

IEKĀRTA – TESTERIS ELEKTROMAGNĒTISKĀ LAUKA MĒRĪŠANAI

RSR EMF Tester Model EMF 827

Norādījumi lietošanai



ISO 9001
CERTIFIED

ELECTRONIX EXPRESS

A Division of RSR Electronics, Inc.

1. Iekārtas vispārējs raksturojums

EMF tipa testeris ir paredzēti, lai nodrošinātu lietotājam iespēju ērti iegūt uzticamus elektromagnētiskā lauka magnētiskās komponentes indukcijas (magnētiskās plūsmas blīvums) stipruma mērījumus zemo frekvenču (ZF) diapazonā (0...10 kHz). Magnētisko starojumu mēra telpā ap elektropārvades instalācijas vadiem, datortehniku, sadzīves un industriālo elektrotehniku, kā arī jebkurā vietā, ja nepieciešams konstatēt magnētisko starojumu un tā intensitāti.

Magnētiskā lauka indukcijas mērvienība ir tesla (T). Tā ir relatīvi liela magnētiskās indukcijas vienība un dabā tik stiprus magnētiskos laukus neatrod, piemēram, Zemes magnētiskā lauka indukcija ir tikai 10^{-5} T. Patreizējos civilizētās planētas apstākļos cilvēki sastopas ar lokāliem (izstarotājam tiešā tuvumā) elektromagnētiskajiem laukiem, kuru indukcijas vērtība ir teslas tūkstošdaļas – militeslas (mT), miljona daļas – mikroteslas (μ T) vai miljarda daļas – nanoteslas (nT)

Testera kopējais mērījumu diapazons 0,01...2000 μ T ir sadalīts trīs apakšdiapazonos, kas paaugstina mēraparāta jūtīgumu un mērījumu precizitāti, ar diapazonu gala vērtībām: 20 μ T, 200 μ T un 2000 μ T.

EMF testeris ir samērīgas cenas rokas, pārnēsājami mērinstrumenti, kas kalibrēti elektrisko ierīču un pārvadu elektromagnētiskā (magnētiskā) lauka starojuma (indukcijas) mērīšanai.

Testera jūtīgais indikators ir atsevišķi no pašas mēriekārtas. Vadības manipulācijas ļoti vienkāršas.

2. Pielietošanas iespējas

Konkrētais EMF testeris, kā jau aprakstīts iepriekš, speciāli paredzēts elektromagnētiskā lauka magnētiskās indukcijas determinācijai (noteikšanai, konstatācijai) un elektrisko iekārtu: elektrības vadi, datori, televizori, ledusskapji, gludekļi, radioaparāti, dažādi elektromotori, dažādas rūpnieciskās iekārtas u.c. elektromagnētiskā lauka avotu, kuri darbināmi ar 50Hz/ 60Hz un lielākas frekvences strāvu, radītā magnētiskā starojuma izmērīšanai.

3. Elektromagnētiskā lauka ietekme uz cilvēkiem

Daudzu gadu laikā ir uzkrāti novērojumi par pastāvīgu un ilglaicīgu elektromagnētiskā lauka iedarbību uz cilvēkiem, kuri dzīvo elektropārvades līniju tuvumā. Daži zinātnieki uzskata, ka pastāv veicinoša ietekme bērniem, kuri dzīvo augstsprieguma līniju tuvumā, saslimt ar audzējiem, t.sk. bērnu leukēmiju pie magnētiskā lauka indukcijas vērtības vidēji 0,3...0,4 μ T.

Uzskata, ka pastāvīgi, regulāri atrodoties elektromagnētiskā lauka ietekmē, pieaug risks saslimt ar leukēmiju pie 0,2 μ T, smadzeņu audzējiem 0,3 μ T, patoloģijām embrionālajā attīstībā 50,0 μ T, krūts vēzi 100 μ T.

Magnētiskā lauka indukcija 0,2 μ T apmērā ir: darbības laikā ledusskapim 1,2 m attālumā; gludeklim – 25 cm; televizoram (14 collu ekrāns) – 1,1 m; elektriskā cepeškrāsns – 40 cm; mikroviļņu krāsns – līdz 1,4 m no sānu sienas.

