



NAVODILA ZA UPORABO

# Polnilna postaja za akumulatorske baterije Voltcraft Charge Manager 2024

Kataloška št.: 20 02 024



**VOLT CRAFT®**

## KAZALO

1. Uvod .....	3
Servisna služba .....	3
2. Razlaga simbolov .....	3
3. Predvidena uporaba .....	3
4. Vsebina paketa .....	4
5. Varnostni napotki .....	4
a) Splošno .....	5
b) Napajalnik/električni kabel .....	5
c) Mesto postavitve .....	5
d) Delovanje .....	6
6. Ravnanje z akumulatorskimi baterijami .....	7
7. Značilnosti polnilnika .....	7
8. Splošne informacije glede akumulatorskih baterij .....	8
a) Razlaga pojma „C-Rate“ .....	8
b) Izbira ustreznega polnilnega oz. praznilnega toka .....	9
c) Praznilni tok .....	10
9. Upravljalni elementi in priključki .....	10
10. Funkcije .....	11
a) Programi za akumulatorske baterije .....	11
b) Vzdrževalno polnjenje .....	11
c) Način varčevanja z energijo .....	11
d) Rezervni spomin .....	11
e) USB-vmesnik .....	11
f) Shranjevanje podatkov na spominsko kartico SD/SDHC .....	12
11. Prikaz parametrov .....	12
a) Simboli za aktivni način in stanje napolnjenosti .....	12
b) Napetost akumulatorske baterije .....	13
c) Polnilni/praznilni tok .....	13
d) Merjenje časa .....	13
d) Dovedena in odvedena kapaciteta .....	13
f) Ostali prikazi .....	13
12. Priprava na uporabo .....	14
13. Upravljanje .....	14
a) Zagon spominske kartice, nastavitve svetilnosti, izbira mape .....	14
b) Aktivacija programov .....	15
c) Glavni pogled s prikazom programov in parametrov akumulatorskih baterij .....	16
d) Parametri polnilnih programov .....	17
e) Ostali prikazi/polja za vnos .....	19
f) Prekinitev programa .....	20
g) Ocena akumulatorskih baterij .....	20
14. Odpravljanje napak .....	20
15. Servisiranje in vzdrževanje .....	22
16. Odstranjevanje .....	22
a) Splošno .....	22
b) Baterije in akumulatorji .....	22
17. Tehnični podatki .....	23
a) Polnilnik Charge Manager 2024 .....	23
b) Napajalnik .....	23
Garancijski list .....	24

## 1. UVOD

Spoštovana stranka,

nakup izdelka blagovne znamke Voltcraft® je bila zelo dobra odločitev, za katero se vam zahvaljujemo.

Ime Voltcraft® je na področju merilne, polnilne in omrežne tehnike sinonim za nadpovprečno kakovostne izdelke, ki jih odlikujejo strokovna kompetenca, izjemna zmogljivost in nenehno uvajanje novosti.

Ni pomembno, če ste ambiciozni ljubiteljski elektronik ali profesionalni uporabnik – z izdelkom blagovne znamke Voltcraft® boste imeli pri roki vedno optimalno rešitev tudi za najzahtevnejše naloge. In posebnost: Izpiljeno tehnologijo in zanesljivo kakovost naših izdelkov Voltcraft® vam ponujamo s skoraj neprekosljivo ugodnim razmerjem med ceno in zmogljivostjo. S tem smo postavili temelje za dolgo, dobro in tudi uspešno sodelovanje.

Želimo vam veliko veselja z vašim novim izdelkom Voltcraft®!

Vsa imena podjetij in poimenovanja izdelkov v teh navodilih za uporabo so blagovne znamke svojih lastnikov. Vse pravice pridržane.

## Servisna služba

Za tehnično podporo se obrnite na našo servisno službo:

Telefon: 01 78 11 240  
Faks: 01 78 11 250  
Elektronska pošta: [tehnik@conrad.si](mailto:tehnik@conrad.si)  
Pon. - čet.: 9.00-17.00  
Pet.: 9.00-16.00

## 2. RAZLAGA SIMBOLOV



Ta simbol se uporablja, če je lahko ogroženo vaše zdravje, npr. zaradi električnega udara.



Simbol s klicajem v trikotniku opozarja na pomembne napotke v teh navodilih za uporabo, ki jih je obvezno treba upoštevati.



Simbol s puščico opozarja na posebne namige in nasvete glede uporabe izdelka.

## 3. PREDVIDENA UPORABA

Ta polnilnik je namenjen hkratnemu polnjenju do 8 polnilnih NiMH ali NiCd akumulatorskih baterij tipa AA/Mignon, AAA/Micro, C/Baby in D/Mono.

Poleg tega lahko s tem polnilnikom hkrati polnite do 8 polnilnih NiZn akumulatorskih baterij tipa AA/Mignon in AAA/Micro.

Kombinirano polnjenje NiMH in NiCd akumulatorskih baterij je kadarkoli možno v vseh razdelkih. Vendar pa je treba upoštevati, da je hkratno polnjenje NiMH/NiCd in NiZn akumulatorskih baterij možno samo v primeru, v kolikor upoštevate, da se morajo v levih

(S1/S3/S5/S7) in desnih (S2/S4/S6/S8) polnilnih razdelkih nahajati samo akumulatorske baterije istega tipa.

Poleg tega sta na voljo 2 polnilna razdelka za NiMH/NiCd 9 V blok akumulatorske baterije, ki delujeta neodvisno od ostalih polnilnih razdelkov.

Hkratno izvajanje različnih programov je možno tudi pri različnih velikostih in tipih akumulatorskih baterij.

USB-vmesnik je namenjen krmiljenju naprave in branju podatkov z računalniško programsko opremo, katere najnovejšo različico si lahko brezplačno prenesete z naše spletne strani [www.conrad.si](http://www.conrad.si).

Prek reže za spominsko kartico SD/SDHC je možno tudi samostojno shranjevanje podatkov v CSV-formatu, ki jih lahko nato kasneje analizirate na računalniku s pomočjo programa za preglednice.

Velik, grafični LCD-prikazovalnik pregledno prikazuje vse relevantne vrednosti ter krivulje polnjenja in praznjenja.

Napajanju polnilnika služi priložen napajalnik. Polnilnik lahko napajate tudi prek ustreznega avtomobilskega adapterja (ni priložen, lahko naročite posebej).

Obvezno je treba upoštevati varnostne napotke in vse druge informacije v teh navodilih za uporabo!

Drugačna uporaba od zgoraj opisane lahko privede do poškodb tega izdelka, poleg tega so s tem povezane tudi nevarnosti kot so npr. kratek stik, požar, električni udar itd. Celotnega izdelka ne smete spreminjati oz. predelovati, prav tako ne smete odpirati ohišja!

Izdelek izpolnjuje zakonske, državne in evropske zahteve. Vsa imena podjetij in poimenovanja izdelkov v teh navodilih za uporabo so blagovne znamke svojih lastnikov. Vse pravice pridržane.

## 4. VSEBINA PAKETA

- Polnilnik
- Napajalnik
- Električni kabel
- Navodila za uporabo

## 5. VARNOSTNI NAPOTKI



**Prosimo, da pred uporabo naprave preberete celotna navodila za uporabo, saj vsebujejo pomembne napotke o pravilni uporabi. Pri škodi, nastali zaradi neupoštevanja teh navodil za uporabo, izgubite pravico do uveljavljanja garancije!** Prav tako ne prevzemamo odgovornosti za posledično škodo!



