



VOLTCRAFT[®]

**MULTIFUNCTIONELE OPLADER
“V-CHARGE 50”**

Ⓝ GEBRUIKSAANWIJZING

Bestelnr.:
1416554

CE
VERSIE 11/16

	Pagina
1. Inleiding	4
2. Verklaring van symbolen.....	4
3. Voorgescreven gebruik	5
4. Leveringsomvang	6
5. Veiligheidsvoorschriften	7
a) Algemeen	7
b) Stroomkabel/netspanning.....	8
c) Opstelplaats.....	8
d) Gebruik	9
6. Accuvoorschriften	11
a) Algemeen	11
b) Extra informatie over lithium-accu's.....	12
7. Geschikte accutypen	14
8. Bedieningselementen	15
9. Ingebruikname	16
a) Aan de spannings-/stroomverzorging aansluiten	16
b) Accu aan het laadapparaat aansluiten	17
c) Algemene informatie i.v.m. de bediening van de menu's	19
10. Menustructuur	20
11. Lithium-accu's (LiPo, Lilon, LiFe)	21
a) Algemeen	21
b) Accu zonder Balancer-aansluiting opladen ("CHARGE")	22
c) Accu met Balancer-aansluiting opladen ("BALANCE").....	23
d) Snelladen ("FAST CHG").....	25
e) Accu opslaan ("STORAGE").....	25
f) Accu ontladen ("DISCHARGE").....	25
12. NiMH- EN NiCd-accu's	26
a) Algemeen	26
b) Accu laden ("CHARGE").....	26
c) Automatische laadmodus ("Auto CHARGE").....	27
d) Accu nogmaals heropladen ("RE-PEAK")	28
e) Accu ontladen ("DISCHARGE").....	29
f) Cyclusprogramma ("CYCLE").....	30

	Pagina
13. Loodaccu's (PB)	31
a) Algemeen	31
b) Accu laden ("CHARGE").....	31
c) Accu ontladen ("DISCHARGE").....	32
14. Accugegevens opslaan/laden.....	34
a) Accugegevens selecteren/instellen	34
b) Accugegevens opslaan	37
c) Accugegevens opladen	38
15. Spanningsindicator voor lithium-accu's	39
16. Systeeminstellingen.....	40
17. Waarschuwingen op het display	43
18. Informatie van het laadapparaat.....	44
19. Onderhoud en reiniging	45
20. Afvoer	45
a) Algemeen	45
b) Batterijen en accu's	45
21. Technische gegevens	46

1. INLEIDING

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van een Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.

Voltcraft® - Deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties.

Voor ambitieuze elektronica-hobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien: Bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom scheppen wij de basis voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

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 bliksemsymbool wordt gebruikt 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.

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 (1 - 6 cellen) en voor loodaccu's (1 - 10 cellen, 2 V - 20 V).

De laadstroom kan tussen 0,1 A en 7,0 A worden ingesteld (afhankelijk van het aantal cellen/de accuspanning). Het maximale laadvermogen bedraagt 50 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 bedientoetsen 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 lithium-accu's is een balancer geïntegreerd, het laadapparaat stelt hierbij verschillende aansluitbussen voor 2 - 6 cellige accu's met XH-balancerstekker beschikbaar.

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!

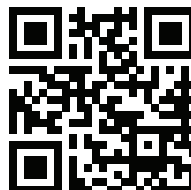
Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

4. LEVERINGSOMVANG

- Multifunctionele oplader "V-Charge 50"
- Stroomkabel
- Laadsnoer met T-stekker
- Gebruiksaanwijzing

➔ Actuele gebruiksaanwijzingen:

1. Open de webpagina www.conrad.com/downloads in uw browser of scan de rechts afgebeelde QR-code.
2. Kies het documenttype en de taal en voer dan het overeenkomstige bestelnummer in het zoekveld in. Nadat u het zoeken hebt gestart, kunt u de gevonden documenten downloaden.



5. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



Lees voor ingebruikneming de volledige gebruiksaanwijzing door; deze bevat belangrijke aanwijzingen voor het juiste gebruik.



Bij schade veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, vervalt het recht op garantie! Voor gevolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële of persoonlijke schade, die door ondeskundig gebruik of niet inachtneming van de veiligheidsvoorschriften veroorzaakt worden zijn wij niet aansprakelijk! In zulke gevallen vervalt 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.
- Dit product is geen speelgoed: houd het daarom buiten bereik van 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 bedrijven moet rekening gehouden worden met de voorschriften ter voorkoming van ongevallen opgesteld door de nationale bonden van de ongevallenverzekering voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen.
- 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) Stroomkabel/netspanning

- De opbouw van het product komt overeen met beschermklasse I. Bij gebruik van een laadapparaat via het netsnoer mag alleen een standaard contactdoos met randaarding worden gebruikt.
- De contactdoos waarmee het netsnoer wordt verbonden, moet makkelijk toegankelijk zijn.
- Trek de stekker nooit aan de kabel uit de contactdoos.
- Wanneer het stekkertransformator 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, verwijdt u het beschadigde netsnoer op een milieuvriendelijke manier en gebruikt u het niet meer. Vervang hem door een identieke nieuw netkabel.

c) Opstelplaats

- Het laadapparaat mag alleen in droge en gesloten ruimtes worden gebruikt. Het apparaat mag niet vochtig of nat worden.

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.
- 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, tafelleed). 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!
- Plaats het laadapparaat niet zonder geschikte bescherming op kostbare meubelopervlakken. 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 afgeknelde, 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) Gebruik

- 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- 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!

- 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-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 batterijen niet achteloos liggen; er bestaat het gevaar dat deze 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.



- 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 accu's ongeveer om de 3 maanden op omdat anders door de zelfontlading de zogeheten diepontlading kan optreden waardoor de accu's onbruikbaar zullen 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 1000 mA = 1 A).

Neem bij LiFe- en Lilon-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 x 1000 mA = 20 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	NiCd	NiMH	Pb
Nominale spanning (V/cel)	3,7	3,6	3,3	1,2	1,2	2,0
Max. laadspanning (V/cel)	4,2	4,1	3,6	1,5	1,5	2,46
Spanning voor opslag (V/cel)	3,8	3,7	3,3	-	-	-
Laadstroom voor snelladen	$\leq 1C$	$\leq 1C$	$\leq 4C$	1C - 2C	1C - 2C	$\leq 0,4C$
Min. spanning na ontladen (V/cel)	3,0 - 3,3	2,9 - 3,2	2,6 - 2,9	0,1 - 1,1	0,1 - 1,1	1,8

→ 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.

