



**Regulator za zaščito pred globokim izpraznjenjem**  
**Št. izdelka: 11 11 13**

**Navodila za uporabo so sestavni del izdelka. Vsebujejo pomembne napotke za pripravo na zagon in uporabo. Če izdelek predate tretji osebi, poskrbite za to, da ji izročite tudi ta navodila za uporabo.**

Prosimo vas, da pred prvo uporabo pozorno preberete navodila za uporabo in varnostne napotke. Shranite jih, da jih boste lahko kadarkoli znova prebrali.

## KAZALO VSEBINE

1. UVOD .....	2
2. VARNOSTNI NAPOTKI .....	2
3. OPIS FUNKCIJ .....	3
4. NAMESTITEV .....	3
5. VARNOSTNI NAPOTKI .....	4
6. NASTAVITVE .....	4
7. TEHNIČNI PODATKI .....	5
8. ODLAGANJE .....	5

### 1. UVOD

#### Spoštovani kupec!

Zahvaljujemo se vam za zaupanje. Z nakupom ste pridobili zmogljivo in kompaktno napravo za zaščito pred globokim izpraznjenjem. Prosimo, da pred uporabo pozorno preberete ta navodila za uporabo.

Za zaščito svinčevega baterijskega akumulatorja je poleg uravnavanja polnjenja in zaščite pred izpraznjenjem pomembno tudi maksimiranje življenjske dobe akumulatorja. Večina uravnalnikov polnjenja je že opremljena z zaščito pred izpraznjenjem, ta regulator pa ponuja še dodatne nastavitvene možnosti in povečano udobje (česar ni mogoče zagotoviti z zaščito pred izpraznjenjem, vgrajeno v uravnalnik polnjenja): z bremenskim tokom nadzorovano zaščito pred izpraznjenjem in prikaz stanja napolnjenosti.

Zaščito pred globokim izpraznjenjem lahko pretvorite v naslednje možnosti: načelo presežkov / prednostno načelo / konstantna zaščita pred globokim izpraznjenjem / 12/24 V sistem. Več informacij v zvezi z nastavitvami, najdete pod poglavjem »Nastavitve« v povezavi z drugo skico.

Zaščita pred izpraznjenjem je tovarniško nastavljena kot tokovno nadzorovana zaščita pred izpraznjenjem s prikazom stanja napolnjenosti.

### 2. VARNOSTNI NAPOTKI

- Regulatorja ne uporabljajte ob neugodnih pogojih okolja, med katere sodijo: temperatura okolice nad 50 °C, gorljivi plini, razredčila, para, prah, relativna zračna vlažnost nad 80%, mokrota.
- Regulator je namenjen uporabi izključno v suhih notranjih prostorih.
- Ko je gotovo, da nenevarna uporaba regulatorja ni več mogoča, ga nemudoma izklopite od omrežja ter zavarujte pred nehoteno uporabo. Nenevarna uporaba regulatorja ni mogoča, ko kaže vidne znake poškodb, je bil dlje časa skladiščen pod neugodnimi pogoji ali pa je bil izpostavljen težkim transportnim pogojem.
- Obvezno upoštevajte vrstni red priključitve. Izklop poteka v nasprotnem vrstnem redu (več informacij najdete pod poglavjem »Namestitev«).
- Za preprečitev kratkega stika na napeljavi med regulatorjem in baterijo, je potrebno na plus pol namestiti dodatno varovalko.
- Porabniki, ki jih zaradi njihove funkcije ni mogoče odklopiti od akumulatorja, morajo biti priključeni na akumulator neposredno preko varovala.

### 3. OPIS FUNKCIJ

#### a) Dinamična zaščita pred globokim izpraznjenjem

Baterije je potrebno zaščititi pred globokim izpraznjenjem. Preostala kapaciteta baterije je ugotovljena iz baterijske napetosti in bremenskega toka, kar zagotavlja boljšo zaščito pred globokim izpraznjenjem v primerjavi z drugimi regulatorji.

Primer: Napetost baterije po izklopu porabnika z visoko porabo energije je nižja, kot po izklopu porabnika z nizko porabo energije. Kapaciteta baterije, preostala po izklopu, je v obeh primerih približno enaka.

