

HIMOYALOVCHI YER QARSHILIGINI ANIQLASH SINOVI**S.Y. Maxmudov**

Toshkent shahridagi Belarus-O‘zbekiston qo‘shma tarmoqlararo amaliy texnik kvalifikatsiyalar instituti «Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish» kafedrası katta o‘qituvchisi

Shakarov Farxod Quvondiqovich

Toshkent Davlat Texnika Universiteti “Biotibbiyot muhandisligi” kafedrası katta o‘qituvchisi

Ahadov Sanjar Quvondiqovich

Toshkent Davlat Texnika Universiteti “Elektr mashinalari” kafedrası Issiqlik energitikasi magistranti

Annotatsiya: *Bu sinovda analizatorning sinov rozetkasidagi himoyalovchi Yer kontakti bilan himoyalovchi Yer terminaliga ulangan sinov ostidagi qurilma korpusi oralig‘idagi qarshilik o‘lchanadi. Analizatorida siljish toklarini aniqlash sinovlarini o‘tkazishdan avval sinov ostidagi qurilmaning himoyalovchi Yer zanjiri butunligini tekshirish yaxshi bo‘ladi. Bunda analizatorning sinov rozetkasidagi himoyalovchi Yer kontakti bilan sinov ostidagi qurilmaning himoyalovchi loyihalash sohasidagi yangi imkoniyatlar va texnologiyalarni davom etishi kutilmoqda.*

Kalit so‘zlar: *quvvat kuchaytirgich, impuls, kommutator, kuchlanish, rezonans, sxema, tok, kondensator, energiya.*

Yer terminali oralig‘idagi qarshilik o‘lchanadi.

Himoyalovchi Yer qarshiligini aniqlash sinoviga kirish uchun [Ω] tugmasi bosiladi.

Izoh: Bu sinovda qurilma tarmoq manbasiga ulanmaydi.

Himoyalovchi Yer zanjiri qarshiligi 2 – va 4 – simli usulda o‘lchanishi mumkin. O‘lchash usuli yuqorida ko‘rsatilgan tartibda tanlanadi.

Sinovni amalga oshirish uchun:

1. Sinov ostidagi qurilmaning manba shnuri analizatorning sinov rozetkasiga ulanganligi tekshiriladi.

2. [Ω] tugmasi bosilib qarshilikni o‘lchash menyusiga kiriladi.

3. 7-rasmda ko‘rsatilgan sxema yig‘iladi. O‘lchangan qarshilik qiymatining kichik bo‘lgani himoyalovchi Yer zanjiri manba shnuridagi Yer kontaktiga ishonarli ulanganini bildiradi. Muvofiq elektr xavfsizlik standartidagi bu qarshilikning chegara qiymatini ko‘rib, o‘lchangan qiymati bilan solishtirish kerak.

To‘rt simli o‘lchash usuli ishlatilganida qo‘shimcha quyidagi 4 va 5 qadam amallari bajariladi.

4. Bir uchi analizatorning **2-WIRE V/Ω/A** konnektoriga ulangan sinov kabelining ikkinchi uchini markazdagi nollash terminaliga ulanadi.

5. **Zero Leads** tugmasi bosilganda analizator sinov simining qarshiligini ayirib tashlab, o‘lchash natijasini nollaydi.

6. **2-WIRE V/Ω/A** konnektoridan kelgan sinov kabelning ikkinchi uchini sinov ostidagi qurilmaning himoyalovchi Yerterminaliga yoki u bilan ulangan korpusiga ulanadi.

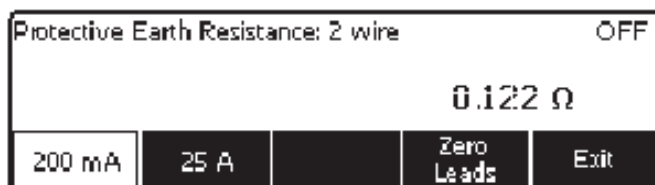
To‘rt simli qarshilikni o‘lchash usulida boshqa sinov kabeli ishlatilib, 75-rasmda ko‘rsatilgan sxema yig‘iladi.

