

Pred uporabo indikatorja napetosti DUSPOL® analog 1000 ravnajte v skladu s sledečim: Preberite navodila za uporabo in brezpogojno upoštevajte varnostne napotke!

Kazalo












1. Varnostni napotki.....	2
Električni simboli na napravi.....	3
2. Sestavni deli naprave	4
3. Preizkus delovanja	4
4. Preizkus napetosti AC/DC	5
5. Priklučitev obremenitve z alarmom v obliki vibracije	5
6. Preizkus zunanjega vodnika (faza).....	6
7. Preizkus zaporedja faz	7
8. Tehnični podatki	7
9. Splošno vzdrževanje.....	8
10. Varovanje okolja	8
Garancijski list	9

1. Varnostni napotki

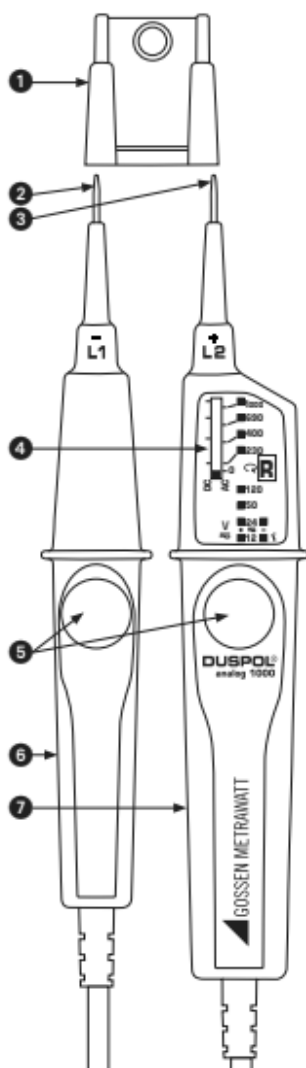
- Med izvajanjem meritev se indikatorja napetosti dotikajte samo preko izoliranih ročajev L1 (6) in L2 (7) ter se ne dotikajte konic sond L1/- (2) in L2/+ (3)!
- Neposredno pred uporabo preverite pravilno delovanje indikatorja napetosti (glejte poglavje 3). Indikatorja napetosti ne uporabljajte, če ena ali več indikacij ne deluje ali če se zdi, da ni pripravljen za uporabo!
- Indikator napetosti se sme uporabljati samo v navedenem območju nazivne napetosti in v električnih inštalacijah do 1.000 V AC/DC!
- Indikator napetosti se sme uporabljati samo v električnih tokokrogih prenapetostne kategorije KAT III z največjo dovoljeno napetostjo 1.000 V ali prenapetostni kategoriji KAT IV z največ 600 V za meritve od faze do zemlje.
- Indikator napetosti je zasnovan za uporabo s strani usposobljenih električarjev in v varnih delovnih pogojih.
- Stopenjski LED-indikator je namenjen označevanju območja napetosti. Ni namenjen izvajanju meritev.
- Nikoli ne priključite napetosti na indikator napetosti za več kot 30 sekund (največji dovoljeni delovni cikel je 30 s)!
- Ne razstavlajte indikatorja napetosti!
- Indikator napetosti je treba zaščititi pred kontaminacijo in poškodbami na površini ohišja.
- Da bi konice sond zaščitili pred poškodbami, jih po uporabi indikatorja napetosti zaščitite s priloženo zaščito za konice sond (1)!
- Napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali umskimi sposobnostmi ali s premalo izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nadzira oseba, ki je zadolžena za njihovo varnost, ali so prejele navodila za varno uporabo in razumejo z njimi povezane nevarnosti.

- Naprava in njena priključna vrvica ne smeta biti na dosegu otrok, mlajših od 8 let.
- Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja naprave, razen če so starejši od 8 let in pod nadzorom.