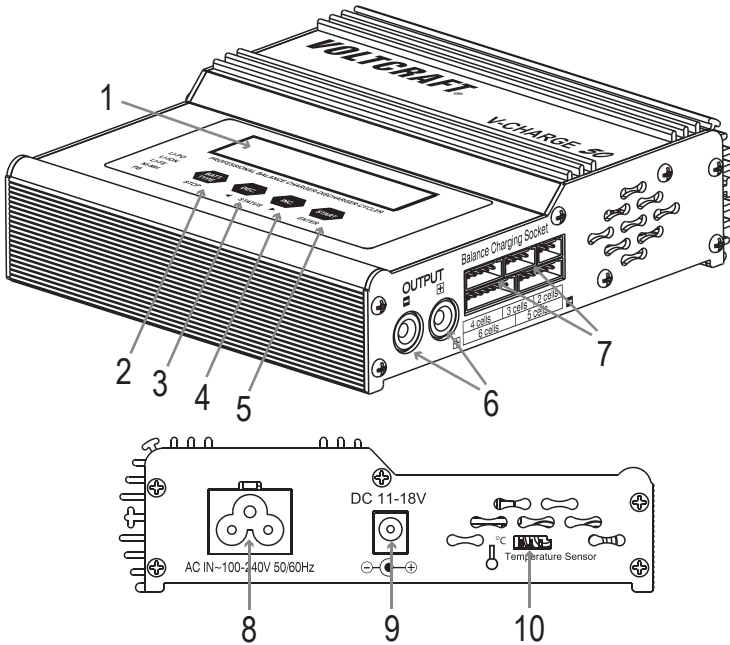
Als de voor de accu maximaal toegelaten laadstroom overschreden of een verkeerd cellenaantal/verkeerde spanningsinstelling wordt gekozen, bestaat het gevaar dat de accu wordt vernietigd. Bovendien bestaat explosie-/brandgevaar door de accu!

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 rijgelaar) is verbonden.
- Laad nooit een beschadigde of opgezwollen accu's.

8. BEDIENINGSELEMENTEN



- 1 Verlicht scherm
- 2 Toets "BATT. TYPE/STOP" om een menu te verlaten of het opladen te stoppen
- 3 Toets "DEC" voor de invoer van waarden (waarde verminderen), menukeuze (terug) en het weergeven van diverse gegevens tijdens het laden/ontladen
- 4 Toets "INC" voor de invoer van waarden (waarde vermeerderen), menukeuze (vooruit) en het weergeven van spanningswaarden van afzonderlijke cellen bij het laden van lithium-accu's met balanceraansluiting
- 5 Toets "START/ENTER" voor starten/voortzetten van het laadproces resp. voor de bevestiging van een instel-/bedienfunctie
- 6 Ronde bussen (4 mm) voor accu-aansluiting (rood = plus/+, zwart = min/-)
- 7 Balancer-aansluitingen (slechts een tegelijk bruikbaar!)
- 8 Koudapparaatbus voor aansluiting van het laadapparaat aan de netspanning
- 9 Gelijkspanningsingang (11 - 18 V/DC, gestabiliseerd), bv. voor de aansluiting aan een externe voertuigaccu
- 10 Bus voor externe temperatuursensor (niet inbegrepen, afzonderlijk bestelbaar)



Gebruik het laadapparaat ofwel via de netspanningsaansluiting (8) of via de gelijkspanningsingang (9). 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 50 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 50 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 min. 6,5 A aan).

Bij gebruik van een gelijkspanningsingang moet bij aansluiting op de juiste polariteit (plus/+ en min/-) worden gelet.

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.



Het laadapparaat bevindt zich vervolgens in het hoofdmenu.

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 ontladstroom 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 rijregelaar.

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

Meercellige lithium-accupacks beschikken normaal gezien altijd over een balanceraansluiting. 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 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!

2. Sluit nu de laadkabel op de accu aan. Let daarbij op de juiste polariteit (plus/+ = rode kabel, min/- = zwarte kabel).
3. Wanneer de lithium-accu over een balancerkabel beschikt, verbindt u deze met de overeenkomstige aansluiting van het laadapparaat (voor 2- tot 6-cellige accu's). Let hierbij op de juiste vorm van bus en stekker aan het laadapparaat en aan de accu. Gebruik bij het aandrukken geen geweld!

➔ Het laadapparaat beschikt over XH-bussen. Als de aansluitstekker van de accu een andere stekkerform heeft, moet u een overeenkomstige adapter gebruiken (niet inbegrepen, in de accessoireshandel verkrijgbaar).

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!

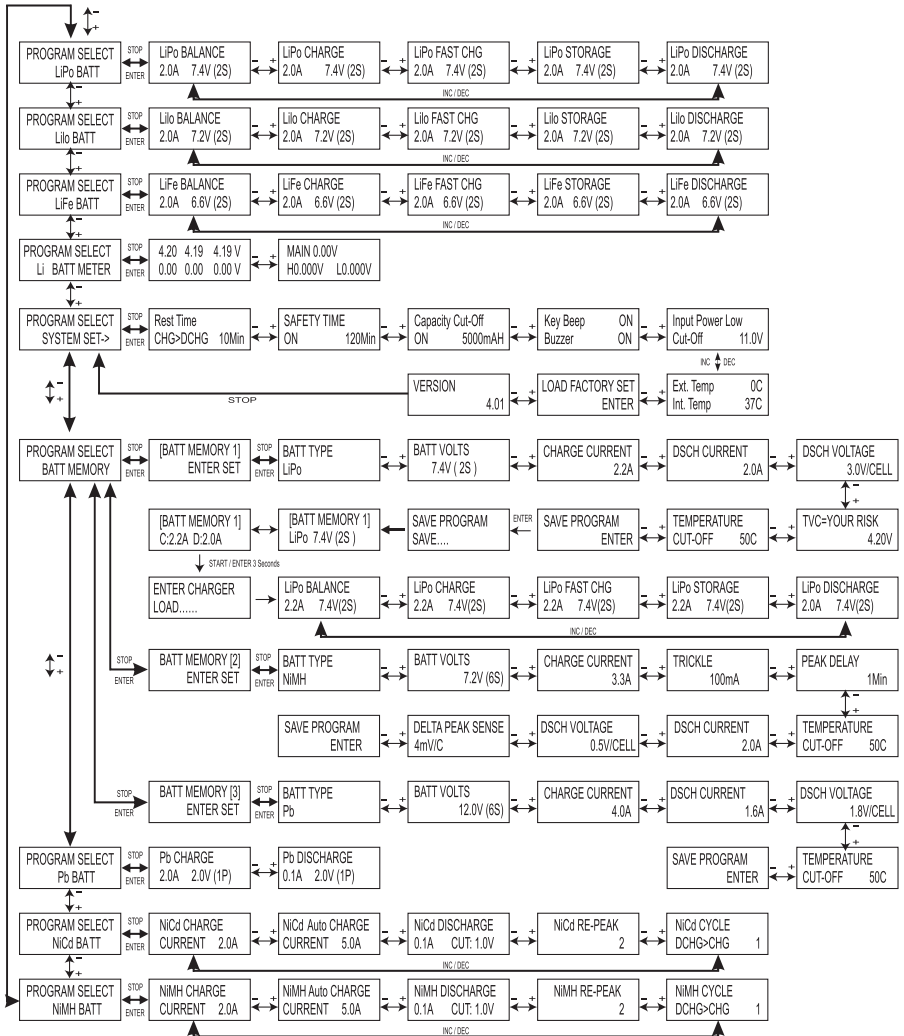
De accu moet altijd eerst van de laadkabel (en bij lithium-accu's van de balanceraansluiting) worden ontkoppeld. Pas daarna mag de laadkabel van het laadapparaat worden ontkoppeld.

