

SKAITMENINIS MULTIMETRAS UT-51, UT-52, UT-53, UT-54, UT-55

VARTOTOJO INSTRUKCIJA

TURINYS











- A. ĮVADAS
- B. ATSARGUMO PRIEMONĖS
- D. YPATUMAI
- E. TEHNINIAI DUOMENYS
- F. MULTIMETRO APRAŠYMAS
- G. MATAVIMŲ ATLIKIMAS
- H. SAUGIKLIŲ IR ELEMENTŲ KEITIMAS
- I. PRIEDAI

IVADAS

UT50 serijos multimetrai, skirti DC/AC įtampai, DC/AC srovei, varžai, dažniui, temperatūrai matuoti, diodams, tranzistoriams hFE ir sujungimui tikrinti.

ATSARGUMO PRIEMONĖS

- UNI-T UT50 serija atitinka IEC 1010-1 CAT I 1000V, CAT II 600V ir CAT III 300V aukšto dažnio standartą. Naudodami šį prietaisą laikykitės instrukcijos nurodymų, nes kitu atveju gali būti pažeista prietaiso apsauga.
- Nedirbti prietaisu, su nuimta galine prietaiso dalimi.
- Prieš atlikdami matavimą įsitinkite, kad darbo režimo jungiklis yra nustatytas į reikiamą padėtį.
- Prieš naudodami prietaisą, įsitinkite, kad nebūtų pažeista matavimo laidų izoliacija.
- Teisingai prijunkite juodą ir raudoną matavimo laidus prie įėjimo lizdų.
- Didesnių, nei maksimali matavimo riba, dydžių matavimas gali sąlygoti prietaiso gedimus ar (ir) elektros traumą vartotojui.
- Norėdami išvengti prietaiso gedimų, matavimo metu nesukinėkite darbo režimo jungiklio.
- Seną saugiklį pakeiskite tinkamo tipo ir nominalo saugikliu.
- Kad išvengtumėte elektros šoko, neviršykite 1000V tarp "COM" terminalo ir žemės.
- Matuodami įtampą didesnę nei DC 60V ar AC 30Vrms, būkite atsargūs, kad išvengtumėte elektros traumų pavojaus.
- Ekране pasirodžius elemento ženklui, pakeiskite seną elementą nauju. Tokiu būdu užtikrinsite prietaiso parodymų tikslumą.
- Baigę darbą su matavimo prietaisu jį išjunkite. Jei matavimo prietaisas ilgą laiką bus nenaudojamas, išimkite iš jo elementus.
- Nelaikykite prietaiso ir nedirbkite su juo esant aukštai aplinkos temperatūrai ir didelei drėgmei.
- Kad išvengtumėte gedimo ar pavojaus, nekeiskite grandinės.
- Norėdami išvengti pavojaus sau ir prietaiso gedimo, prietaiso viduje nedarykite jokių pakeitimų.
- Periodiškai nuvalykite prietaiso išorę drėgnu medžiagos gabalėliu su valikliu. Nenaudokite tirpiklių ir medžiagų, turinčių abrazyvinių dalelių.
- Tarpautiniai elektros simboliai:

	AC kintama srovė
	DC nuolatinė srovė
	Įžeminimas
	Dviguba izoliacija
	Įspėjimas apie nusilpusį maitinimo elementą
	Diodas
	Saugiklis
	Įspėjimas. Kreiptis į instrukciją
	Atitinka ES standartus
	Skambutis

A. YPATUMAI

- 32 matavimo ribos.
- Skystų kristalų ekranas 27mm dydžio.
- Perkrova parodoma kaip "1".
- Maksimalūs displejaus parodymai 1999 (3 ½ skaičiaus).

- Yra apsauga.
- Automatinis išsijungimas (tik UT53, UT54 ir UT55).
- Temperatūra naudojimo 0°C-40°C.
- Saugojimo temperatūra -10°C-50°C.
- Kai maitinimo elementas yra nusilpęs, ekrane pasirodo išpėjamas ženklas.
- Lengvas ir patogus nešiojimuisi.
- Trijų padėčių atraminė kojelė suteikia galimybę matyti ekraną įvairiose darbo pozicijose.
- Išmatavimai: 190mm x 88mm x 34mm.
- Masė: tik multimetras apie 270g (be matavimo laidų). Multimetras + dėkliukas + priedai sveria apie 550g.

