Waarschuwingen op het display	44
20. Informatie van het laadapparaat	45
21. Onderhoud en reiniging	46
22. Afvoer	46
a) Product	46
b) Batterijen/accu's.....	46
23. Technische gegevens	47

1. Inleiding

Geachte klant,

hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese voorschriften.

Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een ongevaarlijke werking te garanderen!



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname en bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden doorgeeft. Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor toekomstige referentie!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

2. Verklaring van symbolen



Het symbool met de bliksemschicht in een driehoek geeft aan wanneer er gevaar bestaat voor uw gezondheid, bijv. door een elektrische schok.



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval moeten worden opgevolgd.



Het pijlsymbool ziet u, wanneer u bijzondere tips en aanwijzingen voor de bediening zult verkrijgen.



Het product is uitsluitend geschikt voor het gebruik in droge binnenruimtes. Het mag niet vochtig of nat worden.



Het product is volgens beschermklasse II gebouwd (versterkte of dubbele isolatie, dubbele isolatie).



Houd rekening met de gebruiksaanwijzing hiervan.

3. Voorgeschreven gebruik

Het laadapparaat dient voor het op- en ontladen van accu's van het type NiMH/NiCd (1 - 15 cellen), LiPo/Lilon/LiFe/LiHv (1 - 6 cellen) en voor loodaccu's (1 - 10 cellen, 2 V - 20 V).

De laadstroom kan tussen 0,1 A en 10,0 A worden ingesteld (afhankelijk van het aantal cellen/de accuspanning). Het maximale laadvermogen bedraagt 80 W.

De ontlaadstroom kan tussen 0,1 A en 2,0 A worden ingesteld (afhankelijk van het aantal cellen/de accuspanning). Het maximale ontlaadvermogen bedraagt 5 W.

De bediening van het laadapparaat gebeurt via vier bedienknoppen en een verlicht LCD-scherm met twee regels.

Het laadapparaat biedt bovendien een aansluiting voor een externe temperatuursensor (niet inbegrepen, als accessoire bestelbaar) voor de accubewaking. Voor meercellige lithiumaccu's is een balancer geïntegreerd, voor de aansluiting van de accu bevindt zich een passende externe XH-adapter voor accu's met 2 - 6 cellen in de leveringssomvang.

Het laadapparaat beschikt over een ingebouwde stekkertransformator zodat het mogelijk is om met netspanning (100 - 240 V/AC, 50/60 Hz) te werken. Het laadapparaat kan echter ook met een gestabiliseerde gelijkspanning van 11 - 18 V/DC worden gebruikt (bv. via een externe voertuigaccu of een geschikte stekkertransformator).

De veiligheidsinstructies en alle andere informatie in deze gebruiksaanwijzing dienen absoluut in acht te worden genomen!

Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en bewaar deze voor toekomstig gebruik. Geef het product uitsluitend samen met de gebruiksaanwijzing aan derden door.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, kan leiden tot beschadiging van het product. Daarnaast bestaat het risico van bijv. kortsluiting, brand of elektrische schokken. Het volledige product mag niet aangepast of omgebouwd worden en de behuizing mag niet geopend worden!

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

4. Leveringsomvang

- Multifunctionele oplader
- Stroomkabel
- XH-adapter
- Aansluitkabel met krokodilklampen
- Gebruiksaanwijzing (op cd)

Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de actuele gebruiksaanwijzingen via de link www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.



5. Veiligheidsvoorschriften



Lees aandachtig de gebruiksaanwijzing en let in het bijzonder op de veiligheidsvoorschriften. Als u de veiligheidsvoorschriften en de informatie met betrekking tot het correct gebruik in deze gebruiksaanwijzing niet volgt, zijn wij niet aansprakelijk voor de resulterende persoonlijke letsels/materiële schade. Bovendien vervalt in zulke gevallen de garantie.

a) Algemeen

- Om veiligheids- en vergunningsredenen is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan. Haal het product nooit uit elkaar!
- Onderhouds-, instellings- of reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een erkend technicus/elektrotechnisch bedrijf worden uitgevoerd. Binnenin het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden ingesteld of onderhouden.
- Het product is geen speelgoed; het is niet geschikt voor kinderen!

Het product mag alleen op een plaats worden gezet, gebruikt of opgeborgen die voor kinderen niet bereikbaar is. Hetzelfde geldt voor accu's.

Wees dus extra voorzichtig als kinderen in de buurt zijn! Kinderen kunnen instellingen veranderen of de accu('s) kortsluiten, wat kan leiden tot een brand of explosie. Dit is levensgevaarlijk!

- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van het product.
- In industriële omgevingen dienen de Arbovoorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos slingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn!
- Behandel het product voorzichtig. Door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigd raken.
- Bij vragen met betrekking tot het correcte gebruik of met betrekking tot problemen waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, contact opnemen met ons of met een andere vakman.

b) Netsnoer/netspanning

- De opbouw van het product voldoet aan de beschermingsklasse II (dubbele of versterkte isolering). Er moet worden op gelet, dat de isolatie van de behuizing resp. het netsnoer niet wordt beschadigd of vernield.
- De contactdoos waarmee het netsnoer wordt verbonden, moet makkelijk toegankelijk zijn.
- Trek de stekker nooit aan de kabel uit het stopcontact.
- Wanneer het netsnoer of het laadapparaat tekenen van schade vertoont, mag u het niet beetpakken; er bestaat levensgevaar door elektrische schok!



Schakel eerst de netspanning voor de contactdoos, waaraan de netkabel is aangesloten uit (bijhorende zekeringsautomaat uitschakelen of zekering uitdraaien, vervolgens bijhorende FI-beschermerschakelaar uitschakelen zodat de contactdoos aan alle polen van de stroomtoevoer is afgesloten).

Trek pas daarna de stekker uit het stopcontact.

Als het laadapparaat beschadigd is, mag u het product niet meer gebruiken. Breng het laadapparaat naar een reparatiedienst of verwijder het op milieuvriendelijke wijze.

Als het netsnoer beschadigd is, verwijdert u het beschadigde netsnoer op een milieuvriendelijke manier en gebruikt u het niet meer. Vervang hem door een identieke nieuw netkabel.

c) Plaatsing

- Het laadapparaat mag alleen in droge en gesloten ruimtes worden gebruikt. Het apparaat mag niet vochtig of nat worden. Plaats het nooit in de buurt van een badkuip, douche etc.!

Als het laadapparaat via het netsnoer wordt aangedreven, bestaat bij vochtigheid/natte op het laadapparaat/het netsnoer levensgevaar door elektrische slag!

- Vermijd direct zonlicht, sterke hitte en koude. Houd het laadapparaat uit de buurt van stof en vuil. Hetzelfde geldt voor de aangesloten accu.
- Gebruik het laadapparaat niet in ruimten of onder ongunstige omstandigheden waarbij brandbare gasen, dampen of stoffen aanwezig zijn of kunnen zijn! Er bestaat explosiegevaar!
- Kies voor het laadapparaat een stabiel, effen, schoon en voldoende groot oppervlak om het toestel neer te zetten. Zet het oplader nooit op brandbare oppervlakken (vb. tapijt, tafelkleed). Gebruik altijd een geschikte onbrandbare, hittebestendige ondergrond.
- Houd het laadapparaat ver van brandbare of licht ontvlambare materialen (vb. gordijnen).
- Dek de verluchtingsopeningen nooit af; er bestaat oververhittings- of brandgevaar. Steek nooit voorwerpen in de verluchtingsopeningen van het laadapparaat. Er bestaat levensgevaar door elektrische slag! Verhinder de ingebouwde ventilator nooit in zijn werking.
- Plaats het laadapparaat niet zonder geschikte bescherming op kostbare meubeloppervlakken. Anders zijn er krassporen, drukplaatsen of verkleuringen mogelijk. Hetzelfde geldt voor de accu.
- Gebruik het laadapparaat niet binnen in voertuigen.
- Het laadapparaat mag alleen op een plaats worden gezet, gebruikt of opgeborgen die voor kinderen niet bereikbaar is. Kinderen kunnen instellingen veranderen of de accu/accupack kortsluiten, wat kan leiden tot een brand of explosie. Dit is levensgevaarlijk!
- Vermijd de opstelling in de onmiddellijke buurt van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Hierdoor kan de besturingselektronica beïnvloed worden.
- Zorg dat de kabels niet afgekneld, gebogen of door scherpe randen beschadigd wordt. Plaats geen voorwerpen op de kabels.
- Zet geen voorwerpen met vloeistoffen, vazen of planten op of naast het laadapparaat/netsnoer.

Wanneer deze vloeistoffen in het laadapparaat (of in de steekverbindingen van het netsnoer) raken, wordt het laadapparaat vernietigd en bestaat er bovendien groot levensgevaar voor elektrische slag of brand.



Als het laadapparaat via het netsnoer wordt aangedreven, schakelt u eerst de netspanning voor de contactdoos, waaraan de netkabel is aangesloten, uit (bijhorende zekeringsautomaat uitschakelen of zekering uitdraaien, vervolgens bijhorende aardlekschakelaar uitschakelen zodat de contactdoos aan alle polen van de stroomtoevoer is afgesloten). Trek nu pas de stekker van het netsnoer uit de contactdoos.

Als het laadapparaat via de DC-ingang (11 - 18 V/DC) wordt aangedreven, ontkoppelt u het laadapparaat van de spannings-/stroomvoorzorging.

Vervolgens ontkoppelt u de aangesloten accu van het laadapparaat. Gebruik het laadapparaat hierna niet meer, maar breng het naar een elektrotechnisch bedrijf.

d) Werking

- Het laadapparaat kan ofwel via de netspanning (100 - 240 V/AC, 50/60 Hz) of via een gestabiliseerde gelijkspanning van 11 - 18 V/DC (bv. via een externe voertuigaccu of een geschikte stekkertransformator) worden aangedreven.

Gebruik altijd slechts een van beide aansluittypes, maar nooit beide tegelijk. Hierdoor kan het laadapparaat beschadigd worden.

- Wanneer u met het laadapparaat of accu's werkt, mag u geen metalen of geleidende materialen, zoals vb. juwelen (kettingen, armbanden, ringen, etc.) dragen. Door een kortsluiting aan de accu of laadkabel bestaat er brand- en explosiegevaar.
- Laat het product nooit onbewaakt tijdens het gebruik. Ondanks de vele veiligheidsschakelingen kunnen storingen of problemen bij het opladen van een accu niet geheel worden uitgesloten.
- Zorg voor voldoende ventilatie rondom de labvoeding tijdens het gebruik. Dek de laadapparaat nooit af. Laat voldoende afstand (min. 20 cm) tussen het laadapparaat en andere voorwerpen. Door oververhitting kan brand ontstaan!
- Het laadapparaat is uitsluitend geschikt voor het opladen (of ontladen) van NiMH-, NiCd-, Lilon-/LiPo-/LiFe-/LiHv- en loodaccu's. Laad nooit andere accutypes of niet-heroplaadbare batterijen op. Er bestaat groot brandgevaar of gevaar voor een explosie!

- Sluit altijd eerst de laadkabel aan het laadapparaat aan. Pas daarna mag de accu met de laadkabel worden verbonden.

Bij het verwijderen moet in omgekeerde volgorde te werk worden gegaan - eerst de accu van de laadkabel ontkoppelen, dan de laadkabel van het laadapparaat.

Bij een verkeerde volgorde kan het tot kortsluiting van de stekkers van de laadkabel komen, er bestaat brand- en explosiegevaar!

- Verbind nooit meerdere laadapparaten met elkaar.
- Laad nooit meer dan een accu/accupack tegelijkertijd op. Sluit altijd slechts een individuele accu/accupack aan het laadapparaat aan.
- Gebruik het product uitsluitend in een gematigd klimaat; niet in een tropisch klimaat. Neem hierbij ook de omgevingsvoorwaarden van het hoofdstuk "Technische gegevens" in acht.
- Gebruik het apparaat nooit direct wanneer dit van een koude in een warme ruimte is gebracht. Het condenswater dat wordt gevormd, kan onder bepaalde omstandigheden het apparaat beschadigen of storingen veroorzaken!

Verbind het product niet onmiddellijk met een contactdoos, maar laat het eerst op kamertemperatuur komen voor u het in bedrijf neemt. Dit kan een paar uur duren!