**Ne jamčimo za materialno škodo ali telesne poškodbe oseb, ki nastane/jo zaradi neustrezne uporabe naprave ali zaradi neupoštevanja varnostnih napotkov! V takšnih primerih izgubite pravico do uveljavljanja garancije.**

## a) Splošno

- Iz varnostnih razlogov in iz razlogov skladnosti (CE) predelava in/ali spreminjanje izdelka na lastno pest nista dovoljena. Izdelka nikoli ne razstavljajte.
- Izdelek ni igrača, zato ne sodi v otroške roke! Izdelek lahko postavite, uporabljate ali skladiščite samo na takšnem mestu, kjer ga otroci ne morejo doseči. Enako velja za akumulatorske baterije. V navzočnosti otrok bodite še posebej previdni! Otroci lahko spremenijo nastavitve polnilnika ali povzročijo kratek stik na akumulatorskih baterijah, kar lahko privede do požara ali eksplozije. To je lahko življenjsko nevarno!
- Vzdrževalna dela, nastavitve in popravila lahko izvaja le strokovnjak/specializirana delavnica. V notranjosti naprave ni sestavnih delov, ki bi jih vi morali nastavljati oz. vzdrževati.
- V šolah, izobraževalnih ustanovah, hobi delavnicah in delavnicah samopomoči mora uporabo izdelka odgovorno nadzorovati izobraženo osebo.
- V obrtnih obratih je treba upoštevati predpise za preprečevanje nesreč za električne naprave in obratna sredstva Sindikata obrtnih delavcev.
- Pazite, da embalaže ne boste pustili nenadzorovano ležati. Vašim otrokom je lahko nevarna igrača!
- Z izdelkom ravnajte pazljivo, saj se lahko poškoduje ob sunkih, udarcih ali že ob padcu z majhne višine.
- Če imate vprašanja glede pravilnega delovanja ali kakšna druga vprašanja, ki niso bila odgovorjena v teh navodilih za uporabo, se obrnite na našo servisno službo ali na kakšnega drugega strokovnjaka.

## b) Napajalnik/električni kabel

- Napajalnik je izdelan tako, da izpolnjuje zahteve zaščitnega razreda I. Kot vir napajanja lahko uporabite samo pravilno nameščeno varnostno vtičnico.
- Električna vtičnica, na katero priključite električni kabel, mora biti enostavno dostopna.
- Ko električni vtič vlečete iz električne vtičnice, nikoli ne vlecite za kabel.
- Če imata napajalnik ali električni kabel vidne znake poškodb, se ju ne dotikajte, saj obstaja tveganje za življenjsko nevaren električni udar!  
Najprej prekinite napajanje ustrezne električne vtičnice, na katero je priključen napajalnik/električni kabel (izključite ustrezno avtomatsko varovalko oz. odvijte varovalko, nato izključite zaščitno stikalo na diferenčni tok (FID-stikalo), tako da je električna vtičnica ločena od omrežne napetosti na vseh polih).  
Šele nato izvlecite električni vtič iz električne vtičnice. Poškodovan napajalnik/električni kabel odstranite okolju prijazno in ga več ne uporabljajte. Nadomestite ga z identičnim napajalnikom/električnim kablom.

## c) Mesto postavitve

- Izdelek lahko uporabljate samo v suhih, zaprtih prostorih. Izdelek ne sme priti v stik z vlago ali mokroto. Obstaja nevarnost življenjsko nevarnega električnega udara!
- Za polnilnik izberite stabilno, ravno, čisto in dovolj veliko mesto postavitve. Polnilnika nikoli ne postavljajte gorljivo površino (npr. preproga, namizni prt). Vedno uporabite ustrezno negorljivo podlogo, ki je odporna na vročino. Nikoli ne prekrivajte prezračevalnih rež. Polnilnika ne nameščajte v bližini gorljivih oz. hitro vnetljivih materialov (npr. zavese).
- Prepričajte se, da se kabli ne nahajajo na takšnem mestu, kjer se lahko zmečkajo ali poškodujejo na ostrih robovih. Priključne kable napajalnika položite tako, da se ne more nihče spotakniti čeznje.
- Na izdelek ali v njegovi neposredni bližini ne postavljajte posod, ki vsebujejo tekočine, npr. kozarcev, veder, vaz ali cvetličnih loncev. V primeru, da te tekočine vdrejo v notranjost

polnilnika, uničijo napravo, poleg tega pa obstaja zelo velika nevarnost požara ali eksplozije.

V tem primeru izdelek takoj ločite od obratovalne napetosti in odstranite morebitne vstavljene akumulatorske baterije.

Nato polnilnika več ne uporabljajte, temveč ga pošljite na popravilo v specializirano delavnico.

- V primeru, da tekočina zaide na napajalnik/električni kabel, prekinite napajanje električne vtičnice, na katero je priključen napajalnik/električni kabel, na vseh polih. Pri tem izključite pripadajočo avtomatsko varovalko oz. odvijte varovalko ter izključite pripadajoče zaščitno stikalo na diferenčni tok (FID-stikalo). Nato izvlecite napajalnik iz električne vtičnice. Napajalnika več ne uporabljajte, temveč ga pošljite na popravilo v specializirano delavnico oz. ga odstranite okolju prijazno.
- Polnilnika oz. napajalnika ne postavljate na dragoceno pohištvo brez ustrezne zaščite.

#### **d) Delovanje**

- Med delovanjem poskrbite na zadostno prezračevanje. Polnilnika in napajalnika nikoli ne pokrivajte. Poskrbite za zadostno razdaljo med polnilnikom in drugimi predmeti (min. 20 cm). V primeru pregrevanja obstaja nevarnost požara!
- Za napajanje/oskrbo z napetostjo lahko polnilnik priključite samo na stabilizirano enosmerno napetost 12 V/DC (npr. prek priloženega napajalnika).
- Izdelek naj nikoli ne deluje nenadzorovano. Kljub obsežnim in raznolikim zaščitam ni možno izključiti napak v delovanju ali težav pri polnjenju akumulatorske baterije.
- Ko delate s polnilnikom ali akumulatorskimi baterijami, ne nosite kovinskih ali prevodnih materialov, kot je npr. nakit (verižice, zapestnice, prstani ipd.). V primeru kratkega stika obstaja nevarnost požara in eksplozije.
- Polaganje kovinskih vodnikov in kontaktov med akumulatorsko baterijo in polnilnim razdelkom je prepovedano!
- Polnilnik je primeren samo za polnjenje (oz. praznjenje) akumulatorskih baterij tipa NiMH, NiCd in NiZn. V polnilnik nikoli ne vstavljajte drugih akumulatorskih baterij (npr. litijeve akumulatorske baterije) ali navadnih, nepolnilnih baterij. Obstaja zelo velika nevarnost požara ali eksplozije!
- Izdelek uporabljajte le v zmernem podnebjju in nikoli v tropskem podnebjju. Upoštevajte dovoljene pogoje okolice, ki so navedeni v poglavju „Tehnični podatki“.
- Izdelka nikoli ne začnite uporabljati takoj, ko ste ga prinesli iz hladnega v topel prostor. Kondenzna voda, ki pri tem nastane, lahko povzroči motnje v delovanju ali škodo na napravi! Pri napajalniku obstaja tveganje za življenjsko nevaren električni udar!
- Pred uporabo izdelka počakajte, da se izdelek segreje na sobno temperaturo. To lahko traja več ur!
- Izogibajte se delovanju polnilnika v neposredni bližini močnih magnetnih ali elektromagnetnih polj, oddajnih anten ali visokofrekvenčnih generatorjev. To lahko namreč vpliva na krmilno elektroniko.
- Če domnevate, da varna uporaba naprave več ni možna, prenehajte z uporabo in napravo zavarujte pred nenamerno uporabo.  
Polnilnik ločite od napajanja in izvlecite električni kabel iz električne vtičnice. Izdelka nato več ne uporabljajte, temveč ga pošljite na popravilo v specializirano delavnico ali ga odstranite okolju prijazno.
- Da varna uporaba več ni možna, lahko predpostavljate v naslednjih primerih: naprava ima vidne poškodbe, naprava več ne deluje, po daljšem shranjevanju pod neugodnimi pogoji ali pri težkih obremenitvah med prevozom.
- Če polnilnika dalj časa ne nameravate uporabljati (npr. pri shranjevanju), odstranite morebitne vstavljene akumulatorske baterije, polnilnik ločite od obratovalne napetosti in električni kabel napajalnika izvlecite iz električne vtičnice.  
Celoten izdelek shranite na suhem in čistem mestu, ki je nedostopno otrokom.

