



Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588  
Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

„B6 Ultimate“ multi akkumulátortöltő-kisütő  
Rend. szám: 23 57 14

## 1. BEVEZETÉS

Tisztelt Vásárlónk!

Ennek a Voltcraft® készüléknek a megvásárlásával jól választott, amit köszönünk Önnek.

A Voltcraft® név a mérés-, töltés- és tápegység-technika területén átlagon felüli minőségű készüléket jelent, amelyeket különleges teljesítmény és állandó innováció jellemez.

A Voltcraft® márkacsalád készülékével az igényes elektronikai amatőr és a professzionális felhasználó egyaránt megtalálja az optimális megoldást a legigényesebb feladatokhoz is. Még egy előny: a Voltcraft® készülékek kiértelmezett technikája és megbízható minősége mellett jó ár-teljesítmény arányt is tudunk nyújtani. Bizunk benne, hogy ez a vásárlás hosszú és eredményes együttműködés kezdetét jelenti.

Sok örömet kívánunk az új Voltcraft®-készülékhez.

**Az útmutatóban található cégnevek és készülék elnevezések a mindenkori tulajdonos védjegyei. Minden jog fenntartva.**

## 2. Rendeltetészerű használat:

A B6 univerzális töltő-kisütő készülék NiCd- és NiMH- (1-18 cellás), LiPo/Li-ion/LiFe- (1-6 cellás), valamint ólomakkumulátorok (1-10 cellás, 2 V - 20 V) feltöltésére szolgál. A töltőáram a csatlakoztatott akkumulátoroktól, valamint azok cellaszámától/kapacitásától függően 0,1 A és 5,0 A között állítható be.

Az akkumulátorok ezen kívül ki is süthetők, a kisütési áram 0,1 A - 5,0 A lehet.

A töltőkészülék kizárólag csak 11V= ... 18V= egyenfeszültségről működtethető.

Egy kétsoros megvilágított LC-kijelző és négy kezelőgomb szolgál a kezelésre.

A LiPo-/Li-ion-/LiFe akkumulátorok részére a töltőkészülékbe egy balanszert építettek be, a töltőkészülék oldalán található a balanszer-csatlakozók az akkumulátor számára.

A készüléket csak száraz belső helyiségben szabad alkalmazni, nem érheti víz vagy nedvesség.

A fentiekől eltérő alkalmazás károsíthatja a készüléket, továbbá rövidzárlat, tűz, áramütés veszélyét is magában hordozza.

A készüléket nem szabad módosítani, ill. átépíteni.

**Vegye figyelembe a jelen használati útmutató többi biztonsági előírását és információit is.**

## 3. A szállítás tartalma

- töltőkészülék
- csatlakozókábel-készlet
- XH-balanszer-adapter
- kábel hőmérsékletérzékelővel
- USB-kábel
- CD, meghajtóval és szoftverrel
- használati útmutató

## 4. A jelölések magyarázata



A háromszögbe foglalt villám jel akkor jelenik meg, ha az egészségét fenyegeti veszély, pl. áramütés.



Háromszögbe foglalt felkiáltójel az útmutató olyan fontos tudnivalóra hívja fel a figyelmet, amelyeket okvetlenül be kell tartani.

## 5. Biztonsági előírások



A használati útmutató előírásainak be nem tartásából eredő károk esetén érvényét veszíti a szavatosság/garancia! A következményes károkért nem vállalunk felelősséget.



A szakszerűtlen kezeléssel, vagy a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásából eredő tárgyi- vagy személyi károkért nem vállalunk felelősséget. Ilyen esetekben megszűnik a szavatosság/garancia.

Igen tisztelt vevő, a következő biztonsági tudnivalók nemcsak az Ön egészségét védik, hanem a készülék védelmét is szolgálják. Olvassa el figyelmesen a következő pontokat:

- Biztonsági és engedélyezési okokból (CE) nem szabad önkényesen átépíteni és/vagy módosítani a készüléket.
- Feszültség- és áramellátás céljából a töltőkészülék csak stabilizált, 11-18 V közötti egyenfeszültségről működtethető.
- A készüléket csak száraz és zárt belső helyiségekben szabad használni.
- Nem érheti víz vagy nedvesség, mert különben életveszélyes áramütés kockázata áll fenn.
- Kerülje a közvetlen napsugárzást, nagy hőseget (>35°C) vagy hideget (<0°C). Tartsa távol a készüléket portól és piszoktól. Ugyanez vonatkozik a csatlakoztatott akkumulátorokra is.

- Ne használja a töltőkészüléket járművek belsejében.

- Ne állítson folyadékkal töltött edényeket, vázákat vagy cserepes növényeket a töltőkészülékre vagy melléje.

Ezáltal a töltőkészülék tönkremegy, ezenkívül fennáll a tűz vagy életveszélyes áramütés lehetősége!

Ha a töltőkészülék a hálózati feszültségre van csatlakoztatva, először áramtalanítsa azt a hálózati dugaszlatot, amelybe a töltőkészülék van bedugva (pl. kapcsolja le a hozzátartozó kismegszakítót).

Válassza le a töltőkészüléket a tápfeszültségről, válassza le az akkumulátort a töltőkészülékről.

Az akkumulátort kívülről teljesen meg kell szárítani, ill. tisztítani. Ezután ne használja a készüléket tovább, hanem vigye el egy szakszervizbe.

- A készülék nem játék. Gyerekek kezébe nem való.

Gyerekek jelenlétében különös gondossággal kell eljárni! A gyerekek megkísérelhetik, hogy a ház nyílásain keresztül tárgyakat dugjanak be a készülék belsejébe. Ez tönkretelheti a készüléket, ezen kívül fennáll az életveszélyes áramütés lehetősége!

A készüléket csak olyan helyen szabad felállítani, működtetni vagy tárolni, ahol gyerekek nem érhetik el. A gyerekek esetleg megváltoztatják a beállításokat, vagy rövidre zárják az akkumulátort, ami robbanást idézhet elő. Életveszély!

- Ne működtesse a készüléket felügyelet nélkül! A széleskörű és sokoldalú védőáramkörök ellenére sem zárható ki, hogy egy akkumulátor feltöltésénél problémák vagy hibák adódnak.

- A készüléket csak a mérsékelt évszékben használja, trópusi klímán ne. A megengedhető környezeti feltételekre vonatkozóan ld. a "Műszaki adatok" c. fejezetet.

- Válasszon egy stabil, sík, kellően nagy és sima felületet. Soha ne helyezze a töltőt és az akkumulátort gyúlékony felületre (pl. szőnyegre). Használjon mindig megfelelő, éghetetlen, hőálló alátétet.

- Figyeljen arra, hogy a töltőkészülék működés közben kielégítően legyen szellőztetve, soha ne takarja le a készüléket és a csatlakoztatott akkumulátort. Hagyjon elegendő távolságot (legalább 20 cm) a töltőkészülék, az akkumulátor és más tárgyak között.

- Ne használja azonnal a készüléket, ha hideg helyről meleg helyiségbe vitte. Az eközben keletkező kondenzvíz adott esetben működési zavarhoz vagy károsodáshoz vezethet!

Hagyja, hogy a töltőkészülék (és az akkumulátor) felvegye a helyiség hőmérsékletét, mielőtt a töltőt összeköti a tápfeszültséggel, és üzembe helyezi. Ez több óráig is eltarthat!

- Karbantartást, beállítást vagy javítást csak szakember vagy szakszerviz végezhet. A készülék belsejében nincsenek a felhasználó által beállítandó, ill. karbantartandó részek.

- Ipari alkalmazás esetén vegye figyelembe az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre és szerelési anyagokra vonatkozó baleset-megelőzési rendszabályait is.

- Iskolákban és más oktató intézményekben, hobbi- és barkácsműhelyekben a készüléket csak szakértő, felelős személyzet jelenlétében szabad használni.

- Ne hagyja a csomagolóanyagot szanaszét heverni, mert veszélyes játékszerré válhat gyerekek kezében.

- Bánjon óvatosan a készülékkel, lökés, ütés, vagy már kis magasságból való leejtés következtében is megsérülhet.



Amennyiben a helyes csatlakoztatással vagy használatlalt kapcsolatban olyan kérdései vannak, amelyekre az útmutató nem adott választ, forduljon műszaki vevőszolgálatunkhoz, vagy más szakemberhez.

## 6. Tudnivalók az akkumulátorokról

Bár az akkumulátorok használata a mindennapi életben már magától értetődő, mégis számos veszély és probléma jelentkezik. Különösen a hagyományos NiCd- vagy NiMH akkumulátorokhoz képest magas energiataralmú LiPo-/Li-ion-/LiFe akkumulátorok esetében tartsa be feltétlenül a különböző előírásokat, ellenkező esetben robbanás- és tűzveszély áll fenn.

Vegye figyelembe ezért a következő - az elemekkel és akkumulátorokkal való bánásmódról - általános információkat és biztonsági tudnivalókat.

Ha az akkumulátorhoz más információk is vannak mellékelve, olvassa el azokat is figyelmesen, és vegye figyelembe.

### a) Általános tudnivalók

• Az akkumulátorok nem valók gyerek kezébe. Az akkumulátorokat úgy tárolja, hogy gyerekek ne férhessenek hozzájuk. Ugyanez vonatkozik a töltőkészülékekre is.

Az akkumulátorok és a töltőkészülékek nem játékszerek!

• Az akkumulátorokat ne tárolja szabadon, mert fennáll annak a veszélye, hogy gyermekek vagy háziállatok lenyelik őket. Ilyen esetben azonnal forduljon orvoshoz!

• Elemeket és akkumulátorokat nem szabad rövidre zární, szétszedni vagy tűzbe dobni. Tűz- és robbanásveszély!

• Ha a kifolyt vagy sérült akkumulátort megfogja, marási sérülést szenvedhet, ezért ilyenkor viseljen megfelelő védőkesztyűt.

• Hagyományos (nem feltölthető) elemeket nem szabad tölteni. Tűz- és robbanásveszély!

A nem tölthető elemek csak egyszeri használatra vannak szánva, és miután kimerültek, előírászerűen el kell távolítani őket. Kizárólag csak erre alkalmas akkumulátorokat töltsön.

• Az akkumulátor nem lehet nedves vagy vizes.

• Soha ne töltsön illetve süssön ki akkumulátort felügyelet nélkül.

• Az akkumulátornak az Ön modelljére, vagy a töltőkészülékre történő csatlakoztatásakor ügyeljen a helyes (pozitív/+ és negatív/-) polarításra. Nem megfelelő polarítás esetén nem csak az Ön modellje, hanem az akkumulátor is károsodik. Tűz- és robbanásveszély!

Az általunk szállított töltőkészülék helytelen polarítás elleni védőkapcsolással rendelkezik. Ennek ellenére a nem megfelelő polaritás bizonyos helyzetekben károsodáshoz vezethet.