- Vermijd een gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Hierdoor kan de besturingselektronica beïnvloed worden.



- Wanneer kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, mag het apparaat niet meer worden gebruikt en moet het worden beveiligd tegen onbedoeld gebruik.
- Koppel het laadsysteem los van de spannings-/stroomvoorzorging. U mag het product daarna niet meer gebruiken. Breng hem naar een reparatiedienst of verwijder hem op milieuvriendelijke wijze.
- Men mag aannemen dat een gevaarlose werking niet meer mogelijk is wanneer het product zichtbaar is beschadigd, niet meer functioneert, langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of tijdens transport te zwaar is belast.
- Bewaar het gehele product op een droge, koele, schone plaats, niet toegankelijk voor kinderen.

6. Accuvoorschriften



Het gebruik van accu's is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen. Vooral bij LiPo-/Lilon-/LiFe-/LiHv-accu's met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiCd of NiMH accu's) moeten er verschillende voorschriften in acht worden genomen aangezien er anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Neem daarom in ieder geval de volgende informatie en veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van accu's in acht.

Wanneer de fabrikant van de accu meer informatie ter beschikking stelt, moeten deze eveneens aandachtig worden gelezen en in acht worden genomen!

a) Algemeen

- Accu's zijn geen speelgoed. U moet accu's ook buiten het bereik van kinderen opbergen.
- Laat accu's niet open rondslingeren. Het gevaar bestaat dat ze door kinderen of huisdieren worden ingeslikt. In dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- Accu's mogen nooit worden kortgesloten, uit elkaar gehaald of in het vuur geworpen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij contact met de huid verwondingen veroorzaken. Draag hierbij daarom beschermende handschoenen.
- Traditionele niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Niet-oplaadbare batterijen zijn bedoeld voor eenmalig gebruik. Ze moeten volgens de plaatselijk voorschriften worden ingeleverd als ze leeg zijn.

Laad uitsluitend batterijen op die hier geschikt voor zijn; gebruik een geschikte oplader.

- Accu's mogen niet vochtig of nat worden.
- Zet het laadapparaat en accu op een niet-brandbaar en hittebestendig oppervlak, zoals bijvoorbeeld een stenen vloer. Zorg voor voldoende afstand t.o.v. brandbare voorwerpen. Houd tussen laadapparaat en accu voldoende afstand. Leg de accu nooit op het laadapparaat.
- Omdat zowel het laadapparaat als de aangesloten accupack warm worden tijdens het opladen/ontladen, moet er voor voldoende ventilatie gezorgd worden. Dek het oplader en de accu nooit af!
- Gebruik nooit accupacks die uit verschillende cellen zijn samengesteld.
- Laad/ontlaad accu's nooit zonder toezicht.
- Laad/ontlaad een accu nooit rechtstreeks in een model. Verwijder de accu eerst uit het model.
- Houd bij de aansluiting van de accu op uw model of laadapparaat rekening met de juiste polariteit (plus/+ en min/-). Bij een omgekeerde polariteit raakt niet alleen het laadapparaat maar ook de accu beschadigd. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Het hier geleverde laadapparaat is voorzien van een veiligheidsschakeling tegen omgekeerde polariteit. Toch kan een omgekeerde polariteit in bepaalde gevallen leiden tot beschadigingen.

- Laad nooit meer dan een accu/accupack tegelijkertijd op. Sluit altijd slechts een individuele accu/accupack aan het laadapparaat aan.



- Wanneer u het apparaat langere tijd niet gebruikt (bijv. bij opslag), dient u een eventueel aangesloten accu van het laadapparaat te verwijderen en koppel het laadsysteem los van de spannings-/stroomvoorzorging.

Het laadapparaat beschikt niet over een netschakelaar. Wanneer u het laadapparaat via het netsnoer gebruikt, trekt u de stekker uit de contactdoos wanneer u het laadapparaat niet meer nodig hebt.

- Laad/ontlaad geen accu's die nog heet zijn (bijv. veroorzaakt door een te hoge ontladestroom in het model). Laat de accu eerst op kamertemperatuur komen voordat deze weer wordt opgeladen of ontladen.
- Beschadig nooit het omhulsel van de accu. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Laad/ontlaad nooit beschadigde, lekkende of vervormde accu's. Dit kan leiden tot brand of een ontplofing! Gooi zulke onbruikbaar geworden accu's op een milieuvriendelijke manier weg, gebruik deze niet meer.
- Koppel de accu los van het laadapparaat als de accu volledig opgeladen is.
- Laad de accu's ongeveer om de 3 maanden op, aangezien anders door zelfontlading een zogeheten diepontlading kan optreden waardoor de accu's onbruikbaar worden.
- Bewaar accu's op een geschikte plaats. Plaats een rookmelder in de ruimte. Het risico voor brand (of ontstaan van giftige rook) kan niet worden uitgesloten. Speciale accu's voor de modelbouw zijn geschikt voor grotere belastingen (bv. hoog laad- en ontladestromen, trillingen, etc.).

b) Extra informatie over lithium-accu's

Moderne accu's met lithium-techniek hebben niet alleen een veel hogere capaciteit dan NiMH- of NiCd-accu's, maar ze hebben ook een veel lager gewicht. Dit maakt dit type accu met name voor toepassingen in de modelbouw zeer interessant en meestal worden hier dus de zogenaamde LiPo-accu's gebruikt (lithium-polymeer).

Lithium-accu's vereisen echter bijzondere zorgvuldigheid bij het laden/ontladen en bij gebruik en onderhoud.

Daarom willen wij u in de volgende hoofdstukken laten zien welke gevaren bestaan en hoe deze kunnen worden voorkomen, zodat dergelijke accu's lange tijd hun capaciteit behouden.

Raadpleeg hiervoor ook hoofdstuk 6. a).

- Het buitenste omhulsel van veel lithium-accu's bestaat alleen uit een dikke folie en is daarom zeer gevoelig.

Demonteer of beschadig accu's niet. Laat de accu niet vallen en steek niet met scherpe voorwerpen in de accu! Voorkom elke mechanische belasting van de accu. Trek nooit aan de aansluitkabels van de accu! Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Let hier ook op wanneer de accu in het model wordt geplaatst of eruit wordt verwijderd.

- Zorg bij het gebruik, op- of ontladen, transport en de opslag van de accu dat deze niet oververhit raakt. Plaats de accu niet in de buurt van warmtebronnen (zoals rijregelaar, motor) en voorkom ook de blootstelling aan direct zonlicht. Bij oververhitting van de accu bestaat brand- en explosiegevaar!

De accu mag nooit een hogere temperatuur dan +60 °C hebben (raadpleeg evt. extra informatie van fabrikant!).



- Indien de accu beschadigingen vertoont (bijv. na het neerstorten van een modelvliegtuig of modelhelikopter) of als het omhulsel uitgezet is of bol staat, mag de accu niet meer worden gebruikt. Laad de accu niet meer op. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Pak de accu slechts voorzichtig beet en gebruik eventueel beschermende handschoenen. Verwijder de accu overeenkomstig de milieuvorschriften.

Bewaar zulke accu's in geen geval meer in een woning of huis/garage. Beschadigde of opgeblazen lithium-accu's kunnen plotseling vuur vatten.

- Gebruik voor het opladen van een lithium-accu alleen een hiervoor bestemd laadapparaat, resp. gebruik de juiste laadprocedure. Gewone laadapparaten voor NiCd-, NiMH- of loodaccu's mogen niet worden gebruikt; er bestaat brand- en explosiegevaar!

Kies naargelang de accu altijd de juiste manier van opladen.

- Laadt u een lithium-accu met meer dan één cel, gebruik dan absoluut een zog. balancer (b.v. in het hier geleverde laadapparaat al geïntegreerd).
- Laad de LiPo-accu's met een laadstroom van max. 1C (in zoverre door de accufabrikant niet anders aangeduid!). Dit betekent dat de laadstroom de op de accu vermelde capaciteitswaarde niet mag overschrijden (bijv. accucapaciteit 1000 mAh, max. laadstroom 1.000 mA = 1 A).

Neem bij LiFe-, Lilon- en LiHv-accu's altijd de instructies van de accufabrikant in acht.

- De ontladstroom mag de op de accu aangegeven waarde niet overschrijden.

Als bijvoorbeeld bij een LiPo-accu een waarde van "20C" op de accu staat aangegeven, dan komt de maximale ontladstroom overeen met 20 maal de capaciteit van de accu (bijv. accucapaciteit 1000 mAh, max. ontladstroom 20C = $20 \times 1.000 \text{ mA} = 20 \text{ A}$).

Anders kan de accu oververhit raken, hetgeen kan leiden tot vervorming/bol gaan staan van de accu of tot een ontploffing of brand!

De aangegeven waarde (bijv. "20C") heeft doorgaans geen betrekking op de permanente stroomsterkte maar op de maximale stroom die de accu kortstondig kan leveren. De permanente stroomsterkte mag niet hoger zijn dan de helft van deze aangegeven waarde.

- Let op dat de afzonderlijke cellen van een lithium-accu niet diepontladen worden. Een diepontlading van een lithium-accu voert tot een permanente beschadiging/vernietiging van de accu.

Als het model niet is voorzien van een beveiliging tegen diepontlading of een optische indicatie van de te lage accuspanning, stel het gebruik van het model dan tijdig in.

7. Geschikte accutypen

Accutype	LiPo	Lilon	LiFe	LiHv	NiCd	NiMH	Pb
Nominale spanning (V/cel)	3,7	3,6	3,3	3,8	1,2	1,2	2,0
Max. laadspanning (V/cel)	4,2	4,1	3,6	4,35	1,6	1,6	2,45
Spanning voor opslag (V/cel)	3,85	3,75	3,3	3,85	-	-	-
Laadstroom voor snel-laden	<= 1C	<= 1C	<= 4C	<= 1C	<= 2C	<= 2C	<= 0,4C
Min. spanning na ontla-den (V/cel)	>= 3,0	>= 3,0	>= 2,0	>= 3,0	>= 1,0	>= 1,0	>= 2,0

→ De spanningen in de bovenstaande tabel gelden voor een enkele cel.

De max. laad- en ontladstromen worden met de capaciteitswaarde "C" aangegeven.

Een laadstroom van 1C komt daarmee overeen met de op de accu vermelde capaciteitswaarde (vb. aangegeven accucapaciteit 1000 mAh, max. laadstroom 1000 mA = 1 A).



Let bij meercellige accupacks altijd op de correcte spanningsinstelling. Bijvoorbeeld bij een tweecellige accupack kunnen de afzonderlijke cellen zowel parallel als in serie geschakeld zijn.

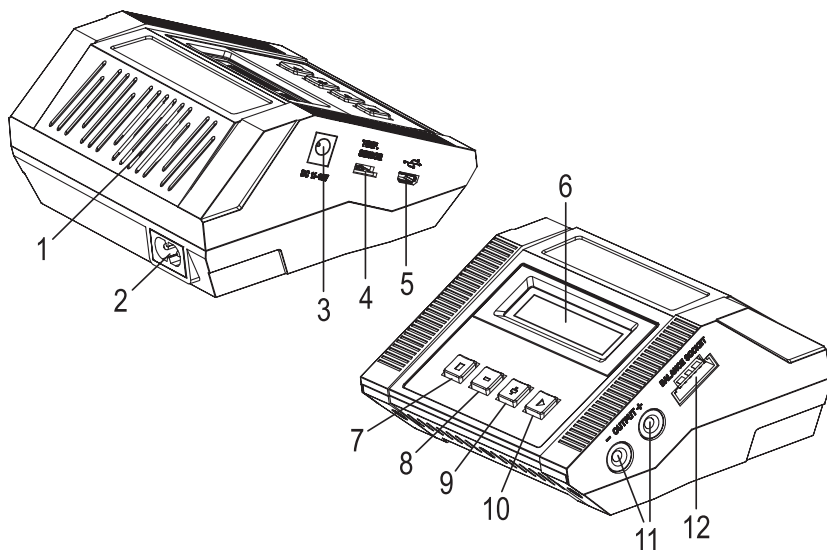
Als de voor de accu maximaal toegelaten laadstroom overschreden of een verkeerd cellenaantal/verkeerde spanningsinstelling wordt gekozen, bestaat het gevaar dat de accu wordt vernietigd. Bovendien bestaat explosie-/brandgevaar door de accu!