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!

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

- ➔ Een overzicht van de menustructuur vindt u in het volgend hoofdstuk.
- Selecteer in het hoofdmenu, zoals beschreven, met de toets "INC" of "DEC" het gewenste submenu en bevestig de keuze met de toets "START/ENTER".
 - Met de toetsen "INC" en "DEC" kunnen de verschillende instellingen worden opgeroepen.
 - Om een waarde te veranderen, drukt u op "START/ENTER"; het indicatielampje knippert. Verander de op het scherm knipperende waarde met de toetsen "INC" of "DEC". Om een waarde snel te wijzigen (vb. de laadstroom) houdt u de respectievelijke toets langer ingedrukt.
 - Sla de (gewijzigde) waarde op met de toets "START/ENTER".
 - Verlaat het instelmenu met de toets "BATT. TYPE/STOP", het laadapparaat bevindt zich dan opnieuw in het hoofdmenu.
- ➔ Tijdens het laad-/ontlaadproces kunt u door meerdere keren op de toets "DEC" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven (zie hoofdstuk 18). Als er gedurende enkele seconden op geen enkele toets wordt gedrukt, keert het laadapparaat terug naar de normale weergave.
- Als een lithium-accu met balancerstekker aan het laadapparaat is aangesloten, kunt u tijdens het laden/ontladen op de toets "INC" drukken om te schakelen naar de weergave van de spanning van de individuele cellen. Druk kort op de toets "START/ENTER" zodat het laadapparaat opnieuw naar de normale weergave terugkeert.

10. MENUSTRUCTUUR



11. LITHIUM-ACCU'S (LIPO, LIION, LIFE)

a) Algemeen

De accuprogramma's voor LiPo-, Lilon- en LiFe-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 celaansluitingen 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 accupack 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.

Het laadapparaat moet zich in het hoofdmenu bevinden.

Kies met de toetsen "INC" of "DEC" het bij de te gebruiken accu passende accutype (LiPo, Lilon of LiFe), zie afbeeldingen rechts.

Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER".

Vervolgens kunt u met de toetsen "INC" of "DEC" de verschillende accuprogramma's kiezen:

- "BALANCE": Lithium-accu met balancer-aansluiting opladen
- "CHARGE": Lithium-accu zonder balancer-aansluiting opladen
- "FAST CHG": Snel opladen voor lithium-accu
- "STORAGE": Accu's op een bepaalde spanningswaarde laden of ontladen (bijv. tijdens de opslag)
- "DISCHARGE": Accu ontladen

```
PROGRAM SELECT
LiPo BATT
```

```
PROGRAM SELECT
LiIo BATT
```

```
PROGRAM SELECT
LiFe BATT
```

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 "BALANCE" op, maar nooit met het accuprogramma "CHARGE"!

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 11. a), in het hoofdmenu met de toetsen "INC" of "DEC" het accutype (LiPo, Lilon of LiFe) en druk dan op de toets "START/ENTER".
- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" het accuprogramma "CHARGE".

Linksboven staat het voorheen geselecteerde accutype.

```
LiPo CHARGE
2.0A 11.1V(3S)
```

De waarde linksonder geeft de huidig ingestelde laadstroom weer ("2.0A"), rechtsonder staat de nominale accuspanning ("11.1V") en het bijhorend aantal cellen ("3S" = 3-cellige accu).

➔ Met de toetsen "INC" of "DEC" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Om een waarde te veranderen, drukt u op de toets "START/ENTER".

De laadstroom linksonder op het scherm knippert. Verander de laadstroom met de toetsen "INC" of "DEC". Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.

➔ De maximaal mogelijke laadstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. laadvermogen bedraagt 50 W, waardoor de werkelijke laadstroom later evt. vermindert.

- Bevestig de laadstroom met de toets "START/ENTER".

Het aantal cellen rechtsonder op het scherm knippert. Stel het aantal cellen met de toetsen "INC" of "DEC" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden. De bijhorende nominale accuspanning wordt automatisch berekend en linksonder naast het aantal cellen weergegeven.

Bevestig het aantal cellen met de toets "START/ENTER".

- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, start u het opladen door de toets "START/ENTER" 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 toets "BATT. TYPE/STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.

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

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

```
R: 3SER S: 3SER
CANCEL(STOP)
```

De waarde bij "R:" geeft het cellenaantal dat die het laadapparaat herkend heeft (in het voorbeeld een 3-cellige accu).

De waarde bij "S:" geeft het cellenaantal aan die u in het menu hebt ingesteld (bijvoorbeeld eveneens een 3-cellige accu).

```
R: 3SER S: 3SER
CONFIRM(ENTER)
```



Indien deze beide aantallen niet overeenkomen, controleer dan zowel de instellingen van het laadapparaat als de accu. Het kan zijn dat de accu diepontladen is of dat een cel defect is. Dergelijke accu's moet u niet opladen aangezien hierbij brand- en explosiegevaar bestaat!

Met de toets "BATT. TYPE/STOP" komt u weer terug in het vorige instelmenu.

- Als beide cellenaantallen overeenstemmen, drukt u kort op de toets "START/ENTER".
- Het opladen begint. Op het scherm verschijnt er diverse informatie over de actuele vooruitgang van het laden.

LP3s 1.2A 12.32V
CHG 022: 43 00682

Voorbeeld:

Linksboven wordt het accutype en het cellenaantal aangegeven (bijv. "LP3s" = LiPo-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 toets "DEC" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven (zie hoofdstuk 18). Als er gedurende enkele seconden op geen enkele toets wordt gedrukt, keert het laadapparaat terug naar de normale weergave.
- Nadat het opladen is voltooid, weerklinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet werd uitgeschakeld).
- ➔ Indien u het laadproces wilt stoppen, drukt u op de toets "BATT. TYPE/STOP".

c) Accu met Balancer-aansluiting opladen ("BALANCE")

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

LiPo BALANCE
2.0A 7.4V(2S)

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

Let bij de aansluiting van de balancerstekker van de accu aan het laadapparaat op de correcte polariteit. In regel is de minpool van de balancer-aansluiting van een zwarte kabel voorzien of speciaal gemarkeerd. Deze zijde van de balancerstekker moet in de richting "-" van de balancerbus van het laadapparaat wijzen en natuurlijk ook op deze aansluitstift worden gestoken.

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

De zwarte/gemarkeerde 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 toets "INC" te drukken omschakelen naar de weergave van de spanning van de individuele cellen, zie afbeelding rechts.