• Ha hosszabb ideig nem használja a készüléket (pl. tároláskor), válassza le az esetleg csatlakoztatott akkumulátort a töltőkészülékről, válassza le a töltőkészüléket a tápfeszültségről.

• Az akkumulátorok töltését/kisütését ne végezze akkor, amikor azok még forrók (pl. ha ezt a modellben keletkezett nagy kisütési áramok okozták). Hagyja az akkumulátort előbb szobahőmérsékletre lehűlni, mielőtt ismét töltené.

• Károsodott, kifolyt vagy deformált akkumulátorokat nem szabad tölteni/kisütni. Ez tűzhöz vagy robbanásához vezethet!

• Soha ne használjon olyan akkumulátorcsomagokat, amelyeket különböző cellákból állítottak össze.

• Az akkumulátorokat mintegy 3 hónapoként tölts fel, mert különben az önkisülés következtében ún. mélykisülés következhet be, ami az akkumulátorokat használhatatlanná teszi.

• A feltöltés befejezésekor válassza le az akkumulátort a töltőberendezésről.

• Ne sértse meg az akkumulátor külső borítását. Tűz- és robbanásveszély!

• Soha ne töltsön/ne süssön ki akkumulátort közvetlenül a modellben. Előbb vegye ki az akkumulátort a modellből, válassza le a menetszabályzóról.

• Helyezze a töltőkészüléket és az akkumulátort egy nem gyúlékony, hőálló felületre (például egy kőlapra.) Tartson kellő távolságot éghető tárgyaktól. Hagyjon a töltőkészülék és az akkumulátor között megfelelő távolságot, soha ne rakja rá az akkumulátort a töltőkészülékre.

• Mivel mind a töltőkészülék, mind a csatlakoztatott akkumulátor a töltés során felmelegszik, kellő szellőzésről kell gondoskodni. Ne fedje le soha sem a töltőt, sem az akkumulátort!

• Soha ne töltsön illetve süssön ki akkumulátort felügyelet nélkül.

• Amennyiben az akkumulátor csatlakozóvezetékét meg kell rövidíteni (például ha az akkumulátort csatlakozódugó nélkül szállították), minden vezetékét egyenként rövidítsen meg, hogy ne keletkezzen rövidzárlat. Tűz- és robbanásveszély!

• Helyezze a töltőkészüléket és az akkumulátort egy nem gyúlékony, hőálló felületre (például egy kőlapra.) Tartson kellő távolságot éghető tárgyaktól. Hagyjon a töltőkészülék és az akkumulátor között megfelelő távolságot, soha ne rakja rá az akkumulátort a töltőkészülékre.

• Mivel mind a töltőkészülék, mind a csatlakoztatott akkumulátor a töltés során felmelegszik, kellő szellőzésről kell gondoskodni. Ne fedje le soha sem a töltőt, sem az akkumulátort!

### **b) További információk a lítium-akkumulátorokhoz**

A lítium technológiával készült modern akkumulátorok nemcsak sokkal nagyobb kapacitással rendelkeznek, mint a NiMH vagy NiCd akkumulátorok, de lényegesen könnyebbek is. Ez a tény ezt az akkumulátortípust nagyon előtérbe helyezi például a modellépítés területén, itt többnyire az úgynevezett Li-Po (lítium-polimer) akkumulátorokat alkalmazzák.

A LiPo akkumulátorok (valamint a töltőkészülékről tölthető LiFe- és Li-ion akkumulátorok) azonban a töltéskor/kisütéskor, valamint működés és kezelés közben különös gondosságot igényelnek.

Ezért a következő fejezetben szeretnénk Önt tájékoztatni arról, hogy milyen veszélyek léteznek, és azokat hogyan kerülheti el, hogy ezek az akkumulátorok kapacitásukat sokáig megtartsák.

Továbbá vegye figyelembe a 6. a) fejezetet is.

• A LiPo akkumulátorok külső burkolata nagyon érzékeny, csupán egy vastag fóliából áll.

Az akkumulátort soha ne szedje szét és ne rongálja meg, soha ne ejtse le, semmilyen eszközzel ne szúrjon bele az akkumulátorba! Kerülje az akkumulátor bármilyen mechanikai terhelését, és ne is húzza meg az akkumulátor

csatlakozókábeleleit! Tűz- és robbanásveszély! Vigyázzon erre akkor is, ha az akkumulátort a modellben rögzíti (illetve a modellből kivesszi).

• Használat közben, feltöltéskor vagy kisütéskor, az akkumulátor szállításakor és tárolásakor ügyeljen arra, hogy az akkumulátor ne melegedjen túl. Ne rakja az akkumulátort hőforrások (például menetszabályozó, motor) mellé, tartsa távol az akkumulátort a közvetlen napsugárzástól. Az akkumulátor túlmelegedése esetén tűz és robbanásveszély áll fenn! Az akkumulátor hőmérséklete soha nem lehet magasabb, mint 60°C (adott esetben figyelembe kell venni a gyártó további utasításait is).

• Ha az akkumulátoron látható sérülések vannak (például egy repülőgép- vagy helikoptermodell lezuhanása után), vagy ha a külső burkolat megduzzadt vagy felfuvódott, ne használja tovább az akkumulátort. Ne tölts fel többé az akkumulátort. Tűz- és robbanásveszély! Csak óvatosan fogja meg az akkumulátort, használjon megfelelő védőkesztyűt.

Környezetbarát módon távolítsa el az akkumulátort.

• Egy lítium technológiával készült akkumulátor töltéséhez csak egy erre alkalmas töltőkészüléket használjon. NiCd-, NiMH- vagy ólomakkumulátorok számára készült hagyományos töltőkészülékeket nem szabad alkalmazni, tűz- és robbanásveszély áll fenn!

• Ha egynél több cellával rendelkező, lítium technológiával készült akkumulátort tölt, alkalmazzon egy úgynevezett balanszert (pl. olyant, amilyen ebbe a töltőkészülékbe van beépítve).

• Tölts le a LiPo akkumulátorokat maximum 1C töltőárammal. Ez azt jelenti, hogy a töltőáram az akkumulátoron feltüntetett kapacitásértéket nem lépheti túl (például ha az akkumulátorkapacitás 1000 mAh, a maximális töltőáram 1000 mA = 1A). LiFe- vagy Li-ion akkumulátoroknál feltétlenül vegye figyelembe az akkumulátor gyártójának az adatait.

• A kisütési áram nem lépheti túl az akkumulátoron feltüntetett értéket.

Ha például egy LiPo akkumulátor esetében az akkumulátoron feltüntetett érték "20 C", akkor a maximális kisütési áram az akkumulátorkapacitás 20-szorosának felel meg (például ha az akkumulátorkapacitás 1000 mAh, a maximális kisütési áram 20 C = 20 x 1000 mA = 20 A).

Ellenkező esetben az akkumulátor túlmelegszik, ami deformációhoz/felfuffadáshoz, vagy robbanáshoz és tűzhöz vezethet!

A feltüntetett érték (például „20 C”) azonban általában nem a tartós áramra vonatkozik, hanem csak a maximális áramra, amelyet az akkumulátor rövid ideig képes szolgáltatni. A tartós áram nem haladhatja meg a megadott érték felét.

• A LiPo akkumulátor egyetlen celláját sem szabad 3,0 V (LiFe = 2,0 V, Lilon = 2,5 V) alá kisütni, mert ez az akkumulátor tönkremeneteléhez vezet.

Ha a modell nem rendelkezik mélykisülés elleni védelemmel, vagy a kis akkumulátorfeszültség optikai kijelzőjével, állítsa le időben a modell működését.

### **7. Alkalmazható akkumulátortípusok**

#### **LiPo**

Névleges feszültség: 3,7 V/cella

max. töltőfeszültség: 4,2 V/cella

max. Töltőáram gyorsöltéshez: 1C (vagy alacsonyabb)

Kisütési áram kikapcsolás 3,0 V/cella (vagy magasabb) feszültségértéknél

#### **Lítiumion**

Névleges feszültség: 3,6 V/cella

max. töltőfeszültség: 4,1 V/cella

max. töltőáram gyorsöltéshez: 1C (vagy alacsonyabb)

Kisütési áram kikapcsolás 2,5 V/cella (vagy magasabb) feszültségértéknél

#### **LiFe**

Névleges feszültség: 3,3 V/cella

max. töltőfeszültség: 3,6 V/cella

max. töltőáram gyorsöltéshez: 4C (vagy alacsonyabb)

Kisütési áram kikapcsolás 2,0 V/cella (vagy magasabb) feszültségértéknél

#### **NiCd**

Névleges feszültség: 1,2 V/cella

max. töltőfeszültség: 1,5 V/cella

max. töltőáram gyorsöltéshez: 1C (vagy alacsonyabb); speciálisan erre készült akkumulátomál max. 2C

Kisütési áram kikapcsolás: 0,85 V/cella (vagy magasabb) értéknél

#### **NiMH**

Névleges feszültség: 1,2 V/cella

max. töltőfeszültség: 1,5 V/cella

max. töltőáram gyorsöltéshez: 1C (vagy alacsonyabb); speciálisan erre készült akkumulátomál max. 2C

Kisütési áram kikapcsolás 1,0 V/cella (vagy magasabb) feszültségértéknél.

#### Ólomakkumulátor (Pb)

Feszültség: 2,0 V/cella

max. töltőfeszültség: 2,46 V/cella

max. töltőáram gyorsöltéshez: 0,4 C (vagy alacsonyabb)

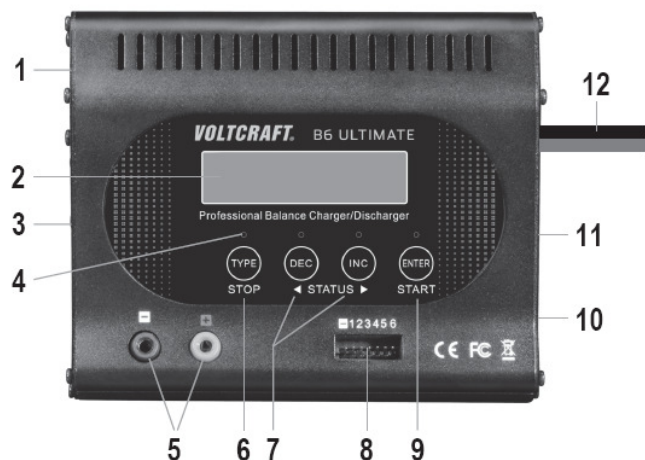
Kisütési áram kikapcsolás 1,75 V/cella (vagy magasabb) feszültségértéknél



Ha különböző lítium-akkumulátorai vannak, és azokat a töltőkészülékkel tölteni, illetve kisütni szeretné, csatlakoztatás előtt a megfelelő akkumulátortípust (LiPo, Li-ion, LiFe) be kell állítani.