## 6. RAVNANJE Z AKUMULATORSKIMI BATERIJAMI

- Akumulatorske baterije niso igrača. Akumulatorske baterije shranjujte izven dosega otrok.
- Akumulatorske baterije naj ne ležijo po stanovanju, saj obstaja nevarnost, da jih otroci ali domače živali pogoltnejo. V takšnem primeru takoj poiščite zdravniško pomoč!
- Akumulatorskih nikoli ne razstavljajte, mečite v ogenj ali povzročajte kratkega stika. Obstaja nevarnost požara in eksplozije!
- Iztekle ali poškodovane akumulatorske baterije lahko ob stiku s kožo povzročijo razjede, zato v tem primeru uporabite primerne zaščitne rokavice.
- Navadnih, nepolnilnih baterij ne smete polniti. Obstaja nevarnost požara in eksplozije!
- Nepolnilne baterije so predvidene samo za enkratno uporabo. Ko se izpraznijo, jih je treba odstraniti v skladu s predpisi.
- Akumulatorske baterije ne smejo priti v stik z vlago ali mokroto.
- Akumulatorskih baterij nikoli ne polnite/praznite nenadzorovano.
- Pri vstavljanju akumulatorskih baterij v polnilnik vedno pazite na pravilno polarnost (upoštevajte plus/+ in minus/-).
- Ne polnite/praznite akumulatorskih baterij, ki so še vroče (npr. zaradi previsokih polnilnih/praznilnih tokov). S polnjenjem ali praznjenjem počakajte, da se akumulatorska baterija ohladi na sobno temperaturo.
- Nikoli ne polnite/praznite poškodovanih, iztečenih ali deformiranih akumulatorskih baterij. To lahko privede do požara ali eksplozije! Takšne neuporabne akumulatorske baterije odstranite okolju prijazno in jih več ne uporabljajte.
- Standardne in NiZn akumulatorske baterije napolnite približno vsake 3 mesece, akumulatorske baterije z majhnim samopraznjenjem pa vsaka 3 leta, sicer lahko zaradi samopraznjenja pride do globoke izpraznitve, pri čemer postane akumulatorska baterija neuporabna.
- Pazite, da nikoli ne boste poškodovali zunanjšega ovoja akumulatorske baterije. Obstaja nevarnost požara in eksplozije!

## 7. ZNAČILNOSTI POLNILNIKA

Charge Manager 2024 je hitri polnilnik za popolno vzdrževanje polnilnih NiMH in NiCd akumulatorskih baterij tipa AA/Mignon, AAA/Micro, C/Baby, D/Mono in 9 V blok. Poleg tega so na voljo vsi programi polnjenja in vzdrževanja za NiZn akumulatorske baterije tipa AA/Mignon in AAA/Micro.

Hitro polnjenje z mikroračunalniškim krmiljenjem 100 % napolni NiCd/NiMH/NiZn akumulatorske baterije. Pri tem 100 % pomeni do 115 % navedene kapacitete pri novih akumulatorskih baterijah in malce manj kot 100 % navedene kapacitete pri starejših akumulatorskih baterijah.

Pri akumulatorskih baterijah s kapaciteto, manjšo od 625 mAh, kapaciteta praznjenja (D) morda ne bo dosegla 100 %, vendar pa mora biti vrednost praznjenja vseeno večja od 80 %, sicer je akumulatorska baterija okvarjena (priporočamo, da jo preizkusite s programom „ALIVE“).

Pri tem polnilniku akumulatorskih baterij pred polnjenjem ni treba najprej izprazniti. Polnilnik akumulatorsko baterijo napolni od njenega aktualnega stanja napoljenosti do trenutno možnega stanja 100 % napoljenosti. Postopek polnjenja in praznjenja poteka neodvisno od stanja napoljenosti akumulatorske baterije.

Z enostavnim upravljanjem so nastavitve zelo hitro opravljene, na velikem, grafičnem LCD-prikazovalniku z modro osvetlitvijo pa lahko vse vrednosti pregledno odčitete.

Tako razpoložljivi polnilni kot tudi praznilni tokovi so izbrani tako, da so uporabni v praksi.

Polnilnik ima funkcijo samodejnega vzdrževalnega polnjenja in način varčevanja z energijo. Polnilnik ima tudi samodejni nadzor nad akumulatorsko baterijo (polnilna napetost in količina polnjenja). Funkcija samodejnega prepoznavanja akumulatorske baterije prepozna, če je akumulatorska baterija vstavljena ali ne.

Pri postopku polnjenja ne nastopi spominski učinek (taktiranje polnilnega in praznilnega toka). Tako visoka notranja upornost akumulatorske baterije upade, njena tokovna obremenljivost pa naraste. Izkoristek akumulatorske baterije se poveča (izkoristek = razmerje med odjemno kapaciteto in potrebno količino naboja).

Funkcija rezervnega spomina poskrbi, da se vse nastavitve ohranijo do enega tedna brez dovoda elektrike.

Prek USB-priključka in z uporabo pripadajoče programske opreme (aktualno različico si lahko brezplačno prenesete z naše spletne strani [www.conrad.si](http://www.conrad.si)) lahko upravljate polnilnik, krivulje polnjenja, praznjenja in vse ostale podatke analizirate in shranite na računalniku ali pa jih natisnete.

Shranjevanje podatkov v CSV-formatu na spominsko kartico SD/SDHC je možno tudi samostojno brez uporabe računalnika.

## **8. SPLOŠNE INFORMACIJE GLEDE AKUMULATORSKIH BATERIJ**

Akumulatorske baterije so sestavljene iz dveh elektrod, ki se nahajata v elektrolitu. Tako je akumulatorska baterija kemični element.

V notranjosti tega elementa potekajo kemični procesi. Ker so ti procesi reverzibilni, je možno akumulatorske baterije vsakič znova napolniti.

Za polnjenje akumulatorske baterije je potrebna tako imenovana polnilna napetost, ki mora biti večja od napetosti baterije. Poleg tega je pri polnjenju treba dovajati več energije s transportom naboja (mAh), kot jo lahko baterija kasneje odda/odvede. To razmerje med odvedeno in dovedeno energijo se imenuje izkoristek.

Odjemna kapaciteta, ki je močno odvisna od praznilnega toka, je bistvenega pomena za stanje akumulatorske baterije. Dovedenega naboja ni mogoče uporabiti kot merilo, saj se del te energije izgubi (energija se npr. pretvori v toploto).

Podatek proizvajalca o kapaciteti akumulatorske baterije je največja možna teoretična količina naboja, ki jo lahko akumulatorska baterija odda. To pomeni, da lahko akumulatorska baterija z 2.000 mAh teoretično npr. dve uri oddaja tok 1.000 mA (= 1 A). Ta vrednost je močno odvisna od številnih dejavnikov (stanje akumulatorske baterije, praznilni tok, temperatura itd.).

### **a) Razlaga pojma „C-Rate“**

Pri tem gre za faktor, ki neodvisno od kapacitete akumulatorske baterije nudi vrednost dovoljenega polnilnega ali praznilnega toka. Kot množitelj tukaj služi kapaciteta akumulatorske baterije.

Velja: kapaciteta akumulatorske baterije (v mAh) x C-Rate = vrednost (polnilni/praznilni tok v mA)



Primeri: Akumulatorski bateriji s 1.000 mAh in 2.700 mAh:

C-Rate = 1C

1.000 mAh x 1 = 1.000 mA

2.700 mAh x 1 = 2.700 mA

C-Rate = 2C

1.000 mAh x 2 = 2.000 mA

2.700 mAh x 2 = 5.400 mA

## **b) Izbira ustreznega polnilnega oz. praznilnega toka**

Charge Manager 2024 nudi samodejno prilagoditev polnilnega toka. Poleg tega lahko pri NiMH/NiCd akumulatorskih baterijah ročno omejite polnilni tok. Pri tem imate na voljo 6 praktičnih omejitev polnilnega toka od 500 mA do 3.000 mA v korakih po 500 mA.

Charge Manager 2024 pri NiZn akumulatorskih baterijah vedno samodejno nastavlja spremenljiv polnilni tok in ga ne morete poljubno nastaviti.

### **Priporočamo omejitev polnilnega toka na 500 mA za:**

- Akumulatorske baterije brez informacij glede načina polnjenja in s kapaciteto, manjšo od 1.000 mAh

### **Priporočamo omejitev polnilnega toka na 1C za:**

- Akumulatorske baterije s kapaciteto > 1.000 mAh in napisom „Standardno polnjenje: 12-15 ur z XXX mA“ („Standard charge: 12-15 h at XXX mA“)
- Akumulatorske baterije z napisom „Hitro polnjenje: 4.5 ur z XXX mA“ („Fast charge: 4-5 h at XXX mA“)
- Akumulatorske baterije z napisom „Za hitro polnjenje“ oz. "Fast rechargeable" ali „Quick charging possible“

Pri primerih akumulatorskih baterij iz 8. poglavja pod točko a) se izračunata naslednja polnilna tokova:

1.000 mAh x 1,0 C = 1.000 mA

2.700 mAh x 1,0 C = 2.700 mA

➔ Charge Manager 2024 v nekaterih primerih nima na voljo popolnoma ustreznega polnilnega toka.

