LV LIETOŠANAS INSTRUKCIJA
DIGITĀLAIS MULTIMETRS, MODELIS 18130S

Uzmanību!
PIRMS MĒRĪTĀJU LIETOŠANAS RŪPĪGI IZLASIET UN SAPROTIET ŠO INSTRUKCIJU!

Lai izvairītos no iespējama elektriskās strāvas trieciena vai miesas bojājumiem, kā arī lai izvairītos no iespējamiem testera vai testējamās iekārtas bojājumiem, ievērojiet sekojošo:
Pirms mērītāja lietošanas pārbaudiet korpusu. Nelietojiet testeru, ja tas ir bojāts vai ja korpuss (vai kāda tā daļa) ir noņemts. Pārbaudiet, vai nav plaisu vai trūkumu. Pārbaudiet izolāciju ap savienotājiem. Pārbaudiet testa vadus, vai nav bojāta izolācija vai atklāts metāls. Pārbaudiet testa vadu integritāti.
Nepievienojiet spriegumu, kas lielāks par uz mērītāja norādīto nominālo spriegumu starp spailēm vai starp jebkuru spaili un zemējumu.
Grozāmajam slēdzim jābūt iestatītam pareizajā pozīcijā, un diapazonu nedrīkst mainīt mērījumu veikšanas laikā, lai novērstu mērītāja bojājumus.
Darbinot mērītāju ar spriegumu, kas pārsniedz 60 VDC vai 30 VAC rms, nepieciešama īpaša piesardzība elektriskās strāvas trieciena riska dēļ.
Izmantojiet mērījumiem atbilstošos spailes, funkcijas un diapazonu. Nelietojiet un neuzglabājiet mērierīci augstā temperatūrā, mitrumā, sprādzienbīstamā vai viegli uzliesmojošā vidē vai spēcīgos magnētiskajos laukos. Mērierīces darbību var pasliktināt mitruma iedarbība. Lietojot testa vadus, turiet pirkstus aiz aizsargvāciņiem. Pirms pretestības, nepārtrauktības, diožu vai hFE pārbaudes atvienojiet ķēdes barošanu un izlādējiet visus augstsprieguma kondensatorus. Nomainiet akumulatoru, tiklīdz iedegas zema akumulatora indikators. Zems akumulatora uzlādes līmenis var izraisīt nepareizus rādījumus, kas var izraisīt elektriskās strāvas triecienu un miesas bojājumus.
Pirms mērierīces korpusa atvēršanas atvienojiet testa vadus un izslēdziet barošanu. Veicot testera apkopi, izmantojiet tikai tā paša modeļa vai identisku elektrisko raksturlielumu rezerves daļas. Nevajadzīgi nemodificējiet testera iekšējo shēmu, lai izvairītos no bojājumiem vai negadījumiem.
Apkopes laikā notīriet testera virsmu ar mīkstu drānu un maigu mazgāšanas līdzekli. Nelietojiet abrazīvus līdzekļus vai šķīdinātājus, lai novērstu testera virsmas koroziju, bojājumus vai negadījumus. Testeris ir piemērots lietošanai telpās. Izslēdziet testeri, kad to nelietojat, un izņemiet akumulatoru, ja to ilgstoši nelietojat. Regulāri pārbaudiet akumulatoru, jo tas pēc noteikta lietošanas perioda var noplūst; Nomainiet bateriju, tiklīdz parādās noplūde. Noplūdusi baterija sabojās testeri.

Vispārīgās specifikācijas
Maksimālā displeja skala: 3,5 ciparu LCD displejs (1999 skaitījumi), 0,5 collu augstums
Polaritāte: Automātiska, tiek parādīts negatīvs, tiek pieņemts pozitīvs.
Mērīšanas metode: Iebūvēts divkanālu ADC
Paraugu ņemšanas frekvence: 2 reizes sekundē
Pārslodzes indikators: tiek parādīts "1"
Darbības apstākļi: 0°C~40°C, relatīvais mitrums <80%
Uzglabāšanas apstākļi: -10°C~50°C, relatīvais mitrums <85%
Barošanas avots: 9V NEDA 1604 vai 6F22
Zema baterijas uzlādes indikators: " "
Statiskā strāva: Aptuveni 4 mA
Produkta izmēri: 126 x 70 x 26 mm
Neto svars: 108 g (ieskaitot bateriju)
83. sērijas multimetra funkciju tabula

Modelis	DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT		°C
18130S	√	√	√	√	√		√	√		

Specifikācijas
Garantēta precizitāte 1 gadu, 23 °C ± 5 °C, relatīvais mitrums mazāks par 80%

Līdzstrāvas spriegums		
Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
200mV	100 Mv	±(0.5% of rdg +3D)
2000mV	1mV	±(0.8% of rdg +5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±(1.0% of rdg +5D)

Maiņstrāvas spriegums		
Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
200V	100mV	±(2.0% of rdg +10D)
750V	1V	

PĀRSLODZES AIZSARDZĪBA: 220 VAC rms 200 mV diapazonam un 1000 VDC vai 750 Vrms visiem diapazoniem.
FREKVENCES ATSAUKSMES JUTĪBA: Vidējā frekvences reakcija, kalibrēta kā RMS sinusa vilnis.
FREKVENCES DIAPAZONS: 45 Hz ~ 450 Hz
PĀRSLODZES AIZSARDZĪBA: 1000 VDC vai 750 Vrms visiem diapazoniem.
SKAŅAS NEPĀRTRAUKTĪBAS PĀRBAUDE
PĀRSLODZES AIZSARDZĪBA: 15 sekundes, maksimālais spriegums 220 Vrms.

Līdzstrava		
Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
200µA	100nA	±(1.8% of rdg +2D)
2000µA	1Ma	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

PRETESTĪBA		
Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	±(1.0% of rdg +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

PĀRSLODZES AIZSARDZĪBA: 500 mA 250 V drošinātājs (10 A diapazons bez drošinātāja).
SPRIEGUMA KRIŠANĀS MĒRĪJUMS: 200 mV
MAKSIMĀLAIS ATBRĪVOTĀS ĶĒDES SPRIEGUMS: 3,2 V
PĀRSLODZES AIZSARDZĪBA: Maksimāli 15 sekundes pie 220 Vrms.

TEMPERATŪRA (ar K tipa sensoru)		
Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte
-40°C to 150°C	1°C	±(1.0% of rdg +4) (up to 150°C)
150°C to 1370°C		±(1.5% of rdg +15) (over 150°C)

Akumulatora pārbaude (1,5 B, 9 B)		
Диапазон	**Разрешение**	**Точность**
1.5V	10mV	2KΩ
9V		75Ω

LIETOŠANAS INSTRUKCIJA
LĪDZSTRĀVAS UN MAIŅSTRĀVAS SPRIEGUMA MĒRĪŠANA
1. Pievienojiet sarkano testa vadu "VΩmA" ligzdai un melno vadu "COM" ligzdai.
2. Iestatiet DIAPAZONA slēdzi vēlamajā SPRIEGUMA pozīcijā. Ja mērāmais spriegums iepriekš nav zināms, iestatiet slēdzi maksimālajā pozīcijā un samaziniet to, līdz iegūstat apmierinošu rādījumu.
3. Pievienojiet testa vadus mērāmajai ierīcei vai ķēdei.
4. Ieslēdziet mērāmās ierīces vai ķēdes barošanu.
Digitālajā displejā tiks parādīta sprieguma vērtība kopā ar sprieguma polaritāti.
LĪDZSTRĀVAS MĒRĪŠANA
1. Pievienojiet sarkano vadu "VΩmA" ligzdai. Melno vadu "COM" ligzdai (mērījumiem no 200 mA līdz 10 A pievienojiet sarkano vadu "10 A" ligzdai, pilnībā nospiežot spaili).
2. Iestatiet DIAPAZONA slēdzi vēlamajā DCA pozīcijā.
3. Atveriet mērāmo ķēdi un pievienojiet testa vadus SĒRĪBĀ slodzei, kurā vēlaties ievadīt mērāmo strāvu.
4. Nolasiet strāvas vērtību digitālajā displejā.