Az akkumulátortípus helytelen megválasztása esetén az akkumulátor felrobbanhat, vagy kigyulladhat!

### 8. Kezelőszervek



1 ventilátor

2 megvilágított LC-kijelző

3 3-pólusú hüvely a hőmérsékletérzékelő csatlakoztatására

4 LED-jelzőfények (nyomógombként egy, az adott gomb megnyomásakor gyullad ki)

4 kerek csatlakozóhüvely (4 mm-es, banánhüvely) az akkumulátor csatlakoztatásához

6 „TYPE/STOP” nyomógomb a menü-választáshoz és a töltés leállítására

7 „DEC” (csökkentés) és „INC” (növelés) (ill. „STATUS”) nyomógomb az érték-beadáshoz és az egyes cellák értékeinek megjelenítéséhez

balanszeres töltési mód esetén

8 balanszer-csatlakozó 2-6-cellás LiPo-/Lilon-/LiFe-akkumulátorhoz

9 „ENTER/START” nyomógomb a töltés elindításához/folytatásához, ill. egy beállítási-/kezelési funkció megerősítéséhez

15 mini-USB-hüvely a számítógépre való csatlakoztatáshoz

11 USB-A-hüvely USB-készülékek (pl. USB-töltőkábel és hasonlók) tápáramellátásához

12 csatlakozókábel a töltőkészülék tápáramellátásához

### 9. Üzembehelyezés

A töltőkészüléket stabilizált egyenfeszültségről (11 V - 18V=) kell táplálni.

Ne használja a töltőkészüléket más feszültségről, mert tönkreszti a töltőkészüléket, a szavatosság elvész!

A csatlakoztatott akkumulátortól függően a töltőáram legfeljebb 10 A lehet.

Ebből az okból a tápáramellátást megfelelő áramerősségre kell választani.

Kösse össze a csatlakozókábelt (12) a tápáramforrással, ügyelve a

helyes polarításra (plusz/+ és mínusz/-). A piros kábelt a pozitív pólussal (plusz/+), míg a fekete kábelt a negatív pólussal (mínusz/-) kell összekötni.

A töltőkészülék egy rövid hangjelzést ad, az LC kijelző kivilágosodik. A töltőkészülék most a főmenüben van:

Egy példa:

**PROGRAM SELECT**  
**NiMH BATT**

Vegye figyelembe az alábbiakat, mielőtt egy akkumulátort csatlakoztat/tölt:



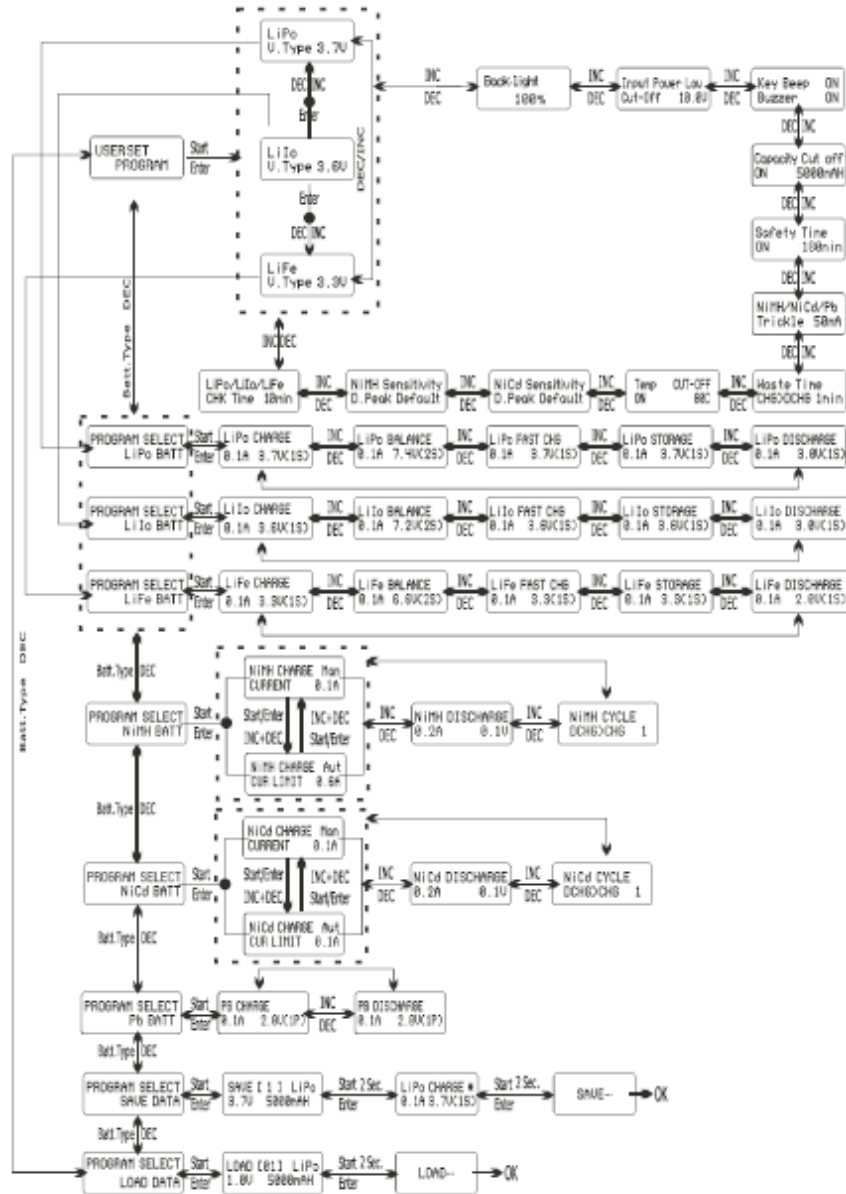
- Ha ez még nem történt meg, olvassa figyelmesen végig az 5. és 6. fejezetet.
- Pontosan ismeri az akkumulátor adatait? Ismeretlen, vagy felirattal el nem látott akkumulátort, amelynek nem ismeri az adatait, nem szabad csatlakoztatni/tölteni!

- A rendelkezésre álló akkumulátortípusnak megfelelő helyes töltőprogramot választotta? A helytelen beállítások károsíthatják a töltőkészüléket és az akkumulátort, azon kívül fennáll a tűz és a robbanás veszélye!
  - A megfelelő töltőáramot állította be?
  - A megfelelő feszültséget állította be (pl. többcellás LiPo-akkumulátoroknál)? Egy kétcellás LiPo akkumulátor adott esetben párhuzamosan (3,7 V), vagy sorba (7,4 V) kapcsolható.
  - Minden kábel és csatlakozó kifogástalan, a dugók stabilak a csatlakozóhüvelyben? A kopott csatlakozódugókat és a sérült kábeleket ki kell cserélni.
  - Ha az akkumulátort a töltőkészülékre csatlakoztatja, először mindig a töltőkábelt kösse össze a töltőkészülékkel, és csak azután kösse össze az akkumulátort a töltőkészülékkel/töltőkábellel. Lecsatlakoztatáskor fordított sorrendben járjon el. Ellenkező esetben fennáll a rövidzárlat veszélye (pl. a töltőkábel két 4 mm-es banándugóján keresztül).
  - Egyszerre csak egy akkumulátort, illetve egy akkumulátorcsomagot töltsön.
  - Ha személyesen gyártott akkumulátorcsomagot szeretne tölteni, a celláknak azonos kivitelűeknek kell lenniük (azonos típus, azonos kapacitás, azonos gyártó).
- Ezen kívül a celláknak azonos töltési állapottal kell rendelkezniük (a LiPo akkumulátorokat a balanszerrel megfelelően ki lehet egyenlíteni, egyéb akkumulátorcsomagokat, például NiMH-t vagy NiCd-t nem).

**A menü általános kezelése (az áttekintést lásd a 10. fejezetben):**

- A leírtak szerint válassza ki a főmenüben a "Batt Type/Stop" gombbal a kívánt almenüt, és erősítse meg a választást a "Start/Enter" gombbal.
- Az "INC" és a „DEC” gombokkal hívhatók fel a különböző beállítások.
- Egy érték megváltoztatásához nyomja meg a "Start/Enter" gombot, a kijelző villog.
- Változtassa meg a kijelzőn megjelenő értéket az "INC", ill. a „DEC” gombbal.
- Mentse el a (megváltoztatott) értéket a "Start/Enter" gombbal.
- Lépjön ki a beállítási menüből a "Batt Type/Stop" gombbal, ekkor ismét a főmenübe jut.

## 10. Menüszerkezet



## 11. Lítium-akkumulátorok (LiPo, Li-ion, LiFe)

### a) Általános tudnivalók

Ez a töltőprogram csak lítium-technológiával készült "LiPo", "Li-ion" és "LiFe" akkumulátorokhoz alkalmas. A töltőkészülékre csatlakoztatandó akkumulátor típusát a töltési/kisütési folyamat kezdete előtt be kell állítani (a "User" (felhasználó) beállításokban, lásd 16. fejezet).

Ha az akkumulátornak van balanszer-csatlakozója, az akkumulátor töltése/kisütése folyamán nemcsak az akkumulátor csatlakozókábelét, hanem a balanszer-csatlakozót is össze kell kötnie a töltőkészülékkel.

Válassza ki a megfelelő balanszer csatlakozót a cellák számától függően.

A balanszer csatlakozónak különböző típusai vannak. Ezért ne erőltesse, ha a csatlakozó nem illeszkedik! A kereskedelemben léteznek megfelelő adapterek a balanszer-csatlakozóhoz.

Csak a balanszer (a „B6” töltőkészüléknek része) használata esetén lesz egy többcellás akkumulátorcsomag összes cellája a töltés után azonos feszültségen, és nem töltődik túl (tűz és robbanásveszély), ill. nem szenved mélykiszülést (az akkumulátor károsodása) egyetlen cella sem.

A beállítandó töltőáram az akkumulátor kapacitásától és típusától függ (lásd 7. fejezet). Vegye figyelembe az akkumulátor gyártójának az adatait!

Válassza ki a főmenüben (kijelzését lásd a 9. fejezetben) a „TYPE/STOP” nyomógombbal a „LiPo BATT” akkumulátor-programot (lásd a következő megjegyzést), és erősítse meg a választást az „ENTER/START” nyomógombbal.



Attól függően, hogy melyik akkumulátortípust választotta ki a felhasználói beállításoknál (16. fejezet), a kijelzőn a „LiPo BATT” (alapbeállítás szállításkor), a „LiIo BATT” vagy a „LiFe BATT” kiírás jelenik meg.

Ellenőrizze, hogy a kijelzőn megjelenő akkumulátortípus (pl. „LiPo”) megegyezik-e a töltendő akkumulátor típusával. Ha LiIon- vagy LiFe-akkumulátort akar tölteni, akkor a helyes akkumulátortípust kell választania a felhasználói beállításoknál (16. fejezet).