V takšnih primerih je treba izbrati najbližje manjše tokovno območje. Za 2.700 mAh akumulatorsko baterijo je to potem maks. polnilni tok 2.500 mA.

### **Priporočamo omejitev polnilnega toka na 2C za:**

- Akumulatorske baterije z napisom „Turbo polnjenje: 60-70 minut z XXX mA“ oz. „Rapid charge“ ali „Rapid charging possible“

➔ Pri tem je treba na primer 2.700 mAh akumulatorsko baterijo polniti s 3.000 mA, saj 2C prekorači maksimalno vrednost.



Pri polnjenju akumulatorske baterije s hitrostjo polnjenja 1C ali 2C se ob koncu polnjenja akumulatorska baterija občutno segreje. To je običajen pojav.

### c) Praznilni tok

Charge Manager 2024 za NiMH in NiCd akumulatorske baterije nudi praznilni tok od 125 mA do 750 mA v korakih po 125 mA. Za NiZn akumulatorske baterije lahko izberete praznilni tok 150, 300, 450 ali 600 mA.

Pri 9 V blok akumulatorskih baterijah izbira praznilnega toka poteka samodejno. Ta ponavadi znaša 20 mA.

➔ Če dolgoročno določate kapaciteto akumulatorske baterije, potem lahko iz tega izpeljete njeno trenutno stanje (izguba kapacitete).

Odjemna kapaciteta je močno odvisna od praznilnega toka: Nižji kot je praznilni tok, večja je odjemna kapaciteta. Ker akumulatorsko baterijo praznite prek uporov, je dejanski praznilni tok odvisen od trenutne napetosti akumulatorske baterije. Izračun kapacitete (DCAP) polnilnika Charge Manager 2024 to seveda tudi upošteva.

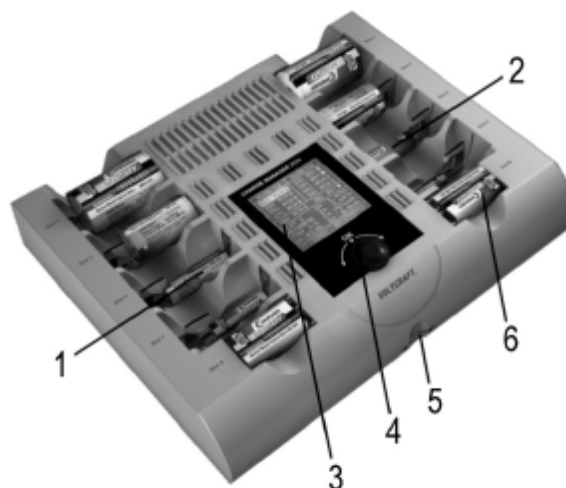
Običajno se kapaciteta akumulatorske baterije ugotavlja pri praznilnem toku 0,2C. Za oba primera akumulatorskih baterij to pomeni:

1.000 mAh x 0,2 = 200 mA  
2.700 mAh x 0,2 = 540 mA

➔ Treba je izbrati praznilni tok, ki se najbolj približa izračunu. Za primer 1.000 mAh akumulatorske baterije je to 250 mA, za 2.700 mAh akumulatorsko baterijo pa praznilni tok znaša 500 mA.

## 9. UPRAVLJALNI ELEMENTI IN PRIKLJUČKI

- 1 Univerzalni polnilni razdelki levo (S1/S3/S5/S7)
- 2 Univerzalni polnilni razdelki desno (S2/S4/S6/S8)
- 3 Prikazovalnik za:
  - Menije za vnos
  - Pregled aktivnih programov
  - Krivulje polnjenja in praznjenja
  - Parametri za baterije/polnjenje
- 4 Vrtljivi nastavitveni kolešček:
  - Vrtenje v desno/levo: za vnos/izbiro
  - Pritisk: za potrditev „OK“
- 5 Reža za spominsko kartico SD/SDHC
- 6 Polnilna razdelka za 9 V blok akumulatorski bateriji (SA/SB)



Priključki na zadnji strani naprave:

- 7 Podatkovni vmesnik (USB-priključek tipa B)
- 8 Priključek za napajanje (12 V/DC, koaksialni priključek, plus pol (+) znotraj, minus pol (-) oz. GND zunaj)

## 10. FUNKCIJE

### a) Programi za akumulatorske baterije

Charge Manager 2024 skupno nudi 6 programov za vzdrževanje akumulatorskih baterij:

- Polnjenje („RCH“ = „RECHARGE“)
- Praznjenje („DIS“ = „DISCHARGE“)
- Zanesljivo polnjenje („PCH“ = „PROCHARGE“)
- Cikel („CYC“ = „CYCLE“)
- Regeneracija („ALV“ = „ALIVE“)
- Maksimizacija („MAX“ = „MAXIMIZE“)

### b) Vzdrževalno polnjenje

V primeru, da akumulatorsko baterijo pustite v polnilniku, potem ta po potrebi samodejno zažene program vzdrževalnega polnjenja „TRICKLE“ (prikaz „TRI“).

### c) Način varčevanja z energijo

Ko so vsi programi zaključeni (prikaz „RDY“) in ne uporabite vrtljivega nastavitvenega koleščka, potem polnilnik čez pribl. eno minuto preklopi v način varčevanja z energijo. Pri tem se prikazovalnik izključi. Ko pritisnete vrtljivi nastavitveni kolešček, vstavite novo akumulatorsko baterijo, odstranite akumulatorske baterije ali ob začetku vzdrževalnega polnjenja naprava zapusti način varčevanja z energijo.

➔ Če je med računalnikom in polnilnikom aktivna USB-povezava, potem polnilnik ne preklopi v način varčevanja z energijo.

Funkcija samodejnega zaznavanja globoko izpraznjenih 9 V blok baterij namerno ni na voljo, saj je to v nasprotju z maksimalno energijsko učinkovitostjo. Ko vstavite globoko izpraznjeno akumulatorsko baterijo, potem je treba napravo aktivirati z „OK“ (pritisek na vrtljivi nastavitveni kolešček).

### d) Rezervni spomin

Ta polnilnik ima rezervni spomin, kar pomeni, da se v primeru izpada elektrike do en teden ohranijo programi in seštete vrednosti kapacitete akumulatorskih baterij. To omogoča npr. nadaljevanje dolgotrajnih programov kot sta „ALIVE“ ali „MAXIMIZE“ ob kasnejšem času.



#### **Pomembno!**

- Nikoli ne zamenjajte akumulatorske baterije, ko ni na voljo napajanja! V nasprotnem primeru polnilnik prevzame podatke, ki več niso veljavni, in lahko pride do napačnih vrednosti oz. škode na zamenjani akumulatorski bateriji!
- Nadaljevanje programov je možno samo takrat, ko je vgrajen medpomnilnik napolnjen. Pri tem mora biti polnilnik najmanj 2 uri povezan z napajanjem.

### e) USB-vmesnik

Charge Manager 2024 ima na zadnji strani USB-vmesnik (USB-priključek tipa B) za prenos podatkov na računalnik ali prenosnik z operacijskim sistemom Windows (potrebujete najmanj Windows 7).

Potrebno programsko opremo si lahko brezplačno in vedno v najaktualnejši različici prenesete z naše spletne strani [www.conrad.si](http://www.conrad.si) pod opisom izdelka. Programska oprema omogoča udobno aktivacijo, nadzor, vzorčenje in analizo programov vzdrževanja.

## f) Shranjevanje podatkov na spominsko kartico SD/SDHC

Polnilnik lahko podatke o polnjenju akumulatorskih baterij shranjuje v CSF-formatu na spominsko kartico SD/SDHC (maks. kapaciteta 32 GB). Uporabljena spominska kartica SD/SDHC mora biti formatirana v datotečnem sistemu FAT16 (tudi samo FAT) ali FAT32.

➔ Priporočamo uporabo spominske kartice s kapaciteto, manjšo od 8 GB.

Prav tako ne potrebujete posebej hitrih spominskih kratic (npr. „CLASS 10“), saj se te uporabljajo samo za visoke hitrosti prenosa podatkov, npr. pri snemanju videov.

V splošnem je možen zagon spominske kartice samo takrat, ko akumulatorske baterije niso vstavljene.

Ob zagonu programa se vedno ustvari nova datoteka v mapi, ki ste jo predhodno izbrali (npr. v mapi „CM\_LOG01“ datoteka „S3\_LOG02.CSV“, pri čemer „S3“ predstavlja 3. razdelek, „LOG02“ pa predstavlja drugi shranjen postopek polnjenja).