3.90	3.92	3.89	V
0.00	0.00	0.00	V

Druk kort op de toets "START/ENTER" zodat het laadapparaat opnieuw naar de normale weergave terugkeert.



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.

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, leidt dit tot een zeer korte vliegtijd aangezien de spanning van de halflege cel snel leeg raakt en de accu geen stroom meer levert.



Als uw lithium-accu over een balanceraansluiting beschikt, moet deze bijkomend bij de normale twee accuaansluitingen (plus/+ en min/-) altijd over de balancerstekker aan het laadapparaat worden aangesloten; gebruik dan altijd het laadprogramma "BALANCE" en niet het laadprogramma "CHARGE".

d) Snelladen (“FAST CHG”)

Bij het laden van een lithium-accu wordt de laadstroom door de gebruikte laadprocedure altijd minder, hoe voller de accu (wanneer de accu zijn maximale laadspanning heeft bereikt en het laadapparaat van constante stroom naar de constante spanningslaadprocedure omschakelt). Daardoor neemt natuurlijk ook de oplaadtijd toe.

Bij het snel opladen wordt een hogere laadstroom bereikt. Dit gaat echter ten koste van de capaciteit aangezien op grond van de veiligheidsschakelingen in het laadapparaat het laadproces vroeger wordt beëindigd.

Dit betekent dat bijvoorbeeld een LiPo-accu bij de snellading niet volledig kan worden opgeladen. Er is slechts ongeveer 90% van de capaciteit beschikbaar die bij het normale oplaadproces mogelijk is.

→ De snellading is dus alleen zinvol wanneer u de accu zo snel mogelijk weer gebruiksklaar moet hebben.

De procedure voor het instellen van de laadstroom en spanning/aantal cellen dient op dezelfde manier te worden uitgevoerd als bij het accuprogramma “CHARGE”, zie hoofdstuk 11. b).

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.

→ 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 opslaan 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 procedure voor het instellen van de laadstroom en spanning/aantal cellen dient op dezelfde manier te worden uitgevoerd als bij het accuprogramma “CHARGE”, zie hoofdstuk 11. b).

f) Accu ontladen (“DISCHARGE”)

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 ontlaadstroom worden ingesteld.

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

Ontlaad een lithium-accu alleen tot aan de minimum toegelaten ontladeindspanning 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!

De werkwijze bij het instellen van ontlaadstroom en spanning/cellenaantal moet precies zo worden uitgevoerd als bij het opladen, zie hoofdstuk 11. b), behalve dat de accu na het starten van het accuprogramma niet geladen, maar ontladen wordt.

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 toetsen "INC" of "DEC" het bij de te gebruiken accu passende accutype, zie afbeeldingen rechts.

```
PROGRAM SELECT
NIMH BATT
```

Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER".

Vervolgens kunt u met de toetsen "INC" of "DEC" de verschillende accuprogramma's kiezen:

```
PROGRAM SELECT
NiCd BATT
```

- "CHARGE": Accu laden
- "Auto CHARGE": Laadstroom in overeenstemming met de accu selecteren
- "DISCHARGE": Accu ontladen
- "RE-PEAK": Laadeindeherkenning nogmaals uitvoeren
- "CYCLE": Herhaalde ontlaad-/laadcycli uitvoeren

```
NiMH CHARGE
CURRENT 2.0A
```

➔ Met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

b) Accu laden ("CHARGE")

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 (inbegrepen in ontvangeraccu's) mag niet meer dan 0,5C worden ingesteld.

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

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 12. a), in het hoofdmenu met de toetsen "INC" of "DEC" het accutype (NiMH of NiCd) en druk dan op de toets "START/ENTER".

- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" het accuprogramma "CHARGE".

De waarde rechtsonder staat voor de huidige ingestelde laadstroom.

```
NiMH CHARGE
CURRENT 2.0A
```

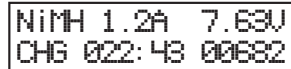
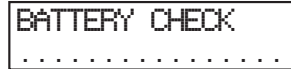
➔ Met de toetsen "INC" of "DEC" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer de waarde voor de laadstroom gewijzigd moet worden, drukt u op de toets "START/ENTER". De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen "INC" of "DEC". Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.

➔ De maximaal mogelijke laadstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. laadvermogen bedraagt 50 W, waardoor de werkelijke laadstroom later evt. vermindert.

Bevestig de ingestelde laadstroom met de toets "START/ENTER".

- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, start u het opladen door de toets "START/ENTER" 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 toets "BATT. TYPE/STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal; u komt weer terug in het vorige instelmenu.



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

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

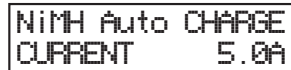
Linksonder wordt het huidige accuprogramma weergegeven ("CHG" = "CHARGE"), in het midden de verstreken laadduur en rechts daarnaast de geladen capaciteit in mAh.

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

➔ Indien u het laadproces wilt stoppen, drukt u op de toets "BATT. TYPE/STOP".

c) Automatische laadmodus ("Auto CHARGE")

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.



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

➔ Ga om in te stellen of te bedienen te werk zoals bij het accuprogramma "CHARGE" (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 nogmaals heropladen (“RE-PEAK”)

Het laadapparaat beëindigt bij NiMH- en NiCd-accu's het opladen automatisch wanneer de accu vol is. De herkenning wanneer de accu volledig is opgeladen wordt op basis van de Delta-U-methode uitgevoerd.

Met behulp van het accuprogramma “RE-PEAK” is het mogelijk dat deze herkenning nogmaals wordt uitgevoerd. Zo kan niet alleen worden verzekerd dat de accu werkelijk volledig is opgeladen, maar kan ook worden gecontroleerd hoe goed de accu de snellading verdraagt.

Laad de accu dus eerst volledig op (zie hoofdstuk 12. b) of hoofdstuk 12 c)). Pas daarna start u het accuprogramma “RE-PEAK”.

Ga als volgt te werk:

- Stel zoals beschreven in hoofdstuk 12. a), het accutype in (NiMH of NiCd) en kies het accuprogramma “RE-PEAK”.



De waarde rechtsonder staat voor het aantal herkenningsprocedures.

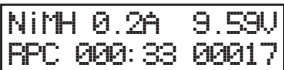
➔ Met de toetsen “INC” of “DEC” kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets “BATT. TYPE/STOP” keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer het aantal herkenningsprocessen voor de Delta-U-methode moet worden gewijzigd, drukt u kort op de toets “START/ENTER”. Het aantal knippert.
- Met de toetsen “INC” of “DEC” kunt u het aantal herkenningsprocessen instellen.
- Druk kort op de toets “START/ENTER” om de instelling te bevestigen. De weergave stopt met knipperen.
- Start het accuprogramma “RE-PEAK” door de toets “START/ENTER” 3 seconden ingedrukt te houden.

➔ Wanneer de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het scherm weergegeven. Met de toets “BATT. TYPE/STOP” beëindigt u het waarschuwingssignaal en keert het laadapparaat terug naar het vorige instelmenu.