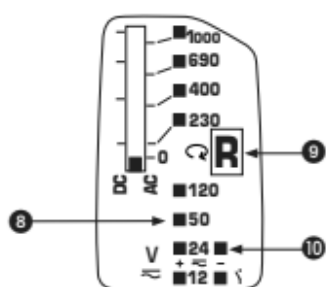
Električni simboli na napravi

Simbol	Pomen
	Pozor, upoštevajte dokumentacijo! Simbol označuje, da je treba upoštevati navodila iz navodil za uporabo, da bi se izognili tveganjem.
	Naprava ali oprema za delo pod napetostjo
	Potisni gumb
	Izmenična napetost (AC)
	Enosmerna napetost (DC)
	Enosmerna in izmenična napetost (DC/AC)
	Zemlja (napetost proti zemlji)
	Gumb (ročno aktiviran); označuje, da se ustrezne indikacije prikažejo le, če sta aktivirana oba gumba
 	Vrtenje v smeri urinega kazalca; fazno zaporedje se lahko prikaže samo pri 50 ali 60 Hz in v ozemljenem omrežju.
	Indikator nivoja potisne tuljave

2. Sestavni deli naprave



- 1 Zaščita za konico sonde
- 2 Konica sonde L1/-
- 3 Konica sonde L2/+
- 4 Indikator nivoja potisne tuljave
- 5 Potisni gumb
- 6 Ročaj L1
- 7 Ročaj prikazovalnika L2
- 8 Stopenjski LED-indikator
- 9 LC-prikazovalnik s simbolom "R" za preskus faznih vodnikov (faza) in prikazovalnik vrtljivega polja (desno)
- 10 +/- LED-indikatorji za prikaz polarnosti



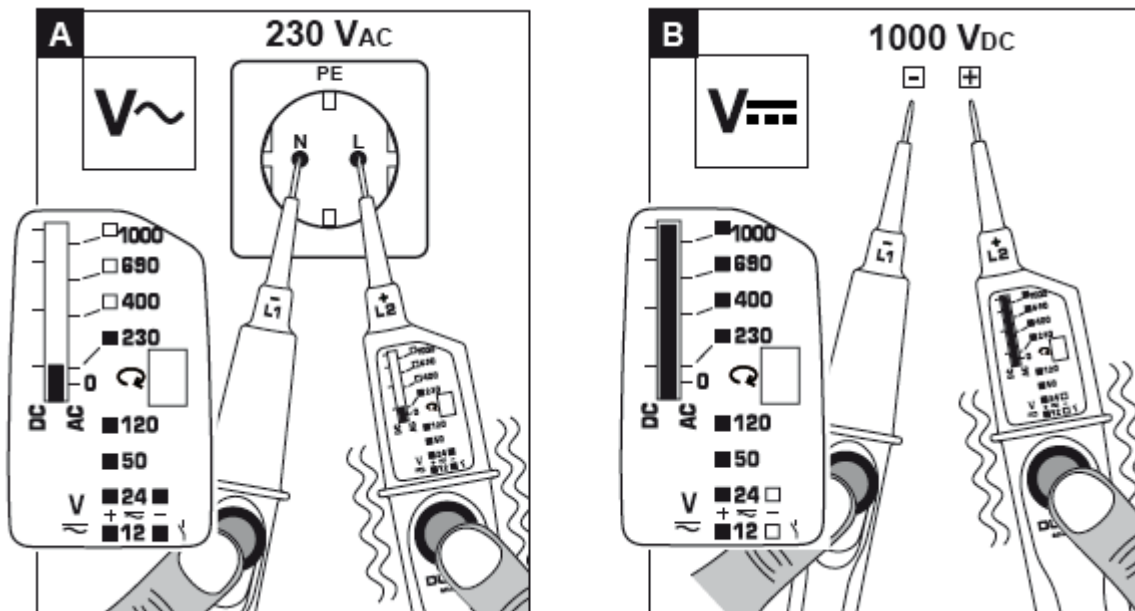
3. Preizkus delovanja

- Neposredno pred uporabo in po njej preverite pravilno delovanje indikatorja napetosti!
- Delovanje indikatorja napetosti preizkusite z znanimi viri napetosti, npr. z 230 V-vtičnico.
- Indikatorja napetosti ne uporabljajte, če vse njegove funkcije ne delujejo pravilno!