B. TECHNINIAI DUOMENYS

Gamintojas garantuoja žemiau išvardintus duomenis 1-nerių metų bėgyje, prietaisą naudojant 23°C ± 5°C temperatūroje esant ne didesniai kaip 75% santykiniam oro drėgnumui. Tikslumas: +/- (a% parodymas + skaičius)

B-1 Nuolatinė (DC) įtampa:

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200mV	100μV	± (0.5 % + 1 skaičius)				
2V	1mV					
20V	10mV					
200V	100mV					
1000V	1V	±(0.8% + 2 skaičiai)				

ĮJĖJIMO VARŽA: Visose ribose 10 MΩ.

PERKROVOS APSAUGA: 200mV yra 250 VDC arba AC RMS. Visose kitose ribose 750Vrms arba 1000Vp-p.

B-2 Kintama (AC) įtampa:

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200mV	100μV	±(1.2 % + 3 sk.)		--	--	
2V	1mV	± (0.8 % rdg + 3 skaičiai)				
20V	10mV					
200V	100mV					
1000V	1V	±(1.2 % + 3 skaičiai)				

ĮJĖJIMO VARŽA: Visose ribose 10 MΩ.

DAŽNIS: 40Hz- 400Hz.

PERKROVOS APSAUGA: 200mV yra 250 VDC arba AC RMS. Visose kitose ribose 750Vrms arba 1000Vp-p.

PARODYMAI: Vidutinė reikšmė (RMS)

B-3 Nuolatinė (DC) srovė:

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
20μA	0.01μA	±(2 % + 5 sk.)	----			
200μA	0.1μA	±(0.8 % + 1 sk.)	----			
2mA	1μA	± (0.8 % rdg + 1 skaičius)				
20mA	10μA					
200mA	100μA					
2A	1mA	± (1.5 % + 1 sk.)	----			
10A	10A	± (2% + 5 skaičiai)	±(2 % + 5 skaičiai)			
20A	20A	----				

PERKROVOS APSAUGA: 0.3A/250V lydisis saugiklis (nėra saugiklio 20A ribai). UT51 yra 2A/250V saugiklis (iki 2A ribos) ir 10A/250V saugiklis (10A ribai)

MAKSIMALI ĮEINANTI SROVĖ: 20A (apie 10A daugiausiai 15sek.). UT51 yra 10A.

ITAMPOS KRITIMAS: visose ribose yra 200mV.

B-4 Kintama (AC) srovė (Tik UT30F):

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
20µA	0.01µA	±(1.8 % + 3 sk.)	----			
200µA	0.1µA	±(1 % + 3 sk.)	----			
20mA	10µA	±(1% rdg + 3 sk.)				
200mA	100µA	±(1.8 % + 3 sk.)				
2A	1mA	±(1.8 % + 3 sk)	----			
10A	10mA	±(3% + 7 skaičiai)	±(3 % +7 skaičiai)			
20A		----				

⚠ PERKROVOS APSAUGA: 0.3A/250V lydisis saugiklis (nėra saugiklio 20A ribai). UT51 yra 2A/250V saugiklis (iki 2A ribos) ir 10A/250V saugiklis (10A ribai)

MAKSIMALI ĮEINANTI SROVĖ: 20A (apie 10A daugiausiai 15sek.). UT51 yra 10A.

ITAMPOS KRITIMAS: visose ribose yra 200mV.

PARODYMAI: Vidutinė reikšmė (RMS)

B-5 Varža:

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
200Ω	0.1Ω	±(0.8% +3 skaičiai)				
2KΩ	1Ω	±(0.8% +1 skaičiai)				
20KΩ	10Ω					
200KΩ	100Ω					
2MΩ	1KΩ	±(1% +2 skaičiai)				
20MΩ	10KΩ					
200MΩ	100KΩ	±[5% (parodymas - 10) + 3 skaičiai]				

⚠ ATVIROS ELEKTROS GRANDINĖS ĮTAMPA: ≤ 700mV (200MΩ riboje atidarykite elektros grandinę apie 3V).

PERKROVOS APSAUGA: visos ribos 250VDC arba AC RMS.

ISPĖJIMAS: 200 MΩ riboje, užtrumpinus tarpusavy matavimo laidus ekrane pasirodo skaičius 1.0, tai yra normalu, atimkite skaičių 1.0 iš matavimo rezultato.

