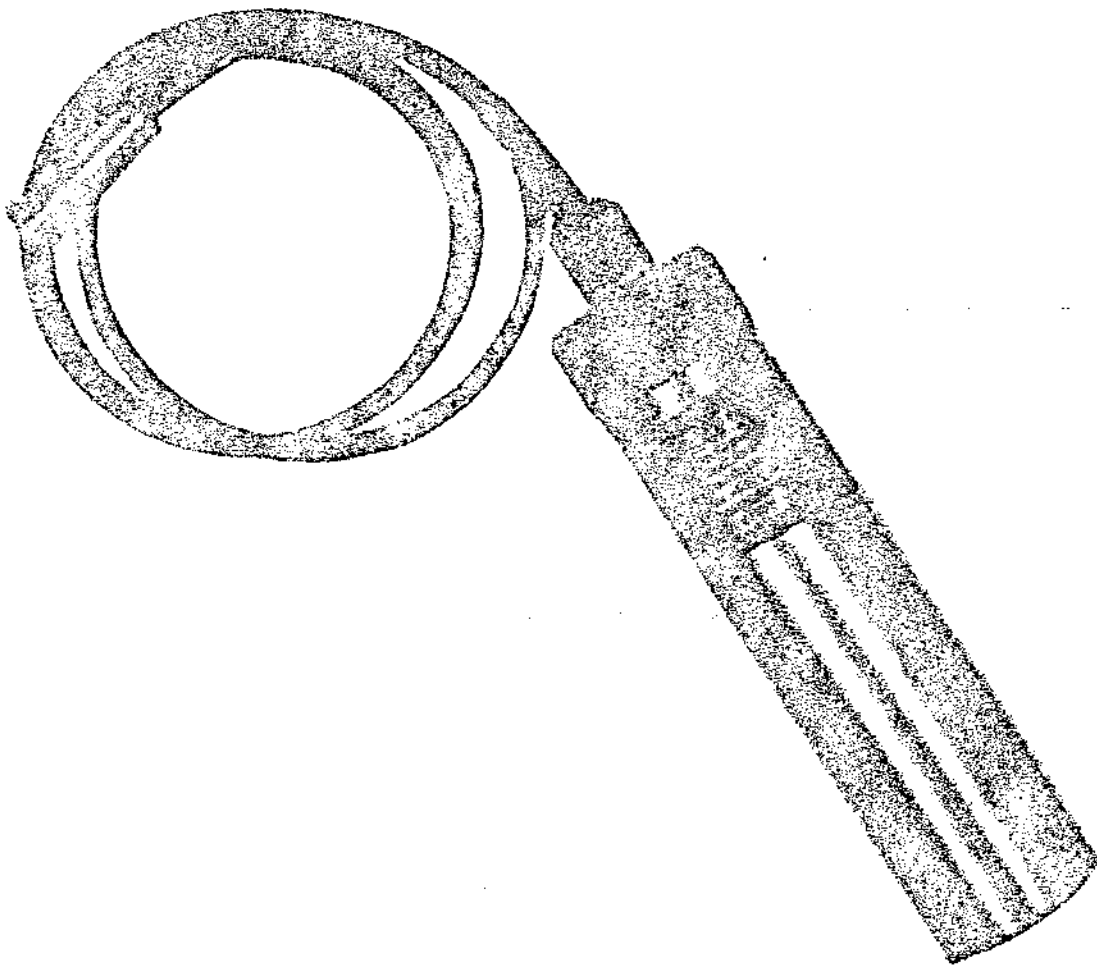


ENERGIAKOMPENZÁLT MÉRŐFEJ

TÍP : ND-494



MEV

MECSEKI ÉRCBANYÁSZATI VÁLLALAT
PÉCS

T a r t a l o m j e g y z ő k

	Oldal
1./ A mérőfej rendeltetése	1
2./ A mérőfej tartozékainak felsorolása	1
3./ Műszaki adatok	1
4./ Működési elv	2
5./ Előzetes utmutatások	2
6./ Használati utasítás	3
7./ Az áramkörök részletes ismertetése	4
8./ Mechanikai konstrukció	5
9./ Karbantartás	5
10./ Alkatrészjegyzék	5
11./ Javítás	6

1./ A mérőfej rendeltetése:

Az ND-494 tip. energiakompenzált mérőfej gamma sugárzás mérésére szolgál. A sugárzás a bomló anyag tulajdonsága szerint más és más energiájú. A különböző energiájú sugárzást csak speciális detektorral lehet szoros érzékenységgel mérni.