Ezután az "INC" és a „DEC” gombokkal választhatók ki a különböző funkciók:

- "CHARGE": Lítium akkumulátor töltése balanszer csatlakoztatás nélkül
- "BALANCE": Lítium akkumulátor töltése balanszer csatlakozóval
- "FAST CHG": Egy akkumulátor gyorsöltése
- "STORAGE": Az akkumulátorok feltöltése, illetve kisütése egy meghatározott feszültségértékre
- "DISCHARGE": Az akkumulátor kisütése

### b) Akkumulátortöltés balanszer csatlakozó nélkül ("CHARGE")

- A "CHARGE" kiválasztása után például a következő kijelzés jelenik meg:

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

A baloldali érték a második sorban a töltőáramot jelzi, a jobboldali érték a feszültséget, illetve az akkumulátorcsomag celláinak a számát (itt például egy 3-cellás LiPo akkumulátorcsomag 3 x 3,7 V = 11,1V).



Az akkumulátor típusát (LiPo, Li-ion, LiFe) a 16. fejezetben leírtak szerint válassza ki.

- Ha az értékeket meg kívánja változtatni, nyomja meg a "Start/Enter" gombot. A töltőáram villog. Változtassa meg a töltőáramot az "INC" és a „DEC” gombbal, és erősítse meg az értéket a "Start/Enter" gombbal.

A megengedett maximális töltőáram függ az akkumulátortípustól és a cellaszámától. Vegye tekintetbe ehhez az útmutató végén található „Műszaki adatok” c. fejezetet.

- Erre fel a feszültségérték villog. Változtassa meg ezt az "INC" és a „DEC” gombbal. Közben figyeljen arra, hogy a feszültség csak a cellák száma alapján változik (például egy cella = 3,7 V, két cella = 7,4 V, stb.). Erősítse meg a beállítást a „Start/Enter” gombbal.
- A töltés elindításához tartsa a "Start/Enter" gombot hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig).

• Ha a beállítások rosszak, illetve a töltőkészülék hibát észlel, figyelmeztető jelzés és megfelelő információ jelenik meg a kijelzőn.

A "Batt Type/Stop" gombbal állíthatja le a figyelmeztető hangjelzést; ismét az előző beállítási menübe tér vissza.

Ellenkező esetben például a következő kijelzés jelenik meg (felváltva):

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

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

Az "R" érték a töltőkészülék által felismert cellák számát adja meg.

Az "S" érték azt a cellaszámot adja meg, amelyet Ön a menüben beállított.

Ha ez a két cellaszám nem egyezik meg, ellenőrizze mind a töltőkészülék beállításait, mind az akkumulátort. Esetleg a LiPo akkumulátor mélykisütést szenvedett, vagy egy cella hibás. Ilyen akkumulátorokat ne töltsön, mert ez esetben tűz- vagy robbanásveszély állhat fenn!

A "Batt Type/Stop" gombbal visszatérhet az előző beállítási menübe.

• Ha a két cellaszám megegyezik, indítsa el a töltést a "Start/Enter" gomb megnyomása által.

• Egy töltési folyamat elindítása után a kijelzőn különböző információk jelennek meg a töltés pillanatnyi állásáról, lásd a következő képet:

**Példa:**

Cellák száma Töltőáram Akkumulátorfeszültség

Li3S 1.2A 12.59V  
CHG 022:43 00682

Aktuális töltési idő Betöltött kapacitás mAh-ban

• Ha a töltési folyamat befejeződött, egy hangjelzés hallható (hacsak nincs kikapcsolva).



Ha a töltést előbb be szeretné befejezni, nyomja meg a "Batt Type/Stop" gombot.

### c) Akkumulátortöltés balanszer csatlakozóval ("BALANCE")

Az egyszerű "CHARGE" töltő-programmal ellentétben itt az egyes cellák feszültségének ellenőrzése és a töltőáram megfelelő beállítása történik.

A szokásos két akkumulátorcsatlakozás mellett az akkumulátor balanszer csatlakozóját is csatlakoztatni kell a töltőkészülékre, lásd 11. a) fejezet.

A töltési folyamat többi része a 11. b) fejezetben van leírva.



Ha egy többcellás akkumulátor csatlakoztatása balanszer csatlakozókon keresztül történik, a töltési folyamat során az "INC" gombbal választani lehet a normál kijelzés és a cellafeszültség kijelzése között.

Egy az az anyag keletkezett Ha valaki a betörik), de Ezen kívül túltöltés



modellrepülőgép/modelljármű maximális teljesítményét és akkumulátorjának élettartamát csak biztosítja, ha az akkumulátorcsomag celláinak feszültsége tökéletesen megegyezik. minőségében és a belső szerkezetében, például egy többcellás LiPo akkumulátorban ingadozások miatt a kisütéskor a cellák feszültsége a kisütés végén különböző lehet. egy ilyen LiPo akkumulátort balanszer nélkül tölt, igen gyorsan nagy különbségek jelentkeznek cellafeszültségben. Ez nemcsak rövidebb élettartamhoz vezet (mert egy cella feszültsége az akkumulátor is károsodik a mélykisülés miatt. az ilyen különböző (különböző feszültségű) cellák balanszer nélküli töltése során fennáll a veszélye: egy LiPo cella túllépi a maximálisan megengedett 4,2 V (+/-1%) feszültséget (a Li-ion és LiFe adatait lásd a 7. fejezetben).

Kívülről nézve egy balanszer nélkül töltött 2 cellás LiPo-akkumulátorcsomag feszültsége 8,4 V, és így látszólag teljesen fel van töltve. Az egyes cellák feszültsége 4,5 V és 3,9 V (az egyik cella vérszenen túltöltött, a másik félig lemerült állapotban van).

**Az ilyen túltöltött cella kifolyhat, vagy a legrosszabb esetben kigyulladhat, illetve felrobbanhat!**

Ha a LiPo akkumulátorcsomag rendelkezik balanszer csatlakozóval, akkor mindig a "BALANCE" töltőprogramot kell használni.

Ha a „LiFe” vagy a „Li-ion” akkucsomagnak szintén van balanszer csatlakozója, úgy a fenti információk hasonló módon érvényesek, csak a feszültségértékek különböznek, lásd 7. fejezet.

### d) Gyorstöltés („FAST CHG“)

Egy lítium-akkumulátor töltésekor az alkalmazott töltési mód következtében a töltőáram lítium-akkumulátorok esetében annál kisebb, minél jobban fel van töltve az akkumulátor. Ezáltal természetesen nő a töltési idő.

Egy speciális töltési mód révén gyorstöltéskor nagyobb töltőáram érhető el. Ez azonban a kapacitás rovására történik, mivel a töltőkészülékben lévő biztonsági áramkörök miatt a töltési folyamat előbb befejeződik.

Ez azt jelenti, hogy például egy Li-Po akkumulátor gyorstöltéssel teljesen nem tölthető fel. A kapacitásnak már csak mintegy 90%-a áll rendelkezésre, mint ami normális töltési móddal lehetséges.



A gyorstöltésnek tehát csak akkor van értelme, ha egy akkumulátort a lehető legrövidebb időn belül újra használni szeretne.

A töltőáram, valamint a feszültség/cellaszám beállításakor ugyanazt az eljárást kell alkalmazni, mint a normál töltési folyamat esetében, lásd 11. b) fejezet.

### e) Akkumulátor tárolása („STORAGE“)

Ez a funkció az akkumulátornak a tároláskor ideálisnak tekinthető, állandó feszültség szintre való beállítására használható (LiPo = 3,85 V, Li-ion = 3,75 V, LiFe = 3,3 V).

A cellafeszültségtől függően az akkumulátor kisütése vagy töltése zajlik. Ennek egy többcellás akkumulátorcsomag esetén csak akkor van értelme, ha van balanszer csatlakozó.

Az áram, valamint a feszültség/cellaszám beállításakor ugyanazt az eljárást kell alkalmazni, mint a normál töltési folyamat esetében, lásd: 11. b) fejezet.



A töltés és a kisütés a beállított árammal történik.

### f) Akkumulátor kisütése („DISCHARGE“)

A lítium-akkumulátorok kisütése rendszerint nem szükséges (szemben a NiCd akkumulátorokkal). Az akkumulátor az állapotától függetlenül azonnal tölthető.

Ha mégis szeretne kisütetni egy ilyen akkumulátort, a kisütési áram 0,1 A és 5,0 A között állítható be.



A megengedett maximális töltőáram függ az akkumulátortípustól és a cellaszámtól. Vegye tekintetbe ehhez az útmutató végén található „Műszaki adatok” c. fejezetet.

A további eljárásokat a 11. b) fejezetben leírtak szerint kell végezni, csak nem az akkumulátor töltését, hanem kisütését kell elvégezni.

A kisütési végfeszültség a beállított akkumulátortípustól függően különböző, és a töltőkészülékben már előre be van állítva. Az akkumulátortípuson kívül az akkumulátor feszültsége is megjelenik a kijelzőn.

- LiPo: 3,0 V cellánként
- Li-ion: 2,5 V cellánként
- LiFe: 2,0 V cellánként



Ha egy többcellás akkumulátor csatlakoztatása balanszer csatlakozókon keresztül történik, a töltési folyamat során az "INC" gombbal választani lehet a normál kijelzés és a cellafeszültség kijelzése között.

## 12. A NiMH- és NiCd-akkumulátorok

### a) Az akkumulátor töltése („CHARGE“)

A beállítandó töltőáram az akkumulátor kapacitásától függ, és rendszerint 1C-nek kell lennie. Vegye azonban figyelembe az akkumulátor gyártójának az adatait.

A "1C" adat azt jelenti, hogy a töltőáram megfelel az akkumulátor kapacitásértékének.

Egy 3000 mAh kapacitású NiMH akkumulátor esetében 1C, azaz 3,0 A töltőáramot kell beállítani.



Egyes akkumulátortípusok és kivitelek esetében 1C töltőáram nem lehetséges. A vevőkészülékek akkumulátorai például rendszerint AA-ceruzacellákból állnak, amelyek károsodás nélkül magas töltőáramot nem állnak ki.

Rendszerint érvényes: minél kisebb az akkumulátor (tehát az egyes cella), annál kisebb a maximális töltőáram. Számos, körülbelül 2000 mAh kapacitású NiMH AA-ceruzacella gyorsöltése esetén 400-500 mA-es töltőáram megengedett.

### Egy NiMH, illetve NiCd akkumulátor töltéséhez a következőképpen járjon el:

- Válassza ki a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „NiMH”, illetve „NiCd” töltőprogramot.

PROGRAM SELECT  
NiMH BATT

PROGRAM SELECT  
NiCd BATT

- Nyomja meg a „Start/Enter” gombot, a kijelzőn például a következők jelennek meg:

NiMH CHARGE Man  
CURRENT 2.0A

NiMH CHARGE Aut  
CUR LIMIT 4.0A

A baloldali kép a manuális üzemmódot (a töltőáramot Ön adja meg), jobboldali kép pedig az automatikus üzemmódot mutatja (a töltőáramot maga a töltőkészülék állítja be, Ön csak a felső határt szabja meg).