B-6 Kondensatorius:

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas				
		UT51	UT52	UT53	UT54	UT55
2nF	1pF	±(4% +3 skaičiai)				
20nF	10pF					
200nF	100pF					
2µF	1nF	±(4% +3 skaičiai)				
20µF	10nF					

⚠ GARSINIS SIGNALAS: apie 400Hz 40mVrms.

B-7 Dažnis (Tik UT54 ir UT55):

Ribos	Skiriamoji geba	Tikslumas	
		UT54	UT55
2kHz	1Hz	±(2% +5 skaičiai)	----
20kHz	10Hz	±(1.5% +5 sk)	

⚠ ĮĖJIMO JAUTRUMAS: ≤100Hz 40mVrms. Didžiausia įėjimo sfera ≤ 30Vp-p

PERKROVOS APSAUGA: 250Vrms

B-8 Temperatūra (Tik UT53 ir UT55):

Ribos		Rezultatas	Tikslumas	
			UT53	UT55
-20°C	-20 - 0°C	1°C	±(5% +3 sk)	
iki	0 - 400°C		±(1% +3 sk)	
1000°C	400 - 1000°C		±2%	

B-10 hFE tranzistoriaus matavimas:

Ribos	Paaškinimas	Matavimo sąlygos
hFE	Galima matuoti NPN arba PNP tranzistorius hFE. Ribos: 0-1000β	Pagrindinė polinė srovė apie 10µA, Vcc apie 2.8V

B-9 Diodo matavimas ir garsinio signalo tikrinimas

Ribos	Paaškinimas	Matavimo sąlygos
➔	Parodoma diodo reikšmė, matavimo vnt. "mv"	Priekinė DC srovė apie 1mA Galinė DC įtampa apie 2.8V
⦿)	Garsinis signalas pasigirs esant varžai ≤70Ω. Matavimo vnt."Ω"	Įtampa, esant atvirai el. grandinei apie 2.8V

⚠ PERKROVOS APSAUGA: 250V DC arba AC RMS.

C. MATAVIMU ATLIKIMAS

Įspėjimas!

- Jeigu įjungus matavimo prietaisą ekranas nieko nerodo arba ekrane pasirodys ženklas "išsikrovęs elementas", nedelsdami pakeiskite elementą.
- Neviršykite maksimalių įėjimo srovės ir įtampos ribų, nes gali būti sugadintas matavimo prietaisas arba tai bus pavojinga Jūsų gyvybei.
- Nustatykite darbo režimo jungiklį į reikiamą poziciją.

MULTIMETRO APRAŠYMAS

- Įjungimo/išjungimo jungiklis
- Talpumo matavimo jungtis
- Skystų kristalų ekranas
- Temperatūros matavimo jungtis
- Darbo režimo jungiklis.
- Lizdas tranzistoriaus tikrinimui.
- Įėjimo lizdas.

C-1 Nuolatinės (DC) įtampos matavimas

- Įkiškite juodą matavimo laidą į "COM", o raudoną matavimo laidą į "V" lizdas.
- Nustatykite darbo režimo jungiklį į "V=" padėtį.
- Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo objekto. Ekrane pasirodys matavimo reikšmė ir raudono matavimo laido poliariškumas.

Įspėjimas!

- Jei įtampos dydis yra nežinomas, visada nustatykite darbo režimo jungiklį ties aukščiausia riba ir mažinkite tol, kol ekrane pasirodys reikiamas dydis.
- Jei ekrane bus rodomas "1", tai reiškia, kad matavimo prietaisas yra perkrautas. Tokiu atveju nustatykite darbo režimo jungiklį ties aukštesne riba.
- "⚠" - reiškia – neviršykite 1000V įėjimo ribos, nes bus sugadinta matavimo prietaiso vidaus grandinė.
- Atlikdami matavimus su aukšta srove, griežtai laikykitės visų atsargumo, dėl galimo srovės nutekėjimo.

C-2 Kintamos (AC) įtampos matavimas

- Įkiškite juodą matavimo laidą į "COM", o raudoną matavimo laidą į "V" lizdas.
- Nustatykite darbo režimo jungiklį į "V~" padėtį.
- Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo objekto.

Įspėjimas!

- Laikykitės "C-1 Nuolatinės (DC) įtampos matavimo įspėjimas" 1, 2, 4 taisyklių.
- "⚠" - reiškia – neviršykite 750V įėjimo ribos, nes bus sugadinta matavimo prietaiso vidaus grandinė.