Az ND-494 tip. mérőfej energiakompenzálással rendelkezik s így az érzékenysége 30 keV - 3 MeV energiatarományban alig változik.

A tulajdonságánál fogva előnyösen használható a dozimetriai szolgálatnál.

2./ A mérőfej tartozékainak felsorolása:

2.1. A mérőfej árában bentfoglalt tartozékok:

2.1.1. Gépkönyv

2.2. Külön rendelhető tartozékok:

2.2.1. NC-482 B tip. Hordozható nukleáris analizátor.

2.2.2. NC-483 tip. Hordozható nukleáris analizátor.

3./ Alapszaki adatok:

3.1.	Tápfeszültség	675 V
3.1.1.	Tápfeszültség polaritása	pozitív
3.1.2.	Tápfeszültség stabilitása	$\pm 5\%$
3.1.3.	Áramfelvétel	max. 10 μ A
3.2.	Kimenő jel polaritása	negatív
3.2.1.	Kimenő jel amplitúdója	min. 0,2 V
3.2.2.	Kimenő jel szélessége	0,15 msec.

3.3.	GM cső típusa	B60S
3.3.1.	Pláta hossza	min. 100 V
3.3.2.	Érzékenység 1 pA/kg / Cs^{226} -ra/	37 imp/p.
3.4.	Működési hőmérséklettartomány	-10...+50 °C
3.5.	Relatív páratartalom	85 %
3.6.	Védettségi fokozata	IP 54
3.7.	<u>Mechanikai adatok:</u>	
3.7.1.	Súly- tömege	0,45 kg
3.7.2.	Mérete	Ø 33 x 150 mm

4./ Működési elv.

A detektor érzékelője egy halogén töltésű számláló cső. A GM cső a szükséges tápfeszültséget /675 V/ a jelfeldolgozó műszerből kapja. A tápkábel egyúttal a jelvezeték is, mivel a hasznos jelek továbbítása is ezen történik.

A gamma fotonok hatására a GM csőben kialakuló ionlevegő átvezetést, átlutást hoz létre, melynek hatására áram impulzus folyik a tápkábelen. Az áram feszültségessé válik hoz létre a munkaeellenálláson és ez a feszültségkülönbség vezérli a jelfeldolgozó műszer számláló fokozatát.

5./ Előzetes utmutatások:

Kioszerelés után a mérőfejet NC-482 B, vagy NC-483 tip. műszerhez kell csatlakoztatni. A 6.2. pont szerinti beállítás után a műszeregység használatra kész.

6./ Használati utasítás:

6.1. Biztonsági intézkedések:

A mérőfej táplálása 675 V egyenfeszültségről történik, ezért feszültség alatt szétcsedni tilos.

6.2. Előzetes beállítások:

A mérőfej GM csővel működik, így amplitudó analízálásra nincs lehetőség. Ezért a mérőfej-jel történő mérésnél a hozzákapcsolt műszer "mode" kapcsolóját "int." állásba kell állítani.

Az analízátor "h" jeli helikális potencióméteren "200" osztást kell beállítani. A "h.v."

nagyfeszültségű potenciómétert a mérőfej működéséhez szükséges "675 V"-os állásba kell állítani és rögzíteni.

A nagyfeszültség beállítását értelen szerint végezzük. A helipot lecsevert "0" állapotában a nagyfeszültség 400 V. Ehhez kell hozzáadni még 275 V-ot, hogy elérjük a kívánt 675 V-ot. Így a helipotot 275 osztásra kell állítani.

HV Reli...
675

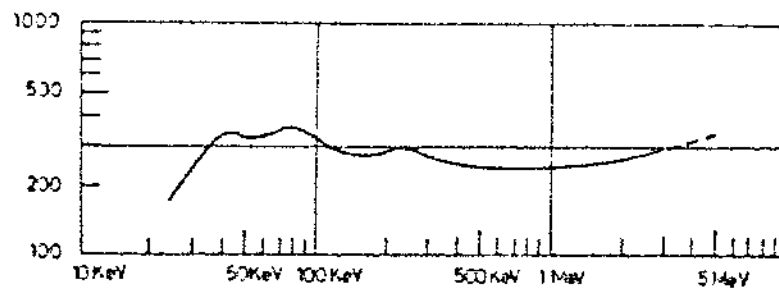
6.3. Pontosság ellenőrzése:

A mérőfejet ismert aktivitású izotóppal kell ellenőrizni.

