

# H A S Z N Á L A T I U T A S I T Á S

## É V É - F

üzemviteli, érintésvédelmi műszerhez

Az ÉVÉ-F műszer 220 V névleges feszültségű, váltóáramu berendezések vizsgálatához alkalmazható.

A műszerrel végezhető: Hurokellenállás /impedancia/mérés, földelési ellenállás /-impedancia/ mérés, zárlati áram mérés, érintési és hálózati feszültségmérés, szigetelési ellenállásmérés.

**Figyelmeztetés:** A méréseket csak olyan személy végezheti, aki ezen munkához szakképzettséggel rendelkezik !

/ MSz 4851/1 lap /

### Műszaki adatok

mérőfeszültség: 180 - 250 V

mérőáram: 1 és 10 A

méréshatárok:

		mérőáram	
		1 A	10 A
hurokellenállás	Ohm	0 - 5	0 - 0,5
földelési ellenállás	"	0 - 30	0 - 3
zárlati áram	A	50 - 1000	500 - 10000
érintési, hálózati fesz.	0 - 250 V		
szigetelési ellenállás	0 - 20 MOhm		

pontosság /végértékre vonatkoztatva/:

hurokellenállás, földelési ellenállás, zárlati árammérés	... 5 %
érintési feszültség	..... 10 %
hálózati	" ..... 2,5 "
szigetelési ellenállás	... tájékoztató jellegű.

próba-feszültség: 2 kV

külméret: 280 x 180 x 200 mm

súly:/tartozékokkal/ kb 4,5 kg

A komplett készülék részegységei:

mérőműszer /kötékbe építve/

földesonda /csatlakozócsavarral/

5 db csatlakozó vezeték /1 db 20 fm, 2 db 1 fm, 2 db kötőcs 2 fm/

M É R Ő M Ű S Z E R KFTs, Budapest, XII. Nagyenyed u 15/a



1. A védővezető folytonességi vizsgálata

Bekötés 3. ábra szerint. "K" káposelő <sup>U-Rsz</sup> "V-MOHm" állásban.  
Ha a műszer nem jelez a fázisfeszültségnek gyakorlatilag megfelelő feszültséget, a védővezeték nincs bekötve, ill. szakadt.  
Ha a műszer jelzi a fázisfeszültséget, a "K" káposelőt "R<sub>h</sub>"-ra állítani majd lenyomni a "P" gombot. Ha a mutató a skálán levő pires p jelet számottevően túlhaladja, a védővezeték nem felel meg rendeltetésének, a veszélyes feszültség tevavezetése miatt erősáramú mérés nem folytatható. Ha a mutatókitérés a p jelet nem haladta túl, a védővezeték rendben van.  
/Ez a vizsgálat megfelel az MSz 4831/1 lap 4.42-ben leírt "Terheléssel feszültségmérés"-nek./

2. Hurokellenállás mérés

Bekötés 4. ábra szerint. "K" káposelő "R<sub>h</sub>" állásban.  
A mutató az Ohm skála 0 pontjára álljen. Szükség esetén "P<sub>2</sub>"-vel nullázni.  
"1 A" gomb lenyomásával /1 A mérőárammal/ mérés. Leolvásás "R<sub>h</sub>" skálán, a leolvasott értéket le-el szorozni kell.  
Ha a mutató a skála elején, egészen kis értéknél jelez, akkor a "1e A" gomb lenyomásával /1e A mérőárammal/ történjen a mérés. Ez esetben szerzót nem alkalmazunk.

3. Földelési ellenállás mérés

Bekötés 5. ábra szerint. Földszendát kb. 2e m-re telepíteni és "Sz<sub>f</sub>"-hez bekötni. "K" káposelő "R<sub>f</sub>-U<sub>g</sub>" állásban. "1 A" vagy "1e A" gomb lenyomásával mérés. Leolvásás "R<sub>f</sub>" skálán, 1 A-al történt mérésnél le-es szerzót kell alkalmazni.  
A névlegestől /22e V/ eltérő hálózati feszültség esetén korrekció alkalmazása szükséges. Lásd 7. alatt.

