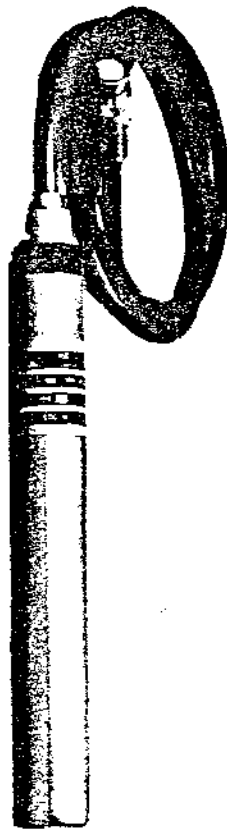


GM-CSÖVES MÉRŐFEJ ND-488



MEV

MECSEKI ÉRCBÁNYÁSZATI VÁLLALAT
PÉCS

Árványkötet

oldal

1. A műszer rendeltetése	1
2. A műszer tartozékainak felsorolása	1
3. Műszaki adatok	1
4. Működési elv	2
5. Röviden utmutatások	3
6. Használati utasítás	3
7. Áramkörök részletes ismertetése	5
8. Mechanikai konstrukció	5
9. Karbantartás	5
10. Javítás	6
11. Alkatrészjegyzék	7

1. A műszer rendeltetése.

Az ND-488 tip. GM-csőves mérőfej gamma sugárzás mérésére szolgál. A felhasznált kifestületű GM-cső lehetővé teszi a nagyobb aktivitású sugárzások mérését.

A mérőfej felhasználható ipari üzemekben, izotóplaboratóriumokban gamma sugárzási szint ellenőrzésére, ill. mérésére.

2. A műszer tartozékainak felsorolása.

2.1. A műszer 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. Műszaki adatok:

3.1.	Tápfeszültség	550 V.
3.1.1.	Tápfeszültség stabilitása	$\pm 5\%$.
3.1.2.	Tápfeszültség polaritása	pozitív.
3.1.3.	Áramfelvétel	15 μ A.

3.2	Kimenő jel polaritása	negatív.
3.2.1.	Kimenő jel amplitúdója	min. 0.2 V
3.2.2.	Kimenő jel szélessége	100 μ sec

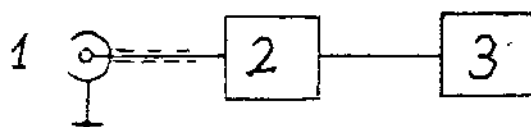
3.3.	GM-cső típusa	GM 5014, v. ZP 1320
3.3.1.	GM-cső nagyfeszültsége	550 V.

3.4.	Érzékenység / 1 pA/kg Ra ²²⁶ -ra/	10 imp/min.
3.4.1.	Méréstartomány	[0,1-300 mR/c.]

$7,17 \cdot 10^{-12} - 2,15 \cdot 10^{-8} \text{ A/kg}$

3.5.	Működési hőmérséklettartomány	-10.....+50 C°.
3.6.	Relatív páratartalom	85 %.
3.7.	Mechanikai adatok:	
3.7.1.	Mérete	Ø 22x200mm.
3.7.2.	Súly Tömege	0,2 kg.
3.8.	Védettségi fokozata	IP 40.

4. Működési elv.



A műszer tömbvázlata

1. Csatlakozó kábel
2. Anódmunkaellenállás
3. GM-cső

A tápláló és jelfeldolgozó műszerből /NC-482-B vagy NC-483 / az "1" csatlakozókábelben keresztül vezetjük a GM-cső tápfeszültségét a mérőfejbe. A tápfeszültség a "2" anódmunkaellenálláson keresztül csatlakozik a "3" GM-csőhöz. Gamma sugárzás hatására a GM-csőben keletkező feszültségimpulzusok a munkaellenállás táplálási oldalán mint áramimpulzusok jelennek meg és vezérlik a jelfeldolgozó műszer bemenő fokozatát.

5. Előzetes utmutatások:

Kicsomagolás után a mérőfejet a tápláló műszerhez kapcsolva azonnal üzemképes.

6. Használati utasítás.

6.1. Biztonsági intézkedések

A műszer táplálása 550 V. egyenfeszültségről történik ezért feszültség alatt szétszedni tilos. Javítását csak szakember végezheti.

6.2. Előzetes beállítások:

A mérőfej táplálására szolgáló műszerek nagyfeszültségét: 400 és 1400 V. között lehet változtatni. A mérőfej táplálására 550 V. tápfeszültség szükséges, ezért csatlakoztatás előtt a műszer nagyfeszültségét 550 V-ra kell állítani. / H.V.helikális potencióméter értékállítófején ez 150 osztást jelent. /

Mivel a mérőfej GM-csővel működik amplitudó analízálásra nincs lehetőség, ezért a tápláló műszer "mode" kapcsolóját "int" állásba kell kapcsolni és az "E" jelű helikális potencióméter értékállító fején 200 osztást kell beállítani.