Po tem, ko se baterija dodatno napolni, se porabnik samodejno vklopi nazaj. Za uporabo zaščite pred globokim izpraznjenjem je potrebno I-izhod povezati z obremenilnim minus terminalom (skica 1).

#### b) Opozorilo pred globokim izpraznjenjem preko stanja napoljenosti

O stanju napoljenosti baterije vas obveščajo 3 svetlobne diode (dve rdeči in ena zelena).

- Sveti dioda »Akku voll« - baterija je polna
- Sveti diodi »Akku voll« in »Akku leer« - baterija je na pol prazna
- Sveti dioda »Akku leer« - skorajšnji izklop porabnika
- Sveti dioda »Überlast« - aktivirana je zaščita pred globokim izpraznjenjem (porabnik je izklopljen)

Svetlobna dioda »Überlast« (preobremenitev) označuje, da so bili zaradi zaščite pred globokim izpraznjenjem vsi priklopljeni porabniki samodejno izključeni. Ko se baterija zopet napolni, se porabniki samodejno vključijo nazaj. Ko je zaščita pred izpraznjenjem vklopljena npr. za solarni sistem, lahko resetiranje preprečite tako, da porabnik ročno izklopite. Ko nobenega izmed priklopljenih porabnikov ni mogoče samodejno vklopiti nazaj, dioda »Überlast« ugasne.

### 4. NAMESTITEV

Pazite, da vsi pridruženi porabniki skupaj ne porabljajo več energije, kot je največji dovoljen obremenilni tok.

#### Napotki na namestitev

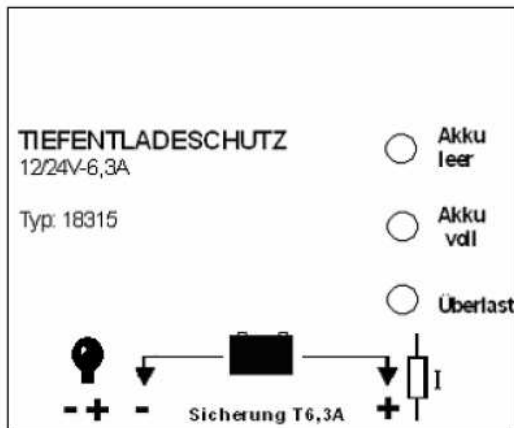
Regulator namestite tako, da je zaščiten pred vremenskimi vplivi. Njegove funkcije je mogoče uporabljati šele, ko je povezan z baterijo in porabniki.

Vse systemske komponente, tudi baterija in porabnik, se morajo ujemati v napetostih. Navedeno obvezno preverite pred namestitvijo! Pri namestitvi obvezno upoštevajte naslednji vrstni red:

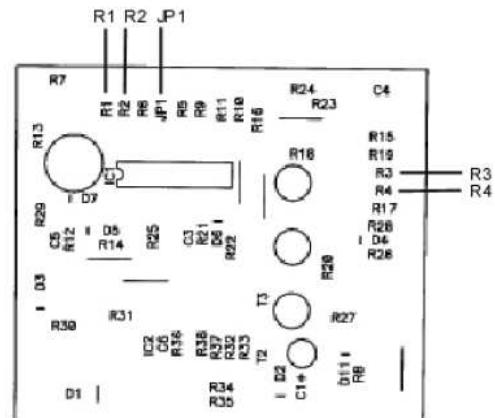
1. Baterijo priključite na temu namenjene vijačne sponke na regulatorju. Za nizek upad napetosti in s tem povezano nizko segretje kabla, priporočamo največji možni prečni profil kabla (več informacij najdete pod poglavjem »Tehnični podatki«). Samo pri namestitvi povezovalnih napeljav, ki so odporne na kratek stik, lahko opustite baterijske varovalke v napeljavi. V nasprotnem primeru je varovalka predvidena neposredno na plus polu baterije – za preprečitev kratkega stika na napeljavi, ki vodi do regulatorja.
2. Na regulator priključite porabnika.
3. Za uporabo dinamične zaščite pred globokim izpraznjenjem je potrebno I-izhod povezati z obremenilnim minus terminalom (skica 1). V kolikor povezava ni izvršena, regulator deluje s konstantno obremenitvijo.