Tanlangan sinash tokining qiymatiga qarab sinov ikki yo‘l bilan amalga oshiriladi.

200 mA sinash toki tanlanganda:

7. Agar tok kuchi avval tanlangan bo‘lmasa **200 mA** tugmasini bosib tok kuchi tanlanadi.

8. Displayda o‘lchangan qarshilik qiymati chiqadi (77-rasm).



1-rasm.

Himoyalovchi Yer zanjiri qarshiligini o‘lchash.

25 A tok bilan sinov o‘tkazilganda:

9. Agar avval tanlangan bo‘lmasa **25A** tugmasini bosib, sinash toki tanlanadi.

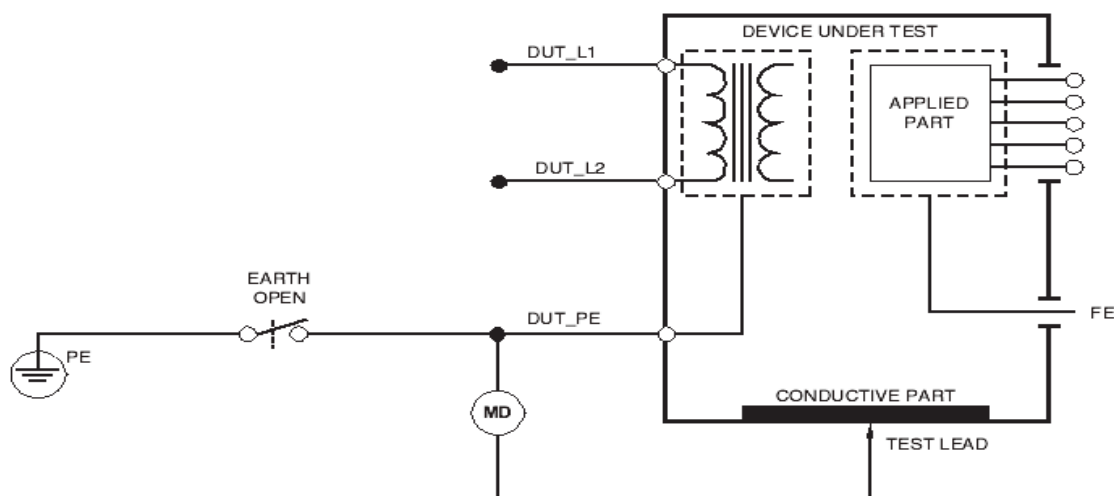
10. [TEST] tugmasi bosilib, sinov ostidagi qurilmaga tok beriladi. Displaydan stabil natija olmaguncha tok beriladi (uch sekund atrofida).

11. Displaydan qarshilikning o‘lchangan qiymati olinadi.

Olingan natija ishlatilgan standart talablari bilan solishtiriladi. 1-rasmda analizator bilan sinov ostidagi qurilmaning ulanish sxemasi keltirilgan. Sxemalardagi belgilar izohi 18-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Abbreviatura	Manosi
MD	O‘lchash asbobi
FE	Funksional Yer
PE	Himoyalovchi Yer
Mains	Tarmoq kuchlanish manbasi
L1	Faza simi
L2	Neytral simi
DUT	Sinov ostidagi qurilma
DUT_L1	Sinov ostidagi qurilmaning faza simi
DUT_L2	Sinov ostidagi qurilmaning neytral simi
DUT_PE	Sinov ostidagi qurilmaning himoyalovchi Yer liniyasi
REV POL	Faza bilan neytrl o‘rin almashgan
LEAD GND	Elektroddan Yerga, bemor siljish tok sinovlarida
MAP	Tarmoq kuchlanishi elektrodalarda
MAP REV	Faza bilan neytral almashib elektrodarga tushgan
PE Open	Himoyalovchi Yer zanjiri uzilgan
~	Sinash kuchlanishi



2_rasm. Himoyalovchi Yer zanjiri qarshiligini o‘lchash sxemasi.

