



NIZKOFREKVENČNI ANALIZATOR ELEKTROSMOGA ME 3030

Št. izdelka: 100368

KAZALO

1	UVOD.....	3
2	VARNOSTNI NAPOTKI.....	4
3	PRIPRAVA NA MERITEV	4
4	MERITEV – ELEKTRIČNA POLJA	5
5	MERITEV – MAGNETNA POLJA	7
6	BATERIJA IN TON	9
7	TEHNIČNI PODATKI	9

1 UVOD

Merilne naprave serije ME 3 podjetja GIGAHERTZ SOLUTIONS® postavljajo nova merila v merski tehniki za nizko frekvenčna izmenična polja: profesionalna merska tehnika je bila realizirana s svetovno enkratnim razmerjem med ceno in močjo. To je bilo možno z uporabo inovacijskimi in deloma patentiranimi elementi vezja ter najmodernejšim postopkom dokončanja.

Vaša kupljena naprava omogoča kvalificirano izjavo za obremenitev z električnimi in magnetnimi izmeničnimi polji ustrezno s predpisanim merilnim postopkom internacionalno priznanih smernic za delovna mesta zaslonov (TCO / MPR) in priporočila gradbene biologije v frekvenčnem območju 16Hz (frekvenca železniških tirov) do 2kHz.

Naprava ME 3030B je skladna z zadevnimi CE smernicami 98 / 336 / EWG, 92 / 31 / EWG, EN50082-1 in EN55011.

Zahvaljujemo se vam za vaše zaupanje, ki ste ga nam izkazali z nakupom izdelka ME 3030B. Mi smo prepričani, da bo izdelek popolnoma izpolnil vaša pričakovanja in vam želimo uporabna spoznanja z napravo.

2 VARNOSTNI NAPOTKI

Pred prvim začetkom obratovanja nujno pozorno preberite to navodilo. Obstajajo pomembni napotki za varnost, uporabo in vzdrževanje naprave.

Za meritev električnega polja potrebna ozemljitev merilnika naj bo s priloženim kablom izvedena na goli vodovodni, plinski ali ogrevalni cevi. Če ne obstaja druga možnost ozemljitve, lahko električar ozemlji tudi za varnostnem vodniku varnostne vtičnice. V tem primeru obstaja nevarnost električnih udarcev, ko pride ozemljitvena sponka v kontakt z fazo, ki ima tok.

Naprave ne uporabljajte v stiku z vodo ali po dežju. Očistite samo zunanjo stran naprave s šibko navlaženo krpo. Ne uporabite čistil ali razpršil.

Pred čiščenjem ali odstranitvijo ohišja izklopite napravo in odstranite vse kable, ki so povezani z napravo. V notranjosti naprave se ne nahajajo deli, ki bi jih laik lahko vzdrževal.

Zaradi visoke ločljivosti merilnika je elektronika občutljiva na vročino, udarce in dotike. Zaradi naprave ne pustite ležati na soncu ali na ogrevalnem telesu, ipd. in je ne pustite pasti.

Napravo uporabite samo za predvidene namene ter uporabite samo dobavljene ali priporočene dodatne dele.

3 PRIPRAVA NA MERITEV

1. Odprite predal za baterijo. Baterijo priključite na sponko za baterijo, jo vstavite v predal in zaprite predal za baterijo.
2. Za meritev v hiši ali meritev delovnega mesta naj bodo vklopljeni vsi tipični porabniki, tudi takšni, ki samo včasih samodejno vklopijo, npr. hladilnik, termoakumulacijsko ogrevanje (tudi v sosednjih prostorih). Z vklopom in izklopom posameznih porabnikov lahko omejite bistvene povzročitelje. Z izklopom celotnega električnega toka s pomočjo instalacijskega odklopnika v omarici z varovalkami lahko ugotovite, katera polja so proizvedena v hiši in katera izven le-te, npr. z visokonapetostnimi kablji, tokom železniških tirov.
3. Skica mesta za merjenje in zabeležene izmerjene vrednosti dopuščajo naknadno analizo situacije. Na ta način so lahko odvedeni smotrni ukrepi. Še posebej preiščite spalna in glavna bivalna mesta!
4. Vklopljiv tonski signal olajša sondirano meritev.

4 MERITEV – ELEKTRIČNA POLJA

Za zanesljive, reproduktibilne rezultate ustrezno z zadevnimi smernicami (TCO, MPR, TÜV) morate pred meritvijo električnih polj napravo povezati s pomočjo priloženega ozemljitvenega kabla z zemeljskim potencialom. Zanesljiva meritev preko električnih polj brez pravilne povezave z zemeljskim potencialom ni možna.

