

Fig 1

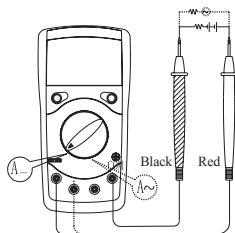


Fig 2

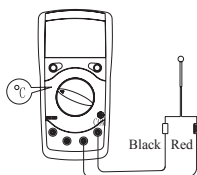


Fig 3

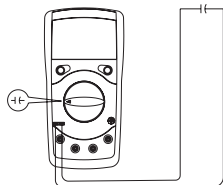


Fig 4

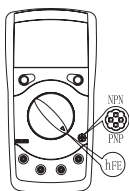


Fig 5

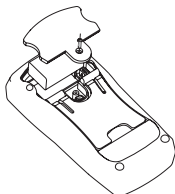


Fig 6

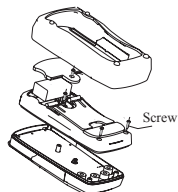


Fig 7

A. DC voltage

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
200mV	100μV	±(0.5%+1)			250V DC or AC rms
2V	1mV				
20V	10mV				
200V	100mV				
1000V	1V	±(0.8%+2)			1000V DC or 750V AC

Remark:

- Input impedance: 10MΩ.

B. AC voltage

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
2V	1mV	±(0.8%+3)			1000V DC or 750V AC
20V	10mV				
200V	100mV				
750V	1V	±(1.2%+3)			

Remark:

- Input impedance: 10MΩ.
- Frequency response: 40Hz ~ 400Hz.
- Display effective value of sine wave (mean value response).

C. DC current

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
20μA	0.01μA	±(2%+5)			0.315A, 250V fast type fuse, ø5x20mm
200μA	0.1μA	±(0.8%+3)			
2mA	1μA	±(0.8%+1)		±(0.8%+1)	
20mA	10μA				
200mA	100μA	±(1.5%+1)			
10A/20A	10mA	±(2%+5)			Un-fused

Remark:

- UT39A/UT39B-At 10A range: For continuous measurement ≤10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- UT39C-At 20A range: For continuous measurement ≤10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- Measurement voltage drop: Full range at 200mV.

D. AC current

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
200μA	0.1μA	±(1%+3)			0.315A, 250V fast type fuse, ø5x20mm
2mA	1μA		±(1%+3)		
20mA	10μA	±(1%+3)			
200mA	100μA	±(1.8%+3)			
10A/20A	10mA	±(3%+5)			Un-fused

Remark:

- UT39A/UT39B-At 10A range: For continuous measurement ≤ 10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- UT39C-At 20A range: For continuous measurement ≤ 10 seconds and interval not less than 15 minutes.
- Measurement voltage drop: Full range at 200mV.
- Frequency response: 40Hz ~ 400Hz.
- Display effective value of sine wave (mean value response).

E. Resistance test

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
200Ω	0.1Ω	±(0.8%+3)			250V DC or AC rms
2kΩ	1Ω	±(0.8%+1)	±(0.8%+1)		
20kΩ	10Ω				
200kΩ	100Ω				
2MΩ	1kΩ	±(0.8%+1)			
20MΩ	10kΩ	±(1%+2)			
200MΩ	100kΩ	±[5%(reading-10)+10]			

Remark:

- Open circuit voltage:
At 200MΩ range: approx. 3V
Other ranges: ≤ 700mV
- At 200MΩ range, test lead is in short circuit, and it is normal to display 10 digits. During measurement, subtract the 10 digits from the reading.

F. The mode UT39C: Frequency

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
2kHz	1Hz	±(2%+5)	250V AC
20kHz	10Hz	±(1.5%+5)	

Remark:

- Input sensitivity: ≤ 200mV.
- When the input voltage is ≥ 30V rms, no guaranteed accuracy.

G. Temperature

Range	Resolution	Accuracy	Overload protection
-40°C ~ 0°C	1°C	±(4%+4)	250V AC
1°C ~ 400°C		±(2%+8)	
401°C ~ 1000°C		±(3%+10)	



H. Capacitance

Range	Resolution	Accuracy			Overload protection
		UT39A	UT39B	UT39C	
2nF	1pF		±(4%+3)		250V AC
200nF	0.1nF				
2μF	1nF	±(4%+3)			
20μF	10nF	±(4%+3)			

Remark:

- Testing signal: approx. 400Hz, 40mV rms.