5. Ja mērāmā strāva pārsniedz 10 A, katram mērījumam jābūt mazākam par 10 sekundēm, un nākamais mērījums jāveic pēc 15 minūtēm.

PREZISTENCES MĒRĪŠANA

1. Sarkano vadu pievienojiet "VΩmA". Melno vadu pievienojiet "COM".
2. Iestatiet DIAPAZONA slēdzi vēlamajā OMU pozīcijā.
3. Ja mērāmā pretestība ir pievienota ķēdei, pirms mērīšanas izslēdziet barošanu un izlādējiet visus kondensatorus.
4. Pievienojiet testa vadus mērāmajai ķēdei.
5. Nolasiet pretestības vērtību digitālajā displejā.

DIODES MĒRĪŠANA

1. Sarkano vadu pievienojiet "VΩmA", melno vadu pievienojiet "COM".
2. Iestatiet DIAPAZONA slēdzi pozīcijā " ".
3. Pievienojiet sarkano testa vadu mērītās diodes anodam un melno testa vadu katodam.
4. Tiks parādīts tiešais sprieguma kritums mV. Ja diode ir apgriezta, tiks parādīts skaitlis "1".

TRANSISTORA MĒRĪŠANA hFE

1. Iestatiet DIAPAZONA slēdzi pozīcijā hFE.
2. Nosakiet, vai tranzistors ir PNP vai NPN tipa, un atrodiet emitera, bāzes un kolektora vadus. Ievietojiet vadus atbilstošajos hFE ligzdas caurumos priekšējā panelī.
3. Mērītājs parādīs aptuvenu hFE vērtību apstākļos, kad bāzes strāva ir 10 µA un VCE ir 2,8 V.

AUDIO NEPĀRTRAUKTĪBAS TESTS

1. Sarkano vadu pievienojiet pozīcijā "VΩmA", melno vadu — pozīcijā "COM".
2. Iestatiet DIAPAZONA/RANGE slēdzi pozīcijā " ".
3. Pārbaudiet vadu savienojumus divos ķēdes punktos. Ja pretestība ir mazāka par 30 Ω ± 20 Ω, atskanēs pīkstiens.

TESTA SIGNĀLA LIETOŠANA

1. Iestatiet DIAPAZONA slēdzi uz " ".
2. Starp "VΩmA" un "COM" spailēm parādās testa signāls (50 Hz) ar izejas spriegumu aptuveni 5 Vpp pie 0 kΩ pretestības.

PIEZĪME. PĀRSLODZES AIZSARDZĪBA: Maksimāli 15 sekundes, 20 Vrms.

AKUMULATORA TESTS

1. Iestatiet FUNKCIJAS slēdzi uz 9 V vai 1,5 V.
2. Pievienojiet testa vadu akumulatoram.
3. Displejā tiks parādīta sprieguma vērtība.

AKUMULATORA UN DROŠINĀTĀJA NOMAIŅA

Drošinātājs reti ir jānomaina, un tas gandrīz vienmēr izdeg operatora kļūdas dēļ.

Ja displejā parādās " ", tas nozīmē, ka jānomaina akumulators.

Lai nomainītu akumulatoru un drošinātāju (500 mA/250 V), atskrūvējiet divas skrūves korpusa apakšā. Vienkārši izņemiet veco drošinātāju un nomainiet to ar jauno. Ievērojiet polaritāti.

PIEDERUMI

1. Lietošanas instrukcija
2. Testa vadu komplekts
3. Dāvanu kastīte
4. TP01 K tipa termoelements (tikai 838. modelim)
5. 9 V akumulators, tips NEDA 1604 6F22.

LT NAUDOJIMO INSTRUKCIJA
SKAITMENINIS MULTIMETRAS, MODELIS 18130S

Dėmesio!

PRIEŠ NAUDODAMI SKAITIKLĮ, ATIDŽIAI PERSKAITYKITE IR SUPRASKITE ŠĮ VADOVĄ!
Kad išvengtumėte galimo elektros smūgio ar sužalojimo, taip pat nesugadintumėte testerio ar testuojamos įrangos, laikykitės šių nurodymų:
Prieš naudodami matuoklį, patikrinkite korpusą. Nenaudokite matuoklio, jei jis pažeistas arba jei korpusas (ar bet kuri jo dalis) yra nuimtas. Patikrinkite, ar nėra įtrūkimų ar trūksta plastiko. Patikrinkite izoliaciją aplink jungtis. Patikrinkite bandymo laidus, ar nėra pažeistos izoliacijos ar atviro metalo. Patikrinkite bandymo laidų vientisumą.
Nenaudokite įtampos, didesnės nei ant matuoklio pažymėta vardinė įtampa, tarp gnybtų arba tarp bet kurio gnybto ir įžeminimo.
Sukamasis jungiklis turi būti nustatytas į teisingą padėtį, o matavimų metu negalima keisti diapazono, kad nesugadintumėte matuoklio.
Naudojant matuoklį esant didesnei nei 60 V nuolatinės srovės arba 30 V kintamosios srovės rms įtampai, reikia būti itin atsargiems dėl elektros smūgio rizikos. Matavimams naudokite tinkamus gnybtus, funkcijas ir diapazoną. Nenaudokite ir nelaikykite matuoklio aukštoje temperatūroje, drėgmėje, sprogioje ar degioje aplinkoje arba stipriuose magnetiniuose laukuose. Drėgmė gali pakenkti matuoklio veikimui. Naudodami bandymo laidus, laikykite pirštus už apsauginių dangtelių. Prieš bandydami varžą, tęstinumą, diodus ar hFE, atjunkite grandinės maitinimą ir iškraukite visus aukštos įtampos kondensatorius. Pakeiskite bateriją, kai tik užsidega išsikrovusios baterijos indikatorius. Išsikrovusi baterija gali sukelti klaidingus rodmenis, dėl kurių gali kilti elektros smūgis ir kūno sužalojimas.

Prieš atidarydami matuoklio korpusą, atjunkite bandymo laidus ir išjunkite maitinimą. Atlikdami testerio techninę priežiūrą, naudokite tik to paties modelio arba identiškų elektrinių charakteristikų atsargines dalis. Be reikalo nemodifikuokite testerio vidinės grandinės, kad išvengtumėte pažeidimų ar nelaimingų atsitikimų. Atlikdami techninę priežiūrą, valykite testerio paviršių minkštu skudurėliu ir švelniu plovikliu. Nenaudokite abrazyvinių medžiagų ar tirpiklių, kad išvengtumėte testerio paviršiaus korozijos, pažeidimų ar nelaimingų atsitikimų. Testeris tinka naudoti patalpose. Išjunkite testerį, kai jo nenaudojate, ir išimkite bateriją, kai jo nenaudojate ilgesnį laiką. Reguliariai tikrinkite bateriją, nes po tam tikro naudojimo laikotarpio ji gali ištekėti; Pakeiskite bateriją, kai tik atsiranda nuotėkis. Nuotėkis sugadins testerį.

Bendrosios specifikacijos
Maksimali rodymo skalė: 3,5 skaitmenų LCD ekranas (1999 skaičiai), 0,5 colio aukščio
Poliškumas: Automatinis, rodomas neigiamas, teigiamas. Matavimo metodas: Dviejų kanalų įmontuotas ADC
Detektavimo dažnis: 2 kartus per sekundę
Perkrovos indikacija: rodomas „1“
Darbo sąlygos: 0℃~40℃, santykinė drėgmė <80 %
Laikymo sąlygos: -10℃~50℃, santykinė drėgmė <85 %
Maitinimo šaltinis: 9V NEDA 1604 arba 6F22
Išsikrovusios baterijos indikacija: " "
Statinė srovė: Maždaug 4 mA
Gaminio matmenys: 126 x 70 x 26 mm
Grynasis svoris: 108 g (įskaitant bateriją)
83 serijos multimetro funkcijų lentelė

Model	DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT		℃
18130S	√	√	√	√	√		√	√		

Specifikacijos
Garantuotas tikslumas 1 metus, 23 ℃ ± 5 ℃, santykinė oro drėgmė mažesnė nei 80 %

NUOLATINĖ ĮTAMPA		
Diapazonas	skiriamoji geba	tikslumas
200mV	100 Mv	±(0.5% of rdg +3D)
2000mV	1mV	±(0.8% of rdg +5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±(1.0% of rdg +5D)