➔ Ustvarite lahko največ 25 map, v eno mapo pa lahko shranite 99 postopkov polnjenja za posamezni razdelek (glejte 13. poglavje, točko a).

### Upoštevajte:

- Brisanje datotek pri že formatirani spominski kartici SD/SDHC ni potrebno.
- Ko se polnilnik nahaja v načinu varčevanja z energijo, morate za zaznavanje spominske kartice SD/SDHC uporabiti vrtljivi nastavitveni kolešček.
- Mapo lahko izberete samo takrat, ko se v polnilniku ne nahaja nobena akumulatorska baterija.
- Za nadaljnje korake (npr. zaznavanje akumulatorske baterije) je treba izbrati mapo.
- Med delovanjem ne smete odstraniti spominske kartice SD/SDHC, v nasprotnem primeru obstaja nevarnost izgube podatkov ali okvare spominske kartice! Kadarkoli jo lahko odstranite z izbiro „OPTIONS“, „RELEASE SD“ in potrditvijo s „CONFIRM“. Shranjeni podatki se pri tem ohranijo.
- Varno odstranjevanje spominske kartice SD/SDHC je možno pri naslednjih prikazih:
  - „OPTIONS: SD:STOPPED“
  - „EXISTS! CHOOSE OTHER“
  - „CONFIRM THIS FOLDER“
  - „INSERT CELL TO START“
- Med vzdrževalnim polnjenjem „TRICKLE“ se podatki ne shranjujejo na spominsko kartico SD/SDHC.
- Brisanje shranjenih podatkov ali map je možno samo na računalniku.

## 11. PRIKAZ PARAMETROV

### a) Simboli za aktivni način in stanje napolnjenosti

Naslednji simboli omogočajo hiter pregled nad stanjem napolnjenosti akumulatorske baterije in trenutnega načina:

- ▲ Polnjenje akumulatorske baterije
- ▼ Praznjenje akumulatorske baterije
- || Faza ohlajanja po polnjenju s programom za akumulatorske baterije „MAXIMIZE“
- ! Napaka
- Stanje napolnjenosti: polno
- Stanje napolnjenosti: prazno

Simboli za stanje napolnjenosti so namenjeni zgolj oceni, kakšen je napredek postopka polnjenja oz. praznjenja. Pri polnjenju se simbol baterije polni od spodaj navzgor, pri praznjenju pa se prazni od zgoraj navzdol. Sklepanje o času, ki mora preteči do konca programa, zato ni možno.

#### **b) Napetost akumulatorske baterije**

Napetost akumulatorske baterije je navedena v neobremenjenem stanju (zato je med delovanjem ni možno ponovno izmeriti).

#### **c) Polnilni/praznilni tok**

Med postopkom polnjenja in praznjenja naprava prikazuje tok „I“, ki teče skozi akumulatorsko baterijo. Če skozi akumulatorsko baterijo ne teče tok (npr. v načinu „READY“ ali „ERROR“), se na prikazovalniku pojavi prikaz „I = 0.000A“.

#### **d) Merjenje časa**

Na prikazovalniku je prikazan čas v dnevih/urah in minutah („DD/HH:MM“), v katerem je akumulatorska baterija mirovala, se polnila in praznila. Potreben čas za vzdrževalno polnjenje se pri tem ne upošteva.

#### **d) Dovedena in odvedena kapaciteta**

Kapaciteta, ki se dovaja (C) in odvaja (D), je navedena v miliamperskih urah (mAh). Pri programih z večkratnimi cikli polnjenja in praznjenja so prikazane samo trenutne vrednosti. Podatki prejšnjega cikla se izbrišejo. Pri vzdrževalnem polnjenju („TRICKLE“) se kapaciteta ne izračunava, prikazuje na prikazovalniku ali sešteva.

#### **f) Ostali prikazi**

##### **• Konec programa („RDY“, „READY“)**

Ko Charge Manager 2024 uspešno zaključi postopek polnjenja, se na prikazovalniku pojavi napis „RDY“ („READY“ = gotovo). Postopek polnjenja je zaključen, akumulatorsko baterijo lahko odstranite iz polnilnega razdelka.

##### **• Vzdrževalno polnjenje („TRI“, „TRICKLE“)**

Akumulatorske baterije se sčasoma samodejno izpraznijo. To lastnost imenujemo samopraznjenje. Za izravnavo te izgube se po potrebi samodejno aktivira vzdrževalno polnjenje „TRI“ („TRICKLE“), razen če se je akumulatorska baterija samo praznila s programom „DIS“ („DISCHARGE“). Kapaciteta (C) in čas, ki je za to potreben, nista prikazana in se ne seštevata.

• **Okvarjena/napačna akumulatorska baterija („ERR“, „ERROR“)**

V primeru neuspešnega postopka polnjenja oz. praznjenja se pojavi sporočilo o napaki „ERR“ („ERROR“). Polnilnik te akumulatorske baterije več ne obravnava.

## 12. PRIPRAVA NA UPORABO

Najprej je treba priključiti napajanje. Vedno najprej povežite nizkonapetostni vtič (koaksialni konektor) na priključnem kablu napajalnika z DC vhodnim priključkom polnilnika. Nato je treba napajalnik s pomočjo električnega kabla povezati z ustrezno varnostno vtičnico.

→ Poleg priloženega napajalnika lahko za napajanje/oskrbo z napetostjo polnilnika uporabljate tudi primeren avtomobilski adapter (ni priložen, lahko ga naročite posebej). Adapter mora nuditi izhodno napetost 12 V/DC in izhodni tok 5 A.

Na prikazovalniku se nato za kratek čas pojavi animacija. V tem času polnilnik izvede samotestiranje in pri tem preveri, če so morda vstavljene akumulatorske baterije.

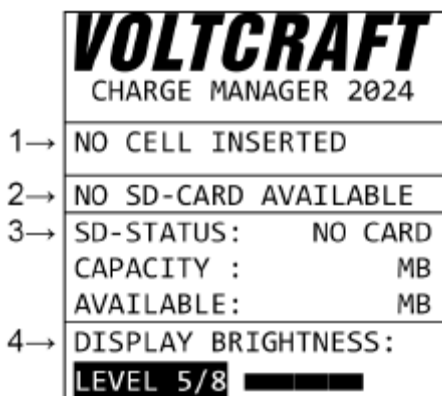
→ Ta animacija se pojavi samo pri praznem medpomnilniku.

Nato je polnilnik pripravljen na uporabo.

## 13. UPRAVLJANJE

### a) Zagon spominske kartice, nastavitve svetilnosti, izbira mape

Brez vstavljenih akumulatorskih baterij in spominske kartice SD/SDHC se pojavi naslednji prikaz:



1 Opomba, da niso vstavljene akumulatorske baterije: „NO CELL INSERTED“

2 Prikaz stanja spominske kartice: „NO SD-CARD AVAILABLE“ pomeni, da shranjevanje podatkov ni možno, saj spominska kartica ni vstavljena, je zaščitena pred pisanjem ali pa ni združljiva z napravo.

3 Natančen prikaz stanja spominske kartice skupaj s skupno kapaciteto pomnilnika in razpoložljivim nezasedenim prostorom

4 Nastavitve svetilnosti LCD-prikazovalnika

Nato lahko prilagodite svetilnost osvetlitve ozadja prikazovalnika. Z vrtenjem vrtljivega nastavitvenega koleščka lahko nastavljate svetilnost v 9 stopnjah (od 0 do 8) oz. izberete možnost „AUTOMATIC“. Pri tem stopnja 0 pomeni, da je osvetlitev ozadja prikazovalnika

popolnoma deaktivirana. Pri možnosti „AUTOMATIC“ se svetilnost postopoma zmanjšuje, takoj ko uporabnik ne upravlja naprave.

Potem ko vstavite spominsko kartico in jo pravilno zaženete, se pojavi prikaz „SD-CARD DETECTED“ s podatkom o kapaciteti spominske kartice in razpoložljivem nezasedenem prostoru.

<b>VOLTCRAFT</b>	
CHARGE MANAGER 2024	
NO CELL INSERTED	
SD-CARD DETECTED	
SD-STATUS:	DETECTED
CAPACITY :	15375MB
AVAILABLE:	15045MB
FOLDERNAME:	CM_LOG01
<b>CONFIRM THIS FOLDER?</b>	

Za shranjevanje lahko izbirate mape („FOLDERNAME“) z imeni od „CM-LOG01“ do „CM-LOG25“. Te mape kasneje vsebujejo shranjene podatke o akumulatorskih baterijah v CSV-formatu.