4. Preizkus napetosti AC/DC

Slika A/B

- Na dele sistema, ki ga želite testirati, nastavite konici sonde L1/+ (2) in L2/- (3).
- Nivo priklučene napetosti se prikaže s pomočjo stopenjskega LED-indikatorja (8).
- Z aktiviranjem obeh gumbov (5) povežite indikator nivoja potisne tuljave (4), 12-voltni stopenjski LED-indikator (+/-) in notranjo obremenitev v indikatorju napetosti.
- Izmenična napetost (AC) je prikazana tako, da se istočasno prižgeta LED-indikator +24 V in LED-indikator -24 V.
- Enosmerna napetost (DC) je prikazana tako, da se prižge LED-indikator +24 V ali LED-indikator -24 V. Indikator polarnosti (10) prikazuje **polarnost** (+ ali -), ki je vezana na konico sonde L2/+ (3).
- Za razlikovanje med nizkoenergijskimi in visokoenergijskimi napetostmi (npr. kapacitivno inducirane interferenčne napetosti) se lahko v indikatorju napetosti z aktiviranjem obeh gumbov priključi notranja obremenitev (glejte poglavje 5).



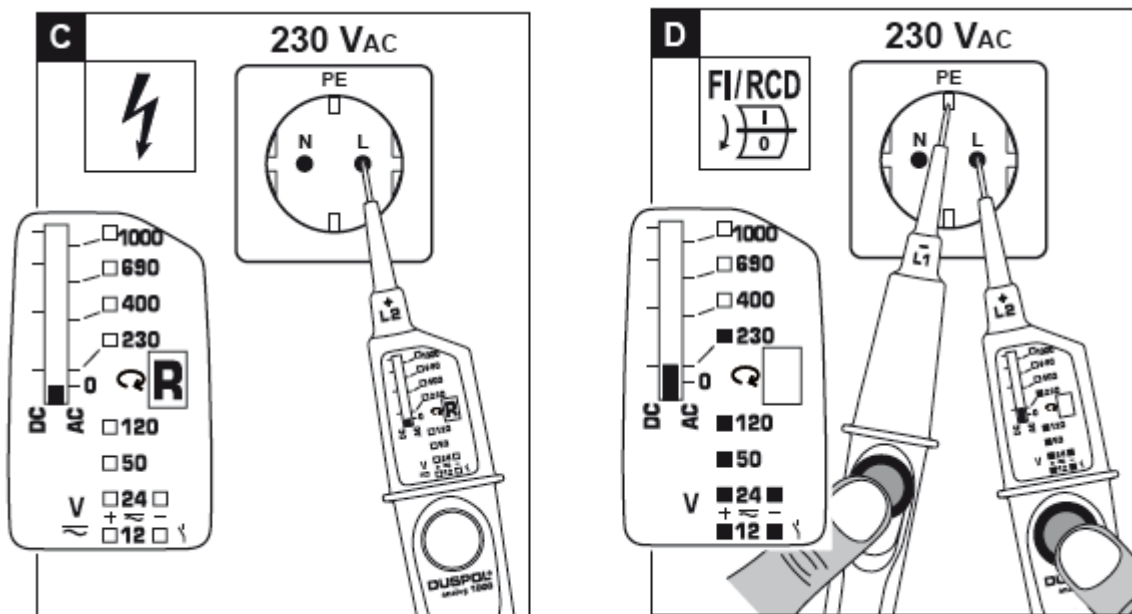
5. Priključitev obremenitve z alarmom v obliki vibracije

Slika A/B

Oba ročaja L1 (6) in L2 (7) sta opremljena z gumboma (5). Za prekop na nižjo notranjo upornost pritisnite na oba gumba. V tem primeru je napetost priklučena na vibracijski motor (motor z neuravnoteženo maso). Od približno 200 V naprej se ta motor vrti. S povečevanjem napetosti se povečujeta tudi hitrost motorja in s tem vibracije. Trajanje preizkusa z manjšo notranjo upornostjo (test obremenitve) je odvisno od nivoja napetosti, ki ga je potrebno izmeriti. Da bi preprečili nedopustno segrevanje naprave, je ta opremljena s toplotno zaščito (nadzorovana redukcija). S to nadzorovano redukcijo se zmanjša hitrost vibracijskega motorja in poveča notranja upornost.