I. Diodes and continuity test

Function	Range	Resolution	Input Protection	Remark
Diode		1mV	250V DC or AC	Open circuit voltage approx. 2.8V
Continuity buzzer		1Ω		Approx. <70Ω buzzer beeps continuously

J. Transistor test

Range	Remark	Overload protection
hFE	Can measure NPN or PNP transistor. Display range: 0-1000β	V _{ce} ≈ 2.8V I _{bo} ≈ 10μA

English.....	1
Svenska.....	5
Norsk.....	9
Dansk.....	13
Suomi.....	17
Deutsch.....	21
Netherlands.....	25
Français.....	29
Italiano.....	33
Español.....	37
Português.....	41
Polski.....	45
Eesti.....	49
Lietuviškai.....	53
Latviski.....	57

Limit 400**Ekspluatācijas rokasgrāmata****LATVISKI****Saturs**

Pārskats
Vispārējās specifikācijas
Informācija par drošību
Līdzstrāvas un maiņstrāvas spriegums
Līdzstrāva un maiņstrāva
Pretestība
Temperatūra
Diožu tests
Nepārtrauktības tests
Kapacitīvā pretestība
Tranzistoru tests
Frekvence
Akumulators
Drošinātāji

Pārskats

Šajā ekspluatācijas rokasgrāmatā sniegta informācija par drošību un piesardzības pasākumiem. Lūdzu, rūpīgi iepazīstieties ar attiecīgo informāciju un stingri ievērojiet visus brīdinājumus un piezīmes. Multitesteris Limit 400 ir paredzēts profesionālam lietojumam iekšējās.

Vispārējās specifikācijas

Mērījumu diapazonu un precizitāti skatīt 2. lpp.

- Manuāla regulēšana
 - Automātiska izslēgšanās pēc 15 minūtēm
 - Maksimālais rādījums: displejs: 1999 vai 3½ cipari
 - Mērīšanas ātrums: atjaunināšanās 2 – 3 reizes sekundē
 - Temperatūras mērīšanas sistēma: tips K.
 - Darba temperatūra: 0°C ~ 40°C Uzglabāšanas temperatūra: -10°C ~ 50°C
 - Akumulators 9 V, tips 6F22.
 - Drošinātājs 0,315 A, 250 V ātrdarbības tips, 5 x 20 mm
 - Drošība/atbilstība: IEC61010 CAT II 1000 V, CAT I 600 V pārsprieguma un dubultās izolācijas standarts.
- Sertifikācija: CE

Informācija par drošību

Šis testeris atbilst standarta IEC61010 izolācijas kategorijai CAT II 600 V, CAT I 1000 V.

Brīdinājums

Lai nepieļautu iespējamo elektrisko triecienu vai fizisku traumu, kā arī lai nepieļautu iespējamo testera vai citu ierīču sabojāšanu testēšanas laikā, ievērojiet turpmākos noteikumus.

- Pirms testera lietošanas vizuāli pārbaudiet tā korpusu. Nelietojiet testeri, ja tas ir bojāts vai tā korpus (vai daļa no korpusa) ir noņemts. Skatieties, vai tajā nav plaisu un vai netrūkst kādas plastmasas detaļas. Pievērsiet uzmanību izolācijai ap savienotājiem.
- Vizuāli pārbaudiet testera vadus, vai tiem nav bojāta izolācija un vai kādā vietā vadi nav kaili. Pārbaudiet testera vadu nepārtrauktību.
- Nepielieciet lielāku spriegumu par nominālo spriegumu, kāds norādīts uz testera, starp spailēm vai starp

jebkuru spaili un zemējumu.

- Rotācijas slēdzim jābūt iestatītam labās puses pozīcijā, un mērīšanas laikā nedrīkst izdarīt nekādas izmaiņas diapazonā, lai novērstu testera sabojāšanu.
- Kad testeris darbojas lietderīgajā spriegumā, kas pārsniedz 60 V līdzstrāvas gadījumā vai 42 V rms maiņstrāvas gadījumā, jāievēro īpaša piesardzība, jo pastāv elektriskā trieciena risks.
- Nelietojiet vai neuzglabājiet testeru augstas temperatūras, mitruma apstākļos, sprādzienbīstamā, viegli uzliesmojošā vidē, spēcīga magnētiskā lauka iedarbībā. Pēc samitrināšanas testera veiktspēja var pasliktināties.
- Izmantojot testera vadus, pirksti jātur aiz pirkstu aizsargiem.
- Pirms pretestības, nepārtrauktības, diožu un strāvas testēšanas atvienojiet elektriskās ķēdes barošanu un izlādējiet visus augstsprieguma kondensatorus.
- Pirms strāvas mērīšanas pārbaudiet testera drošinātājus un pirms testera pievienošanas elektriskajai ķēdei izslēdziet barošanu uz elektrisko ķēdi.
- Nomainiet akumulatoru, kolīdz displejā parādās akumulatora indikators. Ja akumulators ir pārlieku izlādējies, testeris var sniegt kļūdainus mērījumus, kas attiecīgi var izraisīt elektrisko triecieni un fizisku traumu.