Izolyasiya qarshiligini o‘lchash sinovi

Izolyatsiya qarshiligi tarmoq manba simlari (**L1** va **L2**) bilan himoyalovchi Yer, elektrodlar bilan himoyalovchi Yer, manba simlari bilan elektrodlar, manba simlari bilan Yerga ulanmagan metall yuzalar hamda elektrodlar bilan Yerga ulanmagan metall yuzalar oralig‘ida o‘lchanadi.

Izolyatsiya qarshiligini o‘lchash sinovlari menyusiga kirish uchun [**MΩ**] tugmasi bosiladi. Izolyatsiya qarshiligini barcha o‘lchashlari 500 yoki 250V dc (o‘zgarmas tok kuchlanishida) amalga oshiriladi. Sinash kuchlanishini tanlash uchun menyuda (2-rasm) **More** tugmasi bosiladi, so‘ng **Change Voltage** tugmasi bilan kerakli kuchlanish tanlanadi.



3-rasm.

Izolyatsiya qarshiligini o‘lchash.

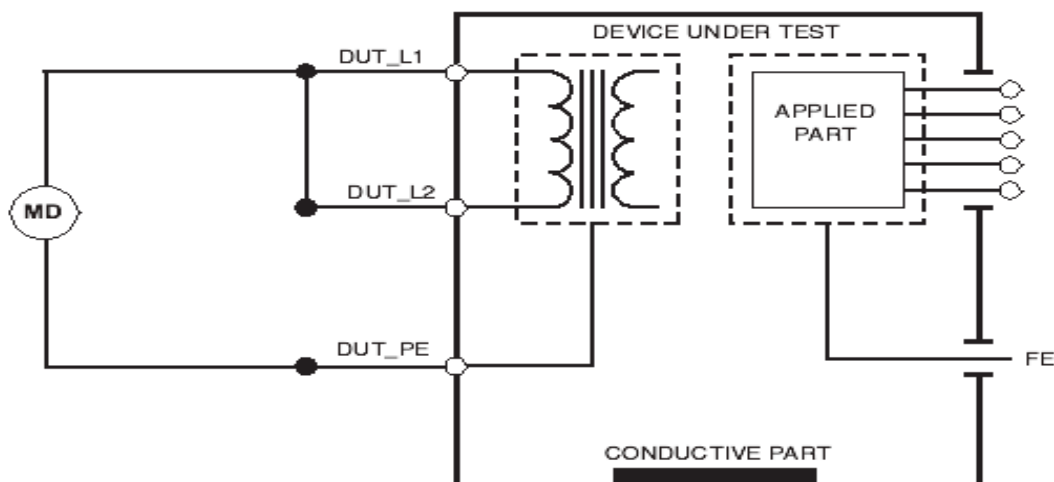
Izoh: Izolyatsiya qarshiligini o‘lchash menyusidan chiqib yana qayta kirilganda sinash kuchlanishi 500 V o‘rnatilgan bo‘ladi.

3-rasmda izolyatsiya qarshiligini o‘lchash sinovlarining uchtasi keltirilgan. Ulardan birini tanlash uchun tagidagi **F1...F3** tugmalari bosiladi. Qolgan sinovlarga kirish uchun **More** tugmasi bosiladi. **Back** tugmasi bilan menyuning boshlanishiga qaytib kelish mumkin.