## 5. VARNOSTNI NAPOTKI

1. Regulator izogibajte kratkemu stiku: nevarnost požara!
2. Porabniki, ki se jih zaradi njihove funkcije ne sme izklopiti, morajo biti neposredno povezani z baterijami in zaščiteni z varovalom (npr. pozicijska luč).
3. Na porabnikih z enosmerno napetostjo, lahko ob priključitvi, pa tudi med delovanjem, pride do iskrenja. V prostore, kjer lahko nastanejo lahko vnetljive mešanice plinov (npr. preko plinskih jeklenk, laka, razredčil) ne nameščajte PV-komponent. V primeru dvoma vedno poprosite za nasvet strokovnjaka.



Skica 1: Zaščita pred globokim izpraznjenjem



Skica 2: Postavitev komponent za optimalno programiranje

## 6. NASTAVITVE

Pred namestitvijo odprite pokrov regulatorja in ločite konstrukcijski del, ki je predviden za želeno opcijo. V primeru dvoma o tem, kateri konstrukcijski del je potrebno ločiti, se obrnite po pomoč k strokovnjaku. Prekinitev ali odstranitev posameznih sestavnih delov, ki ni v skladu s temi navodili za uporabo, onemogoča uveljavljanje garancije. Kombiniranje posameznih možnosti prav tako ni dovoljeno.

### Nazivna napetost

Če regulator uporabljate v 24 V sistemih, je potrebno ločiti upor R 1. Po nastavitvi nazivne napetosti je mogoče dodatno nastaviti katero izmed sledečih opcij.

### Prestavitev na konstantno izpraznjevalno napetost

V primeru uporabe baterij z visoko notranjo upornostjo (majhna kapaciteta baterij ali sulfatizirane baterije) lahko spremenljiva prekinitev globokega izpraznjenja vodi do prezgodnjega izklopa obremenitve. V teh primerih I-izhoda ne povežite z minus polom obremenitve.

### Presežno načelo

I-izhod povežite z minus polom na bateriji. Če porabnik deluje le, ko je baterija napolnjena, je potrebno ločiti mostiček JP1. V 24 V sistemih je potrebno poleg mostička JP1 ločiti tudi upor R 2.

### Prednostno načelo

I-izhoda ne povežite.

Nastavitve lahko izberete tako, da se porabniki, ki so povezani z regulatorjem, izklučijo ob različnih časih, kot porabniki na drugi napravi z ustrežno nastavitvijo. Navedeno omogoča, da se določene porabnike dodeli kot prednostne, kar ponazarja naslednji primer.

Na regulator 1 so priključeni nepomembni porabniki (npr. črpalka za ribnik, televizijski sprejemnik). Regulator 2 kasneje izklopi osvetlitev, regulator 3 pa zadnji izklopi porabnike (npr. zasilna razsvetljava, radijska naprava). Regulator 3 ima nastavljene tovarniške nastavitve. Pri regulatorju 2 je prekinjen upor R 3 in pri regulatorju 1 upor R 4.

## 7. TEHNIČNI PODATKI

	Izklopna napetost	Ponastavitev napetosti
Dinamični 0A	12,0 V	12,6 V
Dinamični 6A	11,4 V	12,6 V
Konstantni	11,1 V	12,6 V
Presežno načelo	13,0 V	13,5 V
Prednostno načelo brez R3	11,3 V	12,7 V
Prednostno načelo brez R4	11,7 V	12,8 V

### V 24 V sistemih se napetosti

#### podvojijo

Maks. obremenilni tok	6,3 A
Varovalo	6,3 A
Poraba lastnega toka	3-6 mA
Maks. velikost objemke	2,5 mm <sup>2</sup>
Temperaturno območje	-25 °C do +50 °C
Dimenzije	98 x 88 x 35 mm
Teža	0,12 kg

## 8. ODLAGANJE



Električne in elektronske naprave po izteku njihove življenjske dobe odložite v temu namenjena zbirališča ter s tem omogočite njihovo recikliranje. Odlaganje tovrstnih naprav med gospodinjske odpadke je strogo prepovedano!



## GARANCIJSKI LIST

Izdelek:  
Kat. št.:

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)

### **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 vrnilo popravljene 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 nakupa izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.**