Verdere instructies over de max. laadstroom en het cellenaantal/de spanning vindt u in de gegevensbladen of de etiketten van de accu's; deze gegevens hebben voorrang op de informatie in de bovenstaande tabel.

Belangrijk!

- Laad nooit accupacks op die uit verschillende cellen bestaan (of uit cellen van verschillende fabrikanten).
- Laad nooit heroplaadbare batterijen op.
- Laad nooit accu's op die niet in de bovenstaande tabel zijn vermeld.
- Laad nooit accu's met ingebouwde elektronica op.
- Laad nooit accu's op die nog met andere apparaten (vb. een rijregelaar) is verbonden.
- Laad nooit een beschadigde of opgezwollen accu's.

8. Bedieningselementen



- 1 Ventilator
- 2 Netbus voor aansluiting van het laadapparaat aan de netspanning
- 3 Gelijkspanningsingang (11 - 18 V/DC, gestabiliseerd), bv. voor de aansluiting aan een externe voertuigaccu
- 4 Bus voor externe temperatuursensor (niet inbegrepen, afzonderlijk bestelbaar)
- 5 MicroUSB-bus (alleen met firmware-upgrade door de fabrikant)
- 6 Verlicht LCD-scherm
- 7 Knop "STOP": Accuprogramma in het hoofdmenu selecteren, terugkeren uit een submenu, opladen stoppen, annuleren
- 8 Knop "-": Accuprogramma in het hoofdmenu selecteren, waarde invoeren (waarde verminderen), menukeuze (terug), weergeven van diverse gegevens tijdens het laden/ontladen
- 9 Knop "+": Invoer van waarden (waarde vermeerderen), menukeuze (vooruit), het weergeven van spanningswaarden van afzonderlijke cellen bij het laden van lithium-accu's met balancer aansluiting
- 10 Knop "START": Starten/Verder gaan van het opladen, bevestigen van een instel-/bedienfunctie
- 11 Ronde bussen (4 mm) voor accu-aansluiting (rood = plus/+, zwart = min/-)
- 12 Balancer-poort voor de aansluiting van het meegeleverde balancerboard



Gebruik het laadapparaat ofwel via de netspanningsaansluiting (2) of via de gelijkspanningsingang (3). Gebruik nooit beide ingangen tegelijkertijd. Hierdoor kan het laadapparaat beschadigd worden.

9. Ingebruikname

a) Aan de spannings-/stroomvoorzorging aansluiten



Let op!

Sluit het laadapparaat altijd eerst aan de spannings-/stroomvoorzorging aan; pas daarna mag een accu met het laadapparaat worden verbonden.

Het laadapparaat biedt twee verschillende bedrijfsmogelijkheden:

- Bedrijf via de netspanning (100 - 240 V/AC, 50/60 Hz)
- Bedrijf via gestabiliseerde gelijkspanning (11 - 18 V/DC, bv. via een externe voertuigaccu of een stekkertransformator)



Gebruik nooit beide bedrijfsmodi tegelijkertijd. Hierdoor kan het laadapparaat beschadigd worden. Verlies van waarborg/garantie!

Het laadapparaat beschikt over een maximumlaadvermogen van 80 W. Als het laadapparaat via de gelijkspanningsingang moet worden gebruikt, moet de stroomvoorziening overeenkomstig sterk worden gekozen. Naargelang hoe hoog het werkelijk gebruikte laadvermogen is (afhankelijk van het accutype, het cellenaantal en de ingestelde laadstroom).

→ Bij volledig gebruik van het maximum laadvermogen van 80 W is er omwille van conversieverlies een vermogensopname die ongeveer 20 - 30% hoger is.

Als het laadapparaat niet met een 12 V-voertuigaccu moet worden aangedreven, maar via het vaste stroomnet, moet dit een overeenkomstig hoge stroom kunnen leveren (wij raden 10 A aan).

Bij gebruik van een gelijkspanningsingang moet bij aansluiting op de juiste polariteit (plus/+ en min/-) worden gelet. Een geschikte aansluitkabel met krokodilklampen is inbegrepen (rood = plus/+, zwart = min/-).

Na aansluiting aan de spannings-/stroomvoorzorging schakelt het laadapparaat automatisch in. Het scherm licht op, de startmelding (zie afbeelding rechts) verschijnt en het laadapparaat geeft een kort geluidssignaal weer.

BASETECH
30ACDC

Het laadapparaat bevindt zich vervolgens in het hoofdmenu en is gebruiksgereed.

b) Accu aan het laadapparaat aansluiten

Neem de volgende punten in acht voordat u een accu aansluit of laadt/ontlaadt:



- Indien u dit nog niet hebt gedaan, moet u eerst hoofdstuk 5, 6 en 7 geheel en zorgvuldig doorlezen.
- Weet u precies welke gegevens uw accu heeft? Onbekende of niet-bedrukte accu's waarvan de waarde niet bekend is, mogen niet worden aangesloten/geladen/ontladen!
- Hebt u het juiste laad-/ontlaadprogramma voor het betreffende accutype geselecteerd? Onjuiste instellingen beschadigen het laadapparaat en de accu; er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Hebt u de passende laad- of ontlaadstroom ingesteld?
- Hebt u de juiste spanning ingesteld (bijv. bij meercellige LiPo-accu's)? Een tweecellige LiPo-accu kan o.a. parallel geschakeld zijn (3.7 V) of in serie (7.4 V).
- Zijn alle verbindingkabels en aansluitingen in orde? Zijn de stekkers goed in de aansluitbussen gestoken? Beschadigde stekkers en kabels dienen te worden vervangen.
- Sluit aan de uitgang van het laadapparaat altijd slechts een afzonderlijke accu of een afzonderlijk accupack aan, maar nooit meerdere tegelijk.
- Bij aansluiting van een accu aan het laadapparaat verbind u altijd eerst het laadkanaal met het laadapparaat. Pas daarna mag de laadkabel met de accu verbonden worden. Bij het verwijderen gaat u in omgekeerde volgorde te werk (eerst accu van de laadkabel ontkoppelen, dan de laadkabel van het laadapparaat).
Anders bestaat het gevaar op kortsluiting. Dit kan leiden tot brand of explosie van de accu!
- Wanneer u zelfgeconfectioneerde accupacks wilt opladen, dan moeten de cellen soortgelijk zijn (zelfde type, zelfde capaciteit, zelfde fabrikant).
Bovendien moeten de cellen dezelfde laadtoestand hebben (lithium-accu's kunnen via de balancer overeenkomstig gelijk worden gesteld, andere accupacks zoals NiMH of NiCd, echter niet).
- Voor u een accu/accupack aan het laadapparaat aansluit, ontkoppelt u het volledig, bv. van een vlieg- of rijgelaar.

Belangrijk bij het opladen/ontladen van een lithium-accupack met balancer aansluiting:

Meercellige lithium-accupacks beschikken normaal gezien altijd over een balancer aansluiting. Via deze accu is het mogelijk dat het laadapparaat de spanning van elke afzonderlijke cel apart kan bewaken.

Het laadapparaat synchroniseert bij afwijkingen de spanning van alle cellen met elkaar. De balancer voorkomt op die manier dat een of meerdere cellen wordt overladen of andere cellen niet voldoende vol worden opgeladen. De balancer beschermt dus zowel tegen overladen (wat tot brand of explosie kan leiden) of een diepontlading van een afzonderlijke cel en garandeert daardoor het optimale vermogen van het accupack in uw model.

Werkwijze bij het aansluiten van een accupack aan het laadapparaat:

1. Verbind het laadapparaat met de spannings-/stroomvoorzorging.
2. Verbind eerst de laadkabel met beide ronde bussen van 4 mm van laaduitgang. Let daarbij op de juiste polariteit (plus/+ = rode kabel, min/- = zwarte kabel).



De laadkabel mag nog niet met de accu zijn verbonden! Hierbij kan het tot kortsluiting van de stekkers van de laadkabel komen, er bestaat brand- en explosiegevaar!

3. Wanneer u een meercellige lithium-accu met balancerkabel aan het laadapparaat wilt aansluiten, verbindt u het meegeleverde balancerboard met de overeenkomstige bus van het laadapparaat.
4. Sluit nu de laadkabel op de accu aan. Let daarbij op de juiste polariteit (plus/+ = rode kabel, min/- = zwarte kabel).
5. Verbind de balancerstekker van een meercellige lithium-accu aan de overeenkomstige aansluiting van het balancerboard. Gebruik bij het aandrukken geen geweld! Let op de juiste polariteit.

De minaansluiting van de balancerstekker van de accu moet normaal gezien gemarkeerd zijn (bv. zwarte kabel); op het balancerboard is de minpool eveneens gemarkeerd (opdruk "-").

Als de balancerstekker van de accu niet op de vorm van de bus op de XH-adapter past (deze is voor zgn. XH-stekkers voorzien), moet u een geschikte aansluitkabel gebruiken. Deze kunt u in de accessoireshandel verkrijgen.

Bij het ontkoppelen van een accu gaat u als volgt te werk:

1. Wanneer u een lithiumaccu met balancerkabel aan het laadapparaat hebt aangesloten, ontkoppelt u dit van het laadapparaat.
2. Ontkoppel vervolgens de laadkabel van de accu.
3. Tenslotte ontkoppelt u de laadkabel van het laadapparaat.



Gelieve in deze volgorde te werken!

De accu moet altijd eerst van de laadkabel (en bij lithium-accu's van de balanceraansluiting) worden ontkoppeld. Pas daarna mag de laadkabel van het laadapparaat worden ontkoppeld.

Bij een andere volgorde bestaat het gevaar voor kortsluiting door beide ronde stekkers van de met de accu aangesloten laadkabel. Bovendien bestaat er brand- en explosiegevaar!

4. Wanneer er geen accu meer met het laadapparaat is verbonden, kunt u het laadapparaat van de spannings-/stroomvoorzorging ontkoppelen.

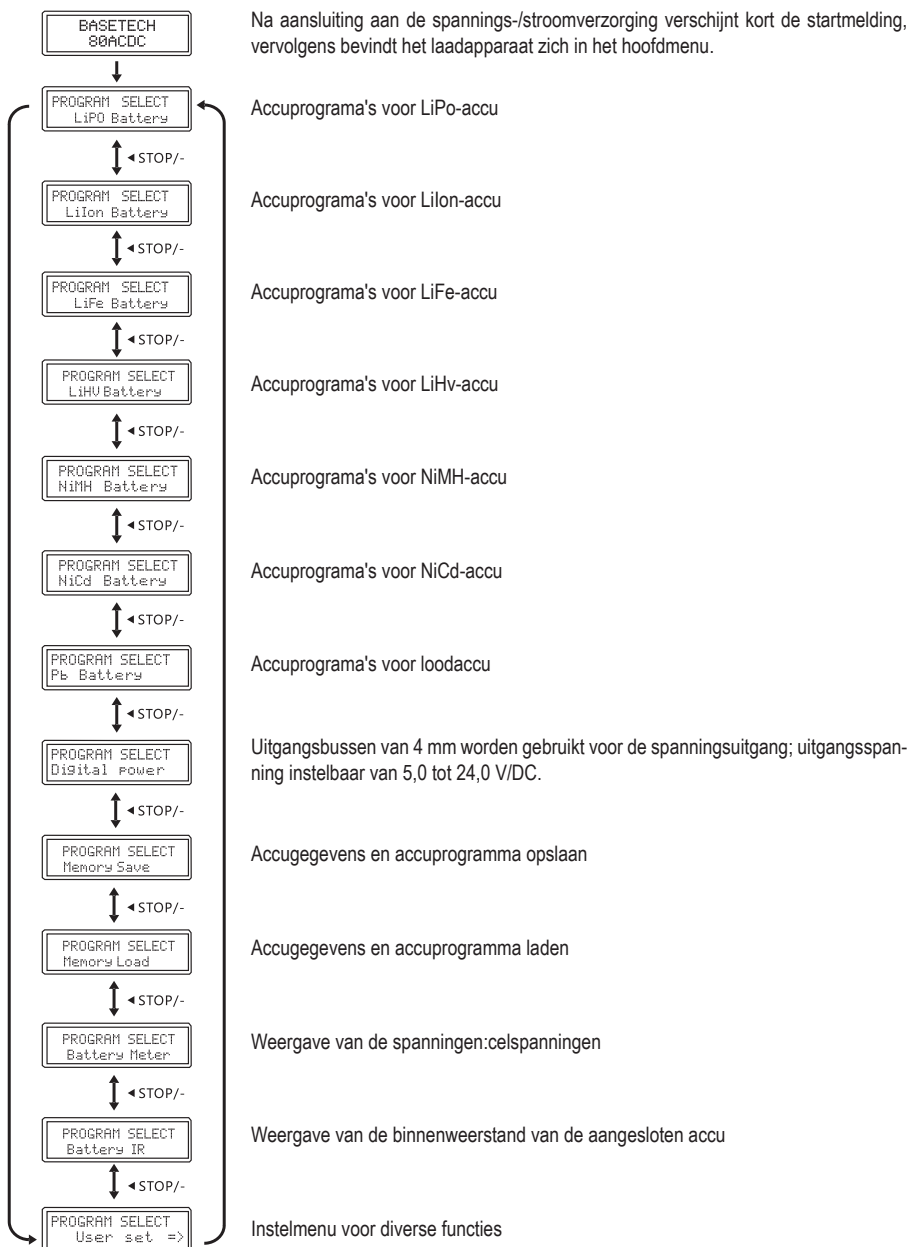
c) Algemene informatie i.v.m. de bediening van de menu's