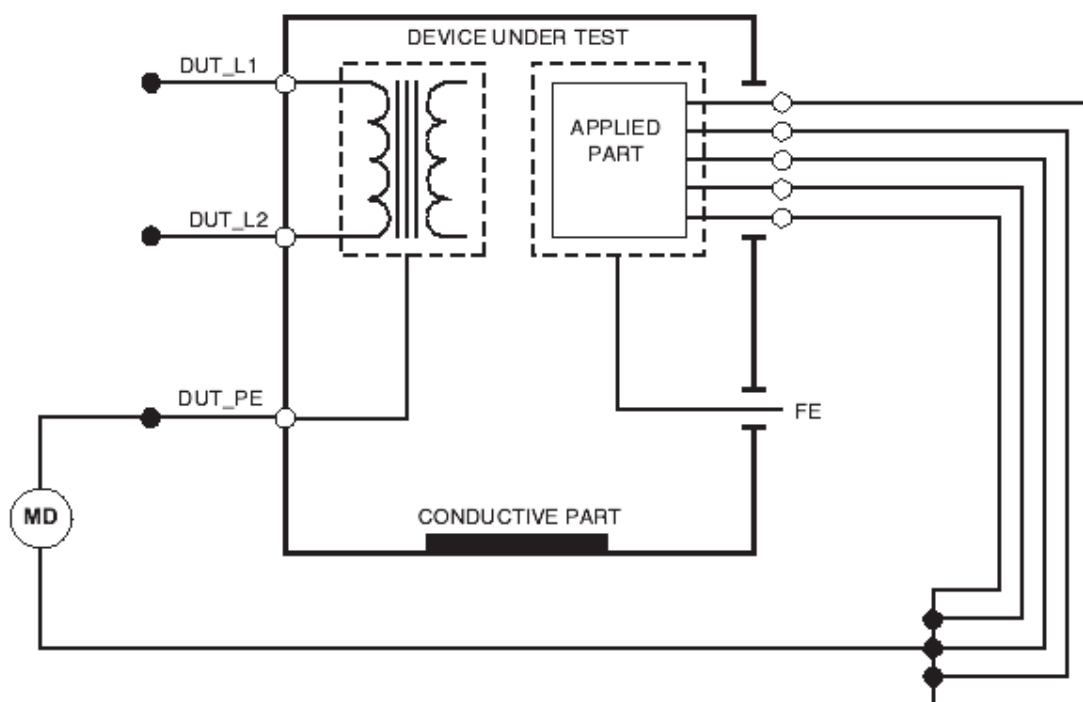
Sinov turi tanlangandan so‘ng [**TEST**] tugmasi bosiladi. Shunda sinash kuchlanishi berilib izolyatsiya qarshiligi o‘lchanadi.

80-...84-raslarda izolyatsiya qarshiligini o‘lchash sxemalari keltirilgan.

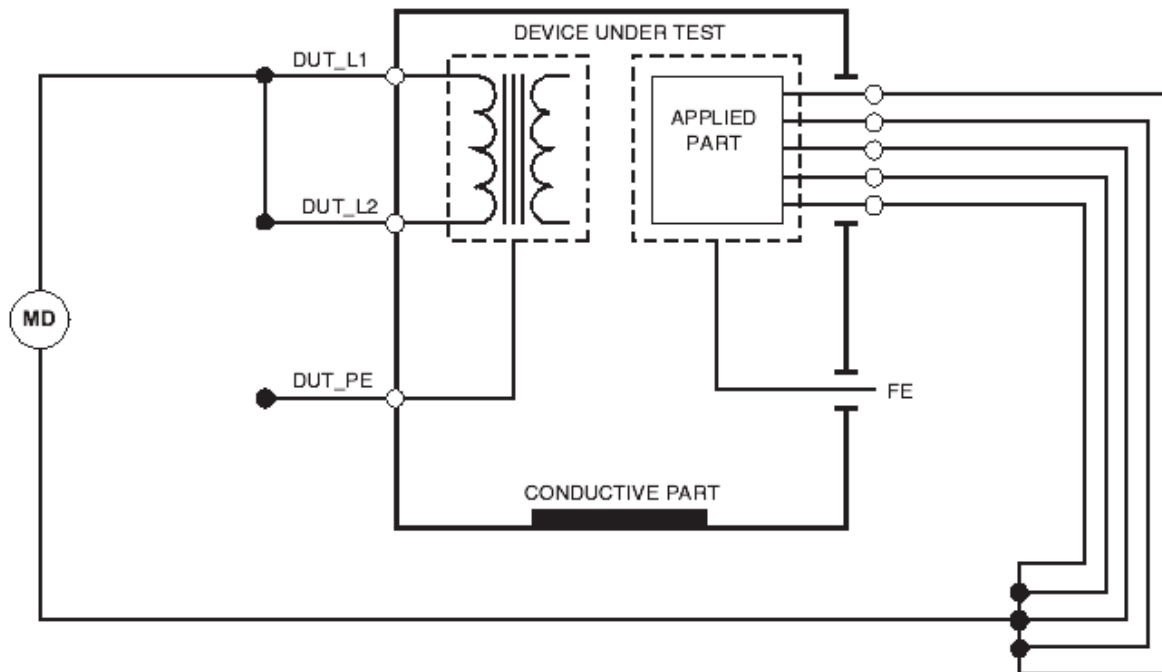
Izoh: Bu sinovda sinov ostidagi qurilmaga manba berilmaydi