6.3. Pontosság ellenőrzése:

A műszert ismert aktivitású izotóppal kell ellenőrizni, ill. hitelesíteni.

7. Áramkörök részletes ismertetése

A mérőfejet tápláló egyenfeszültség az $R = 10$ Mohm-os ellenálláson át csatlakozik a GM cső anódjára. Gamma sugárzási térben a csövön áthaladó foton a töltőgázban ionpárokat hoz létre. Az ionok az elektromos erőter hatására felgyorsulnak s közben gázmolekulákkal ütközve újabb ionokat hoznak létre. Ezáltal egy gyorsan le-
játszódó lavinaszerű folyamat jön létre amely a cső áramfelvételét növeli és ezáltal a feszültsége csökken. A lecsökkent feszültség már nem elegendő a kisülés fenntartására és a folyamat leáll.

A munkaellenálláson átfolyó áram vezérli a mérőfejhez csatlakoztatott jelfeldolgozó műszer bemenő fokozatát és a műszerben minden egyes áramnövekedés létrehoz egy értékeázhető impulzust.

8. Mechanikai konstrukció

A műszerház ötvöztött Al. csőből készült, felülete eloxált. Egyéb fémalkatrészek bevonata kadmium, ill. krómréteg.

Feliratok szitanyomással készültek.

9. Karbantartás

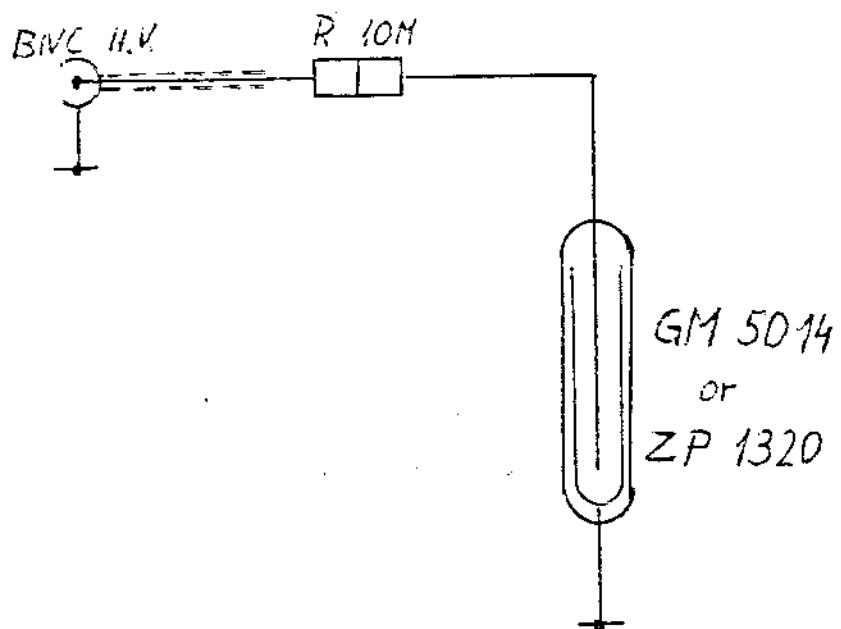
A mérőfejet a mechanikai szennyeződésektől tisztán kell tartani. Egyéb karbantartást nem igényel.

10. Javítás

Hibajelenség	Valószínű oka	Teeendő
10.1 A mérőfej nem működik	10.1.1 Kicsi a nagyfeszültség	10.1.1.1. 550 V.-ra beállítani
	10.1.2. Kábel szakadt	10.1.2.1. Megjavítani
	10.1.3. Mérőfej beázott	10.1.3.1. Kiszáritani
	10.1.4. Ellenállás szakadt	10.1.4.1. Kicserélni
	10.1.5. GM-cső rossz	10.1.5.1 Kicserélni
10.2. A normálisnál többet számol	10.2.1. Nagyfeszültség magas	10.2.1.1. Beállítani
10.3. Kábel mészátadásakor változó beütésszám van	10.3.1. A Kábel szakadt /kontakt hibás/	10.3.1.1. A hibát megkeresni és kijavítani

11. Alkatrészjegyzék

R	ellenállás	R 510	1 W	10 M	1 db.
GM	cső			5014 vagy ZP 1320.	
Kábel	21-316 Amphenol				1.5 m.
Csatlakozó dugó	R 9980				1 db.



Circuit of Probe
Type ND-488