Funkciju pogas

- Barošana** • ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis. Automātiska izslēgšanās pēc 15 minūtēm.
- Aizture** • aiztures funkcija. Kad vērtība tiek aizturēta, displejā redzams "H".

Līdzstrāvas un maiņstrāvas sprieguma mērīšana (1. att.)

1. Ievietojiet sarkano testera vadu $V\Omega Hz^{\circ}C$ ligzdā un melno testera vadu – COM ligzdā.
2. Iestatiet rotācijas slēdzi atbilstošajā mērīšanas pozīcijā V-- diapazonā līdzstrāvas gadījumā vai V~ maiņstrāvas gadījumā. Kad vērtība ir nezināma, vienmēr sāciet no maksimālā 1000 V diapazona.
3. Savienojiet testera vadus pāri ar mērāmo objektu. Displejā ir redzama izmērītā vērtība.

Piezīme.

- Displejā izvēlētais diapazons 1 ir pārslodze; lai iegūtu pareizu mērījumu, nepieciešams izvēlēties augstāku diapazonu.
- Katrā diapazonā testera ievades pilnā pretestība ir aptuveni 10 M Ω . Šī slodzes jauda augstas pretestības ķēdēs var izraisīt mērījumu kļūdas. Ja ķēdes pilnā pretestība ir mazāka par vai vienāda ar 10 k Ω , kļūda ir niecīga.

Līdzstrāvas un maiņstrāvas mērīšana (2. att.)

Brīdinājums

Nekad nemēģiniet veikt strāvas mērījumu ķēdē, kurā spriegums pārsniedz 250 V. Ja mērīšanas laikā izdeg drošinātājs, iespējams, ka tādējādi tiek sabojāts testeris vai arī lietotājs var gūt fizisku traumu. Kad testera vadi ir pievienoti strāvas ligzdām, nepievienojiet tos paralēli nevienai citai ķēdei. Ja strāvas stiprums pārsniedz 10 A, strāvas mērīšanas ilgumam jābūt mazākam par 10 sek., un starp mērījumiem jābūt vismaz 15 minūšu starplaikam.

1. Izslēdziet barošanu uz ķēdi. Izlādējiet visus augsta sprieguma kondensatorus.
2. Ievietojiet sarkano testera vadu A vai mA ligzdā un melno testera vadu – COM ligzdā.
3. Iestatiet rotācijas slēdzi atbilstošajā mērīšanas pozīcijā A-- diapazonā līdzstrāvas gadījumā vai A~ maiņstrāvas gadījumā. Kad vērtība ir nezināma, vienmēr sāciet no maksimālā 20 A diapazona.
4. Pārtrauciet testējamās strāvas ceļu. Pievienojiet sarkano testera vadu pārtraukuma pozitīvākajai pusei un melno testera vadu – pārtraukuma negatīvākajai pusei.
5. Ieslēdziet barošanu uz ķēdi. Displejā ir redzama izmērītā vērtība.

Piezīme.

- Displejā izvēlētais diapazons 1 ir pārslodze; lai iegūtu pareizu mērījumu, nepieciešams izvēlēties augstāku diapazonu.

Pretestības mērīšana (1. att.)

1. Ievietojiet sarkano testera vadu $V\Omega Hz^{\circ}C$ ligzdā un melno testera vadu – COM ligzdā.
2. Iestatiet rotācijas slēdzi atbilstošajā mērīšanas pozīcijā Ω diapazonā.
3. Savienojiet testera vadus pāri ar mērāmo objektu. Displejā ir redzama izmērītā vērtība.

Piezīme.

• Testera vadi pretestības mērījumam var pieskaitīt kļūdu no 0,1 Ω līdz 0,3 Ω apmērā. Lai mazas pretestības mērījumā, kas mazāks par 200 Ω , iegūtu precīzu mērījumu, vispirms savienojiet ievades spaiļes īsslēgumā un pierakstiet iegūto rādītāju. Tā ir papildu pretestība no testera vada.

Temperatūras mērīšana (3. att.)

Komplektā esošo punktu kontakta temperatūras zondi var lietot tikai līdz 250 $^{\circ}C$ temperatūras mērīšanā. Lai izmērītu augstāku temperatūru, var lietot citas K tipa zondes kopā ar multiligzdu.

1. Ievietojiet sarkano ligzdu $V\Omega Hz^{\circ}C$ ligzdā un melno – COM ligzdā.
2. Iestatiet rotācijas slēdzi $^{\circ}C$ pozīcijā.
3. Uzlieciet temperatūras zondi uz mērāmā objekta. Izmērītā vērtība tiek parādīta displejā.

