

# UNIVERZÁLIS GYÁRI MÉRŐMŰSZEREK (XII.)

## GOERZ-UNIVERZÁL 3

A bécsi „Goerz Univerzal” típusú műszerek nálunk legelterjedtebb típusa a GU-3. Üzemi célokra sokfajta méréshatára miatt kiválóan alkalmas. Nagy érzékenysége az amatőrhasználatban is előnyt jelent. Előtet és söntcsévé a bakelit ház levétele után könnyen hozzáférhetőek, a kapcsolóhibák azonban igen körülményesen javíthatók. A kapcsolótárcsák átégése ugyanis tartalékalkatrész hiányában nagyon megnehezíti a javítást. A kapcsolóház szétszedésénél gondosan ügyelni kell arra, hogy az arretáló rugók ki ne ugorjanak.

A műszer skálái felülről:

1. Közös egyen V és A, váltakozó V,
2. Váltakozó A,
3. kohm, Mohm és  $\mu F$ ,
4. Ohm,
5. Váltakozó 3 V,
6. Decibel.

A közös egyen V — A, és a váltakozó V egybeesik. A váltakozó feszültség lineáris skáláját az teszi lehetővé, hogy a váltakozó feszültségnek legkisebb méréshatára viszonylag nagy érték (10 V). A váltakozó 3 V-os méréshatár külön (nyomottabb) skálát kapott.

Kapacitás mérés a kohm, Mohm és  $\mu F$  skála felhasználásával lehetséges. Közvetlenül teolvasható 5 nF-től 10  $\mu F$ -ig.

A legelső skála teljesítményskála decibelben kalibrálva. A váltakozó 3 V (600 ohm), 10 V (20 000 ohm) és 50 V (20 000 ohm) méréshatárokon telefon és hangszóró vonalakon közvetlenül mérhetünk teljesítményt — 40 dB-től 11 dB-ig —, mely 600 ohm-nál (0,755 V) a 0 dB szintre és a váltakozó 3 V méréshatára van vonatkoztatva.

### Méréseknél használt feszültség:

Ellenállásmérésnél ohm, kohm, és kohm 100 állásban: 1,5 V-os beépített rúdelem.

Mohm 10 állásban a (—) (+) csatlakozók közt bevezetett 190—240 V egyenáram.

Mohm és  $\mu F$  mérésnél ugyanide vezetett 190—240 V váltakozó áram.

A mérés megkezdése előtt rövidzárral, illetve a külső feszültség hatására a mutatót a potencióméterrel végkiterésbe kell hozni. A mérendő ellenállást a (—) és (+) szorítók közé kell helyezni, ohm-mérésnél a (—) és az ohm kivezetés közé,  $\mu F$  mérésnél a (—) és a  $\mu F$  szorítók közé.

### Tokméretek:

200 × 200 × 70 mm bakelit tok. (Az egész műszer a bakelit alapra van erősítve, a tokfelére csak a tengellyel ellátott kapcsológombot szerelték.)  
Súly: 1,1 kg.

### Méréshatárok:

Egyenfeszültségnél: 0,1, 5, 25, 100, 250 és 1000 V (az utóbbi külön kivezetésen).

Egyenáramnál: 0,1, 2,5, 10, 50, 250 mA. 1 A.

Váltakozó feszültségnél: 3 V (600 ohm) 10 V, 50 V, (20 000 ohm), 50, 250, és 1000 V.

Váltakozó áramnál: 3, 15, 60, 300 mA és 1,5 A.

Ellenállás mérésnél: ohm, kohm, Kohm100, Mohm, Mohm10

Kapacitás mérésnél:  $\mu F$ . Csillapítás mérésnél: dB.

Belső ellenállás: Egyenáramnál: 20 000  $\Omega/V$ . Váltakozó áramnál: 20 000  $\Omega/V$ .

Pontosság egyenáramnál:  $\pm 1,5 \%$ . Pontosság váltakozó áramnál:  $\pm 2,5 \%$ .

### Feszültség és a söntökön:

Egyenáramnál: 0,17—0,18 V.

Váltakozó áramnál: 0,81—0,98 V.

### Lengőtekercs adatok:

$\varnothing$  0,04 mm-es rézhuzalból tekercselve kb. 350 ohm.

### Rugók:

3 B—3B, 20 mgcm nyomatékmal.

### Magnes:

A gyár saját készítésű körmagnese, 13 lemezből szegszelve.

