

HASZNÁLATI UTASÍTÁS

Zsebméretű analóg multiméter elemvizsgálóval · Sinometer YG-189

BEVEZETÉS

Az univerzális mérőműszer váltakozó feszültség, egyenfeszültség, egyenáram és ellenállás mérésére alkalmas, pontos és könnyen használható. Elemek feszültségének vizsgálatára is alkalmas (1,5 V és 9 V). Az ellenállásméréshez szükséges tápfeszültséget egy AA méretű (1,5 V-os) ceruzaelem szolgáltatja.

A mérőáramkörben biztosítékot alkalmaztak a mérőműszer érzékeny mozgó elemeinek és más belső alkatrészeinek védelmére a hirtelen fellépő túlterhelések vagy a helytelen mérésifunkció-választás hatása ellen.

A kb. 65 cm (26") hosszú, megfelelően szigetelt mérővezetékek dugaszolható csatlakozásúak, és stabil, biztonságos csatlakoztatást tesznek lehetővé.

MŰSZAKI JELLEMZŐK

Mérési tartományok (5 funkció, 16 fokozat)

Egyenfeszültség (DCV)	2,5 V – 10 V – 50 V – 250 V – 500 V
Váltakozó feszültség (ACV)	10 V – 50 V – 250 V – 500 V
Egyenáram (DCA)	500 μ A – 10 mA – 250 mA
Ellenállás (Ω)	R $\times$ 10, R $\times$ 1k (skála-középérték: 3,6)
Elemvizsgálat (BATT)	1,5 V, 9 V
Pontosság	DCV, ACV, DCA: $\pm 5\%$ a teljes skálakitéréshez képest Ω : $\pm 5\%$ a skálahosszhoz képest
Érzékenység	2000 Ω /V (egyen- és váltakozó feszültség)
Biztonsági kategória	CAT II 300 V (a műszer előlapja szerint)
Tápellátás	1 db 1,5 V-os AA (UM-3) elem
Méret	100 $\times$ 60 $\times$ 35 mm
Tömeg	kb. 100 g
Tartozékok	piros és fekete mérővezeték hegyes mérőcsúccsal

KEZELŐSZERVEK ÉS FUNKCIÓK

1. Ohm-skála (zöld)
2. Váltakozó feszültség (V) / egyenfeszültség (V) / egyenáram (mA) skála (fekete)
3. 10 V-os váltakozófeszültség-skála (piros, AC 10V)
4. Elemvizsgáló skála (BATT – BAD / GOOD)
5. Ellenállás-nullázó szabályzó (OHMS ADJ)
6. Figyelmeztető jel – lásd a használati utasítást
7. Max. 500 V AC/DC, 250 mA DC (a piros „+” aljzatnál)
8. Tartományválasztó kapcsoló
9. Fekete mérővezeték („-” aljzat)

VIGYÁZAT: A MŰSZERT RENDKÍVÜLI ELŐVIGYÁZATOSSÁGGAL KELL HASZNÁLNI. A SZOKVÁNYOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOKON TÚL A HASZNÁLATI UTASÍTÁSBAN SZEREPLŐ MINDEN BIZTONSÁGI ELŐÍRÁST BE KELL TARTANI. HA ÖN NEM JÁRATOS A VILLAMOSSÁG ÉS AZ ELEKTROMOS MÉRÉSEK TERÜLETÉN, NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET.

AZ UNIVERZÁLIS MÉRŐMŰSZER HASZNÁLATA – ÁLTALÁNOS JAVASLATOK

Az univerzális mérőműszer nagy pontosságú mérőművel van felszerelve.

A műszer használata során különösen nagy figyelmet kell fordítani a polarításra, valamint a pozitív és a negatív pólus ellenőrzésére. A piros vezetékét mindig a pozitív, a feketét a negatív pólusra kell kapcsolni.

Ha ismeretlen nagyságú feszültséget vagy áramot kell mérni, a mérést mindig a legnagyobb mérési tartománnyal kell kezdeni, majd a tartományt fokozatosan csökkenteni, amíg a mérési eredmény jól értékelhető nem lesz.

A nagyobb mérési pontosság érdekében a műszert vízszintesen kell tartani.

Olyan tartományt kell választani, amelynél az eredmény a skála felső harmadában jelenik meg.