C-3 Nuolatinės (DC) srovės matavimas

- Įkiškite juodą matavimo laidą į "COM". Jei matuojate 200mA (UT51 modeliu 2A) ar mažesnę srovę, raudoną matavimo laidą įkiškite į "mA" lizdą. Jei matuojate 20A (10A) ar mažesnę srovę, raudoną matavimo laidą įkiškite į "A" lizdą.

2. Nustatykite darbo režimo jungiklį į "A~" padėtį.
3. Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo prietaiso nuosekliai. Ekране pasirodys matavimo reikšmė ir raudono matavimo laido poliariškumas.

2. Nustatykite darbo režimo jungiklį į "➔ Ⓜ)" padėtį.
3. Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo prietaiso. Ekране pasirodys matavimo reikšmė.
4. Prikliškite matavimo laidą prie dviejų tikrinamo prietaiso galų, jei varža bus mažesnė nei 70Ω, pasigirs garsinis signalas.

Ispėjimas

1. Jei srovės dydis (stiprumas) nežinomas, visada nustatykite darbo režimo jungiklį ties aukštesne riba ir mažinkite tol, kol ekране pasirodys reikiamas dydis.
2. Jei ekране pasirodys "1", tai reiškia, kad matavimo prietaisas yra perkrautas. Tokiu atveju nustatykite darbo režimo jungiklį ties aukštesne riba.
3. Δ reiškia - neviršykite 200mV (UT51 modelyje bus 2A) ribos, nes kitu atveju perdegs saugiklis. 20A riba neturi saugiklio apsaugos, o UT51 10A riba turi trumpalaikę apsaugą.

C-4 Kintamos (AC) srovės matavimas

1. Įkiškite juodą laidą į "COM" lizdą. Jei matuojate 200mA(UT51 modelyje bus 2A) ar mažesnę srovę, raudoną matavimo laidą įkiškite į "mA" lizdą. Jei matuojate 20A (10A) srovę, raudoną matavimo laidą įkiškite į "A" lizdą.
2. Nustatykite darbo režimo jungiklį į "A~" padėtį.
3. Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo prietaiso nuosekliai.

Ispėjimas

1. Laikykitės "C-4 Kintamos (AC) įtampos matavimo išpėjimas" 1, 2, 3 taisyklių.

C-5 Varžos matavimas

1. Įkiškite juodą matavimo laidą į "COM", o raudoną matavimo laidą į "Ω" lizdus.
2. Nustatykite darbo režimo jungiklį į "Ω" padėtį.
3. Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo prietaiso.

Ispėjimas

1. Jei ekране bus rodomas "1", tai reiškia, kad matavimo prietaisas yra perkrautas. Tokiu atveju nustatykite darbo režimo jungiklį ties aukštesne riba. Jei varža didesnė nei 1MΩ, matavimo reikšmė ekране nusistovės po keleto sekundžių (tai yra normalu matuojant didelę varžą).
2. Ekране pasirodys "1" jei bus atvira grandinė arba nebus įėjimo.
3. Įsitikinkite, kad tikrinami: grandinė ir komponentai neturi įtampos.
4. 200MΩ trumpa srovė turi 1.0 skaičiaus varžą, kurią reikia atimti iš rezultato, gauto matavimo metu. Pavyzdžiui, matuojant 101.0, iš šio skaičiaus reikia atimti 1.0.

C-6 Talpos matavimas

Prieš matuodami talpą, įsidėmėkite, kad keičiantis riboms, prietaiso nustatymas ant nulio šiek tiek užtrunka. Nepastovus parodymas neturi įtakos tikslumui.

Ispėjimas

1. Kad išvengtumėte matavimo prietaiso ir tikrinamos įrangos gedimo, prieš matuodami talpą atjunkite elektros energiją nuo grandinės ir iškraukite kondensatorius.
2. Prijunkite kondensatorių prie talpos matavimo lizdo.
3. Matuojant didelę talpą parodymo stabilizavimasis šiek tiek užtrunka.

C-7 Dažnio matavimas

1. Įkiškite raudoną matavimo laidą į "Hz" lizdą, o juodą matavimo laidą į "COM" lizdą.
2. Nustatykite darbo režimo jungiklį į "kHz" padėtį.
3. Prilieskite matavimo laidą prie tikrinamo prietaiso. Ekране pasirodys matavimo reikšmė.

