

UNIVERZÁLIS GYÁRI MÉRŐMŰSZEREK (IX.)

UNIMETER — UNIVEKA

Közhasználatban „bakelittokos uni-veka” néven ismert. A Mechanikai Mérő-műszerek Gyára e műszer szerkesztésénél sikeresen vette figyelembe a gyengeáramú méréstechnika fejlődő igényeit és olyan univerzális műszert készített, mely kiváló tulajdonságainál fogva amatőr, üzemi, sőt laboratóriumi célokra is alkalmas.

A készüléket jelenleg is sorozatban gyártják. Nagy belső ellenállása (20 000 Ω/V) és 6×2 méréshatára igényes, széleskörű felhasználást biztosít. A túlkörlátetes skála megkönnyíti a pontos leolvasást. A rugalmas üvegmutató az esetleges többszörös túlterhelésnél sem deformálódik. A számlapon látható 6 skála felülről lefelé haladva a következő méréseket teszi lehetővé:

1. Ellenállásmérés (Ω) ∞ —0
2. Egyenfeszültség és áram (V, A) 0—100° osztás
3. Váltakozó feszültség ($\sim V$) 0—100° osztás
4. Váltakozóáram, —1V (A, $\sim 1V$) 0—100° osztás
5. Váltakozófeszültség ($\sim 2V$) 0—100° osztás
6. Csillapítás (neper) —2—0,6 osztás

A műszerskála ívhossza kb. 95 mm.

A barna műanyagból készült tok fedelére rugós csattal rögzíthető. Kényelmes fogás biztosít a rugós bőrgöngyit. A tok hátlapjába süllyesztették az ohmmérő működtetéséhez szükséges elemeket: az 1,5 V-os rúd elemet, (0,01x k Ω és 1x k Ω) és a 3 db. sorbakapcsolt 4,5 V-os zseblámpaelemet (100x k Ω méréshatárokkal). A telepek csatlakozó érintkezői bronzlemezzugók.

A tokfedélre belül szerelték fel a műszaki adatok táblázatát és a két mérő-zsinórt.

Tokméretek: 280 x 210 x 140 mm.

A műszer súlya: tartozékaival együtt 4,3 kg.

A viszonylagos nagy méret és súly amatőrszempontból a műszernek egyetlen hátránya.

A készülék szerelvénylapja formatervezés szempontjából is ízléses, fekete bakelittal fehér műanyagbetétre gravírozott jelölésekkel, süllyesztett kapcsológombokkal. Az alaplámpa M 120-as, áramvonalas formájú, melyet belülről négy anyával rögzítettek. Az összes hozzáférhető csatlakozás a két pólus egy-egy közös forrscsúshoz vezet.

Alaplámpamágnes: 35 x 30 x 12

mm-es hasábmágnes. Saru: 8 db. 1,5 mm-es vaslemezből szegecselve alu. lemez fedéllel.

Alaplámpa rugók: 4B—4B 20 mg/cm nyomaték.

Lengőtekerics: keretnélküli lengő 0,03 mm rézhuzalból 800 menet, kb. 960 Ω -ról 1000 Ω -ra kiegészítve az alaplámpa aljáról levehető kerek fedőlap alatti R/1 manganintekercs segítségével. Ugyancsak ide helyezték el a műszer csillapítást biztosító, egyenáramon a műszert sőtölő és hőkiegyenlítést is szolgáló R/2 réz ellenállást is. Belső ellenállás: egyen- és váltakozóáramon egyaránt: 20 000 Ω/V .

Feszültség és a sőtölőkön:
egyenáramnál 0,1 V
váltakozóáramnál 1 V

A sőtöléc ohm értékeinek több mint tízszerese szerepel egyen- és váltakozó árammérésnél előtétként. (Egyenáramon 1,4 k Ω , váltakozóáramon kb. 15,5 k Ω .)

Kapcsolók

1. K_1 áramkapcsoló körbeforgatható közös tengelyre szerelt emeletes, négy-áramkörös kapcsoló két egymásföltti bakelittárcsára szegecselt érintkezőkkel. Tárcsánként 2×18 szegmens. Áram-nemváltásnál a kapcsoló egy érintkezőt átugrik, mely aztán 180 elfordulás után kapcsolódik. Határozott beállást a kapcsoló alján levő rugó biztosítja.

2. K_2 feszültségkapcsoló műanyaglapra szerelt érintkezőkkel 12 állású, golyós arretálással.

3. K_3 áramkapcsoló emeletes 2×12 állású bakelittárcsára szegecselt érintkezőkkel is golyós ütközéssel. A felső tárcsa egyen-, az alsó váltóáram kapcsolására szolgál. Váltakozóáramnál az azonos értékű sőtölők tízszerese kapcsolódik.

