



NAVODILA ZA UPORABO

Razsmernik e-ast Sinus Line ES-1000-12

Kataloška št.: 13 26 817



Prosimo, da pred uporabo naprave preberite ta navodila za uporabo!

Ostale aktualne informacije najdete na spletni strani www.heicko.de.

Če potrebujete storitve servisne službe ali pa želite uveljavljati garancijo, se obrnite na svojega trgovca. Z veseljem vam bomo v pomoč tudi mi. Pišite nam na elektronski naslov support@heicko.de.

heicko Schraubenvertriebs GmbH, 51545 Waldbröl, Nemčija

©heicko 2015 – To dokumentacijo je dovoljeno reproducirati samo z našim dovoljenjem.

Kazalo

Uvod	2
1. Razlaga simbolov	3
2. Oprema	3
3. Oblika krivulje razsmernika	3
4. Predvidena uporaba	3
Napotek	3
5. Varnostni napotki	4
Pozor!	4
Nevarnost električnega udara	4
Nevarnost požara	5
Napotek	5
Ozemljitev – izravnava potenciala	5
6. Delovanje razsmernika	5
7. Oblika krivulje izhoda razsmernika	6
8. Namestitvev	6
Zahteve glede vira napajanja	6
Priklučitev na vir napajanja	6
Signalna lučka na vašem razsmerniku	7
9. Priklučitev porabnika na razsmernik	8
10. Mesto postavitve razsmernika	8
11. Napotki za uporabo	8
Nazivna in efektivna električna poraba porabnika	8
Čas delovanja akumulatorja	9
12. Samodejne zaščitne funkcije razsmernika	9
13. Morebitne motnje pri TV-ju, radiu in HiFi-ju	10
TV-motnje	10
14. Vzroki in odpravljanje napak	10
15. Tehnični podatki	11
Garancijski list	12

Uvod

Najlepša hvala, da ste se odločili za nakup izdelka **e-ast Line** proizvajalca **heicko**. Pri pravilni uporabi in ustreznem vzdrževanju vam bo ta izdelek zanesljivo služil. Naprava je predvidena za zasebno rabo. Za komercialno rabo je primerna samo pogojno, za industrijsko rabo pa ni primerna.

Za zagotovitev trajnega delovanja in zanesljivosti morate upoštevati opis in napotke. Pred začetkom uporabe pozorno in v celoti preberite ta navodila za uporabo. Upoštevajte predvsem **OPOZORILA**. Ti napotki so namenjeni zaščitni pred telesnimi poškodbami.

Ta navodila za uporabo shranite, če jih boste morda hoteli kasneje prebrati. V primeru predaje naprave v uporabo tretji osebi priložite tudi ta navodila za uporabo.

1. Razlaga simbolov



Pozor!/Opozorilo: Pomembni varnostni napotki!



Elektronske naprave ne sodijo med gospodinjske odpadke!

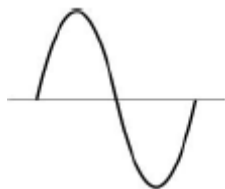
Za odstranjevanje odpadne električne in elektronske opreme uporabite zbirališče odpadkov svoje občine ali morebitno razpoložljivo storitev odvoza tovrstnih odpadkov.

2. Oprema

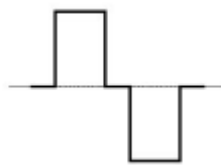
Model ES-500: po 1 komplet kablov z vtičem za cigaretni vžigalnik in krokodil sponkami

Model ES-1000: komplet kablov za fiksno priključitev na akumulator s privijanjem

3. Oblika krivulje razsmernika



Prava sinusoida



Modificirana sinusoida



Primerjava principov

4. Predvidena uporaba

V odvisnosti od modela je naprava primerna za priključitev na 12 ali 24 V vir enosmernega toka (npr. avtomobilski akumulator) za oddajanje izmenične napetosti s pribl. 230 V \pm 3%, ki je primerna izključno za napajanje električnih naprav/porabnikov. Oprema za priključitev na vir napajanja je odvisna od posameznega modela (glejte 8. poglavje "Namestitve", točko "Priključitev na vir napajanja"). Maks. navedena trajna moč razsmernika določa maks. možno porabo moči priključenih električnih naprav (porabnikov). Pred začetkom uporabe se prepričajte, da maks. poraba toka porabnika ni višja od nazivnega izhodnega toka razsmernika. Te podatke najdete na tipski tablici oz. v tehničnih podatkih razsmernika in posameznega priključenega porabnika.