- Selecteer in het hoofdmenu zoals beschreven met de knoppen "STOP" resp. "-" het gewenste submenu en bevestig de keuze met de knop "START".
- In een submenu kunt u met de knoppen "+" en "-" de verschillende instellingen oproepen.
- Om een waarde te veranderen, drukt u op "START"; het indicatielampje knippert. Verander de op het display knipperende waarde met de knoppen "+" resp. "-". Om een waarde snel te wijzigen (vb. de laadstroom) houdt u de respectievelijke knop langer ingedrukt.
- Sla de (gewijzigde) waarde op met de knop "START".
- Verlaat het instelmenu met de knop "STOP", het laadapparaat bevindt zich dan opnieuw in het hoofdmenu.

→ Tijdens het laad-/ontlaadproces kunt u door meerdere keren op de knop "-" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven. Als er gedurende enkele seconden op geen enkele knop wordt gedrukt, keert het laadapparaat terug naar de normale weergave.

Als een lithiumaccu met balancerstekker aan het laadapparaat is aangesloten, kunt u tijdens het laden/ontladen door op de knop "+" te drukken voor de weergave van de spanning, de individuele cellen omschakelen (bij 5- of 6-cellige accu's knop nogmaals indrukken om tussen de weergaven van cel 1/2/3/4 en 5/6 om te schakelen). Druk kort op de knop "START" zodat het laadapparaat opnieuw naar de normale weergave terugkeert (anders enkele seconden wachten zonder op een knop te drukken).

10. Hoofdmenu



11. Lithium-accu's (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv)

a) Algemeen

De accuprogrames voor LiPo-, Lilon-, LiFe-, en LiHv-accu's verschillen alleen in de spanningen en de toegelaten laadstroom, zie tabel in hoofdstuk 7.

Bij het opladen van een lithium-accu zijn er twee van elkaar verschillende fasen. Eerst wordt de accu met constante stroom opgeladen. Als de accu de maximale spanning (bij een LiPo-accu, vb. 4,2 V) bereikt, wordt met constante spanning verder geladen (de laadstroom daalt daarbij). Als de laadstroom onder een bepaalde grens daalt, wordt het laden beëindigt en is de accu volledig opgeladen.



Wanneer de accu een balancer-aansluiting heeft (normaal gezien bijna alle lithium-accu's met meer dan een cel), moet bij het laden/ontladen van de accu niet alleen de aansluitkabel van de accu, maar ook de balancer-aansluiting met het laadapparaat worden verbonden.

Er zijn verschillende typen voor de balancer-stekker. Gebruik geen geweld wanneer de stekker niet in het laadapparaat past! In een speciaalzaak zijn de juiste adapters verkrijgbaar voor balancer-stekkers.

Er zijn ook soms accu's met meer dan een cel, waarbij de celsluitingen afzonderlijk uitgevoerd worden en waarbij het strikt genomen niet om een "meercellig accupack" gaat. Let daarom altijd op de informatie van de accufabrikant in verband met het bouwtype en de nominale spanning.

Alleen bij gebruik van een balancer (in het laadapparaat geïntegreerd) hebben alle cellen van een meercellig accupak na het laadproces dezelfde spanning en komt het niet tot een overlading van een van de cellen (brand- en explosiegevaar), resp. tot een diepontlading van een van de cellen (beschadiging van de accu).

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu de bouwwijze (zie hoofdstuk 7). Raadpleeg in elk geval de gegevens van de accufabrikant.

Ga als volgt te werk:

Het laadapparaat moet zich in het hoofdmenu bevinden.

Kies met de knopp "STOP" of "-" het bij de te gebruiken accu passende accutype (LiPo, Lilon, LiFe of LiHv), zie afbeeldingen rechts.

Bevestig de keuze met de knop "START".

Vervolgens kunt u met de knopp "+" of "-" de verschillende accuprogrames kiezen:

- "CHARGE": Lithium-accu zonder balancer-aansluiting opladen
- "BAL-CHG": Lithium-accu met balancer-aansluiting opladen
- "STORAGE": Lithium-accu op een bepaalde spanningswaarde laden of ontladen (bijv. tijdens de opslag)
- "DCHG": Lithium-accu ontladen

```
PROGRAM SELECT
LiPo Battery
```

```
PROGRAM SELECT
LiIo Battery
```

```
PROGRAM SELECT
LiFe Battery
```

```
PROGRAM SELECT
LiHv Battery
```

b) Accu zonder Balancer-aansluiting opladen ("CHARGE")



Uiteraard kunt u ook meercellige lithium-accu's met balanceraansluiting met het accuprogramma "CHARGE" opladen.

Hierbij volgt echter geen synchronisering van de afzonderlijke celspanningen zodat het tot een overladen van een of meerdere cellen kan komen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Laad daarom meercellige lithium-accu's met balanceraansluiting altijd met het accuprogramma "BAL-CHG" op, maar nooit met het accuprogramma "CHARGE"!

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 11. a), in het hoofdmenu met de knopp "STOP" of "-" het accutype (LiPo, Lilon, LiFe of LiHv) en druk dan op de knop "START".
- Selecteer met de knopp "+" of "-" het accuprogramma "CHARGE".

Linksboven staat het voorheen geselecteerde accutype. Rechtsboven staat het cellenaantal ("3S" = 3-cellige accu), linksonder het accuvermogen en rechtsonder vindt u de huidige ingestelde laadstroom.

LiPo CHARGE	3S
C= 5000mAh	2.0A

→ Met de knopp "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Om een waarde te veranderen, drukt u op de knop "START". Het aantal cellen rechtsboven op het scherm knippert. Stel het aantal cellen met de knoppen "+" en "-" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

Bevestig het aantal cellen met de knop "START".

- Het accuvermogen knippert. Stel de capaciteit van de accu met de knoppen "+" en "-" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

Bevestig het capaciteit van de accu met de knop "START".

- De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de knopp "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ De maximaal mogelijke laadstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. laadvermogen bedraagt 80 W.

Bevestig de laadstroom met de knop "START".

- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, start u het opladen door de knop "START" langer ingedrukt te houden (ong. 3 seconden).

- Het laadapparaat controleert nu de aangesloten accu. Bij een fout wordt een waarschuwingssignaal uitgestuurd en de overeenkomstige informatie op het scherm weergegeven. Met de knop "STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

BATTERY CHECK PLEASE WAIT...

- Het opladen begint. Op het scherm verschijnt er diverse informatie over de actuele vooruitgang van het laden.

```
Li3S 1.2A 12.3V
CHG 022:43 00682
```

Voorbeeld:

Linksboven wordt het accutype en het cellenaantal aangegeven ("Li3S" = Lithium-accu met 3 cellen), boven in het midden de laadstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder staat het actuele accuprogramma ("CHG" = "CHARGE"), in het midden de verstreken laadduur en rechts daarnaast de opgeladen capaciteit in mAh.

- Tijdens het laad-/ontlaadproces kunt u door meerdere keren op de knop "-" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven (zie hoofdstuk 20). Als er gedurende enkele seconden op geen enkele knop wordt gedrukt, keert het laadapparaat terug naar de normale weergave.
- Nadat het opladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).
- Als u het opladen voortijdig wilt stoppen, drukt u op de knop "STOP".

c) Accu met Balancer-aansluiting opladen ("BAL-CHG")

In tegenstelling tot het eenvoudige accuprogramma "CHARGE" (zie hoofdstuk 11. b) wordt bij het accuprogramma "BAL-CHG" de spanning van elke afzonderlijke cel van een meercellig lithium-accu bewaakt en bij afwijkingen overeenkomstig gecorrigeerd.

```
LiPo BAL-CHG 3S
C= 3000mAh 3.0A
```

Naast de normale twee accuaansluitingen (plus/+ en min/-) moet bovendien ook de balancer-aansluiting van de accu op het laadapparaat worden aangesloten.

De balancer-aansluiting van de accu moet via het meegeleverde balancerboard (met XH-aansluitingen) met het laadapparaat verbonden worden. Heeft uw accu een andere balancerstekker, hebt u een geschikte adapterkabel nodig (niet inbegrepen, afzonderlijk te verkrijgen).

- Als u zelfgeconfectioneerde accu's gebruikt, moet de balancerstekker correct zijn geconfigureerd.

De zwarte kabel is de minpool van de eerste cel. De volgende aansluitpin is de pluspool van de eerste cel. De volgende aansluitpin is de pluspool van de tweede, derde, vierde, vijfde en zesde cel (naargelang het aantal cellen).

De laatste aansluitpin van de balancerstekker van de accu is ook de pluspool van de laatste cel. Zo kan tussen de buitenste beide pins van de balancerstekker dezelfde spanning worden gemeten als aan beide accuaansluitingen zelf.

Het vervolg van deze laadprocedure wordt in hoofdstuk 11. b) beschreven.

- Als een lithium-accu met balancerstekker aan het laadapparaat is aangesloten, kunt u door op de knop "+" te drukken omschakelen naar de weergave van de spanning van de individuele cellen, zie afbeelding rechts.

```
C1: 3.83 C2: 3.78
C3: 3.80 C4: 3.81
```

Bij 5- of 6-cellige accu's drukt u nogmaals op de knop "+" om tussen de weergave van cel 1/2/3/4 en 5/6 om te schakelen.

Druk kort op de knop "+" of "START" zodat het laadapparaat opnieuw naar de normale weergave terugkeert (anders enkele seconden wachten zonder op een knop te drukken).



Belangrijk!

Alleen een accupack met een exact gelijke spanning per cel levert het maximale vermogen en de maximale gebruiksduur voor een modelvliegtuig of -auto.

Door de schommelingen in materiaalkwaliteit en de interne opbouw van bijvoorbeeld een meercellige lithium-accupack kan het bij ontladen voorkomen dat de cellen aan het eind van het ontladproces een verschillende spanning hebben.

Indien men een dergelijke lithium-accu zonder balancer laadt, dan ontstaan zeer snel grote verschillen in de spanning van de cellen. Dit leidt niet alleen tot een kortere gebruiksduur (omdat één cel in spanning zwak is), maar ook wordt de accu door diepontlading beschadigd.

Verder bestaat bij het opladen van een lithium-accu met verschillende accuspanningen zonder balancer het gevaar voor overladen van een individuele cel, wat tot brand of een explosie kan leiden.

Voorbeeld:

Het lijkt alsof een zonder balancer geladen LiPo-accupack met 2 cellen een spanning van 8.4 V heeft en dus volledig is opgeladen. Maar de afzonderlijke cellen hebben echter een spanning van 4.5 V en 3.9 V (een cel is gevaarlijk overladen en de andere is half leeg).

Een dergelijk overladen cel kan gaan lekken, opzwellen of in het ergste geval exploderen of in brand raken!

Wanneer deze LiPo-accu bv. in een modelvliegtuig wordt gebruikt, zal de vliegtijd slechts heel kort zijn aangezien de spanning van de halfflege cel snel leeg raakt en de accu geen stroom meer levert.