A pontos leolvasás érdekében a skálára olyan szögben kell ránézni, hogy a mutató vége és annak tükörképe fedésben legyen; ellenkező esetben a parallaxishiba miatt hamis mérési eredményt kapunk.

MÉRŐVEZETÉKEK

Csak a készülékkel együtt szállított mérővezetéseket szabad használni. A mérővezetékek szigetelése 1000 V névleges feszültségre alkalmas.

AZ ELEM BEHELYEZÉSE

Az ellenállásméréshez áramforrásra van szükség.

Az elem behelyezéséhez csillagsavarhúzóval ki kell csavarni a tok hátsó részén lévő fedélrögzítő csavart, majd szét kell választani az elő- és a hátlapot.

Egy AA elemet kell az elemtartóba helyezni, ügyelve a helyes polaritásra.

A készülékben soha nem szabad gyenge vagy kimerült elemet hagyni. Még a nem szivárgó elemek is kibocsáthatnak káros vegyi anyagokat.

Ha a műszert egy hétnél hosszabb ideig nem használják, az elemet ki kell venni belőle.

VIGYÁZAT: AZ ÁRAMÜTÉS VESZÉLYÉNEK ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN AZ ELEM BEHELYEZÉSE VAGY KIVÉTELE ELŐTT A MÉRŐCSÚCSOKAT EL KELL TÁVOLÍTANI A MÉRÉSI HELYRŐL. A KÉSZÜLÉK HÁZÁT CSAK ELEM-VAGY BIZTOSÍTÉKCSERE CÉLJÁBÓL SZABAD FELNYITNI; AZ ELEMEN ÉS A BIZTOSÍTÉKON KÍVÜL A MŰSZER SEMMILYEN MÁS BELSŐ ELEMÉHEZ NEM SZABAD HOZZÁÉRNI.

HASZNÁLAT

FIGYELEM: FESZÜLTÉG- ÉS ÁRAMMÉRÉSNÉL A MAXIMÁLIS BEMENETI ÉRTÉK A „+” ÉS A „-” PÓLUS KÖZÖTT 500 V VÁLTAKOZÓ FESZÜLTÉG, 500 V EGYENFESZÜLTÉG, ILLETVE 250 mA EGYENÁRAM.

EGYEN- ÉS VÁLTAKOZÓ FESZÜLTSEG MÉRÉSE

VIGYÁZAT: NAGYFESZÜLTSEG ESETÉN RENDKÍVÜL ÓVATOSAN KELL ELJÁRNI. NEM SZABAD HOZZÁÉRNI A MÉRŐKAPCSOKHOZ VAGY A SZONDA VÉGÉHEZ.

1. A mérővezetékeket a megfelelő csatlakozóaljzatba kell csatlakoztatni (a feketét a „-”, a pirosat a „+” pólushoz).
2. Be kell állítani a megfelelő DCV (egyenfeszültség, V) vagy ACV (váltakozó feszültség, V) tartományt. A legjobb a legfelső tartománnyal kezdeni, és lefelé haladni az átkapcsolással. Ha nem vagyunk biztosak a feszültség nagyságában, az 500 V-os tartománnyal kell kezdeni.
3. A mérőszonda végét a mérési ponthoz kell érinteni, ügyelve a helyes polarításra.
4. A mérési eredményt a fekete AC/DC skálán kell leolvasni. A 10 V-os váltakozófeszültség-tartományban az értéket a piros AC 10V skálán kell leolvasni.

EGYENÁRAM MÉRÉSE

VIGYÁZAT: HA A TARTOMÁNYVÁLASZTÓ KAPCSOLÓ ÁRAMMÉRÉSI ÁLLÁSBAN VAN, A MÉRŐCSÚCSOKRA NEM SZABAD FESZÜLTSEGET KAPCSOLNI.

1. A mérővezetékeket a megfelelő csatlakozókhoz kell csatlakoztatni.
2. Ha nem vagyunk biztosak az áram nagyságában, a 250 mA-es tartománnyal kell kezdeni.
3. Meg kell szakítani azt az áramkört, amelyben a mérést végezni kell, majd a fekete mérővezetéket a negatív, a pirosat pedig az áramkör pozitív pólusára kell csatlakoztatni (soros bekötés).
4. A vizsgált áramkörre feszültséget kell adni, és a mérési eredményt a fekete skálán kell leolvasni.