Ha most az „INC”, vagy a „DEC” gombot rövid ideig megnyomja, eljut a kisütő programhoz („DISCHARGE”), a ciklus programhoz („CYCLE”), majd ismét visszatér a töltőprogramhoz („CHARGE”), lásd a 12. b) és 12. c) fejezetet.

- Nyomja meg most a „Start/Enter” gombot, hogy eljusson a beállítási üzemmódot. Ekkor a kijelzőn lent, jobbra villog az áram értéke.

### Ha az áram értéke villog, az „INC” és „DEC” gomb egyidejű megnyomásával választani lehet a manuális és az automatikus üzemmód között.

A manuális üzemmódban azzal az árammal történik a töltés, amelyet Ön beállít.

Az automatikus üzemmódban a töltőkészülék a töltőáramot automatikusan kiszámítja, Ön csak a töltőáram felső határát állítja be. Az akkumulátortól és annak belső ellenállásától függően adott esetben rövidebb töltési időket lehet elérni.

- Módosítsa a töltőáramot (illetve az automatikus üzemmódban a töltőáram felső határát) az „INC” és a „DEC” gombbal, hagyja jóvá az értéket a „Start/Enter” gombbal. A cellák számának megállapítása automatikusan történik!

- A töltési folyamat elindításához tartsa a „Start/Enter” gombot hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig).

- Ha a töltőkészülék hibát észlel (pl. nincs akkumulátor csatlakoztatva), figyelmeztető hangjelzést ad, és megjelenik a kijelzőn az erre vonatkozó információ.

A „Batt Type/Stop” gombbal állíthatja le a figyelmeztető hangjelzést; ismét az előző beállítási menübe tér vissza.

- Ha az akkumulátor felismerése hibátlanul megtörtént, például a következő kijelzés jelenik meg:

Akkumulátortípus Töltőáram Akkumulátorfeszültség

NiMH 2.0A 7.42V  
CHG 043:20 01253

Aktuális töltési idő Betöltött kapacitás mAh-ban

- Ha a töltés lezárult, a készülék hangjelzést ad.



Ha a töltést előbb be szeretné befejezni, nyomja meg a „Batt/Type/Stop” gombot.

### b) Az akkumulátor kisütése („DISCHARGE“)

- Miután a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „NiMH”, illetve a „NiCd” programot kiválasztotta és a „Start/Enter” gombbal megerősítette, az „INC”, ill. a „DEC” gomb segítségével kiválaszthatja a kisütési funkciót (az ábra NiMH akkumulátort mutat):

NiMH DISCHARGE  
0.1A 0.1V

- Ha be szeretné állítani a kisütési áramot és a kisütési végfeszültséget, nyomja meg a „Start/Enter” gombot. A kisütési áram villog. Változtassa meg a kisütési áramot az „INC” és a „DEC” gombbal, hagyja jóvá az értéket a „Start/Enter” gombbal. Az érték 0,1 A és 1,0 A között állítható be.
- Ezután a kisütési végfeszültség villog, amelyet szintén az „INC” és „DEC” gombbal lehet beállítani. A feszültségértékek 0,1 V és 25,0 V között lehetnek.

A feszültségértékek beállításakor ügyeljen arra, hogy cellafeszültség a NiMH akkumulátornál ne legyen kisebb 1,0 V-nál, NiCd akkumulátornál pedig 0,85 V-nál.

Ellenkező esetben az akkumulátor károsodhat!



- A kisütési folyamat elindításához tartsa a „Start/Enter” gombot hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig). A kijelzőn ekkor a töltési folyamathoz hasonlóan különböző információk jelennek meg (kisütési időtartam, kisütési kapacitás, kisütési áram és az akkumulátor pillanatnyi feszültsége).
- Ha a beállítások rosszak, illetve a töltőkészülék hibát észlel, figyelmeztető hangjelzést ad le, és megfelelő információt jelenít meg a kijelzőn.

A „Batt Type/Stop” gombbal állíthatja le a figyelmeztető hangjelzést; ismét az előző beállítási menübe tér vissza.

- Ha a kisütési folyamat során megnyomja a „Start/Enter” gombot, megváltoztathatja a kisütési áramot, lásd fent.
- Ha a kisütési folyamat lezárult, a készülék hangjelzést ad.



Ha a kisütési folyamatot előbb be szeretné befejezni, nyomja meg a „Batt/Type/Stop” gombot.

### c) Ciklus-program („CYCLE“)

Az akkumulátorok tesztelésére, vagy felújítására (egy gyenge, régi akkumulátor hatékonyabbá tételére) egymás után automatikusan legfeljebb 5 ciklust végezteshet el. A töltés/kisütés („CHG>DCHG”), illetve a kisütés/töltés („DCHG>CHG”) kombináció is lehetséges.

- Miután a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „NiMH”, illetve a „NiCd” programot kiválasztotta, és a „Start/Enter” gombbal jóváhagyta, az „INC”, ill. a „DEC” gomb segítségével kiválaszthatja a „ciklus” programot (az ábra NiMH akkumulátort mutat):

NiMH CYCLE  
CHG>DCHG 1

- Ha a töltés és a kisütés sorrendjét fel szeretné cserélni, illetve a ciklusszámot be szeretné állítani, nyomja meg a „Start/Enter” gombot. A kijelzőn ekkor az alsó sorban villog a sorrend szövege. Változtassa meg a sorrendet az „INC” és a „DEC” gombbal.

NiMH CYCLE  
CHG>DCHG 1

NiMH CYCLE  
DCHG>CHG 1

A baloldali képen először töltés, utána kisütés történik. A jobboldali képen ez a sorrend fordított, először kisütés, utána töltés történik.

- Erősítse meg a választást a „Start/Enter” gombbal.

- Ezután a ciklusszám villog, azaz hogy hányszor történik meg az éppen beállított töltési/kisütési, illetve kisütési/töltési sorrendű ciklus. Az érték 1-től 5 ciklusig állítható be, használja ehhez az „INC”, illetve „DEC” gombot, a szokásos módon hagyja jóvá a beállítást a „Start/Enter” gombbal.
- A ciklus elindításához tartsa a "Start/Enter" gombot hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig).
- Ha a beállítások rosszak, illetve a töltőkészülék hibát észlel, figyelmeztető hangjelzést ad le, és megfelelő információ jelenik meg a kijelzőn.
- Ha a ciklus lezárult, a készülék hangjelzést ad.



Ha a ciklust előbb szeretné befejezni, nyomja meg a "Batt/Type/Stop" gombot.

### 13. Ólomakkumulátorok (Pb)

#### a) Általános tudnivalók

Az ólomakkumulátorok teljesen különböznek a NiMH vagy a NiCd akkumulátoroktól. Nagy kapacitásukhoz képest kis áramot képesek csak szolgáltatni, ezenkívül a töltési folyamat is más.

Az ólomakkumulátorok töltőárama maximálisan csak a kapacitás 1/10-e (1/10 C) lehet.

Ezért egy 5000 mAh-s ólomakkumulátor esetében a maximális töltőáramot 0,5 A-re (500 mA) szabad beállítani.

Az ólomakkumulátorok gyorsöltése nem megengedett, ez túlterheli az akkumulátort, robbanás- és tűzveszély áll fenn!

Ezért feltétlenül vegye figyelembe az akkumulátoron feltüntetett információkat, illetve az akkumulátor gyártójának adatait megengedett töltőáramra vonatkozóan.

#### b) Az akkumulátor töltése („CHARGE“)

- Válassza ki a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „PB” töltőprogramot.

**PROGRAM SELECT**  
**Pb BATT**

- Nyomja meg a „Start/Enter” gombot, a kijelzőn például a következők jelennek meg:

**Pb CHARGE**  
**0.5A 12.0V(6P)**

A baloldali érték a második sorban a töltőáramot jelzi, a jobboldali érték a feszültséget, illetve az akkumulátor celláinak a számát (itt például egy 6 cellás ólomakkumulátor 6 x 2,0 V = 12,0 V).

- Ha az értékeket meg kívánja változtatni, nyomja meg a "Start/Enter" gombot. A töltőáram villog. Változtassa meg a töltőáramot az "INC" és a „DEC” gombbal, és erősítse meg az értéket a "Start/Enter" gombbal.

- Erre a feszültség/cellaszám villog. Változtassa meg ezt az "INC" és a „DEC” gombbal. Közben figyeljen arra, hogy a feszültség csak a cellák száma alapján változik (például egy cella = 2,0 V, két cella = 4,0 V stb.). Erősítse meg a beállítást a „Start/Enter” gombbal.

- A töltési folyamat elindításához tartsa a "Start/Enter" gombot hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig).

- Ha a beállítások rosszak, illetve a töltőkészülék hibát észlel, figyelmeztető hangjelzést ad le, és megfelelő információ jelenik meg a kijelzőn.

A "Batt Type/Stop" gombbal állíthatja le a figyelmeztető hangjelzést; ismét az előző beállítási menübe tér vissza.

- Ha az akkumulátor felismerése hibátlanul megtörtént, például a következők jelennek meg:

Akkumulátortípus                      Töltőáram                      Akkumulátorfeszültség

**Pb-6 0.5A 12.59V**  
**CHG 022:20 00207**

Aktuális töltési idő                      Betöltött kapacitás mAh-ban

- Ha a töltés lezárult, a készülék hangjelzést ad.



Ha a töltést előbb be szeretné befejezni, nyomja meg a "Batt/Type/Stop" gombot.

#### c) Az akkumulátor kisütése („DISCHARGE“)

- Miután a főmenüben kiválasztotta a „Batt Type/Stop” gombbal a „Pb” programot, és a „Start/Enter” gombbal jóvá hagyta, az „INC”, ill. a „DEC” gomb segítségével kiválaszthatja a kisütési funkciót:

**Pb DISCHARGE**  
**0.1A 12.0V(6P)**

A baloldali érték a második sorban a töltőáramot jelzi, a jobboldali érték a feszültséget, illetve az akkumulátor celláinak a számát (itt a például egy 6 cellás ólomakkumulátor 6 x 2,0V = 12,0 V).

- Ha az értékeket meg kívánja változtatni, nyomja meg a "Start/Enter" gombot. A kisütési áram villog. Változtassa meg a kisütési áramot az "INC" és a „DEC” gombbal, hagyja jóvá az értéket a "Start/Enter" gombbal.

- Erre a feszültség/cellaszám villog. Változtassa meg ezt az "INC" és a „DEC” gombbal. Közben figyeljen arra, hogy a feszültség csak a cellák száma alapján változik (például egy cella = 2,0 V, két cella = 4,0 V stb.). Erősítse meg a beállítást a „Start/Enter” gombbal.