Pontosság egyenáramú feszültség és árammérésnél: $\pm 1,5\%$.

Váltakozó áramú feszültség és áram mérésnél: $\pm 3\%$ 20 kHz-ig.

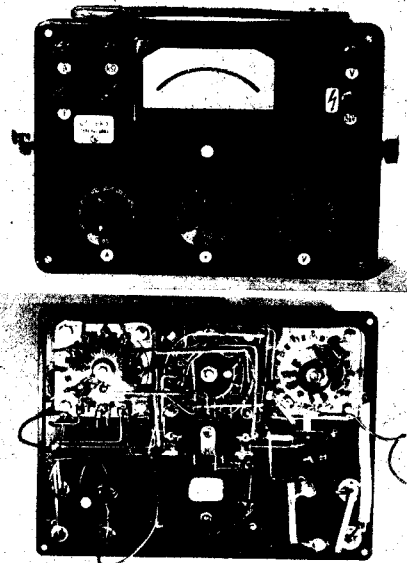
Egyen- és váltakozóáramon 5000 V méréshatár: $\pm 5\%$.

Átütési feszültség: 2 kV.

(A műszer kapcsolási rajza az előző oldalon található.)

Egyenirányító: S 1441/1 cserebogár kuprox.

Újabb típusoknál a váltakozó feszültség mérések pontosabbá tételére a feszültségkapcsolót kalózással látták el, továbbá rétegellenállásokat a kis méréshatárokon 0,5—1 nF-os styroflex kondenzátorokkal, nagyobb méréshatárokon



magukra az ellenállásokra csiszolt manganinspirálokkal választották el.

Leggyakoribb hibák

Az áramnemkapcsoló tengelyére csavarral rögzítették a rugós érintkező lemezeket. A csavar meglazulása több esetben okozhat kontakthibát.

Az egyenirányító minden áramnemen és méréshatáron párhuzamosan kapcsolódik a műszerrel. Esetleges túláram a műszeren kívül az egyenirányítót is tönkretelheti. Ez a hiba természetesen egyenáramon is jelentkezik. Ezért minden mérési hiba esetén célszerű az egyenirányítót leforrasztva leellenőrizni a műszert a hibásnak talált méréshatáron.

Hitelesítés

Az alaplámpa kiserelve rugómenet-szám és a műszerbe épített R/1 ellenállás segítségével 40 μA 40 mV-ra állítjuk.

Az áramnemkapcsoló — V állásban 50 μA 50 mV fokozatban beszabályozzuk az R/2 sőtölő segítségével. A rajzban megadott 4000 Ω -os rézellenállás 1/10-ed része manganin csévében folytatódik az alaplámpa hátlapján.

=V állásban külön szabályozásra nincs szükség. Pontos mV beszabályozás esetén =A-on sem kell utánigazítás.

A fent megadott egyenirányító alkalmazása esetén $\sim V$ -ön a szabályozás az R/3 sőtölő rétegellenállással történik. Az OA 1160 germániumdióda használatakor a 10 k Ω értékét rendszerint növelni kell, ekkor az R/36 ellenállással szabályozunk.

Ohm hitelesítés jó telepekkel és megfelelő érintkezés biztosításával nem okoz nehézséget. Az R/35—45 értékein változtatni nem kell. Néperskála adatai gyári táblázat szerint. (Helyszűke miatt itt nem közölhető.)

RÁDIÓTECHNIKA, a Magyar Honvédelmi Sportszövetség folyóirata. — Felelős szerkesztő: FÜVESI GYULA. — Szerkesztőség: Bp. V., Engels tér 14. Tel.: 380—518. — Kiadja az MHS Rákóczi Lapkiadó. Tel.: 188—220. Bp. V., Engels tér 14. — Felelős KÁDÁR ALBERT. Terjeszti a Magyar Posta, vidéken a helyi hírlapterjesztéssel foglalkozó postahivatalok. Előfizethető a Posta Központi Hírlap-irodánál Bp. V., József nádor tér 1. és bármely postahivatalnál. — Előfizetési díj 1/4 évre 10,50 Ft. — Egyéni előfizetők csekk-számlaszáma: 61171, köztulajdonosi előfizetők csekk-száma: 61066. — Külföldi terjesztés: Kultúra Könyv- és Hírlapkiadószolgálati Vállalat, Bp. VI., Népköztársaság útja 10.