Razsmerniki nudijo čisto sinusno napetost z navedeno maks. nazivno močjo. Oprema za priključitev na vir napajanja je odvisna od posameznega modela (glejte 2. poglavje "Oprema"). Maks. navedena trajna moč razsmernika določa maks. možno obremenitev priključenih električnih naprav (porabnikov). Te podatke najdete na tipski tablici oz. v tehničnih podatkih razsmernika in posameznega priključenega porabnika.

Napotek

Ta navodila za uporabo veljajo za 12 in 24 V različice razsmernika. Podatki o vrednostih, ki so ločeni s poševnico, imajo naslednji pomen: Vrednosti pred poševnico se nanašajo na 12 V izvedbo, vrednosti za poševnico pa se nanašajo na 24 V izvedbo.

Nekatere polnilne postaje za akumulatorje (npr. za akumulatorski vijačnik ipd.) se lahko polnijo samo prek vira s čistim sinusnim izmeničnim tokom. Pri prvi uporabi polnilne postaje

za akumulatorje morate v prvih 10 minutah nadzorovati temperaturo razsmernika, da se prepričate, da se razsmernik prekomerno ne segreva. Lahko se zgodi, da se aktivira zaščita pred pregrevanjem. Če se aktivira zaščita, to pomeni, da porabnika ne morete uporabljati v kombinaciji z razsmernikom. Vendar pa pri veliki večini polnilnih postaj za akumulatorje ni težav. V primeru dvomov se pozanimajte pri proizvajalcu polnilne postaje.

Razsmernika ne uporabljajte v kombinaciji s hitrimi polnilniki za bliskavice!

5. Varnostni napotki



Pozor!

Naši razsmerniki niso primerni, da z njimi rokujejo, jih uporabljajo in pripravljajo na uporabo otroci. Naprava ni igrača. Ko razsmernik deluje in se otroci nahajajo v neposredni bližini, potem mora biti vedno navzoča odgovorna oseba.

Razsmernika ne smete uporabljati za napajanje omrežja z izmeničnim tokom hišnih inštalacij.

Če razsmernika dalj časa ne nameravate uporabljati, potem ga izključite in ločite od vira napajanja.

Redno preverjajte, če so vhodni in izhodni priključki fiksno priključeni. Zrahljani priključki ovirajo pravilen tok električnega toka in lahko predstavljajo nevarnost.

Iz varnostnih razlogov pred začetkom uporabe preverite, če na napravi in priključnih kablih opazite vidne poškodbe. Če so kablji poškodovani, potem jih lahko zamenja samo specializirana trgovina ali usposobljen strokovnjak.

Če se je razsmernik poškodoval pri padcu ali pri kakšnih drugih vplivih, potem naprave več ne smete uporabljati. Naj jo preveri in po potrebi popravi usposobljen strokovnjak.

Naprava mora biti vedno enostavno dostopna, tako da jo lahko v sili hitro ločite od vira napajanja.

Naprava nikoli ne sme delovati nenadzorovano.

Če razsmernik uporabljate v vozilu, potem se obvezno prepričajte, da pri vožnji naprava in kablji ne ovirajo voznika, tj. njegove sposobnosti za vožnjo in pogleda na cestišče.

Če je naprava prek priključnega kabla neposredno povezana z akumulatorjem vozila, potem vozila v nobenem primeru ne smete premikati. Pred začetkom vožnje je treba ločiti povezavo.



Nevarnost električnega udara

Razsmernika ne smete priključiti na električne sisteme s pozitivno ozemljitvijo. Upoštevajte, da pri motornem vozilu plus pola akumulatorja ne smete priključiti na šasijo vozila.

Ne dotikajte se golih delov, ki so pod napetostjo, na napajanju (rdeča (+) in črna (-) priključna sponka in konci kablov, ki so pritrjeni na sponke).

Ne vstavljajte predmetov skozi prezračevalne reže naprave.

Ohišja razsmernika ne smete odpirati. V tem primeru namreč varnost več ni zagotovljena, poleg tega pa izgubite pravico do uveljavljanja garancije.

Napravo zaščitite pred mokroto, škropljenjem vode in vlago. V napravo ne sme zaiti tekočina. Za čiščenje uporabite največ rahlo vlažno krpo.