Het scherm geeft tijdens het opladen bijvoorbeeld de volgende gegevens weer:

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



Linksonder staat het actuele accuprogramma (“RPC” = “RE-PEAK”), in het midden de verstreken laadduur en rechts daarnaast de opgeladen capaciteit in mAh.

- Wanneer het laadproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet is uitgeschakeld).

➔ Indien u het laadproces wilt stoppen, drukt u op de toets “BATT. TYPE/STOP”.

e) 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 ontladestroom is afhankelijk van het accu type, 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 NiMH- of NiCd-accu als volgt te werk:

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



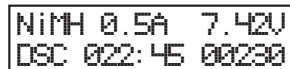
NiMH DISCHARGE
0.1A CUT: 1.0U

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

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

- Met de toetsen "INC" of "DEC" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.
 - Om de waarde voor de ontladestroom en de uitschakelspanning te wijzigen, drukt u kort op de toets "START/ENTER". De ontladestroom knippert.
 - Stel met de toetsen "INC" of "DEC" de ontladestroom in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.
 - Druk kort op de toets "START/ENTER" en de uitschakelspanning knippert.
 - Stel de uitschakelspanning met de toetsen "INC" of "DEC" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.
 - Druk kort op de toets "START/ENTER" om de instelling te bevestigen.
 - Ga zoals hierboven beschreven te werk om de ontladestroom of de uitschakelspanning nogmaals te veranderen, indien gewenst.
 - Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, houdt u de toets "START/ENTER" langer ingedrukt (ong. 3 seconden) om het ontladen te starten.
 - Wanneer de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het scherm weergegeven. Met de toets "BATT. TYPE/STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal en keert het laadapparaat terug naar het vorige instelmenu.
- Het scherm geeft tijdens het ontladen bijvoorbeeld de volgende gegevens weer:

Linksboven op het scherm wordt het accu type weergegeven ("NiMH" = NiMH-accu), bovenaan in het midden de ontladestroom en rechtsboven de huidige accuspanning.



NiMH 0.5A 7.42U
DSC 022:45 00230

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

- Wanneer het ontladproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet is uitgeschakeld).
- Indien u het ontladproces wilt stoppen, drukt u op de toets "BATT. TYPE/STOP".

f) 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" ("CHG>DCHG") als "Ontladen/laden" ("DCHG>CHG") is mogelijk.

➔ Als laad- of ontlaadstroom worden de waarden gebruikt die u in het laadprogramma ("CHARGE") of ontladprogramma ("DISCHARGE") hebt ingesteld.

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	
DCHG>CHG	1

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

Het indicatielampje linksonder staat voor de overeenkomstige combinatie "Laden/ontladen" ("CHG>DCHG") of "Ontladen/laden" ("DCHG>CHG"), rechtsonder wordt het aantal huidig ingestelde cycli weergegeven.

➔ Met de toetsen "INC" of "DEC" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Als een andere cyclusmodus moet worden geselecteerd of u het aantal cycli wilt instellen, drukt u kort op de toets "START/ENTER". Het indicatielampje "CHG>DCHG" of "DCHG>CHG" knippert.

- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" de gewenste volgorde bij het cyclusbedrijf:

"CHG>DCHG" = laden + aansluitend ontladen

"DCHG>CHG" = ontladen + aansluitend laden

- Druk kort op de toets "START/ENTER" en het aantal cycli knippert (hoe vaak de net ingestelde volgorde van laden/ontladen of ontladen/laden wordt uitgevoerd).
- Stel met de toetsen "INC" of "DEC" het aantal cycli in (1 - 5 cycli mogelijk).
- Druk kort op de toets "START/ENTER" om de instelling te bevestigen. De weergave stopt met knippen.
- Om de cyclusmodus te starten, houdt u de toets "START/ENTER" langer ingedrukt (ong. 3 seconden).

➔ Als de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het scherm weergegeven. Met de toets "BATT. TYPE/STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal en keert het laadapparaat terug naar het vorige instelmenu.

Het scherm geeft tijdens het laden of ontladen bijvoorbeeld de volgende gegevens weer:

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

NiMH 2.0A	7.42V
C>D 022:45	00890

Linksonder staat de geselecteerde cyclusmodus ("C>D" = laden/ontladen, "D>C" = ontladen/laden), in het midden de verstreken laad- of ontladduur en rechts daarnaast de opgeladen of ontladen capaciteit in mAh.

- Wanneer de cyclusmodus is afgesloten, klinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet is uitgeschakeld).

➔ Om de cyclusmodus te stoppen, drukt u op de toets "BATT. TYPE/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 toetsen "INC" of "DEC" het accutype "Pb BATT", zie afbeelding rechts.

```
PROGRAM SELECT
Pb BATT
```

Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER".

Vervolgens kunt u met de toetsen "INC" of "DEC" 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 0,1 C 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 toetsen "INC" of "DEC" het accutype "Pb BATT" en druk dan op de toets "START/ENTER".

- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" het accuprogramma "CHARGE".

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

```
Pb CHARGE
1.0A 12.0VC6P
```

De waarde linksonder geeft de huidige ingestelde laadstroom aan; de waarde rechtsonder de spanning resp. het aantal cellen van de loodaccu (hier in het voorbeeld een 6-cellige loodaccu (6 x 2,40 V = 14,40 V)).

→ Met de toetsen "INC" of "DEC" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer de waarde voor de laadstroom gewijzigd moet worden, drukt u op de toets "START/ENTER". De laadstroom knippert. Verander de laadstroom met de toetsen "INC" en "DEC". Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.

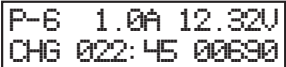
➔ De maximaal mogelijke laadstroom is afhankelijk van het accutype en het cellenaantal. Het max. laadvermogen bedraagt 50 W, waardoor de werkelijke laadstroom later evt. vermindert.

- Bevestig de ingestelde laadstroom met de toets "START/ENTER".
- Het aantal cellen rechtsonder op het scherm knippert. Stel het aantal cellen met de toetsen "INC" of "DEC" in. Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.
- Bevestig het aantal cellen met de toets "START/ENTER".
- Wanneer er geen enkele weergave meer knippert, start u het opladen door de toets "START/ENTER" langer ingedrukt te houden (ong. 3 seconden).

➔ Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingsignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven. Met de toets "BATT. TYPE/STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal en keert het laadapparaat terug naar het vorige instelmenu.

Het scherm geeft tijdens het opladen bijvoorbeeld de volgende gegevens weer:

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



P-6 1.0A 12.32V
CHG 022:45 00690

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

- Wanneer het laadproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet is uitgeschakeld).

➔ Indien u het laadproces wilt stoppen, drukt u op de toets "BATT. TYPE/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 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 loodaccu als volgt te werk:

- Kies eerst, zoals beschreven in hoofdstuk 13. a), in het hoofdmenu met de toetsen "INC" of "DEC" het accutype "Pb Battery" en druk dan kort op de toets "START/ENTER".
- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" het accuprogramma "DISCHARGE".