4. Zárlati áramerősség mérés

Bekötés 4. ábra szerint. "K" káposelő "R<sub>h</sub>" állásban.  
Mérés további menete azonos 2. Hurokellenállás méréssel.  
Leolvásás "J<sub>z</sub>" skálán, 1 A-al történt mérésnél 0,1 szerzővel.

5. Érintési feszültség mérés

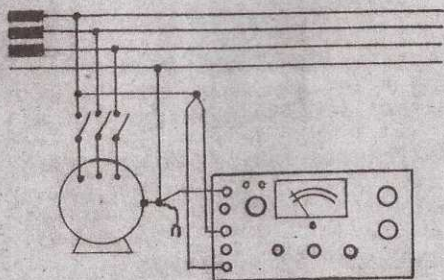
Bekötés 6. ábra szerint. Földszendát kb. 2 m-re telepíteni és "Sz<sub>e</sub>"-hez kötni. "K" káposelő R<sub>f</sub>-U<sub>g</sub> állásban. "P<sub>1</sub>"-en a vizsgált berendezés kifelé áramát beállítani. Mérés "1 A" vagy "1e A" gombbal. 1e A mérőáram esetén a leolvasott értéket 0,1-el szorozni kell. A maximális érintési feszültség az "U<sub>g</sub>" skálán olvasható le.  
A névlegestől eltérő hálózati feszültség esetén korrekció /7./ szükséges.

6. Szigetelési ellenállás mérés - Hálózati feszültség mérés

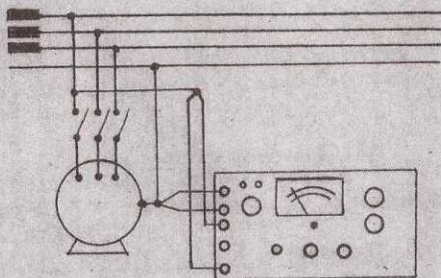
Bekötés 7 - 8 ábra szerint. "K" káposelő <sup>U-Rsz</sup> "V-MOHm" állásban. Leolvásás szig. ellenállás mérésnél "R<sub>sz</sub>", hálózati fesz. mérésnél "U" skálán.

7. Korrekciós tényező meghatározása

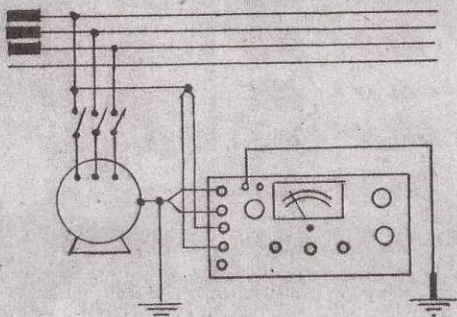
Bekötés 8. ábra szerint. "K" káposelő "n" állásban. Leolvásás "n" skálán.  
/ A korrigált érték:  $R = n \cdot R_{Ohm}$  pl. a mért érték 2 Ohm,  $n=0,9$  a korrigált ellenállásérték:  $2 \cdot 0,9 = 1,8$  Ohm /



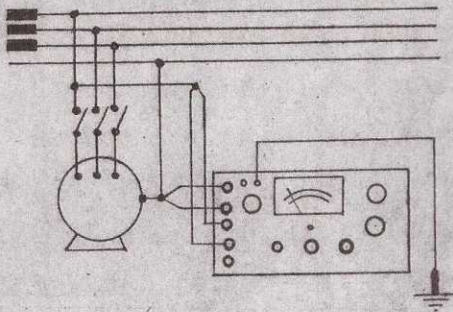
3.sz.ábra,  
a védővezető folytonossági vizsgálata.



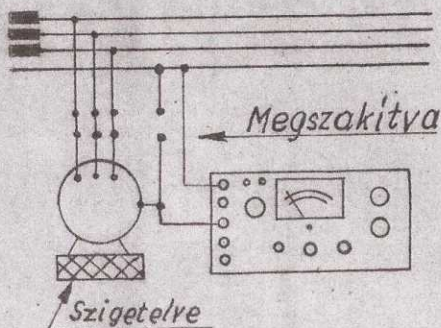
4.sz.ábra,  
hurokellenállás és zár-  
láti áramerősség mérés.