Kintamoji įtampa		
Diapazonas	skiriamoji geba	tikslumas
200V	100mV	±(2.0% of rdg +10D)
750V	1V	

APSAUGA NUO PERKROVOS: 220 VAC rms 200 mV diapazone ir 1000 VDC arba 750 Vrms visiems diapazonams.
DAŽNIO ATSAKAS: Vidutinis dažnio atsakas, kalibruotas kaip RMS sinusinė banga.
DAŽNIO DIAPAZONAS: 45 Hz ~ 450 Hz
APSAUGA NUO PERKROVOS: 1000 VDC arba 750 Vrms visiems diapazonams.
GARSO TĘSTINUMO PATIKRINIMAS
APSAUGA NUO PERKROVOS: 15 sekundžių, maksimali įtampa 220 Vrms.

nuolatinė srovė		
Diapazonas	skiriamoji geba	tikslumas
200µA	100nA	±(1.8% of rdg +2D)
2000µA	1Ma	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

SOPROTIVLENIE		
Diapazonas	skiriamoji geba	tikslumas
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	±(1.0% of rdg +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

APSAUGA NUO PERKROVIMO: 500 mA 250 V saugiklis (10 A diapazonas be saugiklio).
ĮTAMPOS KRITO MATAVIMAS: 200 mV
MAKSIMALI ATVIROS GRANDINĖS ĮTAMPA: 3,2 V
APSAUGA NUO PERKROVIMO: Maksimaliai 15 sekundžių esant 220 V RMS.

TEMPERATŪRA (su K tipo jutikliu)		
Diapazonas	skiriamoji geba	tikslumas
-40°C to 150°C	1°C	±(1.0% of rdg +4) (up to 150°C)
150°C to 1370°C		±(1.5% of rdg +15) (over 150°C)

Проверка батареи (1,5 В, 9 В)		
Diapazonas	skiriamoji geba	tikslumas
1.5V	10mV	2KΩ
9V		75Ω

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS
KINTAMOSIOS IR NUOLATINĖS SROVĖS ĮTAMPOS MATAVIMAS
1. Prijunkite raudoną bandymo laidą prie „VΩmA“ lizdo, o juodą laidą – prie „COM“ lizdo.
2. Nustatykite RANGE jungiklį į norimą ĮTAMPOS padėtį. Jei iš anksto nežinoma matuojama įtampa, nustatykite jungiklį į maksimalią padėtį ir mažinkite jį, kol gausite tinkamą rodmenį.
3. Prijunkite bandymo laidus prie matuojamo įrenginio arba grandinės.
4. Įjunkite matuojamo įrenginio arba grandinės maitinimą.
Skaitmeniniame ekrane bus rodoma įtampos vertė ir jos poliškumas.

NUOLATINĖS SROVĖS MATAVIMAS

1. Raudoną laidą prijunkite prie „VΩmA“ lizdo. Juodą laidą prijunkite prie „COM“ lizdo (matuojant nuo 200 mA iki 10 A, prijunkite raudoną laidą prie „10 A“ lizdo, iki galo nuspaudę gnybtą).
2. Nustatykite RANGE jungiklį į norimą DCA padėtį.
3. Atidarykite matuojamą grandinę ir prijunkite bandymo laidus NUOSEKLIOJI prie apkrovos, į kurią norite tiekti matuojamą srovę.
4. Skaitmeniniame ekrane nuskaitykite srovės vertę.
5. Jei matuojama srovė viršija 10 A, kiekvienas matavimas turėtų trukti mažiau nei 10 sekundžių, o kitas matavimas turėtų būti atliekamas po 15 minučių.

VARŽOS MATAVIMAS

1. Raudoną laidą prijunkite prie „VΩmA“. Juodą laidą prijunkite prie „COM“.
2. Nustatykite diapazono jungiklį į norimą OHM padėtį.
3. Jei matuojama varža yra prijungta prie grandinės, prieš matavimą išjunkite maitinimą ir iškraukite visus kondensatorius.
4. Prijunkite bandymo laidus prie matuojamos grandinės.
5. Skaitmeniniame ekrane nuskaitykite varžos vertę.

DIODŲ MATAVIMAS

1. Raudoną laidą prijunkite prie „VΩmA“, juodą laidą – prie „COM“.
2. Nustatykite diapazono jungiklį į padėtį „ “.
3. Prijunkite raudoną bandymo laidą prie matuojamo diodo anodo, o juodą bandymo laidą – prie katodo.
4. Bus rodomas tiesioginės įtampos kritimas mV. Jei diodas apverstas, bus rodomas skaičius „1“.

TRANSISTORIAUS MATAVIMAS hFE

1. Nustatykite diapazono jungiklį į padėtį hFE.
2. Nustatykite, ar tranzistorius yra PNP, ar NPN tipo, ir suraskite emiterio, bazės ir kolektoriaus laidus. Įkiškite laidus į atitinkamas hFE jungties skylutes priekiniame skydelyje.
3. Matuoklis rodys apytikslę hFE vertę, kai bazės srovė yra 10 µA, o VCE – 2,8 V.

GARSO TYLUMO BANDYMAS

1. Raudoną laidą prijunkite prie „VΩmA“, juodą laidą – prie „COM“.
2. Nustatykite diapazono jungiklį į padėtį „ “.

3. Patikrinkite laidų jungtis dviejuose grandinės taškuose. Jei varža yra mažesnė nei 30 Ω ± 20 Ω, pasigirs pyptelėjimas.

BANDYMO SIGNALO NAUDOJIMAS

1. Nustatykite diapazono jungiklį į padėtį „
2. Tarp „VΩmA“ ir „COM“ gnybtų atsiranda bandymo signalas (50 Hz), kurio išėjimo įtampa yra maždaug 5 Vpp esant 0 kΩ varžai.

PASTABA: APSAUGA NUO PERKROVIMO: daugiausia 15 sekundžių, 20 Vrms.

AKUMULIATORIAUS BANDYMAS

1. Nustatykite FUNKCIJOS jungiklį į padėtį 9 V arba 1,5 V.
2. Prijunkite bandymo laidą prie akumuliatoriaus.
3. Ekrane bus rodoma įtampos vertė.

BATERIJOS IR SAUGIKLIO KEITIMAS

Saugiklį retai reikia keisti ir jis beveik visada perdega dėl operatoriaus klaidos.
Jei ekrane pasirodo „ “, tai reiškia, kad reikia pakeisti bateriją.
Norėdami pakeisti bateriją ir saugiklį (500 mA / 250 V), atsukite du varžtus korpuso apačioje. Tiesiog išimkite seną saugiklį ir pakeiskite jį nauju. Atkreipkite dėmesį į poliškumą.

PRIEDAI

1. Naudojimo instrukcijos
2. Bandymo laidų rinkinys
3. Dovanų dėžutė
4. TP01 K tipo termoelementas (tik 838 modeliui)
5. 9 V baterija, NEDA 1604 6F22 tipo.

EE KASUTUSJUHEND
DIGITAALNE MULTIMEETR, MUDEL 18130S

Tähelepanu!

ENNE MÕÕTJATE KASUTAMIST LUGEGE JA SAAGE SEE KASUTUSJUHEND LÄBI HOOLIKALT LÄBI!
Elektrilöögi või kehavigastuste vältimiseks ning testeri või testitava seadme võimaliku kahjustamise vältimiseks järgige järgmist:
Enne mõõturi kasutamist kontrollige korpust. Ärge kasutage mõõturit, kui see on kahjustatud või kui korpus (või mõni selle osa) on eemaldatud. Kontrollige pragude või puuduva plasti suhtes. Kontrollige isolatsiooni pistikute ümber. Kontrollige testjuhtmeid kahjustatud isolatsiooni või paljastunud metalli suhtes. Kontrollige testjuhtmete terviklikkust.
Ärge rakendage klemmide vahele ega ühegi klemmi ja maanduse vahele pinget, mis on suurem kui mõõturil märgitud nimipinge.
Pöördlüliti peab olema õiges asendis ja mõõtmiste ajal ei tohi mõõtepiirkonda muuta, et vältida mõõturi kahjustamist.
Mõõturi kasutamisel pingetel, mis on suuremad kui 60 V alalisvool või 30 V vahelduvvool rms, on elektrilöögi ohu tõttu vaja olla äärmiselt ettevaatlik. Kasutage mõõtmiste jaoks sobivaid klemme, funktsioone ja mõõtepiirkonda. Ärge kasutage ega hoidke mõõteriista kõrge temperatuuri, niiskuse, plahvatusohtliku või tuleohtliku keskkonna või tugeva magnetvälja käes. Niiskus võib mõõteriista jõudlust kahjustada. Hoidke testjuhtmete kasutamisel sõrmi kaitsekatete taga. Enne takistuse, pidevuse, dioodide või hFE testimist ühendage vooluring lahti ja tühjendage kõik kõrgepinge kondensaatorid. Vahetage patarei kohe, kui süttib aku tühjenemise indikaator. Aku tühi laeng võib põhjustada valenäiteid, mis võib põhjustada elektrilöögi ja kehavigastusi.

