



Trapezni razsmernik
Št. izdelka: 514916

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 skrbno preberete navodila za uporabo in varnostne napotke. Shranite jih, da jih boste lahko kadarkoli znova prebrali.

Kazalo vsebine

Uvod	2
1. Pravilna uporaba	2
2. Varnostni napotki	3
3. Kako deluje vaš zmogljivostni razsmernik	5
4. Valovitost izhodne napetosti na razmerniku	5
5. Namestitvev	5
6. Priklop porabnika na razsmernik	6
7. Kraj namestitve razsmernika	7
8. Napotki v zvezi z delovanjem	7
9. Samodejne zaščitne funkcije razsmernika	8
10. Morebitne motnje pri TV sprejemniku, radiu, HiFi napravi	8
11. Ravnanje v primeru težav	9
12. Oprema	9
13. Razlaga simbolov	10
14. Tehnični podatki	10

Uvod

Dragi kupec! Čestitamo vam za nakup trapeznega razsmernika serije **e-ast Line** proizvajalca **Heicko**. Z nakupom ste pridobili enega izmed trenutno najbolj razvitih razsmernikov na trgu, ki vam bo ob predpostavki, da ga boste pravilno uporabljali in skrbeli za ustrezno vzdrževanje, lahko služil leta in leta.

Da bi bila uporaba naprave varna in dolgotrajna, je nadvse pomembno, da so priključki pravilno izvedeni ter da uporaba poteka v skladu z navodili. V ta namen vas naprošamo, da pred prvo uporabo previdno preberete **napotke za namestitvev in uporabo**.

Napotki, označeni s simbolom **POZOR**, so namenjeni varstvu naprave pred morebitnimi poškodbami, **OPOZORILNI NAPOTKI** opozarjajo na možnost poškodb ali celo življenjsko usodnih situacij.

Navodila za uporabo obvezno shranite za morebitno kasnejšo rabo.

1. Pravilna uporaba

Naprava je primerna za priključitev na 12 ali 24 V DC-napajanje (npr. avtomobilski akumulator), odvisno od tipa. Napetost pretvarja v 230 V AC-napetost ($\pm 5\%$), primerno za delovanje izključno električnih naprav/porabnikov. Oprema za priključitev na vir napetosti je odvisna od modela (več informacij o tem najdete v nadaljevanju teh navodil za uporabo). Največja dovoljena trajna obremenitev razsmernika določa največjo možno porabo moči pridruženega električnega porabnika (naprave). Pred pričetkom uporabe pazite, da največja poraba toka porabnika ne presega izhodnega nazivnega toka razsmernika. Natančne podatke najdete na tipski ploščici, ki se nahaja na razsmerniku in običajno tudi na pridruženemu porabniku.

Razsmerniki podajajo spremenjeno sinusno napetost s podano največjo nazivno močjo, kratkoročno (pribl. 0,3 – 0,5 sekunde), kot tudi maksimalno napetost, ki je analogna 230 V izmenični napetosti. Razsmernik dobavlja izmenično napetost, ki omogoča učinkovito delovanje običajnih električnih naprav vključno z barvnimi televizijskimi sprejemniki (do diagonale zaslona 63 cm – celo z CL-300),

TV-VCR kombinacij, prenosnih računalnikov, mobilnih telefonov, luči in še veliko več. Avtomatska varnostna funkcija ščiti akumulatorje pred globokim izpraznjenjem.

Napotek

Za nekatere polnilne postaje za akumulatorje (npr. za akumulatorske izvijače in podobno) zadošča že sinusna izmenična napetost. Pri prvi uporabi akumulatorske polnilne postaje je priporočljivo, da prvih 10 minut nadzorujete temperaturo razsmernika ter se na ta način prepričate, da ni prevroč. V kolikor je to potrebno, uporabite zaščito pred pregretjem (več informacij najdete pod poglavjem Samodejne zaščitne funkcije razsmernika). Pregretje je lahko tudi znak, da potrošnik ni primeren za delovanje z razsmernikom. Sicer pri večini akumulatorskih polnilnih postaj ni težav. V primeru dvoma se po pomoč obrnite na prodajalca polnilne postaje. Razsmernika ne uporabljajte skupaj s hitrimi polnilniki za bliskavice.