Diožu testēšana (1. att.)

Lai novērstu instrumentu sabojāšanu, atvienojiet ķēdes barošanu un izlādējiet augstsprieguma kondensatorus. Diožu testēšanā strāva tiek raidīta caur pusvadītāju savienojumu, un pēc tam savienojuma vietā tiek izmērīts sprieguma kritums. Labā silīcija savienojumā kritums ir starp 0,5 V un 0,8 V.

1. Ievietojiet sarkano testera vadu $V\Omega Hz^{\circ}C$ ligzdā un melno testera vadu – COM ligzdā.
 2. Iestatiet rotācijas slēdzi diodes pozīcijā.
 3. Lai nolaistu sprieguma kritumu uz jebkāda pusvadītāja komponenta, uzlieciet sarkano testera vadu uz komponenta anoda un melno testera vadu – uz katoda.
- Izmērītā vērtība tiek parādīta displejā.

Nepārtrauktības testēšana (1. att.)

Lai meklētu pārrāvumus ķēdē vai elektriskajos komponentos. Mērīšanas spriegums ir ap 3 V.

Lai novērstu instrumentu sabojāšanu, atvienojiet ķēdes barošanu un izlādējiet augstsprieguma kondensatorus.

1. Ievietojiet sarkano testera vadu $V\Omega Hz^{\circ}C$ ligzdā un melno testera vadu – COM ligzdā.
2. Iestatiet rotācijas slēdzi nepārtrauktības pozīcijā.
3. Savienojiet testera vadus pāri ar mērāmo objektu. Ja pretestība ir mazāka par 70 Ω , atskan zumberra signāls.

Kapacitīvās pretestības mērīšana (4. att.)

Lai novērstu instrumentu sabojāšanu, atvienojiet ķēdes barošanu un izlādējiet augstsprieguma kondensatorus. Izmantojiet līdzstrāvas spriegumu, lai pārļiecinātos, vai kondensators ir izlādēts. Uzlieciet sarkano testera vadu uz komponenta anoda un melno testera vadu – uz katoda.

1. Ievietojiet kondensatoru kapacitīvās pretestības ligzdā.
2. Iestatiet rotācijas slēdzi uz atbilstošo mērīšanas pozīciju F diapazonā.
3. Savienojiet testera vadus pāri ar mērāmo objektu. Izmērītā vērtība tiek parādīta displejā.

Piezīme.

• Ja displejā ir redzams 1, ir noticis kondensatora īsslēgums vai arī izvēlētais diapazons ir pārāk mazs. lai mazinātu mērīšanas kļūdu, kādu izraisa kondensatora izkļiede, testēšanai jābūt pēc iespējas īsāki.

Tranzistoru testēšana (5. att.)

1. Iestatiet rotācijas slēdzi hFE pozīcijā.
2. Pievienojiet testējamo NPN vai PNP tipa tranzistoru tranzistoru ligzdai. Izmērītā vērtība tiek parādīta displejā.

Frekvence (1. att.)

1. Ievietojiet sarkano testera vadu $V\Omega Hz^{\circ}C$ ligzdā un melno testera vadu – COM ligzdā.
2. Iestatiet rotācijas slēdzi atbilstošajā mērīšanas pozīcijā Hz diapazonā.
3. Savienojiet testera vadus pāri ar mērāmo objektu. Izmēritā vērtība tiek parādīta displejā.

Akumulatora nomaīņa (6. att.)

Kad displejā parādās akumulatora indikators, akumulators ir jānomaina.

1. Kad displejā parādās akumulatora indikators, atvienojiet savienojumu starp testera vadiem un testējamo ķēdi.
2. Pārslēdziet testeru izslēgtā pozīcijā.
3. Izskrūvējiet skrūvi un noņemiet akumulatora nodalījuma vāciņu.
4. Ievietojiet jaunu 6F22 tipa 9 V akumulatoru

Drošinātāja nomaīņa (7. att.)

Drošinātāju reti nepieciešams mainīt. Drošinātāja izdegšanu vienmēr izraisa nepareiza darbība.

1. Atvienojiet savienojumu starp testera vadiem un testējamo ķēdi.
2. Pārslēdziet testeru izslēgtā pozīcijā.
3. Noņemiet akumulatora nodalījuma vāciņu, aptveri, skrūves un atdaliet korpusa pamatni.
4. Drošinātāji jānomaina tikai ar identiska tipa 0,315 A 250 V, ātrdarbības tipa, 5 x 20 mm drošinātājiem.