Enne mõõteriista korpuse avamist ühendage testjuhtmed lahti ja lülitage toide välja. Testeri hooldamisel kasutage ainult sama mudeli või identsete elektriliste omadustega varuosi. Ärge muutke testeri sisemist vooluringi ilma vajaduseta, et vältida kahjustusi või õnnetusi. Hoolduse ajal puhastage testeri pinda pehme lapiga ja õrna pesuvahendiga. Ärge kasutage abrasiivseid aineid ega lahusteid, et vältida testeri pinna korrosiooni, kahjustusi või õnnetusi. Tester sobib kasutamiseks siseruumides. Lülitage tester välja, kui seda ei kasutata, ja eemaldage patarei, kui seda pikemat aega ei kasutata. Kontrollige patareid regulaarselt, kuna see võib pärast teatud aja möödumist lekkida. Vahetage patarei kohe, kui leke ilmneb. Lekkiv patarei kahjustab testerit.

Üldised tehnilised andmed
Maksimaalne kuvamisskaala: 3,5-kohaline LCD-ekraan (1999 loendust), 0,5-tolline kõrgus
Polaarsus: automaatne, kuvatakse negatiivset, eeldatakse positiivset. Mõõtmismeetod: kahekanaliline sisseehitatud ADC
Proovivõtu sagedus: 2 korda sekundis
Ülekoormuse näit: kuvatakse "1"
Töötingimused: 0°C~40°C, suhteline õhuniiskus <80%
Säilitustingimused: -10°C~50°C, suhteline õhuniiskus <85%
Toiteallikas: 9V NEDA 1604 või 6F22
Aku tühjenemise indikaator: " "
Staatiline vool: Ligikaudu 4 mA
Toote mõõtmed: 126 x 70 x 26 mm
Netokaal: 108 g (koos akuga)
83. seeria multimeetri funktsioonide tabel

ModelL	DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT		℃
18130S	√	√	√	√	√		√	√		

Spetsifikatsioonid
Garanteeritud täpsus 1 aasta, 23 ℃ ± 5 ℃, suhteline õhuniiskus alla 80%

ALLISVOOLU PINGE		
Vahemik	Eraldusvõime	Täpsus
200mV	100 Mv	±(0.5% of rdg +3D)
2000mV	1mV	±(0.8% of rdg +5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±(1.0% of rdg +5D)

VAHELDUVVOOLU PINGE		
Vahemik	Eraldusvõime	Täpsus
200V	100mV	±(2.0% of rdg +10D)
750V	1V	

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 220 В среднеквадратичного значения переменного тока для диапазона 200 мВ и 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного значения для всех диапазонов.
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: Средняя частота отклика, откалиброванная в среднеквадратичном значении синусоидальной волны.
ДИАПАЗОН ЧАСТОТ: 45 Гц ~ 450 Гц
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного значения для всех диапазонов.
ЗВУКОВОЙ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ РАБОТЫ
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 15 секунд, максимальное напряжение 220 В rms.

Alalisvool		
Vahemik	Eraldusvõime	Täpsus
200µA	100nA	±(1.8% of rdg +2D)
2000µA	1Ma	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

Vastupanu		
Vahemik	Eraldusvõime	Täpsus
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	±(1.0% of rdg +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

ÜLEKOORMUSKAITSE: 500 mA 250 V kaitse (10 A kaitsmeta vahemik).
PINGELANGU MÕÕTMINE: 200 mV
MAKSIMAALNE AVATUD AHELA PINGE: 3,2 V
ÜLEKOORMUSKAITSE: Maksimaalselt 15 sekundit 220 V RMS juures.

TEMPERATUUR (K-tüüpi anduriga)		
Vahemik	Eraldusvõime	Täpsus
-40°C to 150°C	1°C	±(1.0% of rdg +4) (up to 150°C)
150°C to 1370°C		±(1.5% of rdg +15) (over 150°C)

Patarei kontroll (1,5 V, 9 V)		
Vahemik	Eraldusvõime	Täpsus
1.5V	10mV	2KΩ
9V		75Ω

KASUTUSJUHEND
ALLIS- JA VAHELDUVVOOLU PINGE MÕÕTMINE
1. Ühendage punane testjuhe "VΩmA" pesaga ja must juhe "COM" pesaga.
2. Seadke RANGE'i lüliti soovitud pinge asendisse. Kui mõõdetav pinge pole eelnevalt teada, seadke lüliti maksimaalsesse asendisse ja vähendage seda, kuni saadakse rahuldav näit.
3. Ühendage testjuhtmed mõõdetava seadme või vooluringiga.
4. Lülitage mõõdetav seade või vooluring sisse.
Digitaalne ekraan näitab pinge väärtust koos pinge polaarsusega.

ALLISVOOLU MÕÕTMINE

1. Ühendage punane juhe "VΩmA" pesaga. Must juhe "COM" pesaga (mõõtmiseks vahemikus 200 mA kuni 10 A ühendage punane juhe "10 A" pesaga, hoides klemmi täielikult all).
2. Seadke RANGE'i lüliti soovitud DCA asendisse.
3. Avage mõõdetav vooluring ja ühendage testjuhtmed JÄRJES koormusega, kuhu soovite mõõdetavat voolu suunata.
4. Lugege digitaalnäidikul näidatud voolutugevust.
5. Kui mõõdetav voolutugevus ületab 10 A, peaks iga mõõtmine kestma vähem kui 10 sekundit ja järgmine mõõtmine tuleks teha 15 minuti pärast.

TAKISTUSE MÕÕTMINE

1. Punane juhe ühendage "VΩmA" pordiga. Must juhe ühendage "COM" pordiga.
2. Seadke RANGE-lüliti soovitud OHM-asendisse.
3. Kui mõõdetav takistus on vooluringiga ühendatud, lülitage enne mõõtmist toide välja ja tühjendage kõik kondensaatorid.
4. Ühendage testjuhtmed mõõdetava vooluringiga.
5. Lugege digitaalnäidikul näidatud takistuse väärtust.

DIOODI MÕÕTMINE

1. Punane juhe ühendage "VΩmA" pordiga, must juhe "COM" pordiga.
2. Seadke RANGE'i lüliti asendisse "" .
3. Ühendage punane testjuhe mõõdetava dioodi anoodiga ja must testjuhe katoodiga.
4. Kuvatakse päripinge langus mV-des. Kui diood on vastupidine, kuvatakse number "1".

TRANSISTORI MÕÕTMINE hFE

1. Seadke RANGE'i lüliti asendisse hFE.
2. Määrake, kas transistor on PNP- või NPN-tüüpi ja leidke emitteri, baasi ja kollektori juhtmed. Sisestage juhtmed esipaneelil oleva hFE-pesa vastavatesse aukudesse.
3. Mõõteseade kuvab ligikaudse hFE väärtuse 10 µA baasvoolu ja 2,8 V VCE korral.

HELI JÄTKUVUSE KATSE

1. Ühendage punane juhe "VΩmA" asendisse, must juhe "COM" asendisse.
2. Seadke RANGE'i lüliti asendisse " ".
3. Kontrollige juhtmete ühendusi vooluahela kahes punktis. Kui takistus on alla 30 Ω ± 20 Ω, kostab piiks.