Razsmernik je s priključenim porabnikom primeren samo za delovanje v zaprtih prostorih in zaprtih vozilih. Če porabnik uporabljate izven vozila, morate na strani z izmeničnim tokom za zaščito pred neposrednim stikom med razsmernikom in porabnikom vmes priključiti zaščitno stikalo na diferenčni tok (FID-stikalo). Izklop mora pri diferenčnem toku ločiti od napajanja vse kable. Nazivna vrednost za diferenčni tok znaša 30 mA. Pri delovanju na prostem je treba poskrbeti za ozemljitev (glejte točko "Ozemljitev"). Za namestitev zaščitnega stikala na diferenčni tok ter ozemljitve se obrnite na strokovnjaka električarja. Treba je upoštevati zahteve standarda DIN VDE 0100 del 717.



Nevarnost požara

Naprave ne uporabljajte v bližini vročih predmetov oz. površin.

Naprave ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi. Razsmernika ne uporabljajte v vozilu, ki stoji na soncu.

Poskrbite, da bodo med delovanjem prezračevalne reže proste.

Poskrbite, da se v bližini naprave in na sami napravi ne bodo nahajali odprti viri ognja kot so npr. sveče.

Napotek

Notranjost naprave je izdelana v skladu z zaščitnim razredom II in IT-sistemom. Napajanje poteka s transformatorji z dvojno ločitvijo.

Napajanje mora v splošnem potekati znotraj gradbene enote. Kot gradbena enota je mišljena notranjost oz. zaprto vozilo z delujočim razsmernikom in porabnikom.

Ozemljitev – izravnava potenciala

Če v kombinaciji z razsmernikom uporabljate porabnik, npr. znotraj osebnega avtomobila, potem je govora o "uporabi gradbene enote s prevodnim ohišjem". V tem primeru je treba zaščitne vodnike porabnikov povezati s tem prevodnim ohišjem. Če uporaba poteka npr. v notranjosti hiše, potem gre za "gradbeno enoto brez prevodnega ohišja". Zaščitne vodnike porabnikov je v tem primeru treba medsebojno povezati in jih dodati k izravnavi potenciala.

Pri uporabi porabnika izven vozila je treba zaščitni vodnik porabnika s primernim ozemljitvenim kablom (zeleno-rumen, min. 6 mm²) povezati z ozemljilom, ki poteka v zemljo (npr. paličasto ozemljilo). Vsaka druga pravilno nameščena ozemljitev prav tako zadostuje. Pri tem uporabite zadostno dimenzioniran in izoliran ozemljitveni kabel.

Pri tem glejte tudi točko "Nevarnost električnega udara".

6. Delovanje razsmernika

Razsmerniki pretvarjajo enosmerno napetost (DC) 12 V ali 24 V iz običajnih akumulatorjev ali primerljivih virov napajanja v 230 V izmenično napetost (AC). Razsmernik pretvarja napetost v dveh stopnjah. Prva stopnja je pretvorba iz enosmerne napetosti v enosmerno napetost, pri

kateri se nižja napetost 12 V na vhodu razsmernika dvigne na 300 V izmenično napetost. Druga stopnja je dejanska stopnja razsmernika. Pri tem se visoka enosmerna napetost pretvori v izmenično napetost 230 V, 50 Hz. (V nekaterih regijah je potrebnih 60 Hz.)

7. Oblika krivulje izhoda razsmernika

Izmenični napetosti – obliki krivulje izhoda razsmernika pravimo "prava sinusoida". Katero obliko krivulje ima vaša naprava, vidite na embalaži in na tipski tablici. Oblika krivulje tega tipa je primerna za vse električne porabnike.

Razsmernik s pravo sinusoido ima efektivno napetost 230 V, ki je enaka običajni napetosti gospodinjstva (pravi sinus). Večina (digitalnih in analognih) AC-voltmetrov se občutljivo odziva bolj na srednjo vrednost oblike krivulje kot na vrednost efektivne napetosti. Na efektivno napetost so kalibrirani z domnevo, da je izmerjena oblika krivulje čista sinusoida. Ti merilniki ne prikazujejo pravilne efektivne vrednosti modificirane sinusoida. Pri merjenju na izhodu razsmernika prikazujejo 20 do 30 V manj.

Za natančno merjenje izhodne napetosti razsmernika morate uporabiti multimeter/voltmeter s funkcijo RMS, ki meri prave efektivne vrednosti.

