

LIETOTĀJA ROKASGRĀMATA MULTIMETRS HT1E621

Pateicamies, ka iegādājāties mūsu produktu. Tas ir izgatavots atbilstoši augstiem standartiem, šis produkts, ja to izmantosiet saskaņā ar šīm instrukcijām un pareizi uzturēsiet, nodrošinās jums ilgstošu bezrūpīgu darbību.

1. IEVADS

Šajā rokasgrāmatā ir sniegta drošības informācija, ekspluatācijas apraksts, specifikācijas un multimetra apkope.

Ierīce paredzēta līdzstrāvas un maiņstrāvas sprieguma, strāvas un pretestības, nepārtrauktības mērījumiem, diožu un temperatūras mērīšanai u. tml.

Multimetram ir polaritātes indikācijas, datu glabāšanas, vērtību saglabāšanas, robežu pārsniegšanas indikācijas funkcija, automātiskās izslēgšanās, NCV un RMS funkcijas.

Tā ir ražota saskaņā ar standartu EN61010-1 elektroniskiem mērinstrumentiem ar pārsprieguma kategoriju (CAT III 600 V) un 2. piesārņojuma pakāpi.



BRĪDINĀJUMS!

Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena vai miesas bojājumiem, ievērojiet šādus noteikumus:

- Pirms multimetra lietošanas pārbaudiet korpusu. Neizmantojiet, ja multimetrs vai tā korpusi ir bojāti. Pārbaudiet, vai nav plaisu. Pievērsiet uzmanību izolācijai ap savienojumiem.
- Pārbaudiet, vai pārbaudes vadiem nav bojāta izolācija vai atsegti vadi.
- Nemēriet spriegumu, kas ir augstāks par indikatorā norādīto spriegumu.
- Pagriežamajam slēdzim jābūt iestatītam pareizā pozīcijā, un mērīšanas laikā nemainiet diapazonu.
- Ja maiņstrāvas spriegums pārsniedz 60 V un līdzstrāvas spriegums – 30 V, jāievēro īpaša piesardzība pret elektrošoka draudiem.
- Izmantojiet mērījumiem atbilstošos terminālus, funkcijas un diapazonu.
- Neizmantojiet un neglabājiet multimetru vidē ar augstu temperatūru, lielā mitrumā, ar sprādzienbīstamiem un uzliesmojošiem materiāliem, augstu magnētisko lauku.
- Pirms pretestības, nepārtrauktības vai diožu testēšanas atvienojiet strāvas padevi kādē un izlādējiet kondensatorus.
- Nomainiet akumulatoru, tiklīdz akumulatora indikators rāda zemu uzlādes līmeni. Ja akumulators ir izlādējies, multimetrs var radīt kļūdainus rādījumus.
- Pirms korpusa atvēršanas atvienojiet vadus un izslēdziet skaitītāju.
- Skaitītāja konstrukcijā un uzbūvē nedrīkst veikt nekādas izmaiņas.
- Tīrīšanai izmantojiet mikstu drānu un maigu mazgāšanas līdzekli. Neizmantojiet abrazīvas vielas un šķīdinātājus.
- Skaitītājs ir paredzēts izmantošanai iekštelpās.
- Izslēdziet skaitītāju, kad tas netiek lietots, un izņemiet akumulatoru, ja tas netiek lietots ilgu laiku.



2. PĀRSKATS

Ekrāns:

Polaritātes marķējums:

Pārsnieguma indikācija:

Zema akumulatora uzlādes indikācija:

Diapazons: automātisks vai manuāls

Darba temperatūra:

Uzglabāšanas temperatūra:

Akumulatora tips:

Izmēri (H x W x D) 2

Svars:

LCD, 6000, atjaunošanās 2 / s

"-" tiek parādīts automātiski

Tiek parādīts "OL"