Als uw lithiumaccu over een balancer aansluiting beschikt, moet deze bijkomend bij de normale twee accuaansluitingen (plus/+ en min/-) altijd aan het laadapparaat worden aangesloten (hetzij rechtstreeks hetzij via het balancerboard); gebruik dan altijd het laadprogramma "BALANCE".

d) Accu ontladen ("DCHG")

Normaliter is het bij lithium-accu's niet nodig deze voor het opladen te ontladen (dit in tegenstelling tot de werkwijze bij NiCd-accu's). De accu kan ongeacht zijn aanwezige capaciteit direct worden opgeladen. Als u toch een lithium-accu wilt ontladen, kan de ontladstroom worden ingesteld.

→ De maximaal mogelijke ontladstroom is afhankelijk van het accutype, de accucapaciteit en het cellenaantal. Het max. ontladvermogen van het laadapparaat bedraagt 5 W. Dit begrenst de max. mogelijke ontladstroom bij accu's met meer cellen.



Ontlaad een Lithium-accu alleen tot aan de minimum toegelaten spanning per cel (zie tabel in hoofdstuk 7 of let op de informatie van de accufabrikant). Als de accu nog verder wordt ontladen, wordt hij door deze diepontlading permanent beschadigd en onbruikbaar!

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 11. a), in het hoofdmenu met de knopp "STOP" of "-" het accutype (LiPo, Lilon, LiFe of LiHv) en druk dan op de knop "START".
- Selecteer met de knopp "+" of "-" het accuprogramma "DCHG".

Linksboven staat het accutype, rechtsboven de ontladsluitspanning per cel. Linksonder wordt de huidig ingestelde ontladstroom weergegeven, rechtsonder staat het cellenaantal ("3S") en de bijhorende totale accuspanning na het ontladen (cellenaantal x ontladsluitspanning per cel).

LiPo	DCHG	3.0V
1.0A		9.0V(3S)

→ Met de knopp "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Om een waarde te veranderen, drukt u op de knop "START". De ontladsluitspanning per cel knippert. Stel deze spanning met de knoppen "+" of "-" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ De hier ingestelde ontladsluitspanning geldt per cel. De totale spanning van de aangesloten accu wordt na het instellen van het cellenaantal (zie verder onderaan) automatisch berekend en rechtsonder op het scherm weergegeven.

Bevestig de ontladsluitspanning met de knop "START".

- De ontladstroom linksonder op het scherm knippert. Verander de ontladstroom met de knopp "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ De maximaal mogelijke ontladstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. ontladvermogen van het laadapparaat bedraagt 5 W en begrenst zo de ontladstroom.

Bevestig de ontladstroom met de knop "START".

- Het aantal cellen rechtsonder op het scherm knippert. Stel het aantal cellen met de knopp "+" en "-" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ Afhankelijk van het aantal cellen en de ingestelde ontladsluitspanning per cel (zie boven) wordt de totale spanning van de aangesloten accu (bij het einde van het ontladen) automatisch berekend (bij tweecellige lithiumaccu bv. 6,0 V).

Bevestig het cellenaantal met de knop "START" en het indicatielampje stopt met knipperen.

- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, houdt u de knop "START" langer ingedrukt (ong. 3 seconden) om het ontladen te starten.
- Na de start van de ontladprocedure verschijnen in het scherm diverse gegevens over de actuele voortgang.

Li3S	1.0A	12.3U
DSC	012:43	00252

Linksboven wordt het accutype en het cellenaantal aangegeven ("Li3S" = Lithium-accu met 3 cellen), boven in het midden de ontladstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder staat het actuele accuprogramma ("DSC" = accu ontladen), in het midden de verstreken ontladduur en rechts daarnaast de ontladen capaciteit in mAh.

→ Een meercellige accu moet bij het ontladen ook altijd via de balanceraansluitingen met het laadapparaat zijn verbonden.

C1: 3.83	C2: 3.78
C3: 3.80	C4: 3.81

Hier kunt u tijdens het ontladen door meermaals op de knop "+" te drukken tussen de normale weergave en de weergave van de celspanningen omschakelen.

Bij 5- of 6-cellige accu's drukt u nogmaals op de knop "+" om tussen de weergave van cel 1/2/3/4 en 5/6 om te schakelen.

- Nadat het ontladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).

→ Als u het ontladproces voortijdig wilt stoppen, drukt u op de knop "STOP".

e) Accu opslaan ("STORAGE")

Dit accuprogramma kan worden gebruikt wanneer de accu langere tijd moet worden opgeslagen. Afhankelijk van het ingestelde accutype wordt de accu tot op een bepaalde spanning geladen of ontladen.

LiPo STORAGE 3S
C= 3200mAh 2.0A

→ Afhankelijk van de celspanning wordt de accu opgeladen of ontladen. Dit is bij een meercellige accupack alleen zinvol wanneer een balancer-aansluiting aanwezig is en aan het laadapparaat werd aangesloten.

Bij het langer opslagen van een lithium-accu (zoals vb. bij het overwinteren van een vliegaccu) moet de accu in elk geval elke 3 maanden worden gecontroleerd en opnieuw met het accuprogramma "STORAGE" worden behandeld, opdat het niet tot een schadelijke diepontlading komt.

DE werkwijze bij het instellen van cellenaantal, accucapaciteit en stroom moet precies zo worden uitgevoerd, zoals bij het accuprogramma "CHARGE" (hoofdstuk 11 b) of "BAL-CHG" (hoofdstuk 11 c).

→ De ingestelde stroom wordt gebruikt voor het op- en het ontladen.

12. NiMH- en NiCd-accu's

a) Algemeen

De accuprogramma voor NiMH- en NiCd-accu's verschillen in principe alleen in de intern gebruikte laadprocedure. De instellingen in de menu's zijn gelijk.

Het laadapparaat moet zich in het hoofdmenu bevinden.

Kies hier met de knopp "STOP" of "-" het bij de te gebruiken accu passende accutype (NiMH of NiCd, zie afbeeldingen rechts).



PROGRAM SELECT
NiMH Battery

Bevestig de keuze met de knop "START".

Vervolgens kunt u met de knopp "+" of "-" de verschillende accuprogramma's kiezen:



PROGRAM SELECT
NiCd Battery

- "CHARGE Man": Accu laden, laadstroom manueel instellen
- "CHARGE Aut": Accu opladen, laadstroom automatisch selecteren
- "DISCHARGE": Accu ontladen
- "CYCLE": Meervoudige laad-/ontlaad- of ontlad-/laadcycli

→ Met de knop "STOP" gaat u terug naar het hoofdmenu.

b) Accu laden ("CHARGE Man")

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en dient normaliter 1C te bedragen (zie ook hoofdstuk 7). Hoogwaardige accu's verdragen ook een laadstroom tot 2C. Raadpleeg hiervoor in elk geval de gegevens van de accufabrikant.

→ De aanduiding "1C" betekent dat de laadstroom overeenkomt met de waarde van de capaciteit van de accu. Bij een 3000 mAh-NiMH-accu met 1C moet dus een laadstroom van 3 A worden ingesteld.

Een waarde van 0,5C betekent dat de laadstroom met de halve capaciteitswaarde overeenkomt. Bij een NiMH-accu met een capaciteit van 3000 mAh betekent 0,5C dat een laadstroom van 1,5 A moet worden ingesteld.

Daarbij geldt: Hoe kleiner de accu (de afzonderlijke cellen dus), des te geringer is de maximale laadstroom.

Traditionele NiMH-mignon/AA-cellen met een capaciteit van 2000 mAh laten bijvoorbeeld geen laadstroom van 1C toe (dit komt overeen met een laadstroom van 2 A). Om zulke cellen snel op te laden (zoals in ontvangeraccu's inbegrepen) mag nooit meer dan 0,5C ingesteld worden (bij een mignon/AA-cel met 2000 mAh, dus een laadstroom van 1 A).

Ga voor het laden van een NiMH- resp. NiCd-accu als volgt te werk:

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 11. a), in het hoofdmenu met de knopp "STOP" of "-" het accutype (NiMH of NiCd) en druk dan op de knop "START".
- Selecteer met de knopp "+" of "-" het accuprogramma "CHARGE Man".
De waarde rechtsonder staat voor de huidig ingestelde laadstroom.

NiMH CHARGE Man
CURRENT 0.1A

→ Met de knopp "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer de waarde voor de laadstroom gewijzigd moet worden, drukt u op de knop "START". De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de knopp "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ De maximaal mogelijke laadstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. laadvermogen bedraagt 80 W.

Bevestig de ingestelde laadstroom met de knop "START".

- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, start u het opladen door de knop "START" langer ingedrukt te houden (ong. 3 seconden).
- Het laadapparaat controleert nu de aangesloten accu. Bij een fout wordt een waarschuwingssignaal uitgestuurd en de overeenkomstige informatie op het scherm weergegeven. Met de knop "STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...

Als er geen fout werd vastgesteld, verschijnt bijvoorbeeld de rechts afgebeelde weergave op het scherm.

NiMH 1.2A 7.6V
CHG 022:43 00682

Linksboven wordt het accutype weergegeven ("NiMH" = NiMH-accu), bovenaan in het midden de laadstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder wordt het huidige accuprogramma weergegeven ("CHG" = "CHARGE"), in het midden de verstreken laadduur en rechts daarnaast de geladen capaciteit in mAh.

- Nadat het opladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).

→ Als u het opladen voortijdig wilt stoppen, drukt u op de knop "STOP".

c) Automatische laadmodus ("CHARGE Aut")

Bij de automatische laadmodus controleert het laadapparaat de toestand van de aangesloten accu (bv. in binnenweerstand) en berekent daaruit de laadstroom. U moet een bovengrens voor de laadstroom instellen zodat de accu door een te hoge laadstroom niet beschadigd wordt.

NiMH CHARGE Aut
CUR LIMIT 1.0A

Afhankelijk van de accu en diens binnenweerstand kunnen in het accuprogramma "CHARGE Aut" o.m. korte laadtijden worden bereikt dan bij het accuprogramma "CHARGE Man" (hoofdstuk 12 b).

→ Ga om in te stellen of te bedienen te werk zoals bij het accuprogramma "CHARGE Man" (hoofdstuk 12. b).

Het enige verschil is dat niet de daadwerkelijke laadstroom wordt ingesteld, maar de grenswaarde voor de maximale laadstroom die het laadapparaat omwille van veiligheidsredenen niet mag overschrijden.

d) Accu ontladen ("DISCHARGE")

Dit accuprogramma kan worden gebruikt om deels geladen NiMH-/NiCd-accu's in een gedefinieerde uitgangstoestand te brengen of om een meting van de accucapaciteit uit te voeren.

Speciale NiCd-accu's mogen niet in deels opgeladen toestand opnieuw worden opgeladen aangezien de capaciteit hierbij kan verlagen (Memory-effect).

→ De maximaal mogelijke ontladstroom is afhankelijk van het accutype, de accucapaciteit en het cellenaantal. Het max. ontladvermogen van het laadapparaat bedraagt 5 W. Dit begrenst de max. mogelijke ontladstroom bij accu's met meer cellen.

Ga voor het ontladen van een NiMH- of NiCd-accu als volgt te werk:

- Stel het accutype in (NiMH of NiCd), zoals beschreven in hoofdstuk 12. a) en kies het accuprogramma "DISCHARGE".

NiMH DISCHARGE
0.5A 6.0V

Linksboven in het scherm wordt het ingestelde accutype weergegeven (NiMH-of NiCd), rechts daarnaast het accuprogramma.

De waarde linksonder geeft de huidig ingestelde ontladstroom weer, de waarde rechtsonder staat voor de uitschakelspanning aan het einde van het ontladproces.

→ Met de knoppen "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Om de waarde voor de ontladstroom en de uitschakelspanning te wijzigen, drukt u kort op de knop "START". De ontladstroom knippert.
- Stel met de knoppen "+" resp. "-" de ontladstroom in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ De maximaal mogelijke ontladstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. ontladvermogen van het laadapparaat bedraagt 5 W.

- Druk kort op de knop "START" en de uitschakelspanning knippert.
- Stel de uitschakelspanning met de knoppen "+" en "-" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Druk kort op de knop "START" om de instelling te bevestigen.