TESTIMISSIGNAALI KASUTAMINE

1. Seadke VAHEMIKU lüliti asendisse " ".
2. "VΩmA" ja "COM" klemmide vahele ilmub testimissignaal (50 Hz), mille väljundpinge on umbes 5 Vpp 0 kΩ takistuse juures.

MÄRKUS. ÜLEKOORMUSKAITSE: Maksimaalselt 15 sekundit, 20 Vrms.

AKU TEST

1. Seadke FUNKTSIOONI lüliti asendisse 9 V või 1,5 V.
2. Ühendage testjuhe akuga.
3. Ekraanil kuvatakse pinge väärtus.

AKU JA SUITSE VAHETAMINE

Suits vajab harva vahetamist ja peaaegu alati läbipõlemist operaatori vea tõttu. Kui ekraanile ilmub " ", tähendab see, et aku tuleb välja vahetada.
Patarei ja kaitsme (500 mA/250 V) vahetamiseks keerake lahti korpuse põhjas olevad kaks kruvi. Eemaldage lihtsalt vana kaitse ja asendage see uuega. Jälgige polaarsust.

LISATARVIKUD

1. Kasutusjuhend
2. Testjuhtmete komplekt
3. Kinkekarp
4. TP01 K-tüüpi termopaar (ainult mudel 838)
5. 9 V patarei, tüüp NEDA 1604 6F22.

RUS ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР, МОДЕЛЬ 18130S

Внимание!

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИБОРА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ И ПОЙМИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО!
Во избежание возможного поражения электрическим током или травм, а также во избежание возможного повреждения тестера или проверяемого оборудования, соблюдайте следующие правила:
Перед использованием измерительного прибора осмотрите корпус. Не используйте измерительный прибор, если он поврежден или корпус (или его часть) сняты. Проверьте наличие трещин или отсутствующего пластика. Обратите внимание на изоляцию вокруг разъемов. Осмотрите измерительные щупы на наличие поврежденной изоляции или оголенного металла. Проверьте целостность измерительных щупов.
Не подавайте напряжение, превышающее номинальное, указанное на измерительном приборе, между клеммами или между любой клеммой и заземлением.
Поворотный переключатель следует установить в правильное положение, и во время проведения измерений нельзя переключать диапазон показаний, чтобы предотвратить повреждение тестера.
При работе измерительного прибора при эффективном напряжении более 60В постоянного тока или 30В среднеквадратичного значения переменного тока следует соблюдать особую осторожность, так как существует опасность поражения электрическим током. Используйте соответствующие клеммы, функции и диапазон для ваших измерений. Не используйте и не храните измерительный прибор в условиях высокой температуры, влажности, взрывоопасных, легковоспламеняющихся веществ и сильного магнитного поля. Рабочие характеристики измерительного прибора могут ухудшиться после воздействия влаги. При использовании измерительных щупов держите пальцы за защитными кожухами. Перед проверкой сопротивления, целостности цепи, диодов или коэффициента усиления hFE отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы. Замените батарею, как только загорится индикатор заряда батареи. При низком заряде батареи прибор может выдавать ложные показания, которые могут привести к поражению электрическим током и травмам.
Перед открытием корпуса тестера отсоедините измерительные щупы и выключите питание. При обслуживании тестера используйте только запасные части той же модели или с идентичными электрическими характеристиками. Не изменяйте внутреннюю схему тестера без необходимости, чтобы избежать его повреждения и несчастных случаев. Для очистки поверхности тестера при обслуживании следует использовать мягкую ткань и слабое моющее средство. Не используйте абразивные материалы и растворители, чтобы предотвратить коррозию, повреждение и несчастные случаи на поверхности тестера. Тестер подходит для использования внутри помещений. Выключайте питание тестера, когда он не используется, и извлекайте батарею, когда он не используется в течение длительного времени. Постоянно проверяйте батарею, так как она может протекать после некоторого времени использования; замените батарею, как только появится протечка. Протекающая батарея повредит тестер.

Общие характеристики
Максимальная отображаемая шкала: ЖК-дисплей 3 ½ разряда (1999 отсчетов), высота 0,5 дюйма
Полярность: Автоматическая, отображается минус, предполагается плюс.
Метод измерения: двухканальный встроенный АЦП
Скорость дискретизации: 2 раза в секунду
Индикация перегрузки: отображается «1»
Рабочие условия: 0℃~40℃, при относительной влажности <80%
Условия хранения: -10℃~50℃, при относительной влажности <85%
Питание: 9 В NEDA 1604 или 6F22
Индикация низкого заряда батареи: « »
Статический ток: около 4 мА
Размеры изделия: 126 x 70 x 26 мм
Вес нетто изделия: 108 г (включая батарею)

Таблица функций мультиметров серии 83

Model	DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT		℃
18130S	√	√	√	√	√		√	√		

Технические характеристики
Гарантированная точность в течение 1 года, 23℃±5℃, при относительной влажности менее 80%

НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА		
Range	Resolution	Accuracy
200mV	100 Mv	±(0.5% of rdg +3D)
2000mV	1mV	±(0.8% of rdg +5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±(1.0% of rdg +5D)

НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА		
Range	Resolution	Accuracy
200V	100mV	±(2.0% of rdg +10D)
750V	1V	

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 220 В среднеквадратичного значения переменного тока для диапазона 200 мВ и 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного значения для всех диапазонов.
ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА: Средняя частота отклика, откалиброванная в среднеквадратичном значении синусоидальной волны.
ДИАПАЗОН ЧАСТОТ: 45 Гц ~ 450 Гц
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 1000 В постоянного тока или 750 В среднеквадратичного значения для всех диапазонов.
ЗВУКОВОЙ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ РАБОТЫ
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: 15 секунд, максимальное напряжение 220 В rms.

Постоянный ток		
Диапазон	Разрешение	Точность
200μA	100nA	±(1.8% of rdg +2D)
2000μA	1Ma	
20mA	10μA	
200mA	100μA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

СОПРОТИВЛЕНИЕ		
Диапазон	Разрешение	Точность
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	±(1.0% of rdg +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: предохранитель 500 мА 250 В (диапазон 10 А без предохранителя).
ИЗМЕРЕНИЕ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ: 200 мВ
МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ РАЗОМКНУТОЙ ЦЕПИ: 3,2 В.
ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: максимум 15 секунд при напряжении 220 В среднеквадратичного значения.

ТЕМПЕРАТУРА (с датчиком типа К)		
Диапазон	Разрешение	Точность
-40°C to 150°C	1°C	±(1.0% of rdg +4) (up to 150°C)
150°C to 1370°C		±(1.5% of rdg +15) (over 150°C)

Проверка батареи (1,5 В, 9 В)		
Диапазон	Разрешение	Точность
1.5V	10mV	2KΩ
9V		75Ω

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ
1. Подключите красный измерительный провод к разъему «VΩmA», черный провод — к разъему «COM».

2. Установите переключатель RANGE в нужное положение VOLTAGE. Если измеряемое напряжение неизвестно заранее, установите переключатель в максимальное положение и уменьшайте его до получения удовлетворительного показания.
3. Подключите измерительные провода к измеряемому устройству или цепи.
4. Включите питание измеряемого устройства или цепи.
На цифровом дисплее отобразится значение напряжения вместе с полярностью напряжения.