Na razsmernike z USB-vhodom lahko porabnika priključite preko USB-vtiča (npr. lučko ali ventilator za prenosni računalnik). Prosimo upoštevajte, da USB-vhod dobavlja 5 V z največ 100 mA in ne omogoča prenosa podatkov.

2. Varnostni napotki



Razsmerniki niso igrače in zato niso namenjeni uporabi s strani otrok. Ko je razsmernik v obratovanju in se v bližini nahaja otrok, naj nad njegovim delovanjem ves čas bdi odgovorna oseba.

Razsmernika ne uporabljajte v izmeničnem omrežju hišnih instalacij.

Če razsmernika dlje časa ne boste uporabljali, ga obvezno izklopite in ločite od vira napajanja.

Redno preverjajte trdno umeščenost vhodnih in izhodnih terminalov. Zrahljane povezave ovirajo neoporečen tok in lahko predstavljajo nevarnost.

Iz varnostnih razlogov napravo skupaj z napeljavo redno pregledujte pred morebitnimi vidnimi poškodbami. V kolikor opazite, da je dovodni kabel poškodovan, naprave ne uporabljajte, temveč jo prepustite v pregled kvalificiranemu strokovnjaku, ki bo zamenjal kabel.

V kolikor je razsmernik zaradi padca ali drugega razloga poškodovan, ga ne uporabljajte. Prepustite ga v pregled kvalificiranemu strokovnjaku.

Razsmernik mora biti vedno enostavno dostopen, tako da ga je v sili mogoče hitro ločiti od vira napajanja.

Razsmernika nikoli ne pustite delovati brez nadzora.

V primeru uporabe razsmernika v vozilu se zagotovo prepričajte, da skupaj s kabli ne bo oviral voznika med vožnjo ter ne bo vplival na preglednost oziroma vidljivost.

V kolikor je razsmernik preko priključnega kabla neposredno povezan z akumulatorjem v vozilu, se z vozilom v nobenem primeru ne smete peljati. Pred pričetkom vožnje obvezno ločite povezavo.



Nevarnost električnega udara

Razsmernika ni dovoljeno priključiti na pozitivno ozemljene električne sisteme. Upoštevajte,

da pri motornih vozilih plus pol akumulatorja ne sme biti priključen na šasijo vozila.

Ne dotikajte se golih delov na dovodni napeljavi (rdeča (+) in črna (-) polova sponka in nanju pritrjeni konci kablov).

Skozi odprtine na napravi ne vtikajte nobenih predmetov.

Ohišja razsmernika ne odpirajte, saj v nasprotnem primeru varnost ni zagotovljena, poleg tega se tudi prekine možnost uveljavljanja garancije.

V napravo ne sme zaiti tekočina, zato jo varujte pred mokroto, škropljenjem in vlago. Za čiščenje uporabljajte zgolj rahlo navlaženo krpo.

Razsmernik skupaj s pridruženimi porabniki je primeren za uporabo v notranjih prostorih in zaprtih vozilih. V primeru uporabe izven vozila je potrebno na strani z izmeničnim tokom za zaščito pred neposrednim dotikom med razsmernik in porabnik vstaviti zaščitno stikalo za okvarni tok (RCD, prej FI-zaščitno stikalo). V primeru okvarnega toka je potrebno vse napeljave ločiti od oskrbe s tokom. Izmerjena vrednost za okvarni tok znaša 30 mA. V primeru delovanja v zunanosti je potrebno izvesti ozemljitev (več informacij najdete pod poglavjem »Ozemljitev«). Za namestitev zaščitnega stikala za okvarni tok kot tudi za ozemljitev, se obrnite po pomoč na kvalificiranega strokovnjaka.

Obvezno je potrebno upoštevati zahteve DIN VDE 0100, del 717.



Nevarnost požara

Razsmernika ne uporabljajte v bližini vročih predmetov oziroma površin.