Ozemljitev merilnika in osebe, ki meri



Za ozemljitev s priloženim ozemljilnim kablom je še posebej primerna vodovodna, plinska ali ogrevalna cev brez lakiranja, eventualno s pomočjo ozemljilne sponke STV0008 (kupite lahko posebej). Alternativno lahko električar ozemlji tudi z krokodiljo sponko direktno na varovalnem vodniku varnostne vtičnice.

Previdno: v tem primeru nevarnost zaradi električnega udarca pri dotiku faze!

Slika 1



Vtič ozemljilnega kabla vtaknite v za to predvideno dozo (»Erdung«, »Erdungssymbol«) in kabel na strani ohišja napeljite nazaj.

Pozor: če ozemljilni kabel ali prst leži pred sprednjim robom merilnika, potem to popači izmerjeno vrednost.

Slika 2

Izvedba meritve (električna polja)

Vklopite napravo in stikalo »Feldart« nastavite na »E« za električno polje.

Poskrbite za dobro ozemljitev samega sebe. Pri meritvi vedno pazite na to, da bo ozemljilni kabel napeljan stran nazaj in da se prisotne osebe nahajajo za merilnikom.

Merilnik držite blizu pred telesom (bolj kot boste držali merilnik stran od telesa oziroma ga celo položili, tem bolj bo prikaz navzgor popačen). Ciljajte na domnevne vire polj oziroma, če konkretni viri polj niso znani, sistematično preiščite prostor. Pri tem pojdite po sledečih korakih:

- Za prvi pregled pojdite počasi po prostoru.
- Pogosto se ustavite in merite moč polja nazaj, levo, desno in zgoraj. Pri tem vedno pazite na to, da bo ozemljilni kabel vedno napeljan stran nazaj.
- Meritev nadaljujte v smeri najmočnejšega prikaza, da identificirate vir polja, ali,
- Ko je doseženo tipično mesto za daljše zadrževanje, npr. postelja ali delovno mesto, ustrezno z zgornjim navodilom preverite vse smeri in napravo držite v poziciji najvišjega prikaza.
- Izmerjena vrednost, ki bo izmerjena v smeri najvišjega prikaza, je lahko pri prvem približevanju uporabljena kot rezultirana moč polja.

Tudi pri meritvi na stojalu ali pri položenem merilniku mora biti za natančno meritev oseba ali za reproducirano meritev kovinska plošča (50 x 50 cm) 5 cm zadaj za merilnikom.

Za preiskavo ležišča merite tudi pod »pogoji spanja«, t.j. z izklopljeno nočno lučko. Električno polje lahko pri izklopu pod določenimi pogoji celo naraste (zaradi večjega padca napetosti).

Priporočilo mejnih vrednosti za električna polja: pod 10V / m, po možnosti celo pod 1V / m (pri 50Hz).

5 MERITEV – MAGNETNA POLJA

Vklopite napravi in stikalo »Feldart« nastavite na »M« za magnetno polje.

Drugače kot pri električnih poljih ni potrebno, da je naprava za zanesljivo meritev magnetnega polja ozemljena. Na meritev tudi ne vplivajo prisotne osebe ali potenciali mase pred sprednjo stranjo naprave.

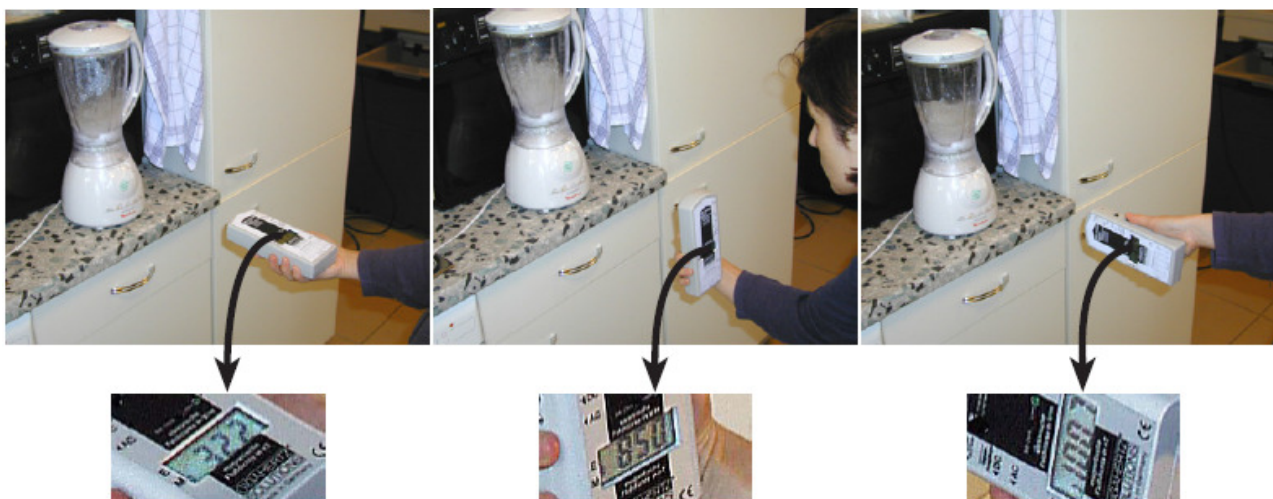
Z merilnikom ciljajte na domnevne vire polj oziroma, če konkretni viri polj niso znani, sistematično preiščite prostor. Pri tem pojdite po sledečih korakih:

- Za prvi pregled pojdite počasi po prostoru. Senzor je v merilniku vgrajen tako, da bodo najpogostejši povzročitelji polj v gospodinjskem območju merjeni pri približno vodoravno držani napravi. Dodatno so lahko vedno preverjene vse tri dimenzije, kot vidite na slikah 3-5.
- Praktično je smiselno za identifikacijo vira polja najprej ugotoviti tisto usmeritev naprave, v kateri bo prikazana največja vrednost. Meritev nato nadaljujte v tisto smer, v kateri se prikaz še naprej povečuje. Usmeritev naprave pri tem začasno obdržite. Za natančno meritev napravo mirno držite.
- Na odločilnih mestih, kot je delovno mesto, mesto za sedenje ali ležanje, naj meritev v vsakem primeru sledi v vse tri dimenzije, kot je sledeče opisano.

Določitev jakosti magnetnega polja pri več virih polj

Za to morajo najprej biti izvedene tri ločene meritve in vsakokratna izmerjena vrednost zabeležena. Napravo pri tem usmerite ustrezno s slikami. Naprej (slika 3), navzgor (slika 4) in nato naprej za 90 stopinj bočno obrnjeno (slika 5).

Pomembno: pred odčitavanjem izmerjene vrednosti v vsaki poziciji počakajte približno 2 sekundi, da se prikaz umiri. Skupna obremenitev je lahko ugotovljena na sledeč način.



Slika 3

Slika 4

Slika 5

Formule za ocenitev rezultiranega skupnega polja

Izmerjene vrednosti

- Ena visoka, dve nizki vrednosti
- Dve visoki, ena nizka vrednost
- Tri podobne vrednosti

Rezultirano skupno polje ustreza

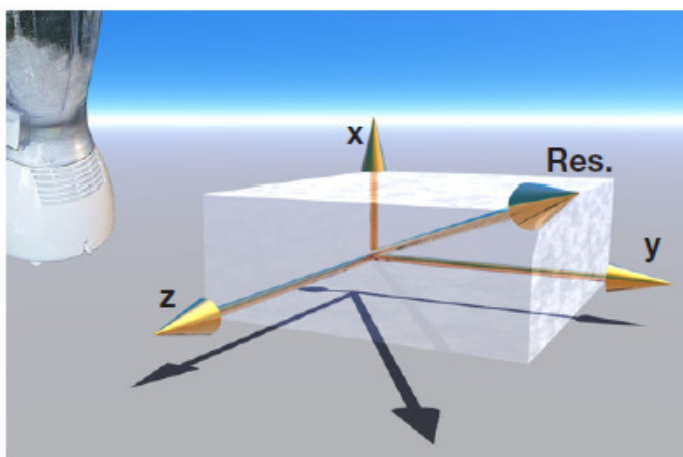
- ~ največja vrednost
- ~ največja vrednost + polovična druga največja vrednost
- ~ poldruga največja posamezna vrednost

Priporočilo mejnih vrednosti za magnetna polja: pod 200 nT, po možnosti celo pod 20 nT (pri 50Hz).

Rezultirano skupno polje (»vsota« jakosti posameznih polj, »3D izmerjena vrednost) lahko natančno ugotovite na podlagi sledeče formule:

rezultirana jakost polja = koren iz $(x^2 + y^2 + z^2)$

Slika 6 prikazuje smer rezultiranega polja (Res.), označeno tudi kot nadomestno polje. Slike 3-5, na katerih so prikazane posamezne meritve treh dimenzij, ter slika 7 so bile narejene v tipični situaciji merjenja v kuhinji. Če prikazane vrednosti posameznih meritev vstavite v zgornjo formulo, dejansko dobite točno tisto vrednosti, ki je prikazana na sliki 7, pri kateri je naprava držana pravokotno na rezultirano polje.



Slika 6



Slika 7

TCO skladna meritev

Z merilnikom ME 3030B lahko preverite npr. skladnost računalniških zaslonov z TCO '99 glede na posebno pomembno tako imenovano »spodnjo frekvenco«. Tukaj morate upoštevati zadevne predpise o razdalji k objektu za merjenje in postopanju meritve. Natančnejše informacije za to dobite na internetu www.tco-info.com ali pri GIGAHERTZ SOLUTIONS®.