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА
1. Красный провод к разъему «VΩmA». Черный провод к разъему «COM» (для измерений от 200 мА до 10 А подключите красный провод к разъему «10A» при полностью нажатой клемме).
2. Установите переключатель RANGE в нужное положение DCA.
3. Разомкните измеряемую цепь и подсоедините измерительные щупы ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО к нагрузке, в которую необходимо ввести измеряемый ток.
4. Считайте значение тока на цифровом дисплее.
5. Если измеряемый ток превышает 10 А, время каждого измерения должно быть менее 10 секунд, а следующее измерение следует проводить через 15 минут.
ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ
1. Красный провод к «VΩmA». Черный провод к «COM».
2. Переключатель RANGE в нужное положение OHM.
3. Если измеряемое сопротивление подключено к цепи, выключите питание и разрядите все конденсаторы перед измерением.
4. Подключите измерительные щупы к измеряемой цепи.
5. Считайте значение сопротивления на цифровом дисплее.
ИЗМЕРЕНИЕ ДИОДА
1. Красный провод к «VΩmA», черный провод к «COM».
2. Переключатель RANGE в положение « ».
3. Подключите красный измерительный провод к аноду измеряемого диода, а черный измерительный провод — к катоду.
4. Будет отображено падение прямого напряжения в мВ. Если диод перевернут, отобразится цифра «1».
ИЗМЕРЕНИЕ hFE ТРАНЗИСТОРА
1. Переведите переключатель RANGE в положение hFE.
2. Определите, является ли транзистор PNP или NPN-типом, и найдите выводы эмиттера, базы и коллектора. Вставьте выводы в соответствующие отверстия разъема hFE на передней панели.
3. Измерительный прибор отобразит приблизительное значение hFE при условиях тока базы 10 мкА и VCE 2,8 В.
ЗВУКОВАЯ ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ
1. Красный провод к «VΩmA», черный провод к «COM».
2. Переключатель ДИАПАЗОНА в положение « ».
3. Проверьте соединение проводов с двумя точками цепи. Если сопротивление ниже 30 Ом ± 20 Ом, прозвучит звуковой сигнал.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО СИГНАЛА
1. Переключатель RANGE в положение « »
2. Между разъемами «VΩmA» и «COM» появляется тестовый сигнал (50 Гц), выходное напряжение составляет приблизительно 5 В пик-пик при импедансе 0 кОм.
ПРИМЕЧАНИЕ: ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ: максимум 15 секунд, 20Vrms.
ТЕСТ БАТАРЕИ
1. Установите переключатель FUNCTION в положение 9 В или 1,5 В.
2. Подсоедините измерительный щуп к батарее.
3. На дисплее отобразится значение напряжения.
ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ
Предохранитель редко нуждается в замене и почти всегда перегорает в результате ошибки оператора.
Если на дисплее появляется « » , это означает, что батарею следует заменить.
Для замены батареи и предохранителя (500 мА/250 В) открутите 2 винта в нижней части корпуса, просто снимите старый и замените его новым. Соблюдайте полярность.
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
1. Инструкция по эксплуатации
2. Комплект измерительных проводов
3. Подарочная коробка
4. Термоэлектрическая пара TP01 K-типа (только для модели 838)
5. Батарея 9 В, тип NEDA 1604 6F22.

PL INSTRUKCJA OBSŁUGI
MULTIMETR CYFROWY, MODEL 18130S

Uwaga!

PRZED UŻYCIEM MIERNIKA NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ TĘ INSTRUKCJĘ!
Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń ciała, a także uszkodzenia testera lub testowanego urządzenia, należy przestrzegać następujących zasad:
Przed użyciem miernika należy sprawdzić obudowę. Nie należy używać miernika, jeśli jest uszkodzony lub jeśli obudowa (lub jakakolwiek jej część) została zdjęta. Należy sprawdzić, czy nie ma pęknięć lub brakujących elementów plastikowych. Należy sprawdzić izolację wokół złączy. Należy sprawdzić przewody pomiarowe pod kątem uszkodzonej izolacji lub odsłoniętego metalu. Należy sprawdzić integralność przewodów pomiarowych.
Nie należy przykładać napięcia wyższego niż napięcie znamionowe oznaczone na mierniku między zaciskami ani między dowolnym zaciskiem a uziemieniem.
Przełącznik obrotowy musi być ustawiony w prawidłowej pozycji, a zakres nie może być zmieniany podczas wykonywania pomiarów, aby zapobiec uszkodzeniu miernika.
Podczas pracy miernika z napięciem wyższym niż 60 V DC lub 30 V AC rms należy zachować szczególną ostrożność ze względu na ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Należy używać odpowiednich zacisków, funkcji i zakresów do pomiarów. Nie używaj ani nie przechowuj miernika w wysokich temperaturach, wilgotności, środowisku zagrożonym wybuchem lub łatwopalnym, ani w silnych polach magnetycznych. Działanie miernika może ulec pogorszeniu w wyniku narażenia na wilgoć. Podczas używania przewodów pomiarowych trzymaj palce za osłonami ochronnymi. Przed pomiarem rezystancji, ciągłości obwodu, diod lub hFE odłącz zasilanie od obwodu i rozładuj wszystkie kondensatory wysokonapięciowe. Wymień baterię, gdy tylko zaświeci się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii. Niski poziom naładowania baterii może powodować fałszywe odczyty, co może skutkować porażeniem prądem elektrycznym i obrażeniami ciała.
Przed otwarciem obudowy miernika odłącz przewody pomiarowe i wyłącz zasilanie. Podczas serwisowania miernika należy używać wyłącznie części zamiennych tego samego modelu lub o identycznych parametrach elektrycznych. Nie należy modyfikować wewnętrznych obwodów miernika bez potrzeby, aby uniknąć uszkodzeń lub wypadków. Podczas serwisowania powierzchnię miernika należy czyścić miękką ściereczką i łagodnym detergentem. Nie należy używać materiałów ściernych ani rozpuszczalników, aby zapobiec korozji, uszkodzeniom lub wypadkom powierzchni miernika. Miernik nadaje się do użytku wewnątrz pomieszczeń.
Wyłącz miernik, gdy nie jest używany, i wyjmij baterię, gdy nie będzie używany przez dłuższy czas. Regularnie sprawdzaj baterię, ponieważ może ona przeciekać po pewnym czasie użytkowania; wymień baterię natychmiast po wystąpieniu wycieku. Przeciekająca bateria może uszkodzić tester.
Dane techniczne
Maksymalna skala wyświetlacza: 3,5-cyfrowy wyświetlacz LCD (1999 cyfr), wysokość 0,5 cala
Biegunowość: Automatyczna, wyświetlana ujemna, zakładana dodatnia. Metoda pomiaru: wbudowany dwukanałowy przetwornik analogowo-cyfrowy (ADC)
Częstotliwość próbkowania: 2 razy na sekundę
Wskaźnik przeciążenia: wyświetlana wartość „1”
Warunki pracy: 0°C~40°C, wilgotność względna <80%
Warunki przechowywania: -10°C~50°C, wilgotność względna <85%
Zasilanie: 9 V NEDA 1604 lub 6F22
Wskaźnik niskiego poziomu baterii: " "
Prąd statyczny: około 4 mA
Wymiary produktu: 126 x 70 x 26 mm
Masa netto: 108 g (z baterią)
Tabela funkcji multimetru serii 83

Modell	DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT		℃
18130S	√	√	√	√	√		√	√		

Specyfikacja
Gwarantowana dokładność przez 1 rok, 23℃±5℃, wilgotność względna poniżej 80%

NAPIĘCIE STAŁE		
Dokładność	rozdzielczości	zakresu
200mV	100 Mv	±(0.5% of rdg +3D)
2000mV	1mV	±(0.8% of rdg +5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±(1.0% of rdg +5D)

NAPIĘCIE PRĄDU PRZEMIENNEGO		
Dokładność	rozdzielczości	zakresu
200V	100mV	±(2.0% of rdg +10D)
750V	1V	

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: 220 V AC rms dla zakresu 200 mV i 1000 V DC lub 750 V rms dla wszystkich zakresów.
CHARAKTERYSTYKA CZĘSTOTLIWOŚCIOWA: Średnia charakterystyka częstotliwościowa skalibrowana jako sinusoida RMS.
ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI: 45 Hz ~ 450 Hz
ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: 1000 V DC lub 750 V rms dla wszystkich zakresów.
DŹWIĘKOWA WERYFIKACJA CIĄGŁOŚCI
ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: 15 sekund, maksymalne napięcie 220 V rms.

PRĄD STAŁY		
Dokładność	rozdzielczości	zakresu
200µA	100nA	±(1.8% of rdg +2D)
2000µA	1Ma	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

OPÓR		
Dokładność	rozdzielczości	zakresu
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	±(1.0% of rdg +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: bezpiecznik 500 mA 250 V (zakres bez bezpiecznika 10 A).
POMIAR SPADKU NAPIĘCIA: 200 mV
MAKSYMALNE NAPIĘCIE OBWODU OTWARTEGO: 3,2 V
ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE: Maksymalnie 15 sekund przy napięciu skutecznym 220 V.