ELLENÁLLÁSMÉRÉS

Az ellenállásméréshez a készülékbe egy AA méretű elemet kell helyezni.

VIGYÁZAT: A MÉRŐCSÚCSOKRA NEM SZABAD FESZÜLTSEGET KAPCSOLNI, HA A TARTOMÁNYVÁLASZTÓ KAPCSOLÓ ELLENÁLLÁSMÉRÉSI ÁLLÁSBAN VAN.

1. A mérővezetékeket a „-” és a „+” csatlakozóra kell kapcsolni.
2. A tartományválasztó kapcsolót Ohm-állásba kell állítani ($R \times 10$ vagy $R \times 1k$), a mérőszondák végét össze kell érinteni, és az OHMS ADJ (ellenállásmérési nullázó) szabályzóval a mutatót a felső (zöld) OHMS skála „0” értékére kell állítani.
3. Ezután a szondák végét a mérendő áramkör vagy alkatrész két pólusához kell érinteni.
4. Az ellenállás értékét a zöld OHMS skálán kell leolvasni, és meg kell szorozni a választott tartomány szorzójával ($\times 10$ vagy $\times 1k$).

MEGJEGYZÉS: Ha a mutatót nem sikerül az OHMS skála „0” pontjára állítani, elemet kell cserélni.

ELEMVIZSGÁLAT

1. A kapcsolót a vizsgálandó elemnek megfelelő BATT állásba (1,5 V vagy 9 V) kell állítani.
2. A piros mérőcsúcsot az elem pozitív, a feketét a negatív pólusához kell érinteni.
3. Az eredményt az elemvizsgáló skálán kell leolvasni: GOOD (zöld) = jó, ? = gyenge, BAD (piros) = cserélendő.

FIGYELMEZTETÉS FÉLVEZETŐ ÁTMENETEK ELLENÁLLÁSMÉRÉSÉHEZ

Ha a műszerrel egy tranzisztor típusát (PNP vagy NPN), illetve egy félvezető dióda anódját és katódját kívánják meghatározni, figyelembe kell venni, hogy ellenállásmérési állásban a műszer belső feszültségének tényleges polaritása a vezetékek színéhez képest fordított: ilyenkor a piros vezeték a negatív, a fekete pedig a pozitív pólus.

FIGYELEM: AZ ELEM CSERÉJE ELŐTT A MÉRŐVEZETÉKEKET MINDIG LE KELL CSATLAKOZTATNI.

BIZTOSÍTÉKCSERE

VIGYÁZAT: AZ ÁRAMÜTÉS ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN A BIZTOSÍTÉK ELTÁVOLÍTÁSA ELŐTT LE KELL CSATLAKOZTATNI A MÉRŐVEZETÉKEKET. A TŰZVESZÉLY ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN A CSERÉHEZ CSAK 0,3 A, 250 V-OS BIZTOSÍTÉKOT SZABAD HASZNÁLNI.

1. A tok hátsó részén lévő fedélrögzítő csavart csillagcsavarhúzóval ki kell csavarni, majd a ház hátsó és első részét szét kell választani.
2. A biztosítékot azonos típusú új biztosítékra kell cserélni (névleges értékei: 0,3 A, 250 V).
3. A biztosítékon kívül a készülék semmilyen más belső alkatrészét nem szabad megérinteni.

JAVASLATOK A KÖNNYEBB KEZELÉSHEZ

1. Mindig be kell tartani a helyes polaritást: a piros vezeték a pozitív, a fekete a negatív pólusra legyen kapcsolva.
2. Ismeretlen nagyságú feszültség mérésekor mindig a legmagasabb mérési tartománnyal kell kezdeni, és a mérési tartományt fokozatosan kell csökkenteni, amíg a mérés eredménye jól értékelhető nem lesz.
3. A pontos leolvasás érdekében a skálára olyan szögben kell ránézni, hogy a mutató vége és annak tükörképe fedésben legyen.

HULLADÉKKEZELÉS

Az elhasznált elektromos készüléket és elemet ne dobja a háztartási hulladék közé. Adja le a kijelölt elektronikai, illetve elemgyűjtő helyen.

Forgalmazó: Kaito-Hungary Kft. · Depó Raktárváros 27., Pf. 66., 2046 Törökbálint · landlite@landlite.eu · +36 23 511 460 · www.kaito.hu