Naprave z občutljivo elektroniko je treba uporabljati v kombinaciji z razsmernikom s pravo sinusno napetostjo, saj je ta oblika napetosti dovolj konstantna. V nasprotnem primeru se lahko te naprave poškodujejo.

Prosimo, da se v primeru dvoma prej pozanimate pri proizvajalcu naprave, ki jo nameravate priključiti.

8. Namestitev

Zahteve glede vira napajanja

Vir napajanja mora nuditi 12 oz. 24 V izmenično napetost in zadostno kapaciteto ter biti spodoben ustvarjati zadostno moč za delovanje porabnika. Vir napajanja je lahko akumulator ali napajalnik za enosmerno napetost z dobro regulirano napetostjo 12 V oz. 24 V. Kot groba smernica lahko električno porabo bremena (v Wattih) delite z 12 (vhodna napetost v Voltih), da dobite tok (v Amperih), ki ga mora dati na razpolago vir napajanja.

Primer: Če znaša nazivna obremenitev porabnika 120 W, potem mora vir napajanja nuditi naslednjo vrednost: 120 Wattov : 12 Voltov = 10 Amperov

POZOR: Navedena vhodna napetost razsmernika se mora skladati z napetostjo akumulatorja! 12 V razsmernik, priključen na 24 V akumulator, se poškoduje, 24 V razsmernik, priključen na 12 V akumulator, pa preprosto ne deluje!

Priključitev na vir napajanja

Oprema, ki jo prejmete skupaj s posamezno napravo, je navedena v 2. poglavju "Oprema". Prosimo, upoštevajte, da lahko razsmerniki pri uporabi kompleta kablov z vtičem za cigaretni vžigalnik oddajajo maks. 150 W.

Pri uporabi kompleta kablov za vtič za cigaretni vžigalnik priključite vtič na vtičnico za cigaretni vžigalnik in ga fiksno vstavite, da zagotovite zanesljiv oprijem.

Razsmerniku ES-1000 je priložen izključno en komplet kablov za fiksno priključitev na akumulator s privijanjem.

Naprava mora imeti na primarni strani (DC-vhod) primeren ločilnik (npr. stikalo, vtič), tako da lahko enostavno in kadarkoli dostopno prekinete dovod napajanja.

POZOR: Večina cigaretnih vžigalnikov je zaščitena z 10-15 A za zaščito vozila. Pri 10 A varovalki lahko priključite samo porabnik s pribl. 150 W. ($12\text{ V} \times 12,5\text{ A} = 150\text{ W}$).

Iz varnostnih razlogov je treba pri porabi nad 150 W izvesti neposredno priključitev na akumulator. Pri tem uporabite samo kabel, ki smo ga dostavili mi, ter upoštevajte naslednje korake:

1. Izključite vžig svojega osebnega avtomobila in se prepričajte, da se v bližini ne nahajajo goreči predmeti.
2. Razsmernik e-ast izključite („OFF“). Nato povežite kable z razsmernikom, tako da črni kabel priključite na negativni pol (označen z „-“), rdeči kabel pa na pozitivni pol (označen s „+“). Nato povežite sponko s črnim kablom z negativnim („-“) polom svojega akumulatorja, nato pa sponko z rdečim kablom s pozitivnim („+“) polom svojega akumulatorja.
3. Ponovno preverite, če se vse povezave fiksno prilegajo.
4. Nato vtič svojega porabnika priključite na vtičnico razsmernika. Vključite („ON“) razsmernik, šele nato vključite svoj porabnik.
5. Prosimo, upoštevajte, da je treba razsmernik pri zagonu motorja vašega osebnega avtomobila zaradi padca napetosti ponovno zagnati. Med izklopom in vklopom mora preteči najmanj 6 sekund.

POZOR: Napačne povezave ustvarjajo kratek stik. To vodi do pregorele varovalke in lahko povzroči nepopravljivo škodo na vašem razsmerniku. Ne prevzemamo odgovornosti za škodo, nastalo zaradi priključitve napačnih polov!

Predvsem pri ameriških vozilih se morate pri svojem prodajalcu pozanimati, kakšno razporeditev polov ima vaš osebni avtomobil, da lahko preprečite morebiten kratki stik. Prepričajte se, da je karoserija vašega vozila masa oz. ima negativen („-“) pol.

Signalna lučka na vašem razsmerniku

Razsmerniki so opremljeni z dvema signalnima LED-lučkama.

Zelene barve: Razsmernik je priključen na ustrezen vir napajanja in pravilno deluje.