Prav tako ga ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi, niti v vozilu.

Pazite, da med delovanjem razsmernika niso prekrite prezračevalne reže.

Razsmernik varujte stran od odprtih virov ognja, kot so na primer sveče.

Napotek

Razsmernik je izdelan v skladu z II varnostnim razredom in IT-sistemom. Oskrba s tokom poteka s pomočjo varnostnih ločilnih transformatorjev.

Napajanje mora potekati znotraj enote, pri čemer je kot enota mišljen notranji prostor oziroma zaprto vozilo v katerem je potrebno opazovati tako razsmernik kot tudi njemu pridruženi porabnik.

Ozemljitev – izravnava potenciala

Če porabnik z razsmernikom uporabljate npr. v osebni vozilu, potem govorimo o »uporabi v enoti s prevodnim ohišjem«. V ta namen je potrebno telo pridružene naprave (porabnika) povezati z omenjenim prevodnim ohišjem.

Če porabnik z razsmernikom uporabljate npr. v notranjosti hiše, govorimo o »enoti brez prevodnega ohišja«. Napravi je v takšnem primeru potrebno medsebojno povezati in izvesti potencialno izravnavo. Medsebojno povezavo varovalne napeljave je mogoče opraviti tudi preko razdelilne vtičnice. Pri tem je zaščitni vod porabnika povezan z zaščitnimi kontakti v razdelilni vtičnici. Na zaščitnem vodu razdelilne vtičnice je nato potrebno izvesti potencialno izravnavo.

Za zagotovitev varne in zanesljive ozemljitve na opisane ali podobne načine, se obrnite na kvalificiranega strokovnjaka.

Pri električnih porabnikih, ki sodijo v II zaščitni razred (Euro-, konturni vtič brez zaščitnega voda) ozemljitev ni potrebna.

V primeru uporabe porabnika izven vozila, mora biti ozemljitev razsmernika izvedena preko ustreznega ozemljitvenega voda (zelen-rumen, min. 6 mm²) z – v zemljo potisnjenim – ozemljilom (npr. palico). Zadostuje tudi vsako drugo poljubno in pravilno nameščeno ozemljilo. V ta namen uporabite zadosti dolg in izoliran ozemljitveni kabel. V zvezi z navedenim preberite tudi poglavje »Nevarnost električnega udara«.

3. Kako deluje vaš zmogljivostni razsmernik

Razsmernik pretvarja 12 ali 24 V enosmerno napetost (DC) običajnih akumulatorjev ali drugih podobnih virov napetosti v 220 - 240 V izmenično napetost (AC).

Razsmernik pretvarja napetost v dveh stopnjah. Pri prvi stopnji gre za pretvorbo enosmerna - enosmerna napetost, pri čemer je nizka 12 V napetost, ki se nahaja na vhodu razsmernika, zvišana na 300 V enosmerno napetost. Pri drugi stopnji gre za pravšnjo stopnjo razsmernika, pri čemer je visoka enosmerna napetost pretvorjena v izmenično napetost 220-240 V, 50 Hz (v nekaterih regijah je potrebnih 60 Hz). V drugi stopnji so uporabljeni zmogljivi MOSFET – tranzistorji, kar omogoča zagotovitev navedenih zmogljivosti in zagotavlja možnost obratovanja težkih reaktivnih bremen.

4. Valovitost izhodne napetosti na razsmerniku

Izmenična napetost – valovita izhodna napetost na razsmerniku je poimenovana tudi kot »modificirani sinusni val«. Gre namreč za stopnjevano valovitost, ki ima podobne značilnosti kot sinusno valovanje napajalnega toka. Valovanje tega tipa je primerno za širok spekter uporabe.