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



Pb DISCHARGE
0.2A 12.0V(6P)

De waarde linksonder geeft de huidige ingestelde ontladstroom aan; de waarde rechtsonder de spanning resp. het aantal cellen van de loodaccu (hier in het voorbeeld een 6-cellige loodaccu, (6 x 2,0 V = 12,0 V)).

➔ Met de toetsen "INC" of "DEC" kan een ander accuprogramma worden gekozen; met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u terug naar het hoofdmenu.

- Wanneer de waarde voor de ontladstroom gewijzigd moet worden, drukt u kort op de toets "START/ENTER". De ontladstroom knippert.

- Verander de ontladstroom met de toetsen "INC" of "DEC". Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.

Druk kort op de toets "START/ENTER" om de ingestelde ontladstroom te bevestigen.

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

➔ Indien de instellingen verkeerd zijn resp. het laadapparaat een fout vaststelt, dan klinkt een waarschuwingssignaal en wordt de betreffende informatie op het display weergegeven. Met de toets "BATT. TYPE/STOP" beëindigt u het waarschuwingssignaal en keert het laadapparaat terug naar het vorige instelmenu.

Het scherm geeft tijdens het ontladen bijvoorbeeld de volgende gegevens weer:

Linksboven wordt het accutype weergegeven ("P" = loodaccu), bovenaan in het midden de ontladstroom en rechtsboven de huidige accuspanning.

P-6	1.0A	12.32V
DSC	022:45	00630

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

- Wanneer het ontladproces is voltooid, klinkt een geluidssignaal (mits deze optie niet is uitgeschakeld).

➔ Indien u het ontladproces wilt stoppen, drukt u op de toets "BATT. TYPE/STOP".

14. ACCUGEGEVENS OPSLAAN/LADEN

→ Het laadapparaat beschikt over in totaal 10 geheugens waarin u accugegevens/instellingen kunt opslaan. Deze kunnen indien nodig opnieuw worden opgeladen.

a) Accugegevens selecteren/instellen

- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de toetsen "INC" of "DEC" de functie "BATT MEMORY".
- Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER". Het geheugennummer knippert.
- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" en van de 10 opslagplaatsen.

```
PROGRAM SELECT
BATT MEMORY
```

```
[ BATT MEMORY 1 ]
ENTER SET->
```

→ Als er in het geheugen reeds gegevens aanwezig zijn, geeft het scherm vb. afwisselend het accutype, het cellenaantal en de laad- en ontlaadstroom weer.

Bij een leeg geheugen wordt alleen "ENTER SET ->" weergegeven.

- Bevestig de keuze van het opslagplaatsnummer met de toets "START/ENTER".

```
BATT TYPE
LiPo
```

Eerst wordt het accutype weergegeven, zie afbeelding rechts.

→ Met de toetsen "INC" of "DEC" kunt u de gewenste instelfunctie selecteren (bv. accutype, aantal cellen, laadstroom, etc.); een beschrijving van de respectievelijke weergegeven instelfuncties vindt u op de volgende pagina's.

Als een instelling gewijzigd moet worden, drukt u kort op de toets "START/ENTER". Telkens knippert de instelbare waarde.

Verander de knipperende waarde met de toetsen "INC" en "DEC". Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.

Voltooi de instelling op door kort op de toets "START/ENTER" te drukken. De respectievelijk instelbare waarde stopt met knipperen. U kunt vervolgens een andere instelfunctie kiezen, zie hierboven.

Als alle uitgevoerde instellingen in het bij het begin gekozen geheugen moeten worden opgeslagen, moet u tot slot met de toetsen "INC" of "DEC" de instelfunctie "SAVE PROGRAM" oproepen en kort op de toets "START/ENTER".

```
SAVE PROGRAM
ENTER
```

Anders gaan alle instellingen verloren! Vervolgens geeft het scherm de weergave met het knipperende geheugennummer weer.

Om uitgevoerde instellingen te annuleren en de instelmodus te verlaten, drukt u op de toets "BATT. TYPE/STOP" tot het hoofdmenu opnieuw verschijnt.

De volgende instelfuncties zijn beschikbaar:

- Afhankelijk van het ingestelde accutype (LiPo, Lilo, LiFe, NiMH, NiCd, Pb) zijn verschillende instelfuncties beschikbaar. Bijvoorbeeld is er bij lithium-accu's een instelfunctie voor de laadsluitspanning per cel.
- Stel daarom altijd eerst het accutype in en pas daarna de andere gegevens zodat het laadapparaat de bij het accutype passende instelfuncties kan aanbieden.

Accutype

```
BATT TYPE
LiPo
```

Kies het accutype "LiPo", "Lilo", "LiFe", "NiMH", "NiCd" of "Pb".

- Zoals reeds hierboven beschreven, moet deze selectie eerst worden voorgenomen aangezien slechts dan de bij het accutype passende instelfuncties worden weergegeven.

Accuspanning

```
BATT VOLTS
7.4V(2S)
```

Afhankelijk van het ingestelde accutype kan de accuspanning hier worden ingesteld.

- Er kan echter geen willekeurige spanning worden ingesteld, maar het bereik is afhankelijk van de nominale spanning van een afzonderlijke cel van het respectievelijke accutype, zie hoofdstuk 7.
- Bijvoorbeeld bedraagt bij LiPo-accu's de nominale spanning van een cel 3,7 V, dan kan de accuspanning ook slechts in stappen van 3,7 V worden ingesteld (3,7 V, 7,4 V, 11,1 V, etc.).

Laadstroom

```
CHARGE CURRENT
2.2A
```

Stel hier de gewenste laadstroom (0,1 - 7,0 A) in. Dit moet in overeenstemming met de gebruikte accu worden gekozen.

- Let op dat de maximale belasting van het laadapparaat tot 50 W bedraagt. Afhankelijk van het cellenaantal daarom mogelijks niet de maximale laadstroom beschikbaar.

Ontlaadstroom

```
DISCH CURRENT
2.0A
```

Stel hier de gewenste ontladstroom in (0,1 - 2,0 A). Dit moet in overeenstemming met de gebruikte accu worden gekozen.

- Let op dat het ontladvermogen van het laadapparaat max. 5 W bedraagt. Afhankelijk van het cellenaantal daarom mogelijks niet de maximale ontladstroom beschikbaar.

Ontlaadsluitspanning per cel

DSCH VOLTAGE
3.0V/CELL

Hier kan de spanning per cel worden ingesteld waarbij het ontladen wordt beëindigd.



Let op!

Stel nooit een te lage spanning in. Bij lithium-accu's kan dit bijvoorbeeld tot een diepontlading en permanente beschadiging van de accu leiden!

Neem de tabel in hoofdstuk 7 of de speciale informatie van de accufabrikant in acht.

Laadsluitspanning per cel

TVC=YOUR RISK!
4.20V

Hier kan bij lithium-accu's de spanning per cel worden ingesteld waarbij het laden wordt beëindigd.