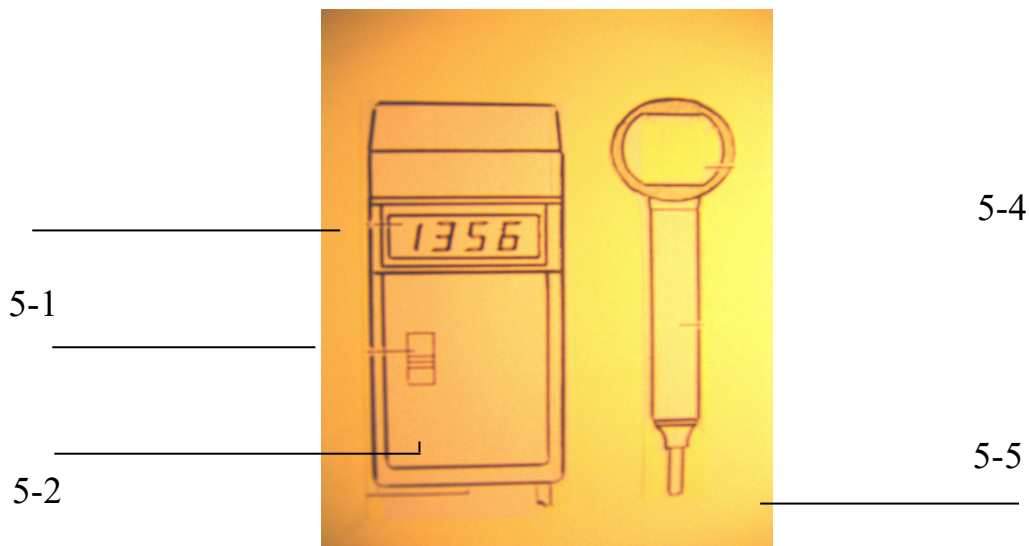
ASV „Vides aizsardzības aģentūra” (EPA) rekomendē: „Saprātīgi izvairieties!”

4. Iekārtas tehniskais raksturojums

Displejs	13 mm (0,5") LCD, 3 ½ zīmes. Maksim. indikācija 199,9
Mērīšanas diapazoni/ Izšķirtspēja (jūtība)	20 μ T / 0,01 μ T 200 μ T / 0,1 μ T 2000 μ T / 1,0 μ T *1,0 μ T = 10 mGauss
Frekvenču josla	30 Hz300 Hz
Precizitāte (23 ± 5°C)	± (4% + 3 d) 20 μ T diapazons ± (5% + 3 d) 200 μ T diapazons ± (10% + 5 d) 2000 μ T diapazons

	<ul style="list-style-type: none"> • Speciāls iekārtas testējums 50Hz/60Hz strāvas izraisītam magnētiskajam laukam. • Speciāls testējums vides magnētiskajam laukam ar soļa strāvu mazāku par 3 V/m un frekvenci, mazāku par 30Mhz
Testera reakcija uz pārāk stipru magnētisko lauku	Displejā parādās indikācija „1”
Mērījuma ilgums	Apmēram 0,4 sekundes
Barošanas elementi, baterijas	DC 9 V baterija (006P, 6F22, MN1604 (PP3) vai līdzīgas)
Strāvas stiprums	Apmēram DC 2 mA
Labas darbības temperatūra	0°.....+ 50°C (32°.....122°F)
Pieļaujamais gaisa mitrums	Maksimālā pieļaujamā relatīvā gaisa mitruma robeža temperatūrā līdz +35°C ir 90%. Maksimālā pieļaujamā relatīvā gaisa mitruma robeža temperatūrā līdz +50°C ir 80%.
Testera svars (varianti)	215 g / .48 LB (kopā ar baterijām) vai 285 g / .63 LB (kopā ar baterijām)
Testera izmēri, gabarīti	Mēriekārtai 163 x 68 x 24 mm (6,4 x 2,7 x 0,9 collas) Zondei 175 x 45 x 22 mm (6,9 x 1,8 x 0,9 collas)
Testerim pievienota	Lietošanas instrukcija, 1 gb

5. Frontālā paneļa elementu apraksts:



1. att.