Modificirani sinusni val, ki ga proizvaja razsmernik, razpolaga z učinkovito napetostjo 220-240 V, kar je enako kot običajna električna napetost v stanovanjskih stavbah. Večina (tako digitalnih kot tudi analognih) AC-voltmetrov občutljiveje reagira na srednjo vrednost valovanja, kot na učinkovito vrednost napetosti. Prirejani so za učinkovito napetost ob predpostavki, da je izmerjeno valovanje čisti sinusni val. Ti merilniki ne podajajo pravilne učinkovite napetosti modificiranega sinusnega vala. Pri merjenju na izhodu razsmernika namreč prikažejo 20 do 30 V manj.

Za natančno merjenje izhodne napetosti razsmernika je potrebno uporabiti voltmeter, ki posname pravo učinkovito vrednost (npr. Fluke 87, Fluke 8060A, Beckmann 4410).

Naprave z občutljivo elektroniko naj ne obratujejo z napetostnim pretvornikom z modificiranim sinusnim valom, ker ta oblika napetosti ni dovolj konstantna. Nevarnost poškodovanja naprav.

V dvomu se obrnite po pomoč na proizvajalca naprave, ki jo nameravate priključiti.

5. Namestitev

Zahteve v zvezi z virom napetosti

Vir napetosti mora dobavljati 12 V enosmerno napetost in zadostno kapaciteto, ki omogoča zadostno proizvodnjo moči za delovanje pridruženega porabnika. Kot vir napetosti lahko uporabite akumulator ali dobro nadzorovan 12 V enosmerni napajalnik. Grobo vodilo za ugotovitev, koliko toka mora zagotavljati vir (v amperih), je lahko poraba toka porabnika (v vatih), razdeljena na 12 delov (vhodna napetost v voltih).

Primer: če znaša nominalna obremenitev porabnika 120 W, mora vir toka dobavljati: $120 \text{ W} : 12 \text{ V} = 10$ amperov.

POZOR: podana vhodna napetost razsmernika mora ustrezati napetosti akumulatorja! 12 V razsmernik z uporabljenim 24 V akumulatorjem se lahko poškoduje, medtem ko 24 V razsmernik z 12 V akumulatorjem sploh ne deluje.

Priključitev na vir napetosti

Razsmernikom do 700 W (Classic Line / CL) sta priložena dva kompleta priključnih kablov. Prosimo upoštevajte, da razsmerniki, v kolikor uporabljate komplet kablov skupaj z vtiči cigaretne vžigalnikov, podajo največ 150 W moči. Pri uporabi kompleta kablov z vtiči cigaretne vžigalnikov vtaknite vtič v vtičnico cigaretne vžigalnika in nanj trdno pritisnite, da zagotovite varno umestitev.

Razsmerniki linije HIGHPOWER LINE (HPL) imajo v opremi komplet kablov za tesno priključitev na akumulator s privitjem.

Naprava mora biti lahko dostopna za primer potrebne ločitve od omrežja (npr. stikalo, vtič).

POZOR: Večina cigaretne vžigalnikov je opremljenih z 8 do 20 amperskimi varovalkami z namenom zaščite vozila. 10-amperska varovalka omogoča priključitev 120 W porabnika (12 V x 10 amperov = 120 W). Iz varnostnih razlogov naj bo v primeru priključitve porabnika nad 150 W moči izvedena priključitev neposredno na akumulator. V tem primeru lahko uporabite zgolj priloženi kabel in sledite korakom:

1. Izklopite vozilo in se prepričajte, da v bližini ni gorečih predmetov.
2. Izklopite razsmernik, tako da stikalo postavite v pozicijo »OFF«. Črn kabel povežite z negativnim polom razsmernika (označen s simbolom »-«), rdečega pa s pozitivnim polom razsmernika (označen s simbolom »+«). Nato povežite vpenjalo s črnim kablom z negativnim polom (»-«) na akumulatorju in nato še sponko z rdečim kablom s pozitivnim polom (»+«) na akumulatorju.
3. Ponovno preverite trdnost vseh opravljenih povezav.
4. Vtič porabnika povežite z vtičnico na razsmerniku. Razsmernik vklopite, tako da stikalo postavite v pozicijo »ON«. Šele nato vklopite tudi porabnika.
5. Prosimo upoštevajte, da je potrebno razsmernik ob zagonu motorja vozila zaradi padca napetosti na novo zagnati. Med izklopom in vklopom mora preteči najmanj 6 sekund.