TEMPERATURA (z czujnikiem typu K)		
Dokładność	rozdzielczości	zakresu
-40°C to 150°C	1°C	±(1.0% of rdg +4) (up to 150°C)
150°C to 1370°C		±(1.5% of rdg +15) (over 150°C)

Sprawdzanie baterii (1,5 V, 9 V)		
Dokładność	rozdzielczości	zakresu
1.5V	10mV	2KΩ
9V		75Ω

INSTRUKCJA OBSŁUGI
POMIAR NAPIĘCIA STAŁEGO I PRZEMIENNEGO
1. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do gniazda „VΩmA”, a czarny przewód do gniazda „COM”.
2. Ustaw przełącznik RANGE w żądanej pozycji VOLTAGE. Jeśli mierzone napięcie nie jest wcześniej znane, ustaw przełącznik w pozycji maksymalnej i zmniejszaj go, aż do uzyskania zadowalającego odczytu.
3. Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego urządzenia lub obwodu.

4. Włącz zasilanie mierzonego urządzenia lub obwodu.
Wyświetlacz cyfrowy pokaże wartość napięcia wraz z polaryzacją.

POMIAR PRĄDU STAŁEGO
1. Czerwony przewód do gniazda „VΩmA”. Czarny przewód do gniazda „COM” (w przypadku pomiarów od 200 mA do 10 A, podłącz czerwony przewód do gniazda „10 A” z zaciskiem całkowicie wciśniętym).
2. Ustaw przełącznik RANGE w żądanej pozycji DCA.
3. Otwórz mierzony obwód i podłącz przewody pomiarowe SZEREGOWO do obciążenia, do którego chcesz wprowadzić mierzony prąd.
4. Odczytaj wartość prądu na wyświetlaczu cyfrowym.
5. Jeśli mierzony prąd przekracza 10 A, każdy pomiar powinien trwać krócej niż 10 sekund, a kolejny pomiar należy wykonać po 15 minutach.
POMIAR REZYSTANCJI
1. Czerwony przewód do zacisku „VΩmA”. Czarny przewód do zacisku „COM”.
2. Ustaw przełącznik RANGE w żądanej pozycji OHM.
3. Jeśli mierzona rezystancja jest podłączona do obwodu, wyłącz zasilanie i rozładuj wszystkie kondensatory przed pomiarem.
4. Podłącz przewody pomiarowe do mierzonego obwodu.
5. Odczytaj wartość rezystancji na wyświetlaczu cyfrowym.
POMIAR DIOD
1. Czerwony przewód do zacisku „VΩmA”, czarny przewód do zacisku „COM”.
2. Ustaw przełącznik RANGE w pozycji " ".
3. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody mierzonej diody, a czarny przewód pomiarowy do katody.
4. Wyświetlony zostanie spadek napięcia w kierunku przewodzenia w mV. Jeśli dioda jest odwrócona, wyświetli się liczba "1".
POMIAR hFE TRANZYSTORA
1. Ustaw przełącznik RANGE w pozycji hFE.
2. Określ, czy tranzystor jest typu PNP czy NPN i zlokalizuj wyprowadzenia emitera, bazy i kolektora. Umieść wyprowadzenia w odpowiednich otworach gniazda hFE na panelu przednim.
3. Miernik wyświetli przybliżoną wartość hFE przy prądzie bazy 10 µA i napięciu VCE 2,8 V.
TEST CIĄGŁOŚCI AUDIO
1. Czerwony przewód do „VΩmA”, czarny do „COM”.
2. Ustaw przełącznik RANGE w pozycji „ ”.
3. Sprawdź połączenia przewodów w dwóch punktach obwodu. Jeśli rezystancja jest niższa niż 30 Ω ± 20 Ω, rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
KORZYSTANIE Z SYGNAŁU TESTOWEGO
1. Ustaw przełącznik RANGE w pozycji „ ”.
2. Pomiędzy zaciskami „VΩmA” i „COM” pojawi się sygnał testowy (50 Hz), o napięciu wyjściowym około 5 Vpp przy impedancji 0 kΩ.
UWAGA: ZABEZPIECZENIE PRZED PRZECIĄŻENIEM: Maksymalnie 15 sekund, 20 Vrms.
TEST AKUMULATORA
7. Ustaw przełącznik FUNCTION w pozycji 9 V lub 1,5 V.
8. Podłącz przewód pomiarowy do akumulatora.
9. Na wyświetlaczu pojawi się wartość napięcia.
WYMIANA AKUMULATORA I BEZPIECZNIKA
Bezpiecznik rzadko wymaga wymiany i prawie zawsze przepala się w wyniku błędu operatora. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol „ ”, oznacza to, że należy wymienić baterię.
Aby wymienić baterię i bezpiecznik (500 mA/250 V), odkręć dwie śruby w dolnej części obudowy. Wystarczy wyjąć stary bezpiecznik i zastąpić go nowym. Należy zwrócić uwagę na biegunowość.
AKCESORIA
1. Instrukcja obsługi
2. Zestaw przewodów pomiarowych
3. Pudełko prezentowe
4. Termopara typu K TP01 (tylko model 838)
5. Bateria 9 V, typ NEDA 1604 6F22.4. Термоэлектрическая пара TP01 K-типа (только для модели 838)
5. Батарея 9 В, тип NEDA 1604 6F22.

DE BEDIENUNGSANLEITUNG
DIGITAL-MULTITELETIKETT, MODELL 18130S

Aufmerksamkeit!

LESEN UND VERSTEHEN SIE DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG, BEVOR SIE DIE MESSGERÄTE VERWENDEN!
Um Stromschläge, Verletzungen und Schäden am Messgerät oder am Prüfling zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:
Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts das Gehäuse. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es beschädigt ist oder das Gehäuse (oder Teile davon) entfernt wurde. Prüfen Sie auf Risse oder fehlende Kunststoffteile. Überprüfen Sie die Isolierung der Anschlüsse. Prüfen Sie die Messleitungen auf beschädigte Isolierung oder freiliegendes Metall. Prüfen Sie die Messleitungen auf Unversehrtheit.
Legen Sie keine höhere Spannung als die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung zwischen den Klemmen oder zwischen einer Klemme und Erde an.
Der Drehschalter muss in der richtigen Position stehen. Der Messbereich darf während der Messung nicht verändert werden, um Schäden am Messgerät zu vermeiden.
Beim Betrieb des Messgeräts mit Spannungen über 60 V DC oder 30 V AC (Effektivwert) ist aufgrund der Stromschlaggefahr äußerste Vorsicht geboten. Verwenden Sie die für Ihre Messungen geeigneten Klemmen, Funktionen und den entsprechenden Messbereich. Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, explosionsgefährdeten oder brennbaren Stoffen oder in starken Magnetfeldern. Feuchtigkeit kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Halten Sie Ihre Finger beim Verwenden der Messleitungen hinter den Schutzkappen. Trennen Sie vor der Messung von Widerstand, Durchgang, Dioden oder hFE die Stromzufuhr und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren. Tauschen Sie die Batterie aus, sobald die Batteriestandsanzeige aufleuchtet. Eine schwache Batterie kann zu falschen Messwerten führen, die einen Stromschlag und Verletzungen verursachen können.
Vor dem Öffnen des Messgerätgehäuses trennen Sie die Messleitungen und schalten Sie das Gerät aus. Verwenden Sie bei Reparaturen am Messgerät nur Ersatzteile desselben Modells oder mit identischen elektrischen Eigenschaften. Nehmen Sie keine unnötigen Änderungen an der internen Schaltung des Messgeräts vor, um Schäden oder Unfälle zu vermeiden. Reinigen Sie die Oberfläche des Messgeräts bei Reparaturen mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel, um Korrosion, Beschädigungen oder Unfälle an der Oberfläche des Messgeräts zu vermeiden. Das Messgerät ist für die Verwendung in Innenräumen geeignet. Schalten Sie das Messgerät aus, wenn es nicht verwendet wird, und entfernen Sie die Batterie, wenn es längere Zeit nicht verwendet wird. Überprüfen Sie die Batterie regelmäßig, da sie nach einer gewissen Nutzungsdauer auslaufen kann. Tauschen Sie die Batterie aus, sobald Sie ein Auslaufen feststellen. Eine auslaufende Batterie beschädigt das Messgerät.
Allgemeine Spezifikationen
Maximaler Anzeigebereich: 3,5-stellige LCD-Anzeige (1999 Zähler), 12,7 mm Höhe
Polarität: Automatisch, negativ angezeigt, positiv angenommen. Messverfahren: Integrierter Zweikanal-ADC
Abtastrate: 2 Messungen pro Sekunde
Überlastanzeige: Anzeige „1“
Betriebsbedingungen: 0 °C bis 40 °C, relative Luftfeuchtigkeit < 80 %
Lagerbedingungen: -10 °C bis 50 °C, relative Luftfeuchtigkeit < 85 %
Stromversorgung: 9 V NEDA 1604 oder 6F22
Anzeige für niedrigen Batteriestand: " "
Ruhestrom: ca. 4 mA
Produktabmessungen: 126 x 70 x 26 mm
Nettogewicht: 108 g (inkl. Batterie)
Funktionstabelle Multimeter der Serie 83