Želena ime mape izberete z vrtljivim nastavitvenim kolesčkom (vrtite v levo ali desno) in potrdite z „OK“ (vrtljivega nastavitvenega kolesčka ne vrtite, temveč ga kratko pritisnite).

Če mapa že obstaja (prikaz „EXISTS! CHOOSE OTHER“), morate izbrati drugo mapo.

Po potrditvi naprava izvede še testiranje združljivosti vstavljenе spominske kartice. Če je testiranje uspešno, prikaz preklopi na „SD-STATUS: READY“ in „INSERT CELL TO START“.

Nato lahko vstavite akumulatorske baterije, ki jih želite napolniti.

## **b) Aktivacija programov**

Potem ko vstavite prvo akumulatorsko baterijo, npr. v razdelek S1, se pojavi naslednji prikaz:

NEW BATTERY INSERTED INTO SLOT No.1	
BATT-TYPE:	NiMH/Cd
PROGRAM :	<b>RECHARGE</b>
CAPACITY :	undefined
I-CHA-MAX:	AUTO
I-DCHARGE:	-----
SD-STATUS:	READY
SD-RECORD:	OFF
START / AUTOSTART 5s	

V skladu z napetostjo vstavljenе akumulatorske baterije naprava predlaga način NiMH/NiCd oz. NiZn. Iz tega razloga je treba npr. pri globoko izpraznjenih akumulatorskih baterijah morda ročno spremeniti in potrditi še aktivni tip pod točko „BATT-TYPE“.

Nato lahko izberete želeni program. Vsak program ima specifične možnosti nastavitvev (glejte opis „Funkcije/programi“).

Izbira in potrditev „START / AUTOSTART“ vodi do takojšnje izvedbe privzetih nastavitvev s programom „RECHARGE“ (polnjenje).

Brez kakršnegakoli vnosa se čez pribl. 5 sekund začne program „RECHARGE“ s samodejno nastavitvijo polnilnega toka. Z vsako sprožitvijo vrtljivega nastavitvenega kolesčka ponastavite ta 5-sekundni števec.



### Pomembno!

- Tip morate izbrati v skladu z vstavljenimi akumulatorskimi baterijami.
- Mešano vstavljanje NiMH/NiCd in NiZn akumulatorskih baterij znotraj levih (S1/S3/S5/S7) ali desnih (S2/S4/S6/S8) polnilnih razdelkov ni dovoljeno!
- V razdelka za 9 V blok akumulatorske baterije A in B lahko vstavite samo NiMH oz. NiCd akumulatorske baterije, ki so sestavljene iz 6 ali 7 posameznih baterij.
- Če je aktivna USB-povezava z računalnikom, je funkcija „AUTOSTART“ deaktivirana.

Prikazovalnik nato preklopi na pregled polnilnih razdelkov.

### c) Glavni pogled s prikazom programov in parametrov akumulatorskih baterij

Razporeditev polnilnih razdelkov za akumulatorske baterije na prikazovalniku se sklada z njihovo razporeditvijo na polnilniku.

1→	NiMH/Cd	NO CELL
2→	S1: ---	S2: ---
	S3: RCH	S4: ---
	S5: ---	S6: ---
	S7: ---	S8: ---
3→	SA: ---	SB: ---
4→	SLOT 3	U= 1.158V
	RECHARGE	I= 0.511A
	STEP 1/1	C= 0.0mAh
	00/00:00	D= 0.0mAh
	OPTIONS:	SD:STOPPED

Z vrtljivim nastavitvenim kolesčkom lahko izberete polnilne razdelke za akumulatorske baterije za prikaz podrobnega pogleda. S pritiskom „OK“ prikaz izbranega razdelka preklopi na prikaz diagrama polnjenja.

- 1 Izbran tip akumulatorskih baterij v levih (S1/S3/S5/S7) in desnih (S2/S4/S6/S8) polnilnih razdelkih za akumulatorske baterije: Če akumulatorske baterije niso vstavljene, se pojavi prikaz „NO CELL“.
- 2 Prikaz stanja polnilnih razdelkov „S1“ do „S8“: Med postopkom obdelave akumulatorske baterije se izmenjujeta simbol baterije in puščica. Poleg tega je prikazan trenutno aktiven program. Če ni vstavljena nobena akumulatorska baterija, se pojavi „- - -“.
- 3 Prikaz stanja polnilnih razdelkov za 9 V blok akumulatorske baterije „SA“ in „SB“
- 4 Podrobni prikaz izbranega polnilnega razdelka  
Prikazuje naslednje:



- Številka polnilnega razdelka (SLOT)
- Polnilni program (npr. „RECHARGE“)
- Trenutni korak („STEP“) in skupno število korakov programa
- Pretečen čas obdelave v formatu „DD/HH:MM“ (DD = dnevi, HH = ure, MM = minute)
- Trenutna napetost akumulatorske baterije (U)
- Polnilni oz. praznilni tok (I)
- Kapaciteta polnjenja (C) in praznjenja (D)

#### d) Parametri polnilnih programov

NEW BATTERY INSERTED INTO SLOT No.1	
1→	BATT-TYPE: NiMH/Cd
2→	PROGRAM : MAXIMIZE
3→	CAPACITY : 2500mAh
4→	I-CHA-MAX: AUTO
5→	I-DCHARGE: 750mA
6→	COOL.TIME: 30min
	SD-STATUS: READY
7→	SD-RECORD: ON
8→	START / AUTOSTART 5s

#### 1. Tip akumulatorske baterije („BATT-TYPE“)

V skladu z napetostjo vstavljene akumulatorske baterije naprava predlaga tip NiMH/NiCd oz. NiZn. Pri npr. globoko izpraznjenih NiZn akumulatorskih baterijah boste morda morali tip akumulatorske baterije ročno izbrati in potrditi z „OK“.

Možna je ločena izbira za leve (S1/S3/S5/S7) in desne (S2/S4/S6/S8) polnilne razdelke.



Pri tem je treba upoštevati, da se morajo v levih oz. desnih polnilnih razdelkih nahajati samo akumulatorske baterije istega tipa. Ta izbira nato velja za ostale akumulatorske baterije v polnilnih razdelkih na isti strani. Sprememba je možna samo takrat, če pred tem odstranite vse akumulatorske baterije na isti strani.

#### 2. Programi („PROGRAM“)

„RECHARGE“ (RCH) = polnjenje: Polnjenje akumulatorske baterije.

„DISCHARGE“ (DIS) = praznjenje: Vstavljena akumulatorska baterija se prazni. Temu ne sledi vzdrževalno polnjenje.

„PROCHARGE“ (PCH) = praznjenje -> polnjenje: Vstavljena akumulatorska baterija se pred dejanskim postopkom polnjenja najprej izprazni, tako da je preprečen spominski učinek.

„CYCLE“ (CYC) = ciklično polnjenje: Vstavljena akumulatorska baterija se najprej napolni, nato se izprazni, na koncu pa se ponovno napolni.

„ALIVE“ (ALV) = regeneracija: Ta program za akumulatorske baterije je namenjen regeneraciji novih akumulatorskih baterij oz. akumulatorskih baterij, ki jih dalj časa niste uporabljali. Akumulatorska baterija se najprej napolni. Nato sledi dvakratni postopek praznjenja in polnjenja.

„MAXIMIZE“ (MAX) = maksimizacija: Ta program za akumulatorske baterije akumulatorsko baterijo tako dolgo prazni, dokler se kapaciteta praznjenja več občutno ne povečuje. Nastavljiv čas ohlajanja (glejte parameter „COOL.TIME“) se doda vsakič po postopku polnjenja.

### 3. Kapaciteta akumulatorske baterije („CAPACITY“)

Tukaj lahko v korakih vnesete kapaciteto akumulatorske baterije v mAh (glejte napis na akumulatorski bateriji oz. podatkovni list). Navedena kapaciteta pri programih za akumulatorske baterije „CYCLE“, „MAXIMIZE“ in „ALIVE“ služi oceni akumulatorske baterije (glejte točko „Ocena akumulatorskih baterij“).