POZOR: Napačne povezave lahko povzročijo kratek stik! Navedeno vodi do uničenja varovalke in lahko povzroči trajne poškodbe na razsmerniku. Za poškodbe, nastale zaradi napačne polarnosti, ne prevzemamo odgovornosti.

Še posebej pri ameriških vozilih se je potrebno v izogib kratkemu stiku pozanimati pri proizvajalcu vozila, kakšna polarnost je značilna za vozilo. Prepričajte se, da je karoserija vozila masa oz. negativni pol (»-«).

Signalna lučka na vašem razsmerniku

Razsmernik je opremljen z dvema LED signalnima lučkama.

Zelena: Razsmernik je priklopljen na ustrezen vir napetosti in deluje pravilno.

Rdeča: Signalna lučka zasveti rdeče, če je vir napetosti manjši od 10,5 V ali višji od 15,6 V, se izhodna napetost izključi. Izključi se tudi, če je naprava pregreta ali prenapolnjena. Več informacij v zvezi s tem najdete pod poglavjem »V primeru težav«.

Možno je, da po vklopu razsmernika poleg zelene na kratko zasveti še rdeča LED. Ko je razsmernik pripravljen na obratovanje, rdeča LED ugasne (po pribl. 1 do 3 sekundah).

Po vklopu razsmernika (ali tudi porabnika), se zasliši kratek signal, kar je običajen proces.

6. Priklop porabnika na razsmernik

Razsmerniki so glede na tip opremljeni z evro vtičnico oziroma z eno ali dvema varnostnima vtičnicama. Vtič vaše električne naprave trdno vstavite v vtičnico na napravi. Prepričajte se, če LED sveti zeleno in pazite na to, da poraba moči porabnika ne prekorači maksimalne možne stalne porabe razsmernika.

7. Kraj namestitve razsmernika

Razsmernik je skupaj s pridruženim porabnikom primeren za obratovanje zgolj v notranjih prostorih in v zaprtih vozilih – upoštevajte tudi poglavje »Nevarnost električnega udara«. Razsmernik namestite na ravno in negorljivo površino. Za priključitev na vir napetosti je na voljo kabel dolžine približno 1 meter. Razsmernik uporabljajte izključno na mestih, ki so:

SUHA – razsmernik ne sme priti v stik z vodo ali drugo tekočino – nevarnost kratkega stika!

HLADNA – obratovalna temperatura lahko leži med -5 °C in +40 °C (23°F – 104°F). Idealna temperatura okolice leži med 15 °C in 25 °C (60 °F – 80 °F). Razsmernika ne postavljajte v bližino grelnih teles ali drugih predmetov, ki lahko zvišujejo temperaturo v prostoru. Prav tako ga ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi.

PREZRAČENA – okoli razsmernika naj bo ves čas zagotovljeno zadostno prezračevanje. Med njegovim delovanjem nanj ne postavljajte predmetov, prav tako ga ne prekrivajte.

Razsmernik se samodejno izklopi, ko notranja temperatura doseže vrednost 70 °C. Ko se ohladi, ga lahko ponovno zaženete.

VARNA – razsmernika ne postavljajte v bližino vnetljivih predmetov ali na mestih, kjer se lahko zbirajo vnetljivi hlapi ali plini.

8. Napotki v zvezi z delovanjem

Nominalna in efektivna poraba toka pridruženega porabnika

Večina električnih orodij, električnih naprav in audio/video naprav je opremljenih s tipsko ploščico, na kateri je navedena poraba toka v amperih ali vatih. Seštejte porabo toka vaših istočasno uporabljenih naprav, tako da vsota ostane enaka trajni obremenitvi razsmernika ali se nahaja pod njo. Če je poraba toka navedena v amperih, potem to vrednost preprosto pomnožite z 230 V, da dobite moč v vatih. Npr. vrtalnik z nazivno porabo 3,2 A porabi 736 V.