5-1 Displeis

5-3 izslēgšanas un
rslēgšanas taustiņš („Off/Range Switch”)

5-3 Bateriju nodalījums

5-4 Sensorās zondes galva

5-5 Zondes korpuss - rokturis

6. Darbs ar testerī – mērīšanas procedūra

- 1) Pārbīdīet taustiņu „Off/Range Switch” (1. att. 5-2) paredzamā mērījumu diapazona pozīcijā. Gadījumā, ja magnētiskā lauka indukcijas līmenis nav prognozējams, sāciet mērījumus ar mazāk jutīgo, plašāko diapazonu, pakāpeniski pārejot uz jutīgāko, atbilstošāko diapazonu.

Apkārtējās vides elektromagnētisko lauku interference var ietekmēt testera displeja indikāciju pirms tiešo, paredzēto mērījumu uzsākšanas, piemēram, displejā var būt indikācija – mazāka par $0,05\mu\text{T}$, kas nav uzskatāms par testera darbības traucējumu un neietekmē konkrētos mērījumus.

- 2) Turot zondes rokturi (1. att. 5-5), lēnām tuviniet zondes galvu (1. att. 5-4) pārbaudāmajam objektam līdz mērzondes un objekta fiziskam kontaktam.

Novērojiet displeja rādījumu izmaiņas, magnētiskā lauka indukcijas pieaugumu, tuvojoties objektam.

- 3) Mainiet zodes galvas plaknes novietojumu (pozīciju) attiecībā pret pārbaudāmo objektu, izdariet un fiksējiet mērījumus pie dažādiem leņķiem.
- 4) Gadījumā, ja nav iespējams (apgrūtināši) izdarīt mērījumus dažādos leņķos visapkārt objektam, par rezultējošo pieņemiet vislielāko mērījuma vērtību.

Kad mērījumu laikā pārbaudāmā ierīce – objekts tiek izslēgts, EMF testera displejs uzrāda „0”, ja vien tuvumā nav kāds cits pietiekamas intensitātes magnētiskās indukcijas (fona) avots.

- 5) Mēriekārtas displejā nolasāmās mērījumu vērtības ir „mikroTeslas”, un tikai. Ja nepieciešams, ir jāveic papildus pārrēķins uz citām mērvienībām vai rezultāta izteiksmes kārtām, piemēram, pārejai uz „mili-Gausiem” rezultāts mikroTeslās jāpareizina ar 10.
(Nolasījums uz displeja ir $11,43\ \mu\text{T} \times 10 = 114,3\ \text{mG}$)

7. Ieteikumi testera lietotājam

Ar EMF testeru viegli var pārbaudīt elektromagnētisko lauku esamību un stiprumu Jūsu dzīvesvietā, mājās, istabās un ārpus tām, kā arī darba vietās. Pārbaudes neaizņem daudz laika, rezultāts iegūstams nekavējoties. Šādas pārbaudes būtu jāveic regulāri.

Ja testeris uzrāda „bīstamības”, „eksistenci”, Jums ir pietiekams pamats un motivācija veikt istabā vai darba kabinetā pārkārtojumus, lai šo bīstamību attālinātu vai mazinātu tās ietekmi.

Atcerieties, ka reāli bīstama ir mainīgu elektromagnētisko lauku ilgstoša un regulāra iedarbība.

8. Bateriju nomaīņa

Baterijas jāmaina, kad displeja kreisajā stūrī parādās indikācija „LOBAT”, ko izsauc darba sprieguma pazemināšanās mazāk par 7,5 V. **Testera mērījumi šādā režīmā ir neprecīzi.** Atveriet bateriju nodalījumu testera aizmugurē (1.att. 5-3) un apmainiet baterijas (9 V), ievērojot polaritāti.

Nosedziet bateriju nodalījumu ar vāciņu.

9. Garantijas

Tiek garantēta 12 mēnešu bezdefektu datbība, ja ievēroti visi ekspluatācijas, drošības un uzglabāšanas noteikumi.