Ga zoals hierboven beschreven te werk om de ontladstroom of de uitschakelspanning nogmaals te veranderen, indien gewenst.

- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, houdt u de knop "START" langer ingedrukt (ong. 3 seconden) om het ontladen te starten.
- Het laadapparaat controleert nu de aangesloten accu. Bij een fout wordt een waarschuwingssignaal uitgestuurd en de overeenkomstige informatie op het scherm weergegeven. Met de knop "STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

```
BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...
```

Als er geen fout werd vastgesteld, verschijnt bijvoorbeeld de rechts afgebeelde weergave op het scherm.

```
NiMH 2.0A 7.4V
DSC 022:45 00690
```

Linksboven op het scherm wordt het accutype weergegeven, bovenaan in het midden de ontlaadstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder staat het actuele accuprogramma, in het midden de verstreken onlaaduur en rechts daarnaast de ontladen capaciteit in mAh.

- Nadat het ontladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).

→ Als u het ontladproces voortijdig wilt stoppen, drukt u op de knop "STOP".

e) Cyclusprogramma ("CYCLE")

Om accu's te testen, nieuwe accu's te formatteren of oudere accu's op te frissen, kunt u tot 5 cycli automatisch na elkaar uitvoeren. Zowel de combinatie "Laden/ontladen" als "Ontladen/laden" is mogelijk.

Ga als volgt te werk:

- Stel het accutype in (NiMH-of NiCd), zoals beschreven in hoofdstuk 12. a) en kies het accuprogramma "CYCLE".

```
NiMH CYCLE C>D
C=1.0A D=1.0A 1
```

Linksboven op het scherm wordt het ingestelde accutype weergegeven en in het midden het accuprogramma.

De aanduiding rechtsboven staat voor de overeenkomstige combinatie "Laden/ontladen" ("C>D") of "Ontladen/laden" ("D>C"). Linksonder staat de laadstroom ("C"), in het midden de ontlaadstroom ("D") en rechtsonder wordt het aantal huidige ingestelde cycli weergegeven.

→ Met de knoppen "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Om de instelling te wijzigen, drukt u op de knop "START". De volgorde voor het cyclusprogramma ("C>D" of "D>C") knippert.
- Kies met de knoppen "+" of "-" de gewenste volgorde ("C>D" = laden + aansluitend ontladen, "D>C" = ontladen + aansluitend laden).
- Druk kort op de knop "START" en de laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de knoppen "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Druk kort op de knop "START" en de ontlaadstroom knippert. Verander de ontlaadstroom met de knoppen "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Druk kort op de knop "START" en het aantal cycli knippert (hoe vaak de net ingestelde volgorde van laden/ontladen of ontladen/laden wordt uitgevoerd).

- Stel met de knoppen "+" of "-" het aantal cycli in (1 - 5 cycli mogelijk). Druk kort op de knop "START" om de instelling te bevestigen. De weergave stopt met knipperen.
- Om het cyclusprogramma te starten, houdt u de knop "START" langer ingedrukt (ca. 3 seconden).
- Het laadapparaat controleert nu de aangesloten accu. Bij een fout wordt een waarschuwingssignaal uitgestuurd en de overeenkomstige informatie op het scherm weergegeven. Met de knop "STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

```
BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...
```

Als er geen fout werd vastgesteld, verschijnt bijvoorbeeld de rechts afgebeelde weergave op het scherm.

```
NIMH 2.0A 7.42V
C>D 022:45 00890
```

Linksboven wordt het accutype weergegeven, bovenaan in het midden de laad- of onlaadstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder staat het geselecteerde cyclusprogramma ("C>D" = laden/ontladen, "D>C" = ontladen/laden), in het midden de verstreken laad- of onlaadduur en rechts daarnaast het geladen of ontladen vermogen in mAh.

- Nadat het cyclusprogramma is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).

→ Om het cyclusprogramma voortijdig af te breken, drukt u op de knop "STOP".

13. Loodaccu's (Pb)

a) Algemeen

Loodaccu's zijn een heel ander soort accu's dan lithium-, NiMH- of NiCd-accu's. Deze kunnen vergeleken met hun hoge capaciteit slechts een geringe stroom leveren en bovendien is het laadproces heel anders.

De laadstroom voor moderne loodaccu's mag niet hoger zijn dan 0,4C, optimaal voor alle loodaccu's is 1/10C.



Een hogere laadstroom is niet toegestaan omdat de accu hierdoor overbelast raakt! Er bestaat niet alleen explosie- en brandgevaar, maar ook verwondingsgevaar door de bevatten zuren.

Raadpleeg bovendien altijd de op de accu aangegeven informatie resp. de gegevens van de accufabrikant om te bepalen welke laadstroom is toegestaan.

Het laadapparaat moet zich in het hoofdmenu bevinden.

Selecteer hier met de knop "STOP" of "-" het accutype "Pb Battery", zie afbeelding rechts.

```
PROGRAM SELECT
Pb Battery
```

Bevestig de keuze met de knop "START".

Vervolgens kunt u met de knoppen "+" en "-" de verschillende accuprogramma's kiezen:

- "CHARGE": Accu laden
- "DISCHARGE": Accu ontladen

b) Accu laden ("CHARGE")

De in te stellen laadstroom is afhankelijk van de capaciteit van de accu en dient normaliter 0,1C te bedragen (zie ook hoofdstuk 7). Hoogwaardige loodaccu's verdragen ook een laadstroom tot 0,4C. Raadpleeg hiervoor in elk geval de gegevens van de accufabrikant.

→ De aanduiding "0,1C" betekent dat de laadstroom voor 1/10 met de capaciteit van de accu overeenkomt. Bij een loodaccu met een capaciteit van 5000 mAh (= 5 Ah) moet bij 0,1C een laadstroom van 0,5 A worden ingesteld.

Ga voor het laden van een loodaccu als volgt te werk:

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 13. a), in het hoofdmenu met de knoppen "STOP" of "-" het accutype en druk dan op de knop "START".

Selecteer met de knoppen "+" of "-" het accuprogramma "CHARGE".

Linksboven in het scherm wordt het ingestelde accutype weergegeven, rechts daarnaast het accuprogramma.

```
Pb CHARGE
1.0A 14.4V(6P)
```

De waarde linksonder geeft de huidig ingestelde laadstroom aan; de waarde rechtsonder de spanning resp. het aantal cellen van de loodaccu (hier in het voorbeeld een 6-cellige loodaccu, $6 \times 2,4 \text{ V} = 14,4 \text{ V}$).

→ Met de knoppen "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer de waarde voor de laadstroom gewijzigd moet worden, drukt u op de knop "START". De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de knoppen "+" en "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

→ De maximaal mogelijke laadstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. laadvermogen bedraagt 80 W.

Bevestig de ingestelde laadstroom met de knop "START".

- Het aantal cellen rechtsonder op het scherm knippert. Stel het aantal cellen met de knoppen "+" en "-" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

Bevestig het aantal cellen met de knop "START".

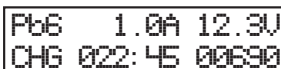
- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, start u het opladen door de knop "START" langer ingedrukt te houden (ong. 3 seconden).

- Het laadapparaat controleert nu de aangesloten accu. Bij een fout wordt een waarschuwingssignaal uitgestuurd en de overeenkomstige informatie op het scherm weergegeven. Met de knop "STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.



BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...

- Het opladen begint. Op het scherm verschijnt er diverse informatie over de actuele vooruitgang van het laden.



Pb6 1.0A 12.3V
CHG 022:45 00690

Linksboven wordt het accutype en het cellenaantal aangegeven ("Pb6" = loodaccu met 6 cellen), boven in het midden de laadstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder staat het actuele accuprogramma ("CHG" = "CHARGE"), in het midden de verstreken laadduur en rechts daarnaast de opgeladen capaciteit in mAh.

→ Tijdens het laad-/ontlaadproces kunt u door meerdere keren op de knop "-" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven (zie hoofdstuk 20). Als er gedurende enkele seconden op geen enkele knop wordt gedrukt, keert het laadapparaat terug naar de normale weergave.

- Nadat het opladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).

→ Als u het opladen voortijdig wilt stoppen, drukt u op de knop "STOP".

c) Accu ontladen ("DISCHARGE")

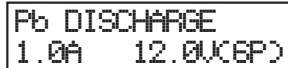
Dit accuprogramma kan worden gebruikt om deels geladen loodaccu's in een gedefinieerde uitgangstoestand te brengen of om een meting van de accucapaciteit uit te voeren.

→ De maximaal mogelijke ontladestroom is afhankelijk van het accutype, de accucapaciteit en het cellenaantal. Het max. ontladvermogen van het laadapparaat bedraagt 5 W. Dit begrenst de max. mogelijke ontladestroom bij accu's met meer cellen.

Ga voor het ontladen van een loodaccu als volgt te werk:

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 13. a), in het hoofdmenu met de knopp "STOP" of "-" het accutype "Pb Battery" en druk dan kort op de knop "START".
- Selecteer met de knopp "+" of "-" het accuprogramma "DISCHARGE".

Linksboven in het scherm wordt het ingestelde accutype weergegeven, rechts daarnaast het accuprogramma.



```
Pb DISCHARGE
1.0A 12.0V(6P)
```

De waarde linksonder geeft de huidig ingestelde ontladestroom aan; de waarde rechtsonder de spanning resp. het aantal cellen van de loodaccu (hier in het voorbeeld een 6-cellige loodaccu, $6 \times 2,0 \text{ V} = 12,0 \text{ V}$).

→ Met de knopp "+" of "-" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de knop "STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer de waarde voor de ontladestroom gewijzigd moet worden, drukt u kort op de knop "START". De ontladestroom knippert.
- Verander de ontladestroom met de knopp "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.

Druk kort op de knop "START" om de ingestelde ontladestroom te bevestigen.

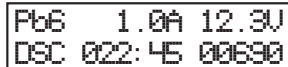
- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, houdt u de knop "START" langer ingedrukt (ong. 3 seconden) om het ontladen te starten.

- Het laadapparaat controleert nu de aangesloten accu. Bij een fout wordt een waarschuwingssignaal uitgestuurd en de overeenkomstige informatie op het scherm weergegeven. Met de knop "STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.



```
BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...
```

Als er geen fout werd vastgesteld, verschijnt bijvoorbeeld de rechts afgebeelde weergave op het scherm.



```
Pb6 1.0A 12.3V
DSC 022:45 00630
```

Linksboven wordt het accutype weergegeven ("Pb6" = loodaccu met 6 cellen), bovenaan in het midden de ontladestroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

Linksonder staat het actuele accuprogramma, in het midden de verstreken ontladduur en rechts daarnaast de ontladen capaciteit in mAh.

- Nadat het ontladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).

→ Als u het ontladproces voortijdig wilt stoppen, drukt u kort op de knop "STOP".

14. Accugegevens opslaan/laden

Het laadapparaat beschikt over 10 geheugens waarin u vaak gebruikte instellingen kunt opslaan. Zo kunnen bijvoorbeeld de gegevens (cellenaantal, laadgedrag, laadstroom) voor 3 verschillende LiPo-vliegaccu's worden opgeslagen zodat u ze niet elke keer opnieuw moet instellen.

a) Accugegevens opslaan

- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de knop "STOP" of "-" de functie "Memory Save".
- Bevestig de keuze met de knop "START". Het geheugennummer knippert.
- Kies met de knop "+" of "-" een van de 10 geheugenplaatsen (01... 10).

```
PROGRAM SELECT
Memory Save
```

→ Bij een leeg geheugen wordt "NULL" weergegeven.

```
MEMORY [01]
NULL
```

Als in het geheugen reeds gegevens aanwezig zijn, geeft het scherm bijvoorbeeld het accutype, het accuprogramma, het cellenaantal en de laad- of ontlaadstroom weer.

```
MEMORY LiPo [01]
BAL 3S 1.0A
```

- Druk kort op de knop "START" om de instelmodus te starten. Eerst wordt het accutype weergegeven, zie voorbeeld in de afbeelding rechts.

```
BATT MEMORY SAVE
LiPo Battery
```

→ Door kort op de knop "STOP" te drukken, kunt u telkens een stap terugkeren of de instelmodus verlaten.