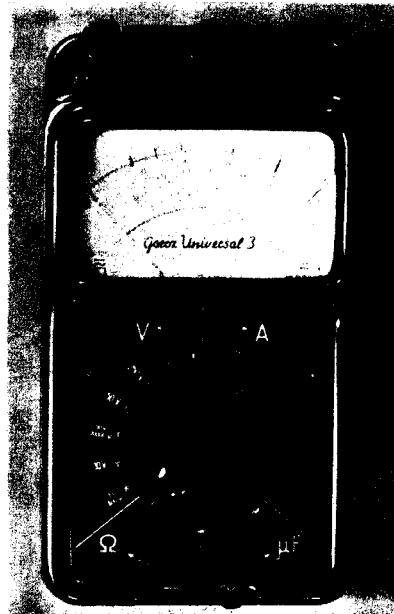
### Egyenirányító:

Bakelit házba épített 5 kivezetéses Goerz 1 mA-es kuprox, (Graetz-kapcsolás). Helyettesíthető G-1441/1 kuproxal, vagy 4 db OA 1160 germániumdióddal.

### Kapcsolók:

1. **Méréshatár kapcsolók:** emeletesen egymásra épített 18 állású háromrészes, részben bakelitlemezzel elszigetelt golyós arretálási kapcsoló. Alul az egyen, föllette a váltakozó méréshatárokat kapcsolja. A forgatógomb tengelye kulcsszerűen illeszkedik a kapcsolók csuszkaiba, ezek az egymás feletti tárcsákat zárják rövidre.

2. **Egyen-váltó kapcsoló:** A kapcsolóház legfelső kapcsolója, 4 áramkört kapcsol a bakelitkar elforgatásával.



### Hitelesítés:

Az alapműszert kiszerve 45  $\mu A$ -ra állítjuk a rugó, illetve a mágneszár változtatásával. A fokozatkapcsolót 100  $\mu A$  100 mV-ra állítva szabályozzuk. Ha a söntlánc, az R36 potencióméter és a kapcsolók jók, a műszert a söntlánc 100  $\mu A$ -re fogja söntölni. 100 mV-ra az R1 ellenállással szabályozzuk be a műszert.

Egyenfeszültség mérésnél, ha az ellenállás-értékek jók, nem kell után szabályozni. A fokozatkapcsolóra csavart bakelitlapra erősített söntellenállások változtatása nem szükséges.

A váltakozó feszültséget a söntcsévék fölött külön lapon elhelyezett R4 rézcsévével, a váltakozó áramot az ugyanott levő R5 és R6 rézcsévével szabályozhatjuk be.

Külön bakelitlapon (a mérőmű fölött), helyezték el a nagymérés határú feszültségek előtétellenállásait és a kapacitás méréshez szolgáló 6,5 nF-os és a 193,5 nF-os kondenzátorokat.

Ha az R17—20 ellenállások jók, és az 1,5 V-os rúdelem nem merült ki, illetve a külső feszültségforrások megfelelőek, eltérést az ellenállás és kapacitás mérésnél nem fogunk tapasztalni.

### Ellenállás értékek:

R1	360 ohm	$\varnothing$ 0,1 mm mang.
R2	365 ohm	$\varnothing$ 0,1 mm mang.
R3	365 ohm	$\varnothing$ 0,1 mm mang.
R4	kb. 220 ohm	$\varnothing$ 0,06 mm réz.
R5	kb. 180 ohm	$\varnothing$ 0,06 mm réz.
R6	kb. 140 ohm	$\varnothing$ 0,06 mm réz.
R7	109 ohm	$\varnothing$ 0,1 mm mang.
R8	666.660 ohm	$\varnothing$ 0,08 mm mang.
R9	25 kohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R10	100 kohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R11	19 kohm	$\varnothing$ 0,05 mm mang.
R12	99 kohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R13	499 kohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R14	2 Mohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R15	5 Mohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R16	15 Mohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R17	19 kohm	$\varnothing$ 0,05 mm mang.
R18	1 Mohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R19	335 kohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R20	495 kohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R21	5,05 kohm	$\varnothing$ 0,05 mm mang.
R22	182 ohm	$\varnothing$ 0,1 mm mang.
R23	1 Mohm	$\varnothing$ 0,5 W réteg.
R24	0,162 ohm	$\varnothing$ 1 mm mang.
R25	0,486 ohm	$\varnothing$ 1 mm mang.
R26	2,592 ohm	$\varnothing$ 0,8 mm mang.
R27	12,96 ohm	$\varnothing$ 0,6 mm mang.
R28	3,1 ohm	$\varnothing$ 0,5 mm mang.
R29	45,5 ohm	$\varnothing$ 0,2 mm mang.
R30	259,2 ohm	$\varnothing$ 0,12 mm mang.
R31	661 ohm	$\varnothing$ 0,1 mm mang.
R32	365 ohm	$\varnothing$ 0,12 mm mang.
R33	270 ohm	$\varnothing$ 0,12 mm mang.
R34	280 ohm	$\varnothing$ 0,12 mm mang.
R35	140 ohm	$\varnothing$ 0,12 mm mang.
R36	1200 ohm	ohmos potencióméter
R37	kb.60 ohm	$\varnothing$ 0,06 mm réz.h
R38	676 ohm	$\varnothing$ 0,08 mm mang.