Ker je vaš razsmernik opremljen z zaščito pred preobremenitvijo, lahko potrebna poraba toka leži tudi nad trajno obremenitvijo vašega razsmernika. V primeru preobremenitve se razsmernik samodejno izklopi in ga lahko po približno 5 sekundah po odstranitvi porabnika ponovno vklopite.

Induktivne obremenitve, kot so npr. hladilniki, kompresorji in črpalke za pričetek obratovanja potrebujejo več toka od navedene nominalne vrednosti. Morebiti bo potrebna 2-8 kratna vatna vrednost. Ker so lastnosti pri induktivnih obremenitvah zelo različne od porabnika do porabnika, mora biti s pomočjo testov ugotovljeno, če je specifično obremenitev sploh moč zagnati. V primeru preobremenitve se razsmernik samodejno izklopi.

Čas obratovanja akumulatorja

S tipičnim akumulatorjem vozila lahko dosežemo minimalni obratovalni čas od 0,5 do 1 ure med postopki polnjenja, v veliko primerih je dosežen tudi 2 do 5 urni obratovalni čas – odvisno od porabe toka s strani porabnika. HEICKO priporoča, da vozilo vklopite vsako 1 do 2 uri, da s tem napolnite akumulator. S tem preprečite nepričakovane izpade obratujočih naprav in zagotovite, da kapaciteta akumulatorja zadostuje za zagon motorja vozila. Razsmernik lahko obratuje tako pri vklopljenem kot tudi pri izklopljenem motorju. Razsmernik pa ne deluje med vžigom motorja, saj pri tem pride do znatnih padcev napetosti.

Primer: na 12 V akumulatorju s kapaciteto 60 AH obratuje 70 W porabnik 1 uro.

Amperi: $70 \text{ W} : 12 \text{ V} \times 1 \text{ ura} =$ potrebovanih je torej 5,83 amperov na uro.

Časovni interval: AH : obremenitev porabnika v amperih x stopnja delovanja razsmernika

$60 : 5,83 \times 0,85 = 8,74$ ur absolutno.

Po 8,74 urah bi bil akumulator popolnoma izprazen. Če vhodna napetost pade pod 11 V se razsmernik samodejno izklopi, kar prepreči globoko izpraznitev akumulatorja. Kot zlato pravilo delite absoluten časovni interval s 3 in dobili boste podatek o času obratovanja, ki v tem primeru znaša 2,9 ure.

Če razsmernik ne oskrbuje porabnika z energijo, potrebuje manj kot 1 A toka praznega teka akumulatorja. Ker potrebuje tako malo toka, lahko razsmernik v večini primerov ostane priključen na akumulator, ko ga ne uporabljate.

V kolikor razsmernika nekaj dni ne boste uporabljali, ga obvezno ločite od akumulatorja.

9. Samodejne zaščitne funkcije razsmernika

Razsmernik konstantno nadzoruje naslednje potencialno nevarne situacije:

Prenapetostna zaščita – ko vhodna napetost prekorači 15 V (12V) oziroma 28 V (24V), zasveti rdeča LED. V izogib poškodbam na razsmerniku, le-tega nemudoma ločite od vira napetosti.

Nizka napetost akumulatorja – za vaš razsmernik sicer ni škodljiva situacija, vendar pa lahko pride do poškodb vira napetosti. Če vhodna napetost pade pod 11 V (12 V) oziroma 22 V (24 V), se razsmernik izklopi in LED lučka zasveti rdeče. Ko je zopet na voljo dovolj vhodne napetosti lahko napravo vklopite in LED lučka sedaj zasveti zeleno.

Zaščita pred kratkim stikom – napačna polarnost ali kratek stik lahko povzročita pregorenje varovalke. Porabnika, pri katerem je nastal kratek stik, nemudoma ločite od dovoda električnega toka.

Zaščita pred preobremenitvijo – razsmernik se samodejno izklopi, ko porabnik prekorači podano maksimalno trajno obremenitev. LED lučka zasveti rdeče.