Če pri „CAPACITY“ izberete nastavev „undefined“ (= nedefinirano), naprava samodejno oceni akumulatorsko baterijo. Poleg tega polnilnik pri vnosu kapacitete v odvisnosti od programa za akumulatorsko baterijo in tipa akumulatorske baterije predlaga priporočene minimalne vrednosti za polnilni in praznilni tok.

Dovoljeno območje vrednosti:

- NiMH-/NiCd-baterije: 500-20.000 mAh
- NiZn-baterije: 500-3.000 mAh
- NiMH/NiCd 9 V blok baterije: 100-500 mAh

➔ Če izberete manjšo vrednost od dovoljenega območja, se ponovno pojavi „undefined“.

### 4. Omejitev polnilnega toka („I-CHA-MAX“)

Tukaj lahko vnesete maksimalni polnilni tok. Ta vrednost nato služi omejitvi polnilnega toka. Nastavev ne določa fiksne vrednosti toka, s katerim se naj polni akumulatorska baterija, temveč maksimalno zgornjo mejo. Nastavev „AUTO“ deluje brez omejitve do polnilnega toka 3.000 mA.

➔ Samodejni način vedno deluje in neprekinjeno prilagaja polnilni tok trenutnim vrednostim akumulatorske baterije.

Na začetku postopka polnjenja znaša polnilni tok 500 mA. Ta nato naraste do vrednosti, ki je optimizirana za akumulatorsko baterijo.

Tudi če izberete npr. „I-CHA-MAX“ z 2.000 mA, polnilni tok ne more preseči 1.000 mA, ker akumulatorska baterija ni primerna za to. Vendar pa še vedno velja: Pri „I-CHA-MAX“ z 2.000 mA samodejni način ne izbere višjega polnilnega toka, tudi če akumulatorska baterija nudi potrebne parametre.

Proti koncu polnjenja akumulatorska baterija dovedeno električno energijo vedno bolj pretvarja v toploto. Samodejni način deluje proti temu po potrebi z zmanjšanjem polnilnega toka. Rezultat je večji naboj in s tem tudi višja odjemna kapaciteta.

### 5. Praznilni tok („I-DCHARGE“)

Na tem mestu lahko nastavite praznilni tok.

➔ Pri tem upoštevajte razlago pojma C-Rate (glejte 8. poglavje, točko c).

### 6. Faza ohlajanja („COOL.TIME“)

Tukaj lahko nastavite čas ohlajanja (premor) pri programu za akumulatorske baterije „MAXIMIZE“, ki se doda vsakič po postopku polnjenja. Premor je namenjen ohlajanju akumulatorske baterije. Privzeta nastavev 1 uro je v skladu s standardnim določenem kapacitete. Ročno lahko izberete čas ohlajanja od 0 do 4 ure v korakih po 30 minut.

## 7. Shranjevanje podatkov na spominsko kartico („SD-LOG“)

Med potekom izbranega programa za akumulatorske baterije lahko aktivirate („ON“) ali deaktivirate („OFF“) shranjevanje podatkov na spominsko kartico SD/SDHC.


## 8. Začetek programa za akumulatorske baterije („START / AUTOSTART“)

Potrditev „START“ vodi do takojšnjega izvajanja nastavljenega programa za akumulatorske baterije. Če ničesar ne vnesete, se program za akumulatorske baterije po poteku 5 sekund samodejno začne, v kolikor ni aktivna USB-povezava z računalnikom. Preostali čas je pri tem prikazan pri „AUTOSTART“.

### e) Ostali prikazi/polja za vnos

#### Nastavitve „OPTIONS“

Ko izberete in potrdite „OPTIONS“, dostopate do menija za nastavitve.

NiMH/Cd	NO CELL
S1: ---	S2: ---
S3: RCH 	S4: ---
S5: ---	S6: ---
S7: ---	S8: ---
SA: ---	SB: RCH
1 → CANCEL PRG:	BACK?
2 → RELEASE SD:	CONFIRM?
3 → BRIGHTNESS:	LEVEL 6
4 → BACK	
5 → <b>OPTIONS:</b>	SD: LOG ON

1 Prekinitev/sprememba programa („CANCEL PRG“): Potem ko izberete ustrezno številko razdelka za akumulatorsko baterijo in potrdite izbiro s pritiskom vrtljivega nastavitvenega kolesčka, se trenutni program za akumulatorske baterije prekine. S potrditvijo „BACK?“ (= nazaj) se lahko vrnete na prejšnji prikaz, pri tem pa ne prekinete programa za akumulatorske baterije.

2 Spominska kartica („RELEASE SD“): Po potrditvi se shranjevanje podatkov zaključi in spominsko kartico lahko odstranite brez nevarnosti izgube podatkov.

3 Nastavitev svetilnosti („BRIGHTNESS“): Z vrtenjem vrtljivega nastavitvenega kolesčka lahko nastavljate svetilnost osvetlitve ozadja LCD-prikazovalnika v 9 stopnjah od 0 do 8 oz. izberete možnost „AUTOMATIC“. Pri tem stopnja 0 pomeni, da je osvetlitev ozadja prikazovalnika popolnoma deaktivirana.

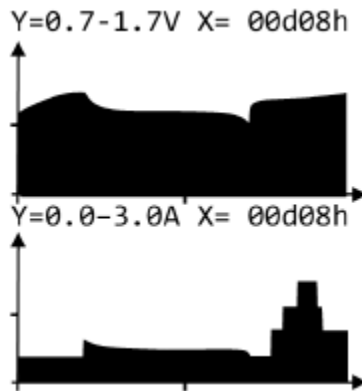
4 Nazaj na glavni pogled („BACK“)

5 Izbira „OPTIONS“

#### Prikaz diagramov polnjenja na polnilniku:

Potek krivulje polnilnega toka in napetosti glede na čas za posamezni polnilni razdelek je lahko prikazan neposredno na polnilniku. Pri tem izberete zelen polnilni razdelek v glavnem pogledu in potrdite izbiro z „OK“.

Z vrtenjem vrtljivega nastavitvenega kolesčka prikaz preklaplja med potekom napetosti in toka ter kombiniranim prikazom obeh podatkov. S ponovnim pritiskom vrtljivega nastavitvenega kolesčka se vrnete na glavni pogled.



Začetna in končna točka Y-osi sta npr. označeni z  $Y=0,7-1,7V$ , medtem pa je na X-osi vnesen čas od 0 do npr.  $00d08h$  (= 00 dni, 08 ur). Skaliranje osi poteka samodejno.

→ Na diagramu ni prikazano vzdrževalno polnjenje „TRICKLE“.

#### f) Prekinitev programa

Aktivni program za akumulatorske baterije lahko prekinete z odstranjevanjem akumulatorske baterije iz polnilnega razdelka ali z izbiro „CANCEL PRG“ pod „OPTIONS“.

#### g) Ocena akumulatorskih baterij

Ocena akumulatorske baterije pri programih za akumulatorske baterije „CYCLE“, „ALIVE“ in „MAXIMIZE“ poteka samodejno. Ko je program za akumulatorske baterije zaključen, se rezultat pojavi v 4 stopnjah „TOP“ / „FIT“ / „OK“ / „BAD“.

Pri tem „TOP“ predstavlja optimalno, „BAD“ pa zelo slabo stanje akumulatorske baterije.

Če ostane pri izbiri „CAPACITY undefined“, sledi samodejna ocena akumulatorske baterije s primerjavo dovedene in odvedene kapacitete (prikaz „RATIO“). Pri tem je ta ocena relativna, saj se podatek o kapaciteti akumulatorske baterije ne more upoštevati pri izračunu.



Vnos napačne vrednosti kapacitete vodi do napačnih rezultatov pri oceni akumulatorske baterije. Še funkcionalna akumulatorska baterija lahko npr. dobi slabo oceno, okvarjena akumulatorska baterija pa oceno „TOP“.

## 14. ODPRAVLJANJE NAPAK

S tem polnilnikom ste kupili izdelek, ki je bil izdelan v skladu z najnovejšim stanjem tehnike, njegovo delovanje pa je varno. Kljub temu pa lahko pride do težav ali napak v delovanju. Iz tega razloga so spodaj opisane možnosti odpravljanja različnih napak.

**Naprava ne deluje ali pa na prikazovalniku ni prikaza.**

- Je koaksialni konektor napajalnika pravilno priključen na priključek polnilnika?
- Je električni kabel dobro priključen na napajalnik oz. električno vtičnico in je na voljo omrežna napetost?
- Se polnilnik nahaja v načinu varčevanja z energijo? Za izhod iz načina varčevanja z energijo kratko pritisnite vrtljivi nastavitveni kolesček.