Priključitev bremena (z aktiviranimi gumboma) se lahko uporablja ...

- za dušenje reaktivnih napetosti (induktivnih in kapacitivnih napetosti),
- za polnjenje kondenzatorjev,
- za sprožitvev 10/30 mA varnostnih FI-stikal. Izklop varnostnega FI-stikala se izvede s testiranjem zunanjega vodnika (faza) do PE (zemlja) (slika D).



6. Preizkus zunanjega vodnika (faza)

Slika C

- Z rokami objemite ročaja L1 (6) in L2 (7), da zagotovite kapacitivno povezavo z zemljo.
- Konico sonde L2/+ (3) pritisnite na del sistema, ki ga želite testirati.
- Med enopolnim preizkusom zunanjega vodnika (faza) pazite, da se ne dotaknete konice sonde L1/- (2) in da ta ostane brez stika.
- Če se na LC-prikazovalniku (9) prikaže simbol "R", je na ta del sistema priključen zunanji vodnik (faza) izmenične napetosti.

Opomba:

Enopolni preizkus zunanjega vodnika (faze) se lahko izvede v ozemljenem omrežju od 230 V, 50/60 Hz (faza proti zemlji), naprej. Zaščitna oblačila in izolacijske razmere na mestu uporabe lahko poslabšajo delovanje.

Pozor!

Odsotnost napetosti je mogoče ugotoviti le z dvopolnim preizkusom.