6 BATERIJA IN TON

Auto Power Off (samodejni izklop), Low batt. (nizko stanje baterije)

Ta funkcija služi samo za podaljšanje realnega časa uporabe.

1. Če boste merilnik pozabili izklopiti ali pa bo med transportom po pomoti vklopljen, se po 40 minutah stalnega obratovanja samodejno izklopi.
2. Če se na sredini zaslona pojavita dve piki (low batt.) se bo merilnik že po 3 minutah izklopil, da bodo nezanesljive meritve preprečene.

Tonski signal

Meritve so lahko izvedene tudi z vklopljivim tonskim signalom. Za to nastavite stikalo »Betrieb« na simbol zvočnika (čisto gor). Močnejše kot je sprejeto polje, tem bolj proporcionalno močnejši je tonski signal.

7 TEHNIČNI PODATKI

Resna merska tehnika – ugodna cena

Nizkofrekvenčni analizator elektrosmoga ME 3030B postavlja nove standarde glede tehničnih podatkov v tem cenovnem razredu: primerljive lastnosti najdete svetovno samo v profesionalni merski tehniki.

Izdelek izpolnjuje zahteve gradbene biologije za meritev elektrosmoga z izmeničnimi polji.

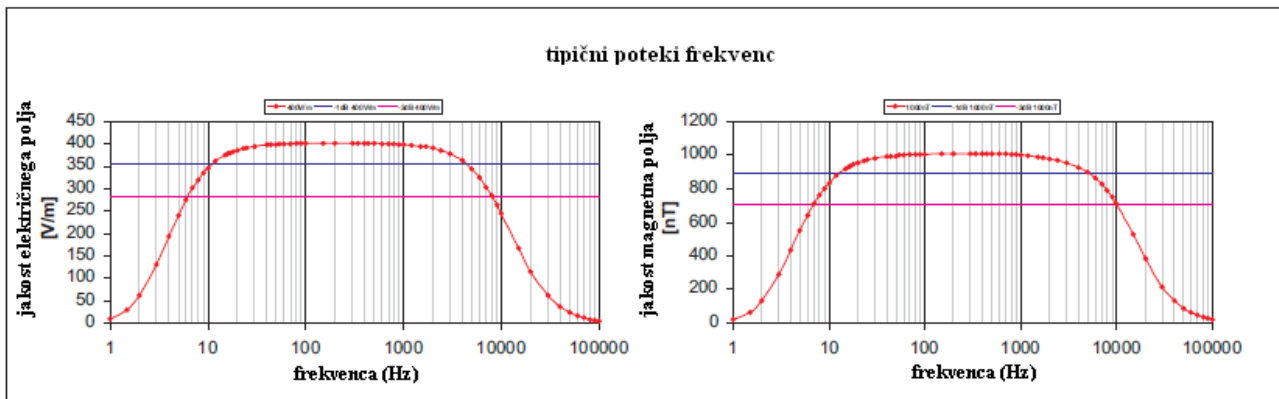
- Meri magnetna in električna polja.
- Kompenzirana frekvenca, vključno z frekvenco železniških tirov 16,7 hertz.
- Visoka občutljivost: začetek skale 1 nT oziroma 1 V / m.
- Visoka natančnost: $< \pm 2\%$ pri 100 nT oziroma V / m.

Univerzalne uporabe

Magnetna in električna polja imajo različne lastnosti razširjanja, zaradi katerih je smiselno raziskati obe vrsti polj.

Za povzročitelje polj izven stanovanja (npr. visokonapetostne napeljave, trafo hišice, elektroinstalacije pri sosedu) je primarno potrebno preiskati magnetna polja, ker ti zidovje praktično neovirano predrejo, medtem ko bodo električna polja pretežno odvedena.

Posebej za preiskavo ležišč je analiza električnih polj pomembna, ker se ti pojavijo tudi pri izklopljenih porabnikih.



Tehnični podatki

Merilni postopek ustrezno z internacionalno priznano smernico za delovna mesta zaslonov TCO in MPR:

Magnetna gostota teka, enodimenzionalno v nano Tesla: merilno območje 2000nT, ločljivost 1nT.

Električna jakost toka proti zemeljskem potencialu v Volt / meter: merilno območje 2000 V / m, ločljivost 1 V / m, ozemljitveni kabel je v obsegu dobave.

Natančnost: $\pm 2\%$ pri ± 20 digits (pri 20°C , 45 zračne vlage).

Kompenzirana frekvenca najmanj 16Hz do 2kHz (bolje kot -2dB).

3,5-digit LCD zaslon z velikimi, dobro čitljivimi številkami in prikazom vrste trenutno merjenega polja.

Mere: 74x 180 x 32 mm, teža približno 175 gramov.

Navodilo za uporabo.

Napajanje: 9V block baterija.



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, info@conrad.si

Garancijska Izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **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.

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 prodaje in žig prodajalca:

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