A töltőkészülék kisütési végfeszültségének beállítása biztonsági okokból automatikusan történik.

- A kisütési folyamat elindításához tartsa a "Start/Enter" gombot hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig).
- Ha a beállítások rosszak, illetve a töltőkészülék hibát észlel, figyelmeztető hangjelzést ad le, és megfelelő információ jelenik meg a kijelzőn.

A "Batt Type/Stop" gombbal állíthatja le a figyelmeztető hangjelzést; ismét az előző beállítási menübe tér vissza.

- Ha a kisütési folyamat során megnyomja a „Start/Enter” gombot, megváltozik a kisütési áram, lásd fent.

- Ha a kisütési folyamat lezárult, a készülék hangjelzést ad le.



Ha a kisütési folyamatot előbb szeretné befejezni, nyomja meg a "Batt/Type/Stop" gombot.

### 14. Az akkumulátor adatainak tárolása

A töltőkészüléknek összesen 10 adattároló egysége van, amelybe az akkumulátor adatait/beállításait helyezheti el.

- Válassza ki a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „SAVE DATA” funkciót.

**PROGRAM SELECT**  
**SAVE DATA**

- Nyomja meg a „Start/Enter” gombot, a kijelzőn például a következők jelennek meg, a „01” adattároló egység villog:

**SAVE [01] LiPo**  
**3.7V 2000mAh**

- Válassza ki az „INC”, illetve DEC” gombbal a kívánt memóriaegységet (1...5), és erősítse meg a választást a „Start/Enter” gombbal.

- Ekkor a kijelzőn jobbra fent villog az akkumulátor típusa, amelyet az „INC”, illetve DEC” gombbal megváltoztathat. Erősítse meg a választást a „Start/Enter” gombbal.



A „LiPo”, „Li-ion” és „LiFe” közül nem lehet választani, mindig a felhasználói menüben beállított típus kerül alkalmazásra.

- Lent balra a feszültség kezd villogni. Állítsa be ezt a szokásos módon az „INC”, illetve a DEC” gombbal, hagyja jóvá a „Start/Enter” gombbal.

- Most lent, balra villog az akkumulátorkapacitás. Állítsa be ezt az „INC”, illetve a DEC” gombbal (a gyorsbeállítás érdekében a gombot tartsa hosszabb ideig nyomva) és hagyja jóvá a „Start/Enter” gombbal.

- Ezután ismét az adattároló egység száma villog.

- A „Start/Enter” gombot tartsa hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig), hogy a következő menübe jusson, majd azonnal engedje fel a gombot. Megjelenik például a következő kijelzés (az előzőleg kiválasztott akkumulátortípustól függően):

**NiMH CHARGE At\***  
**CUR LIMIT 4.0A**

**LiPo CHARGE \***  
**1.0A 7.4V(2S)**



Ha a „Start/Enter” gombot túl sokáig tartja nyomva, a kijelzőn megjelenik a „SAVE”, a beállítások tárolásra kerülnek. Egyszerűen indítsa el ekkor ismét a beállítást.

- Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot, az áram értéke az alsó sorban villog.



NiCd, illetve NiMH akkumulátorok esetében az „INC” és a „DEC” gomb egyidejű lenyomásával lehet átkapcsolni a manuális és az automatikus üzemmódok között (lásd 12. fejezet).

Lítium akkumulátoroknál a töltőáram beállítása mellett a cellaszám beállítását is el kell végezni.

A beállítás a szokásos módon az „INC” és a „DEC” gombbal lehetséges, és erősítse meg a „Start/Enter” gombbal.

- Ha az értékek nem villognak, az „INC” és a „DEC” gombbal lehet választani a különböző programok között, az akkumulátortípustól függően a „CHARGE”, „DISCHARGE”, „STORAGE”, „BALANCE”, „CYCLE” stb. közül lehet választani.

- Ha a „Start/Enter” gombot hosszabb ideig tartja nyomva, (kb. 3 másodpercig), úgy minden beállítás a kezdetben kiválasztott memóriában kerül elhelyezésre.



A 10 adattároló egység adatai természetesen megmaradnak, még akkor is, ha a töltőkészülék leválasztja a tápfeszültségről.

Így például tárolhatja az adóakkumulátor adatait (pl. NiMH, 400 mA töltőáram) és egy meghajtó akkumulátor adatait (LiPo, 1A töltőáram, 3 cella).

#### 15. Az akkumulátor adatainak a betöltése

- Válassza ki a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „LOAD DATA” funkciót.

**PROGRAM SELECT**  
**LOAD DATA**

- Nyomja meg a „Start/Enter” gombot, a kijelzőn például a következők jelennek meg, a „01” adattároló egység villog:

**LOAD [01] LiPo**  
**3.7V 2000mAh**

- Válassza ki az „INC” és a „DEC” gombbal a kívánt adattároló egységet (1...10).
- A „Start/Enter” gombot tartsa hosszabb ideig nyomva (kb. 3 másodpercig), így a kijelzőn rövid ideig megjelenik a „LOAD...” (betöltés).

Az adatok átvételre kerülnek, valamennyi beállítás a tárolt értékeknek megfelelően történik.

A kívánt töltési-, ill. kisütési program most a betöltött adatokkal rendelkezésére áll.

#### 16. Különböző alapbeállítások („USER SET”)

- Válassza ki a főmenüben a „Batt Type/Stop” gombbal a „USER” menüt.

**USER SET**  
**PROGRAM->**

- Nyomja meg a „Start/Enter” gombot, a kijelzőn például a következők jelennek meg:

**LiFe**  
**V.Type 3.3V**

Itt választható ki a három lítium-akkumulátor típus közül az, amellyel a töltőkészülék használható („LiPo”, „Li-ion”, „LiFe”).

- Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre fel villog a feszültség értéke. Az „INC” és a „DEC” gombbal kiválasztható a cellafeszültség: „3,3”, „3,6”, vagy „3,7”. Ezzel egyidejűleg a felső sorban megváltozik a hozzátartozó akkumulátortípus.

Hagyja jóvá a lítium-akkumulátor típus kiválasztását a „Start/Enter” gombbal, a feszültségérték megszűnik villogni.



A lítium-akkumulátor típus itt elvégzett beállítása ezután minden további funkcióra érvényes, például a töltésre, kisütésre stb., lásd a 11. fejezetet.

- Váltson az „INC” gombbal a következő beállításra (ill. a „DEC” gombbal az előző beállításra).

**LiPo/LiIo/LiFe**  
**CHK Time 10min**

Itt állítható be az idő, amely a csatlakoztatott lítium-akkumulátor töltőkészülékének pontos cellaszámát ellenőrzi, és adott esetben megszakítja a töltési folyamatot.

Mindenekelőtt mélyen kisütött akkumulátoroknál segíthet ez. Nagyobb kapacitású akkumulátornál állítson be hosszabb időt, egy kis kapacitású akkumulátornál ennek megfelelően rövidebb időt.

Nyomja meg röviden az „ENTER” gombot. Erre fel villog az idő. Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be az idő (5...60 perc). Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, az idő megszűnik villogni.

- Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (ill. a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

**NiMH Sensitivity**  
**D.Peak 10mV/Cell**

Itt állítható be a NiMH akkumulátorok delta-U felismerési érzékenysége (feszültségkülönbség a delta-U töltési folyamatnál).

A túl magas érték az akkumulátor túltöltéséhez vezethet, a túl alacsony érték egy nem kellően töltött akkumulátort eredményezhet.

Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre fel villog a feszültség értéke.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be a feszültségérték (5...20 mV).

A „DEFAULT” (alapbeállítás) kiválasztásakor a töltőkészülék 7 mV feszültséget használ.

Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, a feszültség megszűnik villogni.

- Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

**NiCd Sensitivity**  
**D.Peak Default**

Itt állítható be a NiCd akkumulátorok delta-U felismerés érzékenysége (feszültségkülönbség a delta-U töltési folyamatnál).

A túl magas érték az akkumulátor túltöltéséhez vezethet, a túl alacsony érték egy nem kellően töltött akkumulátort eredményezhet.

Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre fel villog a feszültség értéke.

Az „INC”, illetve a „DEC” gombbal állítható be a feszültségérték (5...20mV).

A „DEFAULT” kiválasztásakor a töltőkészülék 12 mV feszültséget használ.

Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, a feszültség megszűnik villogni.

- Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (ill. a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

**Temp Cut-Off**  
**ON 80C 176F**

Ebben a menüben be- és kikapcsolható a hőmérséklet-felügyelet, valamint beállítható az a megfelelő hőmérséklet, amelynél a biztonsági lekapcsolás bekövetkezik.



A funkció alkalmazásához egy külső hőmérsékletérzékelőre van szükség, amelyet a töltőkészülékre lehet csatlakoztatni (lásd a 8. fejezet 9. tétel).

A beállításokat erősítse meg az „ENTER/START” gombbal. A kijelzőn balra villog a „ON” (be), ill. az „OFF” (ki) kiírás.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal a hőmérséklet-felügyelet bekapcsolható („ON”), illetve kikapcsolható („OFF”). Erősítse meg a beállítást a „ENTER/START” gombbal.

A kijelzőn most villog a hőmérséklet (a kijelzés °C-ban = „C” és °F-ben = „F”). Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be a hőmérséklet, amelynél később egy töltési-, vagy kisütési folyamat megszakad.

Mentse el a beállítást a „Start/Enter” gomb rövid ideig történő megnyomása által.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>Waste Time</b>
<b>CHG&gt;DCHG 1min</b>

A ciklus (az egymást automatikusan követő töltés/kisütés) programnál az akkumulátor részben nagyon erősen melegszik. Hogy az akkumulátornak alkalmá legyen kielégítő szintre lehűlni, itt egy szünetidő iktatható be.

Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre fel villog az idő.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be az idő (1...60 perc).

Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, az idő megszűnik villogni.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (ill. a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>NiMH/NiCd/PB</b>
<b>Trickle 50mA</b>

A NiMH-, NiCd- vagy ólomakkumulátorokhoz itt az úgynevezett fenntartó töltőáram állítható be.

Nyomja meg röviden az „ENTER/START” gombot. Erre villogni kezd a töltőáram; állítsa be szokás szerint az „INC”, ill. a „DEC” gombbal (50...200 mA között). Az „OFF” beállításnál a funkció kikapcsolódik. Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, a feszültség megszűnik villogni.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>Safety Timer</b>
<b>ON 120min</b>

Egy töltési folyamat elindulásakor egy belső időzítő is elindul. Ha a töltőkészülék valamilyen okból nem képes megállapítani, hogy az akkumulátor teljesen fel van-e töltve (pl. a delta-U felismerésnél), úgy az aktivált biztonsági időzítő mellett („ON” = be) a töltési folyamat az itt beállított idő lejáta után automatikusan befejeződik. Ez megvédi az akkumulátort a túltöltéstől. De ne állítsa az időt túl rövidre, mert különben az akkumulátort nem lehet teljesen feltölteni.