Tiek parādīts "BAT"

no 0 °C līdz 40 °C, mitrums zem 80 %

-10 °C līdz 50 °C, mitrums zem 85 %

1,5 V x 3, AAA izmērs

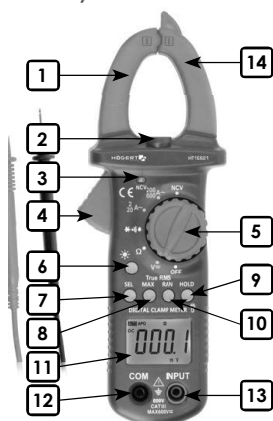
16 x 75 x 35 mm

Aptuveni 235 g ar bateriju

3. ELEKTRISKIE SIMBOLI

	Līdzstrāva DC		Nepārtrauktības tests
	Mainstrāva AC		Celsija grādi
	Līdzstrāva vai mainstrāva DC/AC		Automātiska diapazona izvēle
	Svarīga drošības informācija.		Atbilstība Eiropas Savienības direktīvai.
	Var rasties augsts spriegums.		Dubultā izolācija.
	Zemēšana		Bezkontakta sprieguma mērīšana
	Zems baterijas līmenis		Lukturis
	Diode		Bezkontakta frekvences mērīšana

4. PANEĻA APRAKSTS



1. Multimetra stangas

2. Lukturis

3. Trauksmes indikators

Indikators iedegas, kad multimetrs konstatē vadu zem sprieguma.

4. Mēlīte

Nospiediet, lai atvērtu stangas. Atlaižot mēlīti, stangas atkal aizveras.

5. Funkcionālais / rotācijas slēdzis

Ar šo slēdzi var izvēlēties funkciju un diapazonu.

6. Fona apgaismojuma poga

Nospiediet pogu, ieslēdzas fona apgaismojums. Vēlreiz nospiežot, fona apgaismojums tiek izslēgts.

7. Atlases poga

Lai izvēlētos vai , kad funkciju slēdzis ir iestatīts uz atbilstoša diapazona.

8. MAX poga

Nospiediet šo pogu, lai parādītu pašreizējā mērījuma maksimālo un minimālo vērtību.

9. Nospiediet pogu un lukturīti

Nospiediet šo pogu, LCD displejā parādīsies pēdējais rādījums un simbols "H", līdz to nospiedīsiet vēlreiz. Datu glabāšana tiks atcelta automātiski, kad tiks pagriezts funkciju slēdzis. Nospiediet pogu un turiet nospiestu ilgāk par 2 sekundēm, ieslēdzas lukturītis. Nospiežot pogu vēlreiz uz 2 sekundēm, lukturītis izslēdzas.

10. Diapazona poga

Nospiediet šo pogu, lai izvēlētos testēšanai piemērotu diapazonu, piemēram, pozīcija 2 / 20 A.

11. Ekrāns

3/5/6 ciparu LCD displejs ar maksimālo rādījumu 5999.

12. COM ligzda

13. INPUT ligzda

Augstas izolācijas pretestības ievade visiem spriegumiem, pretestībai, nepārtrauktībai un temperatūrai.

14. NCV mērījumi

Tas uztver spēcīgu elektrisko strāvu, un iedegas NCV indikatora LED.

5. SPECIFIKĀCIJAS

Precizitāte tiek garantēta 1 gadu šādos apstākļos: 23 °C ± 5 °C, mitrums zem 80 % RH

5-1. Līdzstrāvas spriegums (automātiskā diapazona iestatīšana)

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
600 mV	0,1 mV	±(0,8 % rādījums + 5 cipari)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	±(1,0 % rādījums + 5 cipari)

Ieejas pretestība: 10 MΩ
Pārslodzes aizsardzība: 600 V
līdzstrāvas / maiņstrāvas RMS
Maks. ieejas spriegums: 600 V DC

5-2. Maiņstrāva (automātiska diapazona izvēle)

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
2–20A	100 mA	±(3,0 % rādījums + 5 cipari)
200–600A	1 A	

Sprieguma krituma mērišana: 200 mV
Frekvences diapazons: 40 līdz 200 Hz

5-3. Maiņstrāvas spriegums (automātiska diapazona izvēle)

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
600 mV	0,1 mV	±(1,2 % rādījums + 8 cipari)
6 V	1 mV	
60 V	10 mV	
600 V	100 mV	±(1,2 % rādījums + 8 cipari)