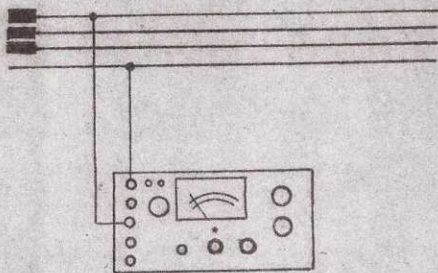
5.sz.ábra,  
földelési ellenállás mérés.



6.sz.ábra,  
érintési feszültség mérés.



7.sz.ábra,  
szigetelési ellenállás mérés.



8.sz.ábra,  
hálózati feszültség mérés,  
korrekciós tényező meghatározás

Mérési eredmény értékelése

következő táblázatban megadjuk azokat a földelési- és hurokellenállás értékeket, melyek a 172-es szabvány szerint lehetővé teszik a biztosíték kioldását, zárlat esetén.

bizt. névl. áram-erőss.	Földelési ellenállás				Hurokellenállás			
	Egyszerű		Az érintésvédelem: fokozott		egyszerű		fokozott	
	A bizt. betét:							
	gyors	késl.	gyors	késl.	gyors	késl.	gyors	késl.
A	Ohm							
10	2,16	1,61	1,65	0,84	7,33	5,5	5,5	4,4
20	1,08	0,82	0,52	0,42	3,66	2,75	2,75	2,2
35	0,62	0,46	0,3	0,24	2,1	1,57	1,57	1,25
50	0,43	0,32	0,21	0,17	1,46	1,1	1,1	0,88
60	0,36	0,27	0,175	0,14	1,21	0,92	0,92	0,73
80	0,27	0,20	0,13	0,105	0,92	0,69	0,69	0,55
100	0,21	0,16	0,105	0,08	0,73	0,55	0,55	0,44
125	0,17	0,13	0,08	0,067	0,59	0,44	0,44	0,35
160	0,12	0,1	0,06	0,052	0,46	0,34	0,34	0,275
200	0,11	0,08	0,05	0,042	0,36	0,27	0,27	0,22
250	0,086	0,065	0,04	0,034	0,29	0,22	0,22	0,176
300	0,072	0,054	0,035	0,028	0,24	0,18	0,18	0,147
400	0,054	0,041	0,026	0,021	0,18	0,14	0,14	0,11
500	0,043	0,032	0,021	0,017	0,15	0,11	0,11	0,088
600	0,036	0,027	0,017	0,014	0,12	0,09	0,09	0,07

### Műbizonylat

E. n. - 70 - 737) .....sz. ÉVÉ-F típusu műszert csomagolás előtt végellenőrzés alá vontuk úgy külsőleg, mint mérési pontosság szempontjából. A műszert megfelelőnek találtuk, az ellenőrzés során mért értékek a következők:

#### Hálózati feszültség, V

Beállított érték	50	100	150	200	220	250
Műszer által jelzett érték	50	100	150	201	220	250

#### Földelési ellenállás, Ohm

Beáll. érték	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Jelzett érték	0,5	0,99	1,5	2	2,57	3

#### Érintési feszültség, V

60 A-nál

200 A-nál

Beáll. érték	42	65	125	42	65	125
Jelzett érték	42	66	126	40	64	125

#### Hurokellenállás, Ohm

Beáll. érték	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Jelzett érték	0,1	0,2	0,3	0,402	0,5

Budapest, 1970. aug. 14. ....

*F. Balogh*  
 .....  
 minőségi ellenőr  
**MÉRŐMŰSZER KTSZ**  
 Bp. XII, Nagyenyed u. 15/a  
 Telefon: 154-454, 351-268

Szavatosság

Eladás időpontja .....

Fenti számú műszerért, az eladástól számított egy évig -rondelto-  
 tésszerű használatot feltételezve- szavatosságot vállalunk.

A szavatosság megszűnik a műszer zár-plombájának feltörése eseté-  
 ben, továbbá durva erőbehatás miatt történt meghibásodásnál. /törés,  
 utódás/

A díjtalan javításra szelő igény jogosságát, a vevő meghallgatásá-  
 val, Szövetkezetünk mérőszobájában /Bp. XII. Kékgolye u.1/a VIII.em.  
 döntjük el. A szavatosság megszűnése esetében a műszerrel kapcsolat-  
 ban felmerült költség a vevőt terheli.