A biztonsági időzítő idejét a következőképpen számítsa ki:

#### Példa:

Akkumulátor-kapacitás Töltőáram Időzítési idő  
2000 mAh 2,0 A 2000 / 2,0 = 1000 / 11,9 = 84 perc  
3300 mAh 3,0 A 3300 / 3,0 = 1100 / 11,9 = 92 perc  
1000 mAh 1,2 A 1000 / 1,2 = 833 / 11,9 = 70 perc

A 11,9-es tényező által az akkumulátor töltése kapacitásának 140%-ával történik, mielőtt a biztonsági időzítő bekapcsolódik. Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre az „ON” (ill. az „OFF”) villog a kijelző alsó sorában.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal lehet váltani az „ON” (= biztonsági időzítő aktiválva) és az „OFF” (biztonsági időzítő kikapcsolva) között.

Mentse el a beállítást a „Start/Enter” gombbal.

Ekkor a biztonsági időzítő ideje elkezd villogni (alsó sor, jobbra).

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be az idő (10...720 perc). Ha a beállítást gyorsítani akarja, tartsa az adott gombot hosszabban nyomva.

Mentse el a beállítást a „Start/Enter” gombbal.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>Capacity Cut-OFF</b>
<b>ON 5000mAh</b>

A töltőkészülék további biztonsági funkciója leállíthatja a töltési folyamatot, ha az akkumulátorba egy bizonyos kapacitás „betöltése” megtörtént.

Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre az „ON” (ill. az „OFF”) villog a kijelző alsó sorában.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal lehet váltani az „ON” (= biztonsági időzítő aktiválva) és az „OFF” (biztonsági időzítő kikapcsolva) között.

Mentse el a beállítást a „Start/Enter” gombbal.

Most a kapacitás kezd villogni (alsó sor, jobbra).

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be a kapacitás (10...50000 mAh).

Ha a beállítást gyorsítani akarja, tartsa az adott gombot hosszabban nyomva.

Mentse el a beállítást a „Start/Enter” gombbal.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>Key Beep</b>	<b>OFF</b>
<b>Buzzer</b>	<b>OFF</b>

A „Key Beep” opcióval a minden egyes gombnyomáskor felhangzó nyugtázó hang be- illetve kikapcsolható.

A „Buzzer” opció a hangjelzést a különböző funkciók/figyelmeztető jelzések esetén kikapcsolja.

Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre az „ON” (ill. az „OFF”) villog a kijelző felső sorában.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal lehet váltani az „ON” (= be) és az „OFF” (= ki) között.

A mentéshez rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre az „ON” (ill. az „OFF”) villog a kijelző alsó sorában.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal lehet váltani az „ON” (= be) és az „OFF” (= ki) között.

Mentse el a beállítást a „Start/Enter” gombbal.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>Input Power Low</b>
<b>Cut-off 10.0V</b>

Ez a funkció ellenőrzi a töltőkészülék bemenetén lévő feszültséget (például egy 12V-os akkumulátor).

Ha a feszültség a beállított érték alá esik, a töltés megszakad.

Rövid ideig nyomja meg a „Start/Enter” gombot. Erre villog a feszültség értéke.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal állítható be a feszültségérték (10...11 V).

Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, a feszültség megszűnik villogni.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

<b>Back-light</b>
<b>100%</b>

Itt a kijelző háttérvilágításának a fényereje állítható át.

Nyomja meg röviden az „ENTER” gombot. Erre a fényerő érték villog.

Az „INC”, ill. a „DEC” gombbal a fényerő értéke beállítható.

Tárolja a beállítást a „Start/Enter” gombbal, a fényerőérték villogása megszűnik.

• Az „INC” gombbal a következő beállításhoz, (illetve a „DEC” gombbal az előző beállításra, vagy a „Batt Type/Stop” gombbal vissza a főmenübe) jut.

## 17. USB-TÖLTŐHÜVELY

A lapos USB-A-hüvely (lásd 8. fejezet, 11.) szolgál egy USB-készülék (pl. egy mobiltelefon USB-töltőkábel stb.) tápáramellátására.

A szokásos 5V= értékű USB-kimenőfeszültség áll itt rendelkezésre; maximum 1A áram vehető ki.

A hüvely adatvezetékei nincsenek bekötve.

## 18. CSATLAKOZÁS SZÁMÍTÓGÉPHEZ

Telepítse előbb a szoftvert, majd a meghajtót az együtt szállított CD-ről, mielőtt csatlakoztatná a „B6 Ultimate” készüléket az együtt szállított USB-kábel segítségével.

### Tegye a következőket:

- Rakja be a mellékelt CD-t a számítógép megfelelő meghajtójába.
- Ha nem indulna el a telepítőprogram automatikusan, indítsa el a „Setup.exe” programot a CD főkönyvtárból.
- Kövesse a szoftver összes utasítását.
- Majd telepítse a meghajtót. Indítsa el ehhez a CD „usbdriver” könyvtárból az „Install.exe” programot.
- Majd csatlakoztassa a „B6 Ultimate” készülék mini-USB-hüvelyét (lásd 8. fejezet, 10.) a számítógép egyik USB-portjára.
- A Windows felismeri az új hardvert, és lezárja a telepítés folyamatát. Esetleg ezután újra kell indítani a Windows-t.
- Indítsa el az először telepített „ChargerMonitor” szoftvert. Ahhoz, hogy az első beindításkor be lehessen adni a sorozatszámot, a szoftvert az adminisztrátor-jogosultsággal kell elindítani.

A Windows 7 alatt kattintson a jobb egérgombbal a „ChargerMonitor”-szimbólumra, és válassza ki az „Als Administrator ausführen” (futtatás adminisztrátorként) opciót.

• A szoftver beindítása után kattintson a „Register” (regisztráció) gombra. A helyes sorozatszám a CD főkönyvtárban található, nyissa ki ehhez az „SN.txt” szövegfájlt.

Adja be a sorozatszámot a szoftver 3 beviteli mezéjébe, és kattintson az „OK” gombra.

Ekkor eltűnik a „Register”-gomb, és két új gomb, a „start” és a „read” (olvasás) jelenik meg.

• Válassza ki most először a helyes kommunikációs portot (COM-port), mert különben nem lesz lehetőség adatátvitelre a „B6 Ultimate” készülékről.



A Windows Vezérlőpulton (az eszközkezelőben, a „COM & LPT” alatt) lehet utána nézni, hogy melyik COM-portot kell alkalmazni. Általában a „COM3” a helyes.

Kétség esetén végigpróbálhatja a COM1 - COM4 portot, a helytelen COM-portnál megjelenik később egy hibaüzenet.

• Egy új adatrögzítés elindításához kattintson a „SAVE” gombra. Majd válassza ki azt a könyvtárat, amelyben az adatokat tárolni akarja. Adjon be egy fájlnévet, pl. „Test1”, és tárolja. A fájl „Test1.c8f” néven lesz kimentve.

A „start” gomb megnyomására a szoftver főablakában megjelenik a kapacitás-, a feszültség-, az áram- és a hőmérséklet görbéje.

Ha a „B6 Ultimate” kezelőmezéjén elindít egy töltés-/kisütés folyamatot, a szoftverben megjelennek a megfelelő görbék. Többcellás LiPo-akkumulátor és csatlakoztatott balanszer-dugó esetén még az egyes cellafeszültségek is megjelennek.

A szoftver kijelzőablakának a felső részén az „Overview” (áttekintés) és a „Detail View” (részletes nézet) opcióval lehet átkapcsolni az összes mérési érték áttekintése és a részletes megjelenítése között. A részletes ablakban több nyomógomb helyezkedik el a jobboldalon a feszültségértékek megtekintésére.

Ha rákattint az „Exit” (kilépés) gombra, a szoftver lezárul, és ezzel befejeződik az adatok rögzítése és tárolása is.

• Egy meglévő adatrögzítés megtekintése céljából a szoftver elindítása után kattintson az „OPEN” (megnyitás) gombra. Most kiválasztható a kívánt fájl (pl. a „Test1.c8f”).

Kattintson a „read” gombra. Ezután a mérési értékek grafikus formában jelennek meg.

Mint már az adatok felvételénél is, a szoftver kijelzőablakának a felső részén az „Overview” (áttekintés) és a „Detail View” (részletes nézet) opcióval lehet átkapcsolni az összes mérési érték áttekintése és a részletes megjelenítése között. A részletes ablakban több nyomógomb helyezkedik el a jobboldalon a feszültségértékek megtekintésére.

Ha rákattint az „Exit” (kilépés) gombra, a szoftver lezárul.

## 19. Figyelmeztető jelzések a kijelzőn

### REVERSE POLARITY

Az akkumulátor csatlakozóinak a polaritása fel van cserélve.

### CONNECTION BREAK

Az akkumulátorral való összeköttetés megszakadt, például ha az akkumulátort töltés közben lecsatlakoztatták.

### SHORT ERR

A töltőkészülék kimenetén rövidzárlat keletkezett.

### INPUT VOL ERR

A töltőkészülék bemeneti feszültsége (üzemi feszültség) túl kicsi.

### VOL SELECT ERR

Egy töltendő lítium-akkumulátor (LiPo, Li-ion, LiFe) feszültségét helytelenül állították be.

A töltőkészülék belső problémát állapított meg. Amennyiben a kijelzés tartós, a töltőkészülék esetleg hibás, szakszervizzel, illetve szakemberrel ellenőriztesse.

A töltés során megállapításra került, hogy az akkumulátor mélykisülést szenvedett.

### BREAK DOWN

### BATTERY CHECK LOW VOLTAGE

Ebben az esetben ellenőrizni kell, hogy az akkumulátor feszültségét a töltéshez megfelelően állították-e be.

### BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE

Egy lítium-akkumulátor (LiPo, Li-ion, LiFe) egy cellájának a feszültsége túl alacsony. Ez akkor fordulhat elő, ha egy többcellás akkumulátort előzőleg balanszer nélkül töltöttek.

### BATTERY VOLTAGE CELL LOW VOL

### BATTERY VOLTAGE CELL HIGH VOL

ion, LiFe) egy cellájának a feszültsége túl magas. Ez többcellás akkumulátort előzőleg balanszer nélkül

### BATTERY VOL ERR CELL CONNECT

csatlakoztatták, vagy nem illeszkedik a töltőkészülék

### TEMP OVER ERR

állapított meg. akkumulátort.

### CONTROL FAILURE

állapított meg.

Egy lítium-akkumulátor (LiPo, Li-ion, LiFe) akkor fordulhat elő, ha egy töltöttek.

A balanszerkábel helytelenül csatlakozó-kiosztásához.

A készülék túlmelegedést a töltőkészüléket és az

A töltőkészülék belső problémát Amennyiben a kijelzés tartós, a töltőkészülék esetleg hibás, szakszervizzel, illetve ellenőriztesse.