4-rasm. Manba simlari bilan himoyalovchi Yer izolyatsiyasini o‘lchash Sxemasi.

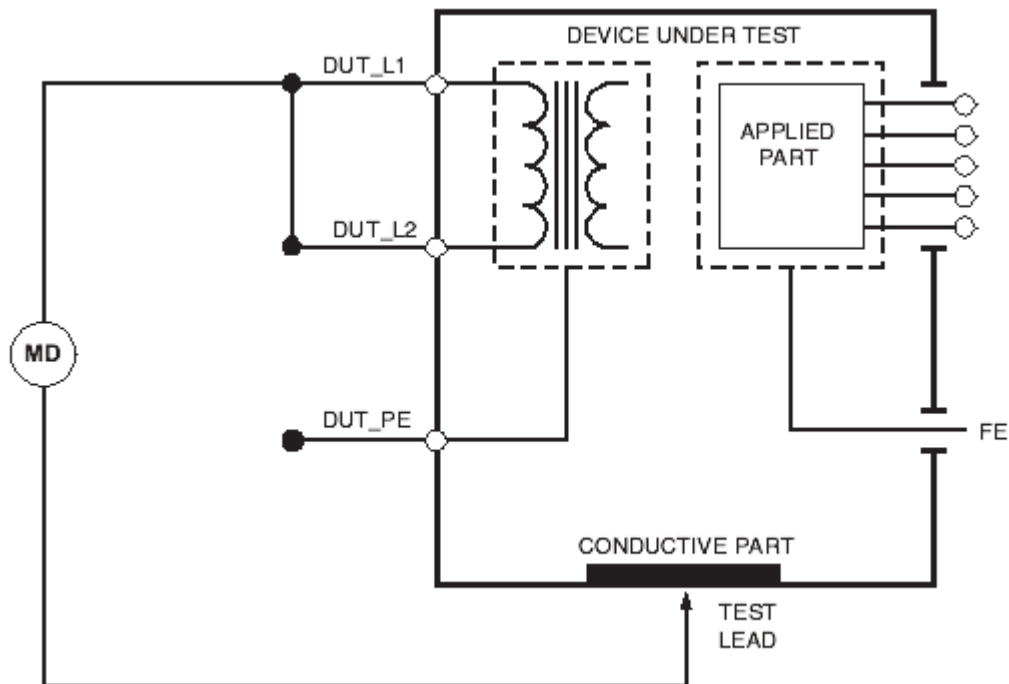


5-rasm. Elektrodlar bilan himoyalovchi Yer izolyatsiyasini o‘lchash sxemasi.