Ieejas pretestība: 10 MΩ Frekvences
diapazons: 40 Hz ~ 400 Hz
Pārslodzes aizsardzība: 600 V līdzstrāvas / maiņstrāvas RMS
Atbilde: Vidējais, kalibrēts vidējā kvadrātiskā sinusoidālā vilnī
Maks. ieejas spriegums: 600 V maiņstrāvas RMS
Pārslodzes aizsardzība: 250 V līdzstrāvas / maiņstrāvas RMS

5-4. Pretestība (automātiska diapazona izvēle)

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
600 Ω	0,1 Ω	±(1,5 % rādījums + 5 cipari)
6 KΩ	1 Ω	
60 KΩ	10 Ω	
600 KΩ	100 Ω	
6 MΩ	1K Ω	
60 MΩ	10 KΩ	

Atvērtās ķēdes spriegums: aptuveni 0,25 V. Aizsardzība pret pārslodzi: 250 V līdzstrāvas / maiņstrāvas RMS

5-5. Diode un nepārtrauktība

Diapazons	Apraksts	Piezīme
	Tiks parādīts aptuvsens sprieguma kritums	Atvērtā ķēdē spriegums ir aptuveni 1,5 V.
	Iebūvēts skaņas signāls, kad pretestība ir mazāka par aptuveni 30 Ω	Atvērtā ķēdē spriegums ir aptuveni 0,5 V.

Pārslodzes aizsardzība: 250 V līdzstrāvas / maiņstrāvas RMS

Nepārtrauktības tests: ja pretestība ir no 30 Ω līdz 100 Ω , skaņas signāls var skanēt vai neskanēt. Ja pretestība ir lielāka par 100 Ω , skaņas signāls neskanēs.

5-6. KAPACITĀTE (automātiska diapazona izvēle)

Diapazons	Precizitāte
60nF/600nF/6uF 60uF/60mF (15 sek.)	$\pm(5,0\% \text{ rādījums} + 5 \text{ cipari})$

5-7. OBLIGĀTAIS CIKLS

Vērtībām no 10 % līdz 90 % no darba cikla pie 50 Hz

6. LIETOTĀJA ROKASGRĀMATA

6-1. Sprieguma mērīšana

- 1) Savienojiet melno vadu ar COM ligzdu un sarkano vadu ar INPUT ligzdu.
- 2) Iestatiet funkciju slēdzi uz $V\sim$
- 3) Pievienojiet pārbaudes vadus avotam vai ķēdei.
- 4) Nospiediet SEL pogu, lai atlasītu $V\sim$ vai $V\sim$.
- 5) LCD ekrānā nolasiet mērījumu rezultātu. Līdzstrāvas mērīšanas laikā tiks norādīta sarkanā vada savienojuma polaritāte.

Piezīme!

- a. Mazā diapazonā mērītājs var rādīt nestabilu nolasījumu, ja pārbaudes vadi nav savienoti ar ķēdi. Tas ir normāli un tas neietekmē mērījumus.
- b. Lai izvairītos no multimetra bojājumiem, nemēriet spriegumu, kas pārsniedz 600 V DC (līdzstrāvas mērījumiem) vai 600 V AC (maiņstrāvas mērījumiem).

6-2 Strāvas mērīšana

- 1) Iestatiet funkcijas/diapazona slēdzi uz diapazonu $A\sim$
- 2) Nospiediet mēlīti, lai atvērtu multimetra stangas un iespīlētu vienu vadu. Multimetrs nespēj veikt mērījumus, ja vienlaicīgi ir iespiesti divi vai trīs vadi.
- 3) Nolasīšana ir iespējama, ja vadā plūst maiņstrāva.

6-3. Pretestības mērīšana

- 1) Iespraudiet melno vadu ligzdā COM, bet sarkano – ligzdā INPUT (piezīme: sarkanā vada polaritāte ir pozitīva "+").
- 2) Iestatiet diapazona slēdzi uz Ω vai \rightarrow
- 3) Pievienojiet pārbaudes vadus mērāmajai ķēdei.
- 4) Uz displeja nolasiet rezultātu.




Piezīme!