Hagyja kihűlni

szakemberrel

## 20. A töltőkészülékre vonatkozó információk

Egy töltési-/ kislütési folyamat során a „DEC” gomb többszöri megnyomásával különböző információk jelennek meg a kijelzőn.

**End Voltage**  
12.6V(3S)

Az akkumulátor feszültsége a töltés-/kislütés végén

**Capacity Cut-OFF**  
ON 500mAh

Az akkumulátor kapacitása a biztonsági lekapcsoláshoz

**Safety Timer**  
ON 200min

A biztonsági időzítő ideje

**USB/Temp Select**  
USB Enabled

A hárompólusú csatlakozó (USB vagy hőmérsékletérzékelő) üzemmódja

**Ext. Temp** 26C

A külső hőmérsékletérzékelő (nem tartozék) által mért hőmérséklet

**IN Power Voltage**  
12.56V

Bemeneti feszültség

Az „INC” gomb többszöri megnyomásával, pl. lítiumakkumulátoroknál az egyes cellák feszültségének kijelzésére lehet átkapcsolni (ennek csak akkor van értelme, ha a lítium-akkumulátoroknál balanszer csatlakozókat alkalmaztak).

**Példa egy háromcellás LiPo akkumulátorra:**

4.14	4.16	4.09
0.00	0.00	0.00

## 21. Karbantartás és tisztítás

A készüléket nem kell karbantartania, ezért soha ne nyissa ki vagy szedje szét.

Javítást kizárólag szakemberrel vagy szakszervizzel végeztesen, egyébként fennáll a készülék tönkremenetelének a veszélye, valamint érvényét veszíti az engedély (CE) és a garancia/szavatosság.

A készüléket csak puha, tiszta, száraz és szálmentes ruhával tisztítsa, ne használjon tisztítószereket, mert a műanyagház és a rajta lévő feliratozás károsodhat.

A port egy tiszta, puha, hosszúszájú ecsettel és porszívóval távolíthatja el.

## 22. Bánásmód

• Tartsa be a használati útmutató biztonsági előírásait! Fontos információkat adnak a töltőkészülékekkel és akkumulátorokkal való foglalatosság veszélyeiről.

• A készülék nem játékszer, gyerekek kezébe nem való. A gyermekek nem tudják felmérni a töltőkészülékekkel és akkumulátorokkal való foglalatosság veszélyeit.

• Kerülje a következő kedvezőtlen környezeti körülményeket a készülék használatakor vagy szállításánál:

- nedvesség, vagy túl magas páratartalom

- szélsőséges hideg (<0°C) vagy meleg (>45°C), közvetlen napsütés

- por vagy éghető gázok, gőzök, vagy oldószerek

- erős rázkódás, ütközés, ütés

- erős mágneses tér, pl. gépek vagy hangszórók közelében

• Állítsa a töltőkészüléket egy sík, stabil felületre. Ennek akkorának kell lennie, hogy a csatlakoztatott akkumulátor/akkumulátorcsomag biztonságosan elférjen mellette. Tartson mindig legalább 20 cm-es távolságot a töltőkészülék és az akkumulátor (valamint a tápáramforrás) között, hogy elkerülhető legyen a kölcsönös felmelegítés.

Az akkumulátort nem szabad a töltőkészülékre vagy alája helyezni!

• A készülék elhelyezésénél ügyeljen arra, hogy a vezetékek ne legyenek megtörve vagy összenyomva.

• Ne takarja le a töltőkészüléket és az akkumulátort. A hőtörődés következtében nem csak a töltőkészülék károsodik, hanem tűz- és robbanás veszélye is fennáll!

• A készülék lábai, valamint a készülékház hőmérséklete a kényesebb felületeken nyomot hagyhat, vagy elszíneződést okozhat. Ugyanez vonatkozik az akkumulátorra is.

Mint ahogy az a biztonsági előírásokban le van írva, a töltőkészülék és a töltendő akkumulátor számára egy kellően éghetetlen és tűzálló alátétet kell alkalmazni. Ne helyezze a töltőkészüléket és az akkumulátort értékes bútor felületére!

• Tartson kellő távolságot éghető tárgyaktól.

• Ne működtesse a készüléket felügyelet nélkül.

Bár a töltőkészülék számos biztonsági funkcióval rendelkezik, nem lehet teljesen kizárni, hogy az akkumulátor illetve a töltőkészülék túlzottan felmelegedhet, vagy az akkumulátor meghibásodhat.

Túl vékony töltőkábelek vagy esetleges érintkezési problémák szintén veszélyhelyzetet idézhetnek elő.

• Alkalmadtán ellenőrizze az akkumulátor hőmérsékletét a töltés során.

A NiMH és NiCd akkumulátorok magas töltőáramok (1C) mellett nagyon erősen felmelegednek, elérhetik az 50°C-ot, vagy annál magasabb hőmérsékletet is. Ezért óvatosan fogja meg az akkumulátort. Az akkumulátor túl erős felmelegedése annak károsodásához vezethet. Ebben az esetben csökkentse a töltőáramot.

A LiPo akkumulátorok a töltés során (töltőáram maximum 1C) rendszerint csupán kézmelegek lesznek. Az erősebb felmelegedés hibás akkumulátorra, illetve az akkumulátorcsomag hibás cellájára utal.

• Az egynél több cellából álló lítium-akkumulátorokat (LiPo, Li-ion, LiFe) biztonsági okokból elvileg balanszerrel végzett töltési eljárással kell tölteni.

Amennyiben a balanszer csatlakozódugója nem illeszkedik a mindenkori töltőkészülékhez, megfelelő adaptert kell alkalmazni.

## 21. Eltávolítás

### a) Általános tudnivalók

Az elhasználdott készüléket élettartama végén az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani.

### b) Elemek és akkumulátorok



Önt, mint végfelhasználót törvény kötelezi (elemekre vonatkozó rendelkezés) minden használt elem és akkumulátor

leadására; a háztartási szeméttel való eltávolítás tilos!

A károsanyag-tartalmú elemeket, akkumulátorokat az itt látható szimbólumok jelölik, amelyek a háztartási szemét útján való ártalmatlanítás tilalmára hívják fel a figyelmet.

A nehézfémekre vonatkozó jelölések:



**Cd=kadmium, Hg=higany, Pb=ólom (a jelölés az elemen/akkumulátorn pl. a baloldalon látható szeméttartály szimbólum alatt van).**

Az elhasznált elemek/akkumulátorok ingyenesen leadhatók lakóhelye gyűjtőállomásain, fiókjainkban, valamint minden olyan helyen, ahol elemeket/akkumulátorokat árusítanak.

Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségeinek és hozzájárul a környezet védelméhez.

## 22. Műszaki adatok

tápfeszültség: ..... 11 - 18 V=, stabilizált

áramfelvétel: ..... a töltőáramtól és akkumulátortól függően

(8 A-es hálózati tápegység vagy gépkocsiakkumulátor ajánlott)

töltőáram: ..... 0,1 A - 10,0 A beállítható

(maximális töltési teljesítmény 200 W)

kisütőáram: ..... 0,1 A - 5,0 A beállítható

(maximális kisütési teljesítmény 25 W)

akkumulátortípusok: ..... NiCd, 1 - 18 cella

NiMH, 1 - 18 cella

LiPo/Li-ion/LiFe, 1 - 6 cella

Pb, 1 - 10 cella (2 V cellánként, 2 - 20 V)

kimenet: ..... 4 mm-es hüvelyek

balanszer csatlakozások (JST-XH) 2-től 6 cella részére

a balanszer kisütőárama: ..... 200 mA cellánként

súly kb. 615 gramm

méretek: ..... kb. 150 x 116,5 x 56 mm

környezeti hőmérséklet: 0°C és +35°C között

környezeti páratartalom: max. 90% relatív, nem kondenzálódó

Különlegességek:

- beépített balanszer a LiPo-akkumulátorok számára
- delta-U-lekapcsolás
- bemeneti feszültség figyelése (a mélykisülés elleni védelem érdekében)
- beállítható kapacitás-korlát (véd a csatlakoztatott akkumulátor túltöltése ellen)
- beállítható töltési idő (véd a csatlakoztatott akkumulátor túltöltése ellen)

**max. töltőáram/max. kisütőáram LiPo-akkumulátoroknál:**

cellaszám: ..... ..... .	feszültség (3,7 V/cella)	töltőáram (A)	kisütőáram (A)
1S	3,7	10,0	5,0
2S	7,4	10,0	3,0
3S	11,1	10,0	2,0
4S	14,8	10,0	1,5
5S	18,5	10,0	1,2
6S	22,2	9,0	1,0

**max. töltőáram/max. kisütőáram Lilon-akkumulátoroknál:**

cellaszám: ..... ..... .	feszültség (3,6 V/cella)	töltőáram (A)	kisütőáram (A)
1S	3,6	10,0	5,0
2S	7,2	10,0	3,0
3S	10,8	10,0	2,0
4S	14,4	10,0	1,5
5S	0 -	10,0	1,2
6S	21,6	9,3	1,0

**max. töltőáram/max. kisütőáram LiFe-akkumulátoroknál:**

cellaszám: ..... ..... .	feszültség (3,3 V/cella)	töltőáram (A)	kisütőáram (A)
1S	3,3	10,0	5,0
2S	6,6	10,0	3,5
3S	-9,9	10,0	2,3
4S	13,2	10,0	1,7
5S	16,5	10,0	1,4
6S	19,8	10,0	1,2

**max. töltőáram/max. kisütőáram NiCd/NiMH akkumulátoroknál:**

cellaszám: ..... ..... .	feszültség (1,2V/cella)	töltőáram (A)	kisütőáram (A)
1	1,2	10,0	5,0
2	2,4	10,0	5,0
3	3,6	10,0	5,0
4	4,8	10,0	4,2
5	6,0	10,0	3,3
6	7,2	10,0	2,8
7	8,4	10,0	2,4
8	9,6	10,0	2,1
9	10,8	10,0	1,9
10	0 -	10,0	1,7
11	13,2	10,0	1,5
12	14,4	10,0	1,4
13	15,6	10,0	1,3
14	16 (8)	10,0	1,2
15	0 -	10,0	1,1

16	19,2	10,0	1,0
17	20,4	9,8	1,0
18	21,6	9,2	0,9

**max. töltőáram/max. kisütőáram ólomakkumulátornál:**

cellaszám: ..... ..... .	feszültség 2 V/cella	töltőáram (A)	kisütőáram (A)
1	2,0	10,0	5,0
2	4,0	10,0	5,0
3	6,0	10,0	3,4
4	8,0	10,0	2,5
5	10,0	10,0	2,0
6	0	10,0	1,7
7	14,0	10,0	1,5
8	16,0	10,0	1,3
9	0	10,0	1,1
10	20,0	10,0	1,0