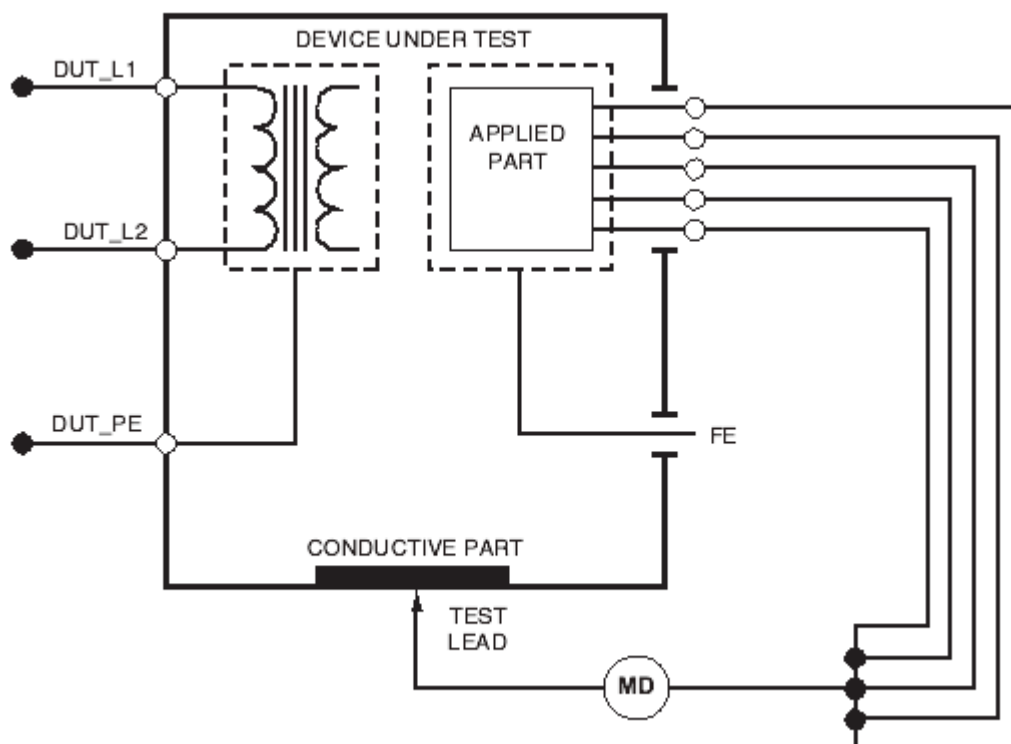


6-rasm. Manba simlari bilan elektrodlar izolyatsiyasini o‘lchash sxemasi.

7-rasm. Manba simlari bilan Yerga ulanmaga metall yuzalar izolyatsiyasini



o‘lchash sxemasi.



8-rasm. Elektrodlar bilan Yerga ulanmagan metall yuzalar izolyatsiyasini o‘lchash sxemasi.

Xulosa. Sinov ostidagi qurilma manbadan iste’mol qilgan tokni o‘lchash sinovi

Sinov ostidagi qurilma manbadan iste’mol qilgan tokni o‘lchash uchun [A] tugmasi bosiladi. Shunda displey analizatoridagi sinov rozetkasi orqali qurilmaga oqib o‘tgan tok qiymatini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Elektron raqamli tibbiyotda qo‘llaniladigan chaqaloq tarozisini loyihalash Shakarov Farhod Quvondiqovich Keldiyorov Abrorbek Ahmad o‘g‘li

<https://talqinvatadqiqotlar.uz/index.php/tvt/issue/view/34> Научный Импульс

2. Stomatologiyada ultratovushdan foydalanish Shakarov Farhod Quvondiqovich Abdukadirov Ramazan Abdujalil o‘g‘li

<https://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/issue/view/19>

3. Science and innovation international scientific journal

Magnitostriktiv va lazerli innovatsion gibrid Stomatologik skaler qurilmasi

4. Shakarov Farhod Quvondiqovich <https://cyberleninka.ru/article/n/magnitostriktiv-va-lazerli-innovatsion-gibrid-stomatologik-skaler-qurilmasi>

Manba: “High –Efficiency Linear RF power Amplifier. A Class-E.” Based EER Study Case by Dushan Miloshevich

5. Elektron qurilmalarda e– klass(sinf) Kuchaytirgichlarni hisoblash.

Shakarov Farhod Quvondiqovich Ahadov Sanjar Quvondiqovich