Zaščita pred pregretjem – ko notranji senzorji temperature dosežejo temperaturo 70 °C (158 °F), se razsmernik samodejno izklopi. Po približno 15-minutnem premoru hlajenja ga lahko ponovno vklopite. Medtem prekinite dovajanje toka do razsmernika.

Zaščita pred prekomernim tokom – za zaščito pred prekomernim tokom služijo talilne varovalke. Te se nahajajo neposredno na vhodu za oskrbo s tokom na napravi in v primeru prekomernega toka razsmernik varno ločijo od vira napajanja. Zamenjavo varovalk lahko opravi izključno serviser oziroma kvalificiran strokovnjak. Podatke o varovalkah najdete pod poglavjem »Tehnični podatki«.

10. Morebitne motnje pri TV sprejemniku, radiu, HiFi napravi

Nekateri porabniki (stereo naprave, televizijski sprejemniki, ipd.) ob delovanju preko razsmernika oddajajo brenčoč zvok. Do navedenega pride iz razloga, ker omrežni deli porabnika (stereo naprave, televizijski sprejemniki, ipd.) sinusnega vala, modificiranega s strani razsmernika, ne filtrirajo pravilno. Edina možna rešitev je v uporabi takšnega tipa porabnikov (stereo naprav, televizijskih sprejemnikov, ipd.), ki so opremljeni z visoko kvalitetnim napajalnikom.

Motnje v televizijskem prenosu

Razsmernik je izoliran in filtriran, kar bistveno zmanjšuje motnje s TV-signali. V posameznih primerih se lahko kljub temu pojavijo manjše motnje, še posebej pri šibkih TV-signalih. Poskusite jih odpraviti z naslednjimi ukrepi:

- Razsmernik odmaknite kolikor je to mogoče stran od TV sprejemnika, antene in antenskega kabla.
- Preverite pritrnitev vseh priključkov. Nepravilne povezave lahko ovirajo oziroma motijo oddajne signale.
- Prepričajte se, če antena omogoča neoporečen signal in preverite, če je uporabljen antenski (koaksialni) kabel z visoko izolacijo.

11. Ravnanje v primeru težav

Težava: pomanjkanje izhodnega toka

Možen vzrok	Možna rešitev
Razsmernik ni dovolj segret - pod -5 °C.	Razsmernik izklopite in nato ponovno vklopite. Če je potrebno, postopek ponovite.
Vozilo ne dobavlja napetosti.	Preverite, če je vozilo vklopljeno.
Napetost akumulatorja je nižja od 11 oz. 22 V.	Napolnite ali zamenjajte akumulator.
Porabnik porablja preveč moči.	Moč zmanjšajte na nazivni tok razsmernika.
Razsmernik se zaradi pregretja izklopi.	Pustite, da se ohladi. Poskrbite za ustrezno prezračevanje. Trajna obremenitev ne sme znašati več od nazivnega toka.
Ena ali več varovalk je pregorelih.	Varovalko zamenjajte z novo in preverite, če je razsmernik priključen na primeren vir toka oziroma je priključen pravilno.

Težava: nizka izhodna napetost

Možen vzrok	Možna rešitev
Uporaba voltmetra s povprečnim odvzemom.	Uporabite voltmeter za efektivne vrednosti.
Razsmernik je preobremenjen.	Moč porabnika zmanjšajte na maksimalno nazivno moč.
Vhodna napetost je nižja od 11 oz. 22 V.	Vhodna napetost (enosmerni tok) naj bo višja od 12 oz. 24 V.

Težava: šibko stanje akumulatorja

Možen vzrok	Možna rešitev
Stanje akumulatorja je šibko.	Akumulator zamenjajte z novim.
Nezadostna napetost/izjemna nihanja napetosti.	Preverite povezave kablov in pole. Po potrebi jih očistite ali zamenjajte.

12. Oprema

Classic Line (CL...) – po 1 komplet kablov z vtičem za cigaretni vžigalnik in s krokodiljimi sponkami.
HighPower Line (HPL...) – komplet kablov za trdno priključitev na akumulator s pritvjenjem.