6.4. A mérőfej energiafüggése:

A mérőfej érzékenysége az alábbi diagram szerint függ a gamma sugárzás energiájától:

Imp/min. per $\mu\text{Gy/h.}$



Gamma sugárzás
energiája

7./ Az áramkörök részletes ismertetése:

A GM cső a működéséhez szükséges tápfeszültséget az R1 és R2 ellenállásokon keresztül a tápláló és jel-feldolgozó műszerből kapja.

A hasznos jelek ugyanezen az úton keresztül haladnak a műszerbe. Az R1 ellenállással párhuzamosan kapcsolott C1 kapacitás az R1 által okozott csillapítást csökkenti. Ugyanakkor az R1 biztosítja egy-egy begyújtás után a cső kioltását.

8./ Mechanikai konstrukció:

A mérőfej háza ötvöztött alumínium csőből készült, felülete eloxált. Egyéb fémalkatrészek bevonata kadmium, illetve krómréteg.

A feliratok szitanyomással készültek.

9./ Karbantartás:

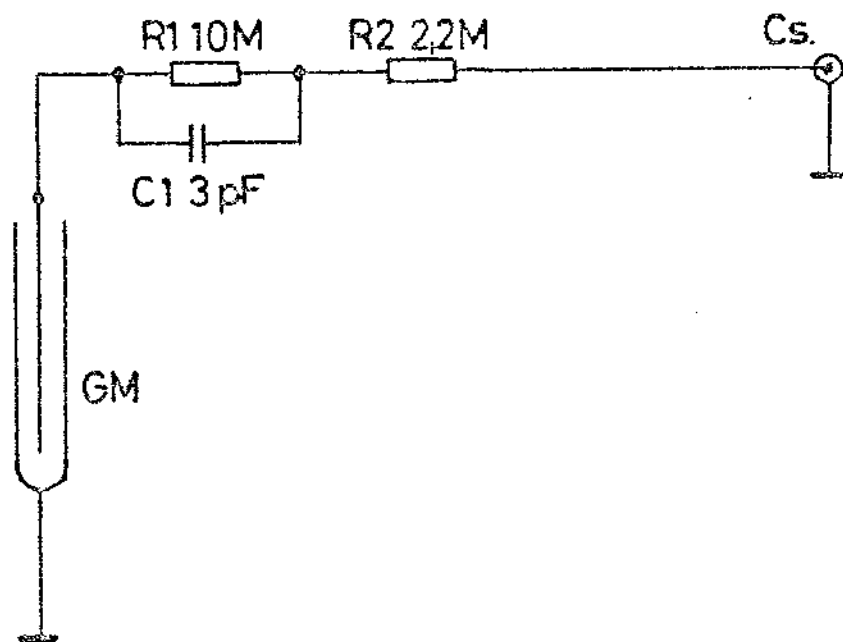
A mérőfejet mechanikai szennyeződéstől tisztán kell tartani. Egyéb karbantartást nem igényel.

10./ Alkatrészjegyzék:

GM cső	B6TS		1 db.
R1 ellenállás	0,5W 5%	10 MOhm	1 db.
R2 fémréteg ell.áll.	R 520	0,25W 5%	2,2 MOhm 1 db.
C1 kondenzátor	500 V	3 pF	1 db.

11. Javítás:

Hibajelenség	Valószínű oka	Tecendő
11.1. A mérőfej nem működik.	11.1.1. Kábel szakadt	11.1.1.1. Javítani
	11.1.2. GM cső rossz	11.1.2.1. Kicserélni
	11.1.3. Valamelyik ellen-állás szakadt	11.1.3.1. Kicserélni
	11.1.4. Beázott	11.1.4.1. Kiszáritani



A mérőfej kapcsolási rajza

V É G E L L E M Ö R Z É S

A N^o 083 sz. KC-483 tip. Egycsatornás amplitudó analízátor
 N^o 278 sz. ND-484-B tip. Detektor összeállítási berendezés
 a N^o 1182 sz. 3S-440651 tip. Szciatillátorral megvizsgáltuk.