### **Naprava ne zazna akumulatorske baterije.**

- So kontakti polnilnega razdelka oz. akumulatorske baterije umazani? Po potrebi jih očistite s čisto in suho krpo.
- Akumulatorska baterija je narobe vstavljena. Upoštevajte podatek o polarnosti v polnilnem razdelku oz. na akumulatorski bateriji.

### **Temperatura naprave je previsoka.**

- Pojavi se naslednji prikaz:

!OVERTEMP!  
COOLING DOWN  
PLEASE WAIT.

Polnilnik je pregret. Po fazi ohlajanja se program za akumulatorsko baterijo samodejno nadaljuje. Po potrebi poskrbite za hladnejšo temperaturo okolice (npr. polnilnika med delovanjem ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi).

### **Prikaz „ERR“ („ERROR“) pri eni ali več vstavljenih baterijah.**

- Pomotoma ste vstavili nepopolnilno baterijo ali nedovoljeno akumulatorsko baterijo.
- Izbrali ste napačen tip akumulatorske baterije.
- Akumulatorska baterija je okvarjena.
- Če se pri več baterijah hkrati pojavi napis „ERR“, potem vse baterije odstranite iz polnilnika in jih posamezno napolnite, saj boste tako zanesljivo odkrili, katera baterija je okvarjena.

**Pri programu „DIS“ („DISCHARGE“) se na prikazovalniku takoj pojavi prikaz „RDY“ („READY“) ali pa se pri programu „CHK“ („CHECK“) polnjenje takoj začne ali pa naprava preklopi na program „RCH“ („RECHARGE“).**

- Vstavljena akumulatorska baterija je globoko izpraznjena. Iz tega razloga se za zaščito akumulatorske baterije postopek praznjenja prekine.

### **Majhna kapaciteta polnjenja (C), čeprav je bila akumulatorska baterija izpraznjena.**

- Izbrali ste prenizko omejitev polnilnega toka „I-CHA-MAX“.
- Pri akumulatorski bateriji aktivirajte program „ALV“ („ALIVE“). Če je kapaciteta polnjenja „C“ še vedno premajhna, je akumulatorska baterija okvarjena.

**Na prikazovalniku naprave ni prikaza in/ali se ne odziva zaradi elektromagnetnih impulzov, elektrostatične razelektritve (ESD), visokonapetostnih impulzov ali zaščite pred motnjami na kablju.**

- Polnilnik za nekaj minut ločite od napajanja in ga nato ponovno priključite.

### **Ohišje se občutno segreva.**

- Zaradi visoke zmogljivosti naprave se zgornja in spodnja stran ohišja segrevata, vendar pa to ne pomeni okvare. Poskrbite za dobro prezračevanje polnilnika.

### **Zagon spominske kartice SD/SDHC ni možen.**

- Prikaz „WRITE ERR“: Napačen format. Naprava podpira samo spominske kartice SD oz. SDHC z maksimalno kapaciteto 32 GB ali formatiranjem FAT/FAT32. Ne podpira kartic SDXC.

- Prikaz „TOO SLOW“: Spominska kartica ni združljiva z napravo in ne sledi potrebnemu timingu. To se lahko zgodi pri uporabi starejših in posebej počasnih spominskih kartic.
- Prikaz „PROTECTED“: Spominska kartica je zaščitena pred pisanjem. Preverite položaj drsnika na levi strani spominske kartice.

## 15. SERVISIRANJE IN VZDRŽEVANJE

Izdelka vam ni treba vzdrževati, zato ga nikoli ne razstavlajte. Servisiranje ali popravilo naj izvede strokovnjak.

Pred čiščenjem polnilnik ločite od napajanja. Najprej iz polnilnih razdelkov odstranite vse akumulatorske baterije, nato pa izvlecite napajalnik iz električne vtičnice.

Zunanje površine izdelka lahko čistite le s čisto, mehko in suho krpo. Prah lahko zelo enostavno odstranite z uporabo čistega, mehkega čopiča in sesalnika za prah.

V nobenem primeru ne uporabljajte agresivnih čistilnih sredstev ali kemičnih topil, saj lahko ta sredstva poškodujejo površino ohišja (obarvanja).

Nikoli močno ne pritiskajte na prikazovalnik, saj ga lahko poškodujete!

## 16. ODSTRANJEVANJE

### a) Splošno



Izdelek ne sodi med gospodinjske odpadke.

Izdelek po izteku njegove življenjske dobe odstranite v skladu z veljavnimi zakonskimi predpisi.

### b) Baterije in akumulatorji

Kot potrošnik ste zakonsko zadolženi (Uredba o baterijah in akumulatorjih in o ravnanju z odpadnimi baterijami in akumulatorji) vrniti vse odpadne baterije in akumulatorje. Metanje med gospodinjske odpadke je prepovedano!



Da baterije/akumulatorji vsebujejo škodljive snovi, označuje tudi simbol levo, ki opozarja na prepoved metanja baterij/akumulatorjev med gospodinjske odpadke. Oznake za škodljive težke kovine so: Cd = kadmij, Hg = živo srebro, Pb = svinec (oznake se nahajajo na baterijah/akumulatorjih npr. pod levo prikazanim simbolom smetnjaka).

Odslužene baterije/akumulatorje lahko brezplačno oddate na občinski deponiji, v naši trgovini ali povsod tam, kjer se baterije/akumulatorji tudi prodajajo.

S tem boste izpolnili svoje državljanske dolžnosti in prispevali k varstvu okolja.

## 17. TEHNIČNI PODATKI

### a) Polnilnik Charge Manager 2024

Vhodna napetost (stabilizirana): ..... 12 V/DC (nazivna)  
..... 11,5 V/DC (min.).....14,4 V/DC (maks.)  
Poraba toka: ..... maks. 5 A  
Poraba moči: ..... maks. 60 W (v stanju varčevanja z energijo tip. < 300 mW)  
Polnilni tok na razdelkih 1-8: ..... samodejni, maks. 3.200 mA  
Praznilni tok na razdelkih 1-8: ..... maks. 870 mA\*  
Polnilni tok za 9 V blok baterijo: ..... maks. 38 mA (efektivno 30 mA)  
Praznilni tok za 9 V blok baterijo: ..... maks. 22 mA  
Napetost na baterijskih kontaktih: ..... maks. 10,7 V/DC (razdelki 1-8)  
..... maks. 14,1 V/DC (razdelka A/B)  
Vrsta zaščite: ..... IP20  
Temperatura okolice/pri delovanju: ..... 0 °C do +40 °C  
Vlažnost zraka okolice/pri delovanju: ..... 0-85 % rel. vl. zraka, brez kondenzacije  
Mere (D x Š x V): ..... 237 x 305 x 57 mm  
Teža: ..... 1,08 kg

\* Nastavljiv na 125, 250, 375, 500, 625, 750 mA pri NiMH/NiCd in 150, 300, 450, 600 mA pri NiZn

### b) Napajalnik

Vhodna napetost: ..... 100-240 V/AC, 50/60 Hz  
Izhodna napetost: ..... 12 V/DC  
Izhodna moč: ..... maks. 60 W

Ta navodila za uporabo so publikacija podjetja Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje.

Pridržujemo si vse pravice vključno s prevodom. Za kakršnokoli reproduciranje, npr. fotokopiranje, snemanje na mikrofilm ali zajemanje z elektronskimi sistemi za obdelavo podatkov, je potrebno pisno dovoljenje izdajatelja. Ponatiskovanje, tudi delno, je prepovedano.

Ta navodila za uporabo so v skladu s tehničnim stanjem izdelka v času tiskanja navodil. Pridržujemo si pravico do sprememb tehnike in opreme.

© 2016 by Conrad Electronic d.o.o. k.d.



## GARANCIJSKI LIST

Conrad Electronic d.o.o. k.d.  
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje  
Fax: 01/78 11 250, Tel: 01/78 11  
248  
[www.conrad.si](http://www.conrad.si), [info@conrad.si](mailto:info@conrad.si)

Izdelek: **Polnilna postaja za akumulatorske baterije Voltcraft Charge Manager 2024**  
Kat. št.: **20 02 024**

### Garancijska izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije.**

### Garancija za izdelek je 1 leto.

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnili popravljenega ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec: \_\_\_\_\_

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

\_\_\_\_\_

**Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.**