13. Razlaga simbolov



Pozor! / opozorilo: pomembni varnostni napotki!



Varujte pred vlago in mokroto!

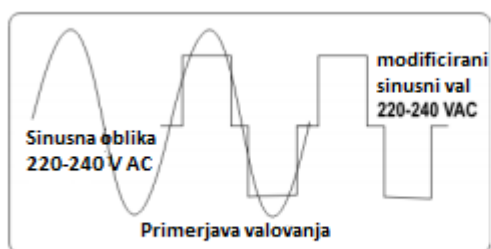


Zaščitite pred vročino!



Elektronske naprave ne sodijo med gospodinjske odpadke!
Za odlaganje električnih in elektronskih odpadkov uporabite temu namenjena zbirna mesta.

Valovanje razsmernika



AC - izmenična
napetost
DC - enosmarna
napetost

14. Tehnični podatki

Opis	CL300-24	CL500-12	CL500-24	CL700-D-12	CL700-D-24
Nazivna vhodna napetost (V)	24	12	24	12	24
Trajna moč/nazivna moč (W)	300	500		700	
Kratkotrajna maksimalna moč (W) (0,3 sek.)	600	1000		1400	
Območje vhodne napetosti (V) DC	22-30 V	11-15 V	22-30 V	11-15 V	22-30 V
Poraba nazivnega toka (A)	14,7 A	49 A	24,5 A	68,6 A	34,3 A
Izhodna napetost V AC	230 V ± 5%	230 V ± 5%		230 V ± 5%	
Frekvenca (Hz)	50 Hz	50 Hz		50 Hz	
Nazivni izhodni tok (A) AC	1,3 A	2,2 A		3,0 A	
Izhodno valovanje	Modificirani sinus	Modificirani sinus		Modificirani sinus	
Izkoristek	≥85%	≥85%		≥85%	

Opozorilo prenizke napetosti (V) DC	21 V ± 1 V	10,5 V ± 0,5 V	21 V ± 1 V	10,5 V ± 0,5 V	21 V ± 1 V
Zaščita pred prenapetostjo (A) DC (varovalke)	≥120%	≥120%	≥120%	≥120%	≥120%
USB-priključek (nazivna vrednost)	-	-	-	5 V, 500 mA	
Dimenzije (D x Š x V) (cm)	212 x 105 x 60	240 x 110 x 60		225 x 150 x 70	
Teža (kg)	0,75	0,95		1,5	

Opis	HPL1200-D-12	HPL1200-D-24	HPL2000-12	HPL2000-24	HPL3000-12	HPL3000-24
Nazivna vhodna napetost (V)	12	24	12	24	12	24
Trajna moč/nazivna moč (W)	1200		2000		3000	
Kratkotrajna maksimalna moč (W) (0,3 sek.)	2400		4000		6000	
Območje vhodne napetosti (V) DC	11-15 V	22-30 V	11-15 V	22-30 V	11-15 V	22-30 V
Poraba nazivnega toka (A)	116 A	58 A	196 A	98 A	294 A	147
Izhodna napetost V AC	230 V ± 5%					
Frekvenca (Hz)	50 Hz					
Nazivni izhodni tok (A) AC	5,2 A		8,6 A			
Izhodno valovanje	Modificirani sinus					
Izkoristek	≥85%					
Opozorilo prenizke napetosti (V) DC	10,5 V ± 0,5 V	21 V ± 1 V	10,5 V ± 0,5 V	21 V ± 1 V	10,5 V ± 0,5 V	21 V ± 1 V
Zaščita pred prenapetostjo (A) DC (varovalke)	≥120%	≥120%	≥120%	≥120%	≥120%	≥120%
USB-priključek (nazivna vrednost)	5 V, 500 mA		-	-	-	-
Dimenzije (D x Š x V) (cm)	335 x 155 x 70		420 x 200 x 70		400 x 200 x 140	
Teža (kg)	2,41		4,68		6,60	



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: Trapezni razsmernik
Kat. št.: 514916

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, 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.

- Garancija velja na območju Republike Slovenije.
- Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.