C-8 Temperatūros matavimas

Vieną termoporos galą prijunkite prie matavimo prietaiso, o kitą – prie tikrinamo objekto viršaus arba vidaus. Ekране pasirodys matavimo reikšmė su simboliu "°C".

C-9 Diodo ir sujungimo tikrinimas

1. Įkiškite juodą matavimo laidą į "COM" lizdą, o raudoną matavimo laidą į "V" lizdą.

C-10 Aukšto dažnio tranzistorių tikrinimas

1. Nustatykite darbo režimo jungiklį į hFE padėtį.
2. Atpažinimui NPN ar PNP, prilieskite objektą atitinkamai prie tranzistoriaus tikrinimo lizdo.
3. Ekране pasirodys matavimo reikšmė.
4. Matavimo parametrai: $I_b \approx 10\mu A$, $V_{ce} \approx 2,8V$.

C-11 Automatinis išsijungimas

1. Matavimo prietaisas turi automatinio išsijungimo funkciją. Matavimo prietaisas išsijungs, kai jo darbo laikas bus apie 30 min., tuo metu jis sunaudos 7 μA srovės.
2. Norėdami įjungti matavimo prietaisą, du kartus paspauskite įjungimo – išjungimo mygtuką.

D. ESPLOATACIJA (PRIEŽIŪRA)

Multimetras yra tikslus elektroninis matavimo prietaisas, todėl patys nemėginkite pakeisti prietaiso grandinės. Atkreipkite dėmesį į sekančius punktus:

1. Neviršykite DC įtampos 1000V ir AC virš 750V.
2. Neprijunkite įtampos, kai darbo režimo jungiklis yra "srovės riboje" ar "Ω", "➔)", "Ⓜ)" padėtyse.
3. Nenaudokite matavimo prietaiso, jei jame nėra elemento arba jo korpusas nėra uždarytas.
4. Prieš keisdami elementus ir saugiklius, atjunkite matavimo laidus ir energiją.

E. PRIEDAI

1. NAUDOJIMO INSTRUKCIJA
2. MATAVIMO LAIDAI (pora)
3. WRN-01B TERMOPORA (tik UT53 ir UT 55)
4. LAIKIKLIS (jei yra pasirinktas)

F. LAIKIKLIO NAUDOJIMAS

Naudojimuisi prietaisu yra trys skirtingos laikiklio padėtys :

1. Padėkite laikiklį išilgai ant stalo, neatidarant atraminės kojelės;
2. Padėkite laikiklį nedideliu kampu ant stalo, atlenkę atraminę kojelę;
3. Padėkite laikiklį dideliu kampu ant stalo, atlenkę ir prailginę atraminę kojelę (ištraukdami atraminės kojelės vidinę dalį).

D. DIRŽELIO NAUDOJIMAS

1. Perkiškite dirželio plonąją galą per metaliuką, esantį prietaiso šono apatinėje dalyje.
2. Praskyrus plonąją dirželio galą perkiškite per jį dirželį ir stipriai užveržkite.

©2002 UAB "RATANAS". Kopijuoti, pilnai ar dalinai panaudoti kitiems tikslams be autorių raštiško sutikimo draudžiama.

Gamintojas:

UNI-TREND INTERNATIONAL LIMITED

Hong Kong

Pagaminta Kinijoje

Importuotojas:

UAB "RATANAS"

Vilkipėdės g. 8 14 korpusas, LT-2010 Vilnius

Tel.: (+370 5) 2491 555

Fax.: (+370 5) 2405 686

info@ratanas.lt



Šis ženklas nurodo, kad prietaiso negalima šalinti kartu su komunalinėmis atliekomis. Prietaisui tinkamai utilizuoti, jį reikia perduoti atitinkamam surinkimo punktui.

Prietaisą galima:

- nuvežti į artimiausią stambigabaritinių atliekų aikštelę;
- perkant naują tos pačios paskirties elektros ar elektroninę įrangą perduoti platintojui;
- perduoti komunalinėms tarnyboms ar kitoms organizacijoms, surenkančioms ar perdirbančioms tokias atliekas;

Tinkamai šalindami prietaisą, jūs padėsite apsaugai nuo galimo neigiamo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai, kurį gali sukelti netinkamas prietaiso išmetimas.