- Kies het accutype (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv, NiMH, NiCd, Pb) met de knop "+" of "-", druk dan kort op de knop "START".

De volgende melding is afhankelijk van het accutype. In de afbeelding rechts werd in de eerste stap (zie boven) een LiPo-accu geselecteerd.

```
LiPo BAL-CHG 3S
C= 3000mAh 3.0A
```

- Druk kort op de knop "START" om tussen de beschikbare instelmogelijkheden eenheden te wisselen. Telkens knippert de instelbare waarde.
- Verander de knipperende waarde met de knoppen "+" resp. "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Druk op de knop "START" en houd de knop ca. 3 seconden ingedrukt om de instellingen op te slaan. Op het scherm verschijnen alleen de gegevens van het geheugen en het geheugennummer knippert.

```
MEMORY LiPo [01]
BAL 3S 1.0A
```

- Met de knop "+" of "-" kan een bijkomend geheugen worden geselecteerd om het te programmeren of reeds bestaande programmering te veranderen.

→ Door kort op de knop "STOP" te drukken verlaat u de instelmodus en bevindt het laadapparaat zich opnieuw in het hoofdmenu.

b) Accugegevens laden

- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de knop "STOP" of "-" de functie "Memory Load".
- Bevestig de keuze met de knop "START".
- Kies met de knop "+" of "-" een van de 10 geheugenplaatsen (01... 10).

```
PROGRAM SELECT
Memory Load
```

De in het geheugen bewaarde gegevens worden op het scherm weergegeven, bijvoorbeeld accutype, accuprogramma, cellenaantal en laad- of ontlaadstroom.

```
MEMORY LiPo [01]
BAL 3S 1.0A
```

- Laad de accugegevens van het geselecteerde geheugen door kort op de knop "START" te drukken.
- Het laadapparaat bevindt zich aansluitend in het overeenkomstig accuprogramma, de bijhorende gegevens worden weergegeven.

In het voorbeeld rechts werden de gegevens voor een LiPo-accu met 3 cellen, een capaciteit van 3000 mAh en een laadstroom van 3,0 A uit het geheugen overgedragen.

```
LiPo BAL-CHG 3S
C= 3000mAh 3.0A
```

- Het accuprogramma kan, zoals gewoonlijk, worden gestart door de knop "START" 3 seconden ingedrukt te houden.

→ U kunt uiteraard ook de uit het geheugen opgeladen instellingen wijzigen, bijvoorbeeld wanneer de laadstroom moet worden verhoogd of verminderd.

Druk meermaals kort op de knop "START", de geselecteerde instelwaarde knippert.

Verander de instelwaarde met de knopp "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden. Druk kort op de knop "START" om de instelling over te nemen.

Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, houdt u de knop "START" langer ingedrukt (ong. 3 seconden) om het accuprogramma te starten.

15. Systeeminstellingen

In de systeeminstellingen van het laadapparaat zijn diverse basisinstellingen samengevat. In de leveringstoestand zijn deze van meest voorkomende waarden voorzien.

Afhankelijk van de accu's die u wilt laden of ontladen, zijn echter bepaalde wijzigingen van de waarden zinvol.

Ga als volgt te werk:

- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de knop "STOP" of "-" de functie "User Set".
- Bevestig de keuze met de knop "START".
- Met de knoppen "+" of "-" kunt u de gewenste instelfunctie kiezen.
- Als een instelling gewijzigd moet worden, drukt u kort op de knop "START". Telkens knippert de instelbare waarde.
- Verander de knipperende waarde met de knoppen "+" resp. "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Voltooi de instelling op door kort op de knop "START" te drukken. De waarde stopt met knippen. U kunt vervolgens een andere instelfunctie kiezen, zie hierboven.
- Om naar het hoofdmenu terug te keren, drukt u op de knop "STOP".

```
PROGRAM SELECT
User Set =>
```

→ Voor een beschrijving van de mogelijke instelfuncties let u op de volgende informatie.

Voorlaadfunctie in-/uitschakelen en tijd voor voorlaaduur instellen

Bij diepontladen accu's is het zinvol het opladen met een hoge laadstroom te beginnen. Mogelijks herkent het laadapparaat bij het opladen een fout en annuleert het oplaadproces.

```
Precharge Time
1min
```

Wanneer u wilt proberen dergelijke accu's te laden, moet u de functie inschakelen en een langere voorlaaduur instellen.

Het laadapparaat onderneemt dan gedurende de ingestelde tijdsduur (1 tot 10 minuten instelbaar) een laadpoging met verminderde laadstroom voor het normale oplaadproces begint.

Als in de plaats van een tijdsduur "OFF" wordt ingesteld, is de functie uitgeschakeld.

Paauzduur tussen laden/ontladen instellen

Bij het opladen van een accu wordt deze warm (afhankelijk van de laadstroom).

```
Wait Time
CHG>DCHG 1min
```

In het cyclusprogramma last het laadapparaat een pauze in tussen het opladen en ontladen zodat de accu afkoelt voor het ontladen begint.

Stel de gewenste pauzduur in (1 tot 60 minuten).

Spanning voor delta-U-herkenning (uitsluitend bij NiMH of NiCd) instellen

Het laadapparaat gebruikt bij NiMH- en NiCd-accu's het zgn. delta-U-laadproces om te herkennen of de accu volledig opgeladen is.

In de plaats van de interne basisinstelling ("Default") kan de spanningswaarde manueel worden ingegeven (in mV per cel).

NiMH Sensitivity	
D.Peak	Default

NiCd Sensitivity	
D.Peak	Default

→ Als de waarde te hoog wordt ingesteld, herkent het laadapparaat niet dat de accu volledig is opgeladen. Hier wordt dan normaal gezien de beschermingsschakeling voor de laadduur of het maximaal vermogen (indien correct ingesteld) geactiveerd.

Als de waarde te laag is ingesteld, schakelt het laadapparaat te vroeg uit en wordt de accu niet volledig opgeladen.

Wijzig de spanning stap voor stap en controleer het laadproces. Omwille van het groot aantal verschillende accu's is het niet mogelijk om een optimale waarde voor te stellen.

Onderhouds-laadstroom (alleen bij NiMH en NiCd)

Stel hier de onderhouds-laadstroom in. Wanneer een NiMH- of NiCd-accu volledig is opgeladen, verliest hij door zelfontlading opnieuw een deel van zijn vermogen.

NiMH/NiCd	
Trickle	OFF

Door de onderhouds-laadstroom (korte laadimpulsen, geen permanente laadstroom!) wordt verzekerd dat de accu volledig opgeladen blijft. Bovendien voorkomt dit dat kristallen in de accu worden gevormd.

Overtemperatuurbescherming in-/uitschakelen en temperatuurgrenswaarde instellen

Het laadapparaat biedt een aansluiting voor een temperatuursensor (niet inbegrepen, afzonderlijk te bestellen).

Als de overtemperatuurbescherming ingeschakeld ("ON") is, onderbreekt het laadapparaat het laden of ontladen.

Stel de gewenste temperatuur in waarbij het laadapparaat moet uitschakelen.

Temp. Cut-off	
ON	60C(140F)

→ Als er geen temperatuursensor is aangesloten, schakelt u de overtemperatuurbescherming uit ("OFF").

Automatische uitschakeling bij bepaalde laadcapaciteit

Door deze beveiligingsfunctie van het laadapparaat wordt het laadproces automatisch stopgezet wanneer een bepaalde capaciteit in de accu is "binnengeladen".

Capacity Cut-Off	
	5000mAh

→ Stel het vermogen echter niet te laag in want dan kan de accu niet volledig worden geladen en kan het opladen voortijdig afbreken.

Veiligheidstimer in-/uitschakelen en tijdsduur instellen

Wanneer een laadproces start, start ook de interne veiligheidstimer.

```
Safety timer
ON          240min
```

Wanneer het laadapparaat om een of andere reden niet kan vaststellen of de accu volledig is geladen (bijv. bij de Delta-U-herkenning), dan wordt bij een geactiveerde veiligheidstimer het laadproces na afloop van de hier ingestelde tijd automatisch beëindigd. Dit beschermt de accu tegen overlading.

De veiligheidstimer kan worden ingeschakeld ("ON") of uitgeschakeld ("OFF"). Bovendien kan de tijd voor de veiligheidstimer worden gewijzigd.

→ Stel de tijd echter niet te kort in aangezien de accu anders niet volledig kan worden opgeladen omdat de veiligheidstimer het laden stopzet.

Enkele berekeningsvoorbeelden voor de tijdsduur:

Accucapaciteit	Laadstroom	Timertijd
2000 mAh	2,0 A	$2000 / 2,0 = 1000 / 11,9 = 84$ minuten
3300 mAh	3,0 A	$3300 / 3,0 = 1100 / 11,9 = 92$ minuten
1000 mAh	1,2 A	$1000 / 1,2 = 833 / 11,9 = 70$ minuten

→ De factor 11,9 dient om te zorgen dat 140% van de accucapaciteit kan worden opgeladen (de accu is daardoor gegarandeerd volledig opgeladen) voor de veiligheidstimer wordt geactiveerd.

Toetsenbevestigings- resp. waarschuwingstoon in-/uitschakelen

Met de functie "Key beep" wordt de bevestigingstoon bij elke druk op een knop in- ("ON") of uitgeschakeld ("OFF").

```
Key beep    ON
Buzzer      ON
```

Via de functie "Buzzer" kan het geluidssignaal bij diverse functies/waarschuwingmeldingen worden ingeschakeld ("ON") of uitgeschakeld ("OFF").

Helderheid van de achtergrondverlichting instellen

In deze functie kunt u de helderheid van de achtergrondverlichting instellen.

```
Back-light
80%
```

Max. celspanning bij het opladen

Afhankelijk van het ingestelde accutype (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv en Pb) kan hier de maximale celspanning worden ingesteld.

Het laadapparaat beëindigt het opladen wanneer alle cellen de hier ingestelde spanning hebben bereikt.

LiPo: 3,80 - 4,20 V/cel (basisinstelling 4,20 V)

Lilon: 3,80 - 4,10 V/cel (basisinstelling 4,10 V)

LiFe: 3,30 - 3,65 V/cel (basisinstelling 3,60 V)

LiHv: 4,00 - 4,40 V/cel (basisinstelling 4,35 V)

Pb: 2,10 - 2,50 V/cel (basisinstelling 2,40 V)

Battery end volt
LiPo 4.20V/C

Battery end volt
LiIo 4.10V/C

Battery end volt
LiFe 3.60V/C

Battery end volt
LiHv 4.35V/C

Battery end volt
Pb 2.40V/P

Fabrieksinstellingen laden (reset)

Hier kunnen de fabrieksinstellingen worden teruggezet (reset).

Houd de knop "START" langer dan 2 seconden ingedrukt.

Daarop start het laadapparaat opnieuw en bevindt het zich vervolgens opnieuw in het hoofdmenu.

FACTORY RESET
PRESS ENTER >2S

→ Let op dat vervolgens alle door u ingestelde waarden naar de fabrieksinstelling zijn teruggezet; ook de 10 accugeheugens (zie hoofdstuk 14) zijn gewist.

16. Voorgeschreven spanningsuitgang

Het laadapparaat biedt de mogelijkheid om de laaduitgang (beide uitgangsbussen van 4 mm), zoals een normaal regelbare stekkertransformator te gebruiken.

Het laadapparaat levert in dit geval aan de uitgangsbussen een gelijkspanning, een instelling tussen 5,0 V/DC tot 24,0 V/DC is mogelijk. De uitgangsstroom kan tussen 0,1 tot 10,0 A ingesteld worden. Let op dat de maximale uitgangsstroom niet mogelijk is bij maximale spanning; het laadapparaat kan max. 80 W leveren.



Let op, belangrijk!

Als deze functie wordt gebruikt, sluit u in geen geval een accu aan beide uitgangsbussen van het laadapparaat aan.

Voor u deze functie activeert en een uitgangsspanning en uitgangsstroom instelt, ontkoppelt u in elk geval een aangesloten accu van het laadapparaat.

Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Ga als volgt te werk:

- Ontkoppel eerst een aangesloten accu van het laadapparaat (zowel van de 4 mm-uitgangsbussen als van de balancer-aansluiting).
- Het laadapparaat moet zich in het hoofdmenu bevinden. Kies hier met de knop "STOP" of "-" de functie "Digital Power", zie afbeelding rechts.
- Bevestig de keuze met de knop "START".
- Op het display verschijnt de aanduiding "POWER MODE". Linksonder op het scherm wordt de ingestelde uitgangsstroom weergegeven, rechts daarnaast de uitgangsspanning.
- Om de uitgangsstroom en uitgangsspanning in te stellen, drukt u kort op de knop "START". De waarde van de uitgangsstroom begint te knipperen.
- Verander de uitgangsstroom met de knop "+" of "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Druk kort op de knop "START" en de uitgangsspanning knippert.
- Verander de uitgangsspanning met de knop "+" resp. "-". Voor een snelle instelling dient u de betreffende knop langer ingedrukt te houden.
- Druk kort op de knop "START", de weergave stopt met knipperen.
- Houd de knop "START" langer ingedrukt (ca. 3 seconden) en het laadapparaat activeert de vaste spanningsuitgang. Een geluidssignaal weerklinkt (indien dit in het instelmenu niet werd uitgeschakeld). Bovendien begint de ventilator te werken.

Op het scherm worden de huidige stroomopname ("CURRENT") en de uitgangsspanning ("VOLTAGE") weergegeven.



Lichte schommelingen bij de weergave van spanning/stroom zijn normaal (meettechnisch bepaald). Bovendien wordt daarom ook een (lagere) uitgangsstroom weergegeven wanneer aan de uitgang niets is aangesloten.

PROGRAM SELECT
Digital Power

POWER MODE
1.0A 12.0V

CURRENT	0.52A
VOLTAGE	12.0V

- Als de uitgangsstroom en/of uitgangsspanning moet worden veranderd, drukt u kort op de knop "START".



Let op, belangrijk!

Bij het veranderen van de uitgangsspanning kan een aangesloten verbruiker worden beschadigd.

Voor u de uitgangsspanning verandert, ontkoppelt u daarom de aangesloten verbruiker van de uitgangsbussen van het laadapparaat.

Hetzelfde geldt o.m. bij het veranderen van de uitgangsstroom.

Op het scherm knippert nu de uitgangsstroom, stel deze met de knop "+" of "-" in (overeenkomstige knop voor het snel verstellen langer ingedrukt houden).

- Druk kort op de knop "START" en de uitgangsspanning knippert. Stel deze met de knop "+" of "-" in (overeenkomstige knop voor het snel verstellen langer ingedrukt houden).
- Druk kort op de knop "START" en de huidige stroomopname en uitgangsspanning worden opnieuw op het scherm weergegeven.



Om deze functie te beëindigen, drukt u kort op de knop "STOP". De uitgang wordt opnieuw gedeactiveerd.

Druk nogmaals kort op de knop "STOP" zodat het laadapparaat zich opnieuw in het hoofdmenu bevindt.

17. Spanningsindicator voor lithium-accu's

Het laadapparaat aan de huidige spanningen van de cellen van een lithium-accu weergeven.

→ Hiervoor moet de lithium-accu over een balanceraansluiting beschikken die aan het laadapparaat moet zijn aangesloten.

Ga als volgt te werk:

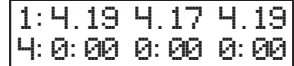
- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de knoppen "STOP" of "-" de functie "Battery Meter".



PROGRAM SELECT
Battery Meter

- Bevestig de keuze met de knop "START".

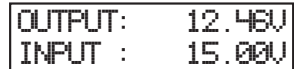
- Vervolgens verschijnt het spanningsindicatielampje.



1: 4.19 4.17 4.19
4: 0:00 0:00 0:00

- Met de knoppen "+" en "-" kunt u omschakelen tussen:

- Individuele spanningen van cellen 1 - 6
- Ingangsspanning en spanning aan beide accuaansluitingen



OUTPUT: 12.46V
INPUT : 15.00V

- Interne temperatuur van het laadapparaat en temperatuur van de externe sensor (niet inbegrepen, afzonderlijk te bestellen).

→ De weergave van de afzonderlijke spanningen is natuurlijk afhankelijk van het cellenaantal. In de voorbeeldafbeelding kan het dus om een 3-cellige LiPo-accu gaan (of om een meercellige LiPo-accu met defecte cellen of balanceraansluitingen).

Als het laadapparaat via de netspanning wordt aangedreven, wordt als ingangsspanning altijd 15 V/DC aangegeven (dit is de spanning van de interne stekkertransformator).

Lichte schommelingen bij de weergave van de spanningen zijn normaal (meettechnisch bepaald).

Bij "OUTPUT" wordt de spanning weergegeven die aan de laadbussen is aangesloten (wanneer er dus een accu is verbonden).

- Met de knop "STOP" keert u zoals gewoonlijk terug naar het hoofdmenu.

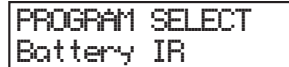
18. Aanduiding van de binnenweerstand

Het laadapparaat kan de binnenweerstand van de aangesloten accu weergeven.

Bij meercellige lithiumaccu's is dit zelfs voor elke cel afzonderlijk mogelijk als de accu over een balancerstekker beschikt die met het laadapparaat is verbonden (via het balancerboard).

Ga als volgt te werk:

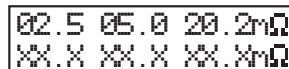
- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de knoppen "STOP" of "-" de functie "Battery IR".
- Bevestig de keuze met de knop "START".
- Vervolgens meet het laadapparaat de binnenweerstand van de aangesloten accu (de ventilator loop tijdens het meten kort aan).
- Na korte tijd verschijnt dan de binnenweerstand op het scherm.
- Als een lithiumaccu via de balanceraansluiting met het laadapparaat is verbonden, kunt u de binnenweerstand van de afzonderlijke cellen zien. Druk hiervoor op de knop "+".



PROGRAM SELECT
Battery IR



MAIN OUT 10.8mΩ



02.5 05.0 20.2mΩ
XX.X XX.X XX.XmΩ

In de voorbeeldafbeelding rechts gaat het om een 3-cellige lithiumaccu (XX.X verschijnt wanneer er geen cel wordt herkend).

- Als de binnenweerstand voor een bijkomende accu moet worden gemeten, verlaat u de meetfunctie met de knop "STOP" zodat het laadapparaat zich opnieuw in het hoofdmenu bevindt. Ga dan opnieuw zoals hierboven beschreven te werk.

→ Wanneer de binnenweerstand van de aangesloten accu te hoog is, werkt het meten niet en worden er geen waarden weergegeven. Dit kan niet alleen bij een verouderde of defecte accu gebeuren, maar ook bij te hoge overgangswaarden van de door u gebruikte laadkabel (bv. stekkers/bussen vuil of versleten). Gebruik in dit geval als test een nieuwe laadkabel.

19. Waarschuwingen op het display

REVERSE POLARITY

De polariteit van de accuaansluitingen is omgedraaid.

CONNECTION BREAK

De verbinding met de accu is onderbroken, vb. wanneer de accu tijdens het laadproces is losgekoppeld.

SHORT ERROR

Aan de uitgang van het laadapparaat is een kortsluiting.

INPUT VOL ERR

Er werd een probleem aan de gelijkspanningsingang van het laadapparaat vastgesteld.

BATTERY CHECK
LOW VOLTAGE

De accuspanning is te laag ingesteld. Controleer de instelling van het ac-cutype en het cellenaantal aan het laadapparaat.

BATTERY CHECK
HIGH VOLTAGE

De accuspanning is te hoog ingesteld. Controleer de instelling van het ac-cutype en het cellenaantal aan het laadapparaat.

BATTERY VOLTAGE
CELL LOW VOL

De spanning van een cel van een aangesloten lithiumaccu is te laag (evt. een cel defect of diepontladen).

BATTERY VOLTAGE
CELL HIGH VOL

De spanning van een cel van een aangesloten lithiumaccu is te hoog (evt. overladen of balancer-aansluiting foutief).

BATTERY VOL ERR
CELL CONNECT

Er is een probleem aan de balancer-aansluiting (balancer-stekker niet aangesloten of defect).

TEMP OVER ERR

De binnentemperatuur van het laadapparaat is te hoog. Laat het laadapparaat afkoelen.

20. Informatie van het laadapparaat

Tijdens het laad-/ontlaadproces kunt u door meerdere keren op de knop "-" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven. Als er gedurende enkele seconden op geen enkele knop wordt gedrukt, keert het laadapparaat terug naar de normale weergave.

→ Welke informatie kan worden weergegeven, is afhankelijk van het aangesloten accutype.

Spanning van de accu bij het einde laad-/ontlaadproces

End Voltage	12.60V
-------------	--------

Accucapaciteit voor veiligheidsuitschakeling

Capacity Out-off	5000mAh
------------------	---------

Tijdsduur voor veiligheidstimer

Safety timer	ON
	200min

Temperatuurgrens voor overtemperatuurbescherming

Temp. Out-off	ON
	60C(140F)

Weergave van de temperatuur aan de externe en interne temperatuursensor

Ext. Temp	0C
Int. Temp	25C

→ Als er geen externe temperatuursensor is aangesloten (niet inbegrepen, afzonderlijk te bestellen), verschijnt "0C".

Ingangsspanning

IN Power Voltage	14.93V
------------------	--------

→ Als het laadapparaat via de netspanning wordt aangedreven, wordt als ingangsspanning altijd ca. 15 V/DC aangegeven (dit is de spanning van de interne stekkertransformator).

21. Onderhoud en reiniging

Het apparaat is nagenoeg onderhoudsvrij en mag absoluut niet worden geopend. Het product mag uitsluitend door een vakman of een reparatiedienst gerepareerd en onderhouden worden.



Voor een reiniging moet een evt. aangesloten accu van het laadapparaat worden ontkoppeld.

Als de vaste spanningsuitgang geactiveerd is, ontkoppelt u evt. een aangesloten verbruiker van het laadapparaat.

Koppel vervolgens het laadapparaat los van de spannings-/stroomvoorzorging.

Gebruik in geen geval agressieve reinigingsmiddelen, reinigingsalcohol of andere chemische oplosmiddelen, omdat deze schade kunnen veroorzaken aan de behuizing of zelfs de werking aantasten.

Gebruik een droge, pluivrije doek om het product te reinigen.

Stof kan eenvoudig worden verwijderd met een stofzuiger of schone, zachte borstel.

22. Afvoer

a) Product



Elektronische apparaten kunnen gerecycled worden en horen niet thuis in het huisvuil. Het product dient na afloop van de levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften te worden afgevoerd.

b) Batterijen/accu's

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen/accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten worden gekenmerkt door het hiernaast vermelde symbool, dat erop wijst dat deze niet via het huisvuil mogen worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bv. onder het vuilnisbak-symbool dat links afgebeeld is).

Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu's kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu's.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

23. Technische gegevens

Bedrijfsspanning Netspanningsuitgang: 100 - 240 V/AC, 50/60Hz

Gelijkspanningsingang: 11 - 18 V/DC



Gebruik nooit beide ingangen tegelijkertijd. Hierdoor kan het laadapparaat beschadigd worden. Verlies van waarborg/garantie!

Laad-/ontlaadkanalen 1

Laadstroom 0,1 - 10,0 A (afhankelijk van het cellenaantal en accutype)

Laadvermogen max. 80 W

Ontlaadstroom 0,1 - 2,0 A (afhankelijk van het cellenaantal en accutype)

Ontlaadvermogen max. 5 W

Geschikte accu's NiMH/NiCd, 1 - 15 cellen

LiPo/Lilon/LiFe/LiHv, 1 - 6 cellen

Pb, 1 - 10 cellen (nominale spanning 2 - 20 V)

Ontlaadstroom voor balancer 400 mA per cel

Delta-U-herkenning ja (bij NiMH/NiCd, instelbaar 5 - 20 mV/cel)

Druppellaadstroom ja (bij NiMH/NiCd, instelbaar 50 - 200 mA, uitschakelbaar)

Veiligheidstimer ja (10 - 720 minuten, uitschakelbaar)

Geïntegreerde ventilator ja

Omgevingsvoorwaarden Temperatuur +10 °C tot +40 °C; luchtvochtigheid 0% tot 90% relatief, niet condenserend

Gewicht 396 g

Afmetingen 130 x 115 x 61 mm (B x D x H)

 Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.