Rdeče barve: Signalna lučka sveti rdeče in izhodna napetost se izključi, ko se aktivira prenapetostna ali podnapetostna zaščita. Isto velja, če se naprava pregreje ali se aktivira zaščita pred preobremenitvijo. Podrobnejše informacije najdete v poglavju "Vzroki in odpravljanje napak".

Možno je, da ob vklopu poleg zelene LED za kratek čas zasveti tudi rdeča LED. Ko je razsmernik pripravljen na uporabo, pa rdeča lučka po 1-3 sekundah izgine.

Ob vklopu razsmernika ali tudi porabnika se lahko za kratek časa aktivira zvočni signal. To ni sporočilo o napaki, temveč je povezano z notranjim stikalnim postopkom.

9. Priključitev porabnika na razsmernik

Razsmerniki so v odvisnosti od tipa opremljeni z eno ali dvema varnostnima vtičnicama. Vtič svoje električne naprave fiksno priključite na napravo. Prepričajte se, da signalna lučka sveti zeleno in poskrbite za to, da poraba moči porabnika ne presega maksimalne možne razpoložljive trajne moči razsmernika.

10. Mesto postavitve razsmernika

Razsmernik je s priključenim porabnikom primeren samo za delovanje v zaprtih prostorih in zaprtih vozilih. Pri tem upoštevajte tudi napotke pod točko "Nevarnost električnega udara". Razsmernik postavite na ravno in negorljivo podlago. Za priključitev na vir napajanja imate na voljo komplet kablov. Razsmernik uporabljajte izključno na mestih, ki izpolnjujejo naslednje pogoje:

SUHO – Razsmernik ne sme priti v stik z vodo ali drugimi tekočinami, prav tako ne sme biti izpostavljen visoki vlažnosti. Posledica tega je lahko nepopravljiv kratek stik.

HLADNO – Obratovalna temperatura lahko znaša med $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Idealna je temperatura okolice med $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Razsmernika ne postavite poleg odvoda zraka iz grelne naprave ali v bližini predmetov, ki lahko povišujejo sobno temperaturo. Razsmernik ne sme biti izpostavljen neposredni sončni svetlobi.

PREZRAČEVANO – Poskrbite za dobro prezračevanje okoli razsmernika. Med delovanjem ne postavljajte predmetov na ali nad napravo. Vaš razsmernik se samodejno izključi, ko je dosežena notranja temperatura $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, in ga lahko ponovno zaženete, ko se ohladi.

VARNO – Razsmernika ne uporabljajte v bližini vnetljivih materialov ali na mestih, kjer se lahko zbirajo vnetljivi hlapi ali plini.

11. Napotki za uporabo

Nazivna in efektivna električna poraba porabnika

Večina električnih orodij, električnih naprav in avdio/video naprav je opremljenih s tipsko tablico, ki prikazuje porabo v Amperih ali Wattih. Seštejte električno porabo naprav, ki jih hkrati uporabljate, tako da je vsota enaka ali nižja od trajne vrednosti razsmernika (glejte natisnjene podatke na embalaži). Če je električna poraba podana v Amperih, to vrednost enostavno pomnožite z 230 V , da dobite moč v Wattih. Npr. vrtalnik z nazivno porabo $2,6$ Amperov porabi 598 Wattov.

Ker je vaš razsmernik opremljen z zaščito pred preobremenitvijo, je lahko potrebna električna poraba tudi višja od trajne vrednosti vašega razsmernika. V primeru preobremenitve se razsmernik samodejno izključi in ga lahko pribl. 5 sekund po odstranitvi porabnika ponovno vključite.

Induktivna bremena, kot so npr. hladilniki, kompresorji in črpalke, potrebujejo več toka za zagon kot je navedena nazivna vrednost porabnika. Pod določenimi pogoji je potreben $2-$ do $8-$ kratnik nazivne moči. Ker so lastnosti pri induktivnih bremenih od porabnika do porabnika zelo različne, je treba v testih ugotoviti, če je možno zagnati določeno breme. Pri preobremenitvi vašega razsmernika se ta enostavno izklopi v skladu z opisom.