Model	DCV	ACV	DCA	OHM			hFE	BAT		℃
18130S	√	√	√	√	√		√	√		

Technische Daten
Garantierte Genauigkeit für 1 Jahr, 23 °C ± 5 °C, relative Luftfeuchtigkeit unter 80 %

Gleichspannung		
Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
200mV	100 Mv	±(0.5% of rdg +3D)
2000mV	1mV	±(0.8% of rdg +5D)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	±(1.0% of rdg +5D)

Wechselspannung		
Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
200V	100mV	±(2.0% of rdg +10D)
750V	1V	

Überlastschutz: 220 V AC (Effektivwert) im 200-mV-Bereich und 1000 V DC bzw. 750 V (Effektivwert) für alle Bereiche.
Frequenzgang: Durchschnittlicher Frequenzgang, kalibriert als Effektivwert-Sinuswelle.
Frequenzbereich: 45 Hz ~ 450 Hz
Überlastschutz: 1000 V DC bzw. 750 V (Effektivwert) für alle Bereiche.
Akustische Durchgangsprüfung
Überlastschutz: 15 Sekunden, maximale Spannung 220 V (Effektivwert).

GLEICHSTROM		
Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
200µA	100nA	±(1.8% of rdg +2D)
2000µA	1Ma	
20mA	10µA	
200mA	100µA	±(2.0% of rdg +2D)
10A	10mA	±(2.0% of rdg +10D)

WIDERSTAND		
Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
200Ω	0.1Ω	±(1.0% of rdg +10D)
2000Ω	1Ω	±(1.0% of rdg +4D)
20KΩ	10Ω	
200KΩ	100Ω	
2000KΩ	1KΩ	

Überlastschutz: 500 mA, 250 V Sicherung (10 A ungesicherter Bereich).
Spannungsabfallmessung: 200 mV
Maximale Leerlaufspannung: 3,2 V
Überlastschutz: Maximal 15 Sekunden bei 220 V_{eff}.

ТЕМПЕРАТУРА (с датчиком типа K)		
Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
-40°C to 150°C	1°C	±(1.0% of rdg +4) (up to 150°C)
150°C to 1370°C		±(1.5% of rdg +15) (over 150°C)

Проверка батареи (1,5 В, 9 В)		
Reichweite	Auflösung	Genauigkeit
1.5V	10mV	2KΩ
9V		75Ω

BEDIENUNGSANLEITUNG
MESSUNG VON GLEICH- UND WECHSELSPANNUNG
1. Schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse „VΩmA“ und die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ an.
2. Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die gewünschte VOLTAGE-Position. Wenn die zu messende Spannung unbekannt ist, stellen Sie den Schalter auf die Maximalposition und verringern Sie ihn schrittweise, bis ein zufriedenstellender Messwert angezeigt wird.
3. Schließen Sie die Messleitungen an das zu messende Gerät oder den Stromkreis an.
4. Schalten Sie das zu messende Gerät oder den Stromkreis ein.
Das Digitaldisplay zeigt den Spannungswert und die Spannungspolarität an.

MESSUNG VON GLEICHSTROM

1. Schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse „VΩmA“ an. Schließen Sie die schwarze Messleitung an die Buchse „COM“ an (für Messungen von 200 mA bis 10 A schließen Sie die rote Messleitung an die Buchse „10 A“ an, wobei der Kontakt vollständig gedrückt sein muss).
2. Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die gewünschte DCA-Position.
3. Öffnen Sie den zu messenden Stromkreis und schließen Sie die Messleitungen in Reihe an die Last an, in die der zu messende Strom eingespeist werden soll.
4. Lesen Sie den Stromwert auf der Digitalanzeige ab.
5. Bei Strömen über 10 A sollte jede Messung weniger als 10 Sekunden dauern und die nächste Messung nach 15 Minuten erfolgen.

Widerstandsmessung

1. Rote Messleitung an „VΩmA“ anschließen. Schwarze Messleitung an „COM“ anschließen.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf den gewünschten Ohm-Wert ein.
3. Wenn der zu messende Widerstand an den Stromkreis angeschlossen ist, schalten Sie die Stromzufuhr ab und entladen Sie alle Kondensatoren vor der Messung.
4. Schließen Sie die Messleitungen an den zu messenden Stromkreis an.
5. Lesen Sie den Widerstandswert auf der Digitalanzeige ab.

Diodenmessung

1. Rotes Kabel an „VΩmA“ anschließen. Schwarzes Kabel an „COM“ anschließen.
2. Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die Position " ".
3. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der Anode der zu messenden Diode und die schwarze Messleitung mit der Kathode.
4. Der Spannungsabfall in Durchlassrichtung in mV wird angezeigt. Bei verpolter Diode wird die Zahl "1" angezeigt.

Messung des Transistor-hFE-Werts

1. Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die Position hFE.
2. Bestimmen Sie, ob es sich um einen PNP- oder NPN-Transistor handelt, und lokalisieren Sie die Emitter-, Basis- und Kollektoranschlüsse. Stecken Sie die Messleitungen in die entsprechenden Buchsen der hFE-Buchse auf der Vorderseite.
3. Das Messgerät zeigt einen ungefähren hFE-Wert bei einem Basisstrom von 10 µA und einer VCE von 2,8 V an.

Audio-Durchgangsprüfung

1. Rote Messleitung an "VΩmA", schwarze Messleitung an "COM".
2. Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die Position " ".
3. Überprüfen Sie die Drahtverbindungen an zwei Punkten im Stromkreis. Liegt der Widerstand unter 30 Ω ± 20 Ω, ertönt ein Signalton.

VERWENDUNG DES TESTSIGNALS

1. Stellen Sie den RANGE-Schalter auf die Position "⎍"
2. Zwischen den Klemmen "VΩmA" und "COM" erscheint ein Testsignal (50 Hz) mit einer Ausgangsspannung von ca. 5 Vpp bei 0 kΩ Impedanz.

HINWEIS: ÜBERLASTSCHUTZ: Maximal 15 Sekunden, 20 Vrms.

BATTERIETEST

7. Stellen Sie den FUNCTION-Schalter auf die Position 9 V oder 1,5 V.
8. Schließen Sie die Messleitung an die Batterie an.
9. Das Display zeigt den Spannungswert an.

AUSTAUSCH VON BATTERIE UND SICHERUNG

Die Sicherung muss selten ausgetauscht werden und brennt fast immer aufgrund eines Bedienungsfehlers durch. Erscheint " " auf dem Display, muss die Batterie ausgetauscht werden. Zum Auswechseln der Batterie und der Sicherung (500 mA/250 V) lösen Sie die beiden Schrauben an der Unterseite des Gehäuses. Entfernen Sie einfach die alte Sicherung und setzen Sie die neue ein. Achten Sie dabei auf die Polarität.

ZUBEHÖR

1. Bedienungsanleitung
2. Messleitungen
3. Geschenkbox
4. Thermoelement Typ TP01 K (nur Modell 838)
5. 9-V-Batterie, Typ NEDA 1604 6F22.