Let op!

Stel nooit een te hoge spanning in. Bij lithium-accu's kan dit tot brand of een ontploffing van de accu leiden!

Neem de tabel in hoofdstuk 7 of de speciale informatie van de accufabrikant in acht.

Uitschakelen bij overtemperatuur

TEMPERATURE
CUT-OFF 50C

Het laadapparaat kan het laden/ontladen automatisch stoppen wanneer de accu de hier ingestelde temperatuur overschrijdt.



Opdat deze functie kan worden gebruikt, is een externe temperatuursensor nodig (niet inbegrepen). Deze moet aan de overeenkomstige bus van het laadapparaat worden aangesloten.

Onderhoudsllaadstroom (alleen bij NiMH en NiCd)

TRICKLE
100mA

Stel hier de onderhoudsllaadstroom in. Wanneer een NiMH- of NiCd-accu volledig is opgeladen, verliest hij door zelfontlading opnieuw een deel van zijn vermogen. Door de onderhoudsllaadstroom (korte laadimpulsen, geen permanente laadstroom!) wordt verzekerd dat de accu volledig opgeladen blijft. Bovendien voorkomt dit dat kristallen in de accu worden gevormd.

Vertragingstijd bij Delta-U-herkenning (alleen bij NiMH en NiCd)

```
PEAK DELAY
1Min
```

Het laadapparaat beëindigt het opladen van NiMH- of NiCd-accu's in overeenstemming met de Delta-U-methode. Stel hier in hoe lang het laadapparaat na deze herkenning nog moet worden verder opgeladen.

Spanning voor Delta-U-herkenning (alleen bij NiMH)

```
DELTA PEAK SENSE
4mV/C
```

Stel hier de spanning in waarbij de Delta-U-laadmethode een volledig opgeladen accu herkent.

→ 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.

Instellingen opslaan

```
SAVE PROGRAM
ENTER
```

Houd hiervoor rekening met het volgende hoofdstuk 14. b).

b) Accugegevens opslaan

Om de ingestelde waarden op te slaan, moet u de instelfunctie "SAVE PROGRAM" kiezen en vervolgens kort op de toets "START/ENTER" drukken. Anders gaan alle instellingen verloren.

```
SAVE PROGRAM
ENTER
```

Het laadapparaat toont bij het opslaan een overeenkomstige schermmelding ("SAVE....") en geeft dan een geluidssignaal weer.

```
SAVE PROGRAM
SAVE....
```

Wanneer u in het hoofdmenu van het laadapparaat de functie "BATT MEMORY" en daarna een reeds gebruikt geheugen kiest, toont het laadapparaat u afwisselend de belangrijkste informatie, zie voorbeeld in de afbeelding rechts (accutype LiPo, 2 cellen, laadstroom 2,2 A, ontladstroom 0,4 A).

```
[ BATT MEMORY 1 ]
LiPo 7.4V(2S)
```



Zo kunt u zeer snel herkennen welke accu of gegevens in het geheugen werden opgeslagen.

```
[ BATT MEMORY 1 ]
C: 2.2A D: 0.4A
```

→ Bij een leeg geheugen wordt in de onderste cel alleen "ENTER SET ->" weergegeven.

```
[ BATT MEMORY 1 ]
ENTER SET->
```

c) Accugegevens opladen

- Kies in het hoofdmenu van het laadapparaat met de toetsen "INC" of "DEC" de functie "BATT MEMORY".
- Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER". Het geheugennummer knippert.
- Selecteer met de toetsen "INC" of "DEC" en van de 10 opslagplaatsen.

```
PROGRAM SELECT
  BATT MEMORY
```

```
[ BATT MEMORY 1 ]
LiPo 7.4V(2S)
```

```
[ BATT MEMORY 2 ]
ENTER SET->
```

➔ Als er in het geheugen gegevens aanwezig zijn, geeft het scherm in de onderste regel bv. afwisselend het accutype, het aantal cellen en de laad- en ontladstroom weer.

Bij een leeg geheugen wordt in de onderste cel alleen "ENTER SET ->" weergegeven.

- Laad de accugegevens van het geselecteerde geheugen door de toets "START/ENTER" gedurende 3 seconden ingedrukt houdt.

Op het scherm verschijnt de melding "ENTER CHARGE LOAD.....", de gegevens zijn daarop opgeladen en het gewenste laad-/ontlaadprogramma kan aansluitend worden gestart (toets "START/ENTER" opnieuw gedurende 3 seconden ingedrukt houden).

```
ENTER CHARGE
LOAD...
```

➔ Wanneer u bij een leeg geheugen de toets "START/ENTER" gedurende 3 seconden ingedrukt houdt, start het laadapparaat de selectie-/instelmodus, zie hoofdstuk 14. a).

15. 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 toetsen "INC" of "DEC" de functie "LI BATT METER".

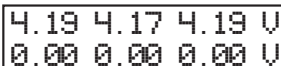


```
PROGRAM SELECT
LI BATT METER
```

- Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER".

Vervolgens verschijnt het spanningsindicatielampje.

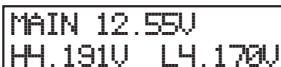
- Met de toetsen "INC" en "DEC" kunt u omschakelen tussen:



```
4.19 4.17 4.19 U
0.00 0.00 0.00 U
```

- Individuele spanningen van cellen 1 - 6

- Totale spanning ("MAIN"), maximale celspanning ("H") en minimale celspanning ("L")



```
MAIN 12.55V
HH.191V LL.170V
```

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

Door de weergave van de maximale celspanning ("H") en de minimale celspanning ("L") van alle cellen van het aangesloten accupack kunt u in een oogopslag het verschil tussen de spanningstoestand van de cellen herkennen.

- Met de toets "BATT. TYPE/STOP" keert u zoals gewoonlijk terug naar het hoofdmenu.

16. 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 toetsen "INC" of "DEC" de functie "SYSTEM SET ->".
- Bevestig de keuze met de toets "START/ENTER".

Eerst wordt de pauzetijd tussen het laden/ontladen (vb. bij cyclusmodus) weergegeven, zie afbeelding rechts.

```
PROGRAM SELECT
SYSTEM SET->
```

```
Rest Time
CHG>DCHG 10Min
```

➔ Met de toetsen "INC" of "DEC" kunt u de gewenste instelfunctie kiezen.

Als een instelling gewijzigd moet worden, drukt u kort op de toets "START/ENTER". Telkens knippert de instelbare waarde.

Verander de knipperende waarde met de toetsen "INC" en "DEC". Voor een snelle instelling dient u de betreffende toets langer ingedrukt te houden.

Voltooi de instelling op door kort op de toets "START/ENTER" te drukken. De respectievelijk instelbare waarde stopt met knipperen. U kunt vervolgens een andere instelfunctie kiezen, zie hierboven.

Om naar het hoofdmenu terug te keren, drukt u op de toets "BATT. TYPE/STOP".