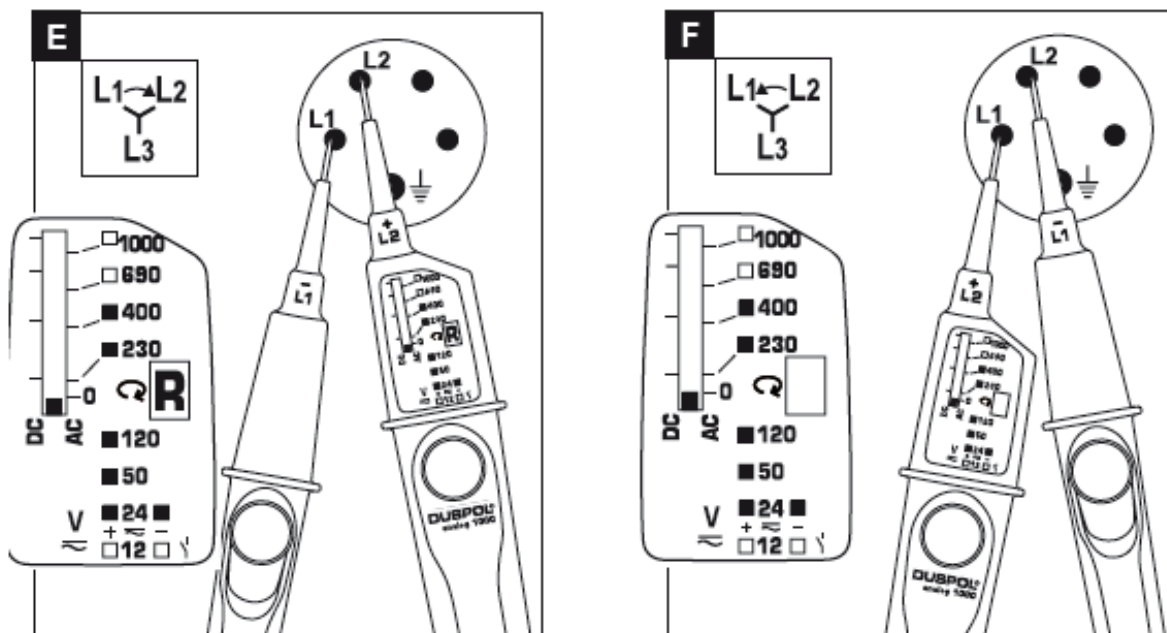
7. Preizkus zaporedja faz

Slika E/F

- Z rokami objemite ročaja L1 (6) in L2 (7), da zagotovite kapacitivno povezavo z zemljo.
- Konice sond L1/- (2) in L2/+ (3) približajte dvema zunanjima vodnikoma (fazama) trifaznega omrežja in preverite, ali je na zunanjem vodniku napetost, npr. 400 V.
- Fazno zaporedje v smeri urnega kazalca (faza L1 pred fazo L2) je podano, če je na LC-prikazovalniku (9) prikazan simbol "R". Če fazno zaporedje v smeri urinega kazalca ni zaznано, na LC-prikazovalniku ni prikaza.
- Pri preizkusu faznega zaporedja je vedno potreben protipreizkus! Če je na LC-prikazovalniku s simbolom "R" prikazano fazno zaporedje v smeri urinega kazalca, se med protipreizkusom z obratnim zaporedjem konic sond L1/- (2) in L2/+ (3) na LC-prikazovalniku ne sme prikazati nič. Če LC-prikazovalnik v obeh primerih prikazuje simbol "R", je ozemljitev prešibka.

Opomba:

Preizkus zaporedja faz se lahko izvede v ozemljenem trifaznem omrežju od 230 V, 50/60 Hz (od faze do faze) naprej. Zaščitna oblačila in izolacijske razmere na mestu uporabe lahko poslabšajo delovanje.



8. Tehnični podatki

- Uredba: DIN ES 61243-3: 2011, IEC 61243-3: 2009
- Območje nazivne napetosti: 12 V do 1.000 V AC/DC
- Nazivno frekvenčno območje f: 0 do 60 Hz
- Največja napaka indikacije: $U_n \pm 15 \%$, ELV $U_n +0 \%$ -15 %
- Notranja upornost merilnega vezja: 180 k Ω ,
- Poraba toka merilnega vezja: $I_s < 6,0$ mA (1.000 V)

- Poraba toka obremenitvenega tokokroga: $I_s < 550 \text{ mA}$ (1.000 V)
- Indikacija polarosti: + 24 V LED, - 24 V LED, + 12 V LED, - 12 V LED (pri aktiviranih gumbih)
- Preizkus zunanjega vodnika (faze) in preskus zaporedja faz: $\geq U_n 230 \text{ V}$, 50/60 Hz
- Vibracijski motor, zagon: $\geq U_n 200 \text{ V}$
- Prenapetostna kategorija: KAT IV 600 V $\frac{1}{\text{III}}$, KAT III 1.000 V
- Zaščitna kategorija: IP 65 (DIN VDE 0470-1 IEC/ES 60529)
6 - prvi indeks: Zaščita pred dostopom do nevarnih delov in zaščita pred trdnimi nečistočami, odporno na prah.
5 - drugi indeks: zaščita pred vodnimi curki. Napravo lahko uporabljate tudi v dežju.
- Največji dovoljeni delovni cikel: 30 s (največ 30 sekund), 600 s izklop
- Teža: približno 250 g
- Dolžina priključnega kabla: približno 1.000 mm
- Območje temperature delovanja in temperature shranjevanja:
- 20 °C do + 45 °C (klimatska kategorija N)
- relativna vlažnost zraka: od 20 % do 96 % (podnebna kategorija N)
- Časi nadzorovane redukcije (toplotna zaščita):
napetost/čas: 230 V / 30 s, 400 V / 9 s, 690 V / 5 s, 1000 V / 2 s

9. Splošno vzdrževanje

Zunanost naprave očistite s čisto suho krpo.

10. Varovanje okolja



Napravo ob koncu njene življenjske dobe oddajte v razpoložljive sisteme za vračanje in zbiranje odpadkov.



Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Faks: 01/78 11 250
Telefon: 01/78 11 248
www.conrad.si, info@conrad.si

GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Dvopolni indikator napetosti Gossen Metrawatt Duspol analog 1000**
Kat. št.: **16 25 880**

Garancijska izjava:

Dajalec garancije Conrad Electronic d.o.o.k.d., 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 družba CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, 92240 Hirschau, Nemčija.

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