Čas delovanja akumulatorja

Z značilnim avtomobilskim akumulatorjem lahko izhajate iz minimalnega časa delovanja od 0,5 do 1 ure med postopki polnjenja, v številnih primerih so doseženi tudi časi delovanja 2-5 ur – v odvisnosti od električne porabe priključenega bremena. Po potrebi morate vozilo vsako 1-2 uri zagnati, da napolnite akumulator. S tem preprečite nepričakovane izpade naprav, ki jih napajate, poleg tega pa zagotovite, da kapaciteta akumulatorja zadostuje za zagon motorja vozila. Za neprekinjeno delovanje je priporočljiv ločen akumulator.

Razsmernik lahko deluje pri delujočem ali izklopljenem motorju. Vendar pa razsmernik ne deluje, medtem ko zaganjate motor vozila, saj lahko ob zagonu pride do znatnih padcev napetosti. Pred zagonom razsmernik po potrebi izključite in ga po zagonu ponovno vključite.

Primer: 12 V akumulator s kapaciteto 60 Ah napaja 70 W porabnik v trajanju 1 ure.

Amperi = $120 \text{ W} : 12 \text{ V} \times 1 \text{ h} = 10 \text{ Ah}$. Kar pomeni, da porabnik porabi kapaciteto akumulatorja 10 Ah.

Čas delovanja = $\text{Ah} : \text{obremenitev porabnika v A} \times \text{izkoristek razsmernika}$: $60 \text{ Ah} : 10 \text{ A} \times 0,9 = 5,4 \text{ h}$.

Po 5,4 urah bi bil akumulator teoretično popolnoma izpraznjen. Če pa vhodna napetost pade pod 10,3 V, potem se razsmernik samodejno izključi, da prepreči globoko izpraznitev vaše baterije. Kot grobo pravilo absolutni čas delovanja delite s 3, da dobite maks. trajanje delovanja. V tem primeru je to 1,8 ur.

Ko razsmernik ne oskrbuje z energijo nobenega porabnika, potem od akumulatorja potrebuje manj kot 1 A toka v praznem teku. Ker porabi tako malo toka, lahko razsmernik v večini primerov ostane priključen na akumulator, ko ga ne uporabljate. Če razsmernika ne potrebujete več dni, pa ga morate trajno in zanesljivo ločiti od akumulatorja.

12. Samodejne zaščitne funkcije razsmernika

Razsmernik nenehno nadzoruje naslednje situacije:

Prenapetostna zaščita – Ko vhodna napetost prekorači 15 V (12 V) oz. 29 V (24 V), začne svetiti rdeča LED. Za preprečitev škode na razsmerniku ga v tem primeru takoj ločite od vira napajanja.

Nizka napetost akumulatorja – To sicer ni škodljiva situacija za vaš razsmernik, vendar se lahko pri tem poškoduje vir napajanja. Ko vhodna napetost pade pod 10,3 V (12 V) oz. 20,3 V (24 V), se vaš razsmernik izključi, LED-lučka pa sveti RDEČE. Ko je ponovno na voljo dovolj vhodne napetosti, lahko napravo spet vključite, lučka pa sveti ZELENO.

Zaščita pred kratkim stikom – Obrat polov ali kratek stik bremena porabnika lahko imata za posledico pregorelo varovalko. Razsmernik takoj ločite od napajanja.

Zaščita pred preobremenitvijo – Razsmernik se samodejno izključi, ko poraba prekorači navedeno maksimalno trajno moč. LED-lučka začne svetiti RDEČE.

Zaščita pred pregrevanjem – Ko notranji temperaturni senzorji izmerijo temperaturo 70 °C, se vaš razsmernik samodejno izključi. Po pribl. 15-minutnemu premoru za ohlajanje ga lahko ponovno zaženete. Prosimo, da med tem prekinete povezavo razsmernika z virom napajanja.

Pretokovna zaščita – Kot zaščita pred previsokimi tokovi služijo taline varovalke (avtomobilske ploščate varovalke). Nahajajo se neposredno na vhodu za napajanje v napravi in v primeru previsokih tokov razsmernik zanesljivo ločijo od vira napajanja. Menjavo

varovalk lahko izvede samo specializirana trgovina ali usposobljen strokovnjak. Podatke o nazivni vrednosti varovalk najdete v tehničnih podatkih.

13. Morebitne motnje pri TV-ju, radiu in HiFi-ju

Nekateri porabniki (stereo sistemi, televizorji ipd.) oddajajo brenčanje, ko napajanje poteka prek razsmernika. Vzrok za to je v tem, da napajalniki v porabniku (stereo sistemi, televizorji ipd.) nepravilno filtrirajo sinusoido, ki jo modificira razsmernik. Edina rešitev je uporaba porabnikov (stereo sistemi, televizorji ipd.), ki so opremljeni s kakovostnejšim napajalnikom.