- a. Veicot pretestības mērījumus $> 1 \text{ M}\Omega$, mērītājam var būt nepieciešamas dažas sekundes, lai stabilizētu rādījumu. Tas ir normāli augstas pretestības mērījumiem.
- b. Ja ieeja nav pieslēgta, t. i., ir atvērta ķēde, OL simbols tiek parādīts kā pārsnieguma indikators.
- c. Pirms pretestības mērīšanas ķēdē pārliecinieties, ka testētajā ķēdē ir atvienota visa strāva, kondensatori ir pilnībā izlādējušies.

6-4. Nepārtrauktības tests

- 1) Iespraudiet melno vadu ligzdā COM, bet sarkano – ligzdā INPUT (piezīme: sarkanā vada polaritāte ir pozitīva "+").
- 2) Iestatiet diapazona slēdzi uz \rightarrow vai \rightarrow
- 3) Nospiediet SEL pogu, lai izvēlētos nepārtrauktības mērīšanas režīmu, un kā indikators tiks parādīts simbols " \rightarrow ".
- 4) Pievienojiet pārbaudes vadus mērāmajai ķēdei.
- 5) Ja ķēdes pretestība ir mazāka par aptuveni 30 Ω , atskan skaņas signāls.

6-5. Diodes pārbaude

- 1) Iespraudiet melno vadu ligzdā COM, bet sarkano – ligzdā INPUT (piezīme: sarkanā vada polaritāte ir pozitīva "+").
- 2) Testatiet diapazona slēdzi uz  vai .
- 3) Nospiediet SELECT pogu, lai izvēlētos režīmu, un kā indikators tiks parādīts simbols "".
- 4) Pievienojiet sarkano testa vadu testa diodes anodam un melno testa vadu katodam.
- 5) Multimetrs parādīs aptuveno diodes vadītspējas spriegumu. Ja savienojumi ir pretēji, tiks parādīts OL.

6-6 NCV pārbaude

1. Iestatiet pagriežamo slēdzi uz NCV, LCD displejā EF.
2. Pietuviniet stangu priekšējo daļu mērāmajai ligzdai.
3. Kad NCV konstatē maiņstrāvas spriegumu no 90 līdz 10 voltiem, ieslēdzas skaņas signāls un gaismas signalizācija.
Nosakiet strāvas un neitrālo vadu: nav skaņas vai trauksmes signāla, tas nozīmē, ka ir neitrālais vads,
4. Skaņas signāls un gaismas signāls norāda, ka ir šis vads atrodas zem sprieguma.

Piezīme! NCV režīmā izmantojiet spriegumu.

Ja apkārtējā vidē rodas spēcīgs elektriskais lauks, var atskanēt skaņas signāls un trauksme. Ir iespējams ģenerēt kļūdas trauksmes signālu. NVC režīmā nospiediet fona apgaismojuma pogu, iedegas NCV LED indikators, kas ir normāli. Bīdīnājums! Esiet uzmanīgi, nosakot augstu spriegumu. NCV diapazons: 90–1000 V.


6-7. Lukturiša lietošana

1. Nospiediet HOLD pogu ilgāk par 2 sekundēm, un ierīces priekšpusē ieslēgsies lukturītis.
3. Vēlreiz nospiediet HOLD pogu ilgāk par 2 sekundēm, un lukturītis izslēgsies.
4. Lietojot lukturīti, ir lielāks enerģijas patēriņš, tāpēc to ieteicams ilgstoši nelietot.

7. AUTOMĀTISKA IZSLĒGŠANĀS

Ja skaitītājs netiek lietots aptuveni 15 minūtes, tas automātiski izslēdzas. Lai to atkal ieslēgtu, vienkārši pagrieziet diapazona slēdzi vai nospiediet pogu. Ja nospiežat SEL pogu, automātiskās izslēgšanas funkcija tiek automātiski atspējota.

8. BATERIJAS NOMAINA

Ja displejā parādās "", baterija ir jānomaina. Izskrūvējiet skrūves un atveriet aizmugurējo korpusu, nomainiet izmantoto bateriju (AAA izmēra, 1,5 V x 3 vai līdzvērtīgas).