Rádióizotópos méréssel az alábbi adatokat észleltük:

	Előírt érték	Mért érték
1./ Energiafelbontás a Cs ¹³⁷ izotóp 661 KeV-es vonalára vonatkoztatva	12 %	11.4 %
2./ Energiaskála linearitás hibája a 0,02-1,5 MeV energiatartományban	± 2 %	< ± 2 %
3./ Energiaskála linearitás hibája a 0,02-2,7 MeV energiatartományban	± 5 %	< ± 5 %
4./ Stabilitás Csúcshelyzet változás a Cs ¹³⁷ 661 KeV-es vonalára /E+651±20 oszt./ ±30 KeV/6 óra		+ 15 keV/5 óra
5./ Érzékenység Ra ²²⁶ -izotópra 50 KeV-es vágási szintnél	min. 230 cpm/μR/δ 1 pA/kg Ra-226-ra	330 cpm/μR/δ 4600 imp/min
6./ Megjegyzés:		

Kővégszélés, 1982. november 18.

ND-483 detektor:

1 μCi Cs-137 szűrővel: 12.9 imp/s.

1 μCi Cs-137 szűrő nélkül: 236 imp/s.

Érzékenység: 0.275 imp/sec/μR/δ. Ra-226-al
1 pA/kg Ra-226-ra: 3.84 imp/sec.

ND-494 detektor:

Érzékenység: 0.048 imp/sec/μR/δ Ra-226-al.

1 pA/kg Ra-226-ra: 0.67 imp/sec.

[Signature]
Vizsgálatot végezte

Nukleáris mérési jegyzőkönyv

Mérőfej: ND-488- tip. GM-csőves mérőfej

N^o 019
.....

Alapműszer: NC-483 tip. Hordozható nukleáris
analizátor

N^o 089
.....

Előírt
érték k

Mért
érték

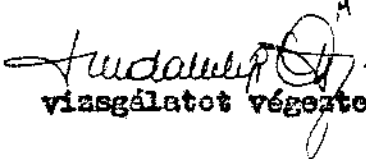
Érzékenység

Ra²²⁶-ra /min. 700 imp/p/mR/6

810.9/p/mR/d.
.....

1pA/kg Ra-226-ra : 0.188 I/S.

Készítés, 1982. november 16.


vizsgálatot végezte

Mecseki Ércbányászati Vállalat
Kísérleti Kutatási és Automatizálási Üzem
Pécs, III., 39-es dandar ut 19.

JÓTÁLLÁSI NYILATKOZAT

A "Minőségi Bizonyítvány"-ban feltüntetett típusu és számú berendezésért a gyári kiszállítás napjától számított tizenkét /12/ hónapig jótállunk.

A jótállási időn belül bekövetkező meghibásodást díjmentesen kijavítjuk, kivéve ha a meghibásodás rendeltetésellenes használat, szakszerűtlen kezelés, avatatlan kéz beavatkozása, erőszakos külső behatás, helytelen tárolás, vagy szállítás, elemi kár, vagy más a kezelési utasításban foglalt ismeretek hiányából adódó, rajtunk kívül álló ok - következménye.

A gyártmányban beépített, más vállalat által előállított alkatrészekre /pl. alaplámpa, tranzisztor, kapcsoló stb./ csak az általuk garantált időtartamig terjed ki jótállási kötelezettségünk.

Annak megállapítása, hogy a hiba jótállási kötelezettség alá esik-e, vagy sem, a kijelölt szervek megállapításai irányadók.

A jótállási időn belül történő meghibásodást a gyártóműnél kell bejelenteni, aki a meghibásodott készüléket beszállítja a gyártómű szervizébe /Kővágószőlős/ ahol a jótállási munkát díjmentesen, az egyebeket pedig térítés ellenében végzik.

A be- és kiszállítás költségei - kivéve a jótállási meghibásodást a készülék tulajdonosát terhelik.

Pécs, 1982 NOV 19

Nátrai Árpád sk
vezérigazgató helyettes



Dr. Czoglédi Béla sk
üzemvezető