TV-motnje

Razsmernik ima oklop in filter, ki motnje v TV-signalih zmanjšajo na minimum. V nekaterih primerih lahko kljub temu pride do motenj, predvsem pri šibkih TV-signalih. Motnje lahko po potrebi odpravite z naslednjimi ukrepi:

- Razsmernik postavite na karseda veliki razdalji od televizorja, antene in antenskega kabla.
- Preverite, če so vsi priključki fiksno priključeni. Nepravilne povezave lahko ovirajo oz. motijo pravi prenos oddajnih signalov.
- Preverite, če antena nudi neoporečen signal in če je uporabljen antenski kabel (koaksialni kabel) z dobrim oklopom.

14. Vzroki in odpravljanje napak

TEŽAVA: Pomanjkljiv tokovni izhod	
Možni vzroki	Priporočila za odpravljanje
Razsmernik ni pravilno pogret. Pod -5 °C.	Izključite stikalo na razsmerniku in ga ponovno vključite. Po potrebi ponovite postopek.
Vozilo ne nudi napetosti.	Preverite, če je vžig vključen.
Napetost akumulatorja je nižja od 11 oz. 22 V.	Napolnite ali zamenjajte akumulator.
Porabnik potrebuje preveč moči.	Zmanjšajte obremenitev na nazivno moč.
Razsmernik se zaradi pregrevanja izključi.	Počakajte, da se razsmernik ohladi. Poskrbite za dobro prezračevanje okoli razsmernika. Trajna obremenitev ne sme biti višja od nazivne moči.
Varovalka je pregorela.	Zamenjajte varovalko in se prepričajte, da je razsmernik pravilno priključen oz. da je priključen na primeren vir napajanja.
TEŽAVA: Nizka izhodna napetost	
Možni vzroki	Priporočila za odpravljanje
Uporaba voltmetra s povprečnim odvzemom.	Uporabite voltmeter z merjenjem prave efektivne vrednosti.
Razsmernik je preobremenjen.	Zmanjšajte obremenitev porabnika na maks. nazivno moč.
Vhodna napetost je nižja od 11 V oz. 22 V.	Poskrbite, da je vhodna napetost višja od 12 V oz. 24 V enosmernega toka, tako da ohranite regulacijo.
TEŽAVA: Šibek akumulator	
Možni vzroki	Priporočila za odpravljanje
Akumulator je v slabem stanju.	Zamenjajte akumulator.

Nezadostna napetost / ekstremna nihanja napetosti.	Preverite kableske povezave in pole. Po potrebi jih očistite ali zamenjajte.
--	--

15. Tehnični podatki

Nazivna vhodna napetost [V]:	12
Trajna moč/nazivna moč [W]:	1000
Kratkotrajna maks. moč [W] (0,3 s):	2000
Območje vhodne napetosti [V] DC:	11-15
Nazivni vhodni tok [A]:	92
Izhodna napetost [V] AC RMS:	230 ± 3 %
Frekvenca [Hz]:	50 ± 0,05
Nazivni izhodni tok [A] AC:	4,3
Oblika krivulje izhoda:	pravi sinus
Izkoristek:	≥ 90 %
Tok v praznem teku [A] brez delovanja ventilatorja:	≤ 1,0
Izklop pri prenapetosti [V] DC:	15,3 ± 0,3
Opozorilo pri podnapetosti [V] DC:	10,7 ± 0,3
Izklop pri podnapetosti [V] DC:	10,3 ± 0,3
Pretokovna zaščita [A] DC (varovalke):	≥ 100
Mere (D x Š x V) [cm]:	262 x 208 x 80
Teža [kg]:	2,75

© heicko 2015 – Za reproduciranje in ponatiskovanje slik, besedil in ostalih vsebin v namene, ki niso čisto zasebni, potrebujete naše izrecno in pisno dovoljenje. V primeru nedovoljene uporabe vsebin si pridržujemo pravico do vseh pravnih ukrepov.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb, tiskarskih in drugih napak. Fotografije in ostale slike so neobvezujoče.

Ta navodila za uporabo so bila glede varnosti neodvisno preverjena.



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Razsmernik e-ast Sinus Line ES-1000-12**

Kat. št.: **13 26 817**

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 izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.