

MINISTERSTWO SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

KATALOG
APARATURY NAUKOWEJ
WYKONYWANEJ W SZKOŁACH WYŻSZYCH
TOM II – Rozdział V–IX