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

Pauzeduur tussen laden/ontladen

```
Rest Time
CHG>DCHG 10Min
```

Bij het opladen van een accu wordt deze warm (afhankelijk van de laadstroom). In de cyclusmodus kan het laadapparaat een pauze tussen het laden en ontladen inlassen zodat de accu afkoelt voor hij het ontladen start.

Veiligheidstimer

```
SAFETY TIMER
ON 120Min
```

Wanneer een laadproces start, start ook de interne veiligheidstimer. 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.

Bereken de tijd voor de veiligheidstimer als volgt:

Voorbeelden:

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 daarvoor gegarandeerd volledig opgeladen) voor de veiligheidstimer wordt geactiveerd.

Automatische uitschakeling bij bepaalde laadcapaciteit

```
Capacity Cut-Off  
ON      5000mAh
```

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

De beveiligingsfunctie kan worden ingeschakeld ("ON") of uitgeschakeld ("OFF"). Bovendien kan de capaciteit worden ingesteld.

➔ Stel de capaciteit echter niet te kort in want dan kan de accu niet volledig worden geladen.

Toetsenbevestigings-/waarschuwingstoon in-/uitschakelen

```
Key Beep      ON  
Buzzer       ON
```

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

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

Bewaking van de ingangsspanning

```
Input Power Low  
Cut-Off      11.0V
```

Deze functie bewaakt de spanning aan de ingang van het laadapparaat. Dit is zinvol wanneer een 12 V-voertuig-loodaccu voor de stroomvoorzorging wordt gebruikt.

Als de spanning onder de ingestelde waarde zakt, wordt het opladen afgebroken zodat het niet tot een diepontlading van de voertuig-loodaccu komt.

Weergave van de accu- en laadapparaattemperatuur

Ext. Temp	00
Int. Temp	270

In deze functie kunt u de externe accutemperatuur en de interne temperatuur van het laadapparaat laten weergeven.

- De externe temperatuur kan alleen worden weergegeven wanneer aan het laadapparaat is aangesloten (niet inbegrepen, maar als accessoire verkrijgbaar).

Fabrieksinstellingen laden (reset)

LOAD FACTORY SET
ENTER

Hier kunnen de fabrieksinstellingen worden teruggezet (reset).

Houd de toets "START/ENTER" gedurende 3 seconden ingedrukt. Daarop verschijnt in de onderste schermregel "COMPLETED"; het laadapparaat start opnieuw en bevindt zich vervolgens opnieuw in het hoofdmenu.

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

Versie van de firmware weergegeven

VERSION	4.01
---------	------

Rechts onder op het scherm wordt de huidige firmware van het laadapparaat weergegeven.

17. 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.

CONNECT ERROR
CHCK MAIN PORT

De polen van de accu werden verkeerd aangesloten.

BALANCE CONNECT
ERROR

De balanceraansluiting van de accu werd verkeerd aangesloten of de polen werden verkeerd aangesloten.

DC IN TOO LOW

De ingangsspanning (aan de gelijkspanningsingang) voor het laadapparaat is te laag (<11 V).

DC IN TOO HIGH

De ingangsspanning (aan de gelijkspanningsingang) voor het laadapparaat is te hoog (>18 V).

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

De spanning in een cel van een aangesloten lithium-accu is te laag.

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

De spanning in een cel van een aangesloten lithium-accu is te hoog.

CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

De spanning van een cel van een aangesloten lithium-accu is niet correct meetbaar.

CELL NUMBER
INCORRECT

Het ingestelde cellenaantal is verkeerd.

INT. TEMP. TOO HI

De binnentemperatuur van het laadapparaat is te hoog.

EXT. TEMP. TOO HI

Die via de externe temperatuursensor (niet inbegrepen, afzonderlijk te bestellen) aan de accu gemeten temperatuur is te hoog.

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

De ingestelde capaciteitslimiet (zie hoofdstuk 16) werd overschreden.

OVER TIME LIMIT

De ingestelde tijdslimiet voor het opladen (zie hoofdstuk 16) werd overschreden.

BATTERY WAS FULL

De aangesloten accu is vol. Controleer evt. de instelling van het cellenaantal.

18. INFORMATIE VAN HET LAADAPPARAAT

Tijdens het laad-/ontlaadproces kunt u door meerdere keren op de toets "DEC" te drukken, diverse gegevens op het scherm weergeven. Als er gedurende enkele seconden op geen enkele toets 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	
	12.6V(3S)

Ingangsspanning

IN Power Voltage	
	14.93V

Weergave van de temperatuur aan de externe temperatuursensor

Ext. Temp	0C
Int. Temp	27C

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

Tijdsduur voor veiligheidstimer

Safety timer	
ON	200min

Accucapaciteit voor veiligheidsuitschakeling

Capacity Cut-off	
ON	5000mAh

19. ONDERHOUD EN REINIGING

Het apparaat is nagenoeg onderhoudsvrij en mag absoluut niet worden geopend.

Laat het apparaat uitsluitend door een deskundige of elektrotechnisch bedrijf repareren; anders bestaat het gevaar dat het product defect raakt en bovendien vervalt hierdoor de goedkeuring (CE) en de garantie.

→ Voor een reiniging moet een evt. aangesloten accu van het laadapparaat worden ontkoppeld. Koppel vervolgens het laadapparaat los van de spannings-/stroomvoorzorging.

Reinig het apparaat alleen met een zachte, schone, droge en pluisvrije doek; gebruik geen reinigingsmiddel aangezien dit de behuizing en tekst kan beschadigen.

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

20. AFVOER

a) Algemeen



Het product hoort niet thuis in het huishoudelijk afval.

Verwijder het onbruikbaar geworden product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften.

b) Batterijen en accu's

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



Op batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, vindt u de hiernaast vermelde symbolen. Deze geven aan dat ze niet via het huisvuil mogen worden verwijderd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (aanduiding staat op de batterij/accu bv. onder de links afgebeelde containersymbolen).

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.

21. TECHNISCHE GEGEVENS

Bedrijfsspanning Netspanningsuitgang: 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz (max. 1,0 A)

Gelijkspanningsingang: 11 - 18 V/DC (max. 6,5 A)



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

Laad-/ontlaadkanalen 1

Uitgangsspanning max. 25,2 V (aan de laadbussen)

Laadstroom 0,1 - 7,0 A (afhankelijk van het cellenaantal en accutype)

Laadvermogen max. 50 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/LiIon/LiFe, 1 - 6 cellen

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

Ontlaadstroom voor balancer LiPo/LiIon/LiFe: 300 mA per cel


Delta-U-herkenning NiMH/NiCd: 3 - 15 mV/cel (instelbaar)

Veiligheidstimer 10 - 720 minuten, uitschakelbaar

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

Gewicht ong. 600 g

Afmetingen ong. 137 x 147,5 x 45 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 2016 by Conrad Electronic SE.

1416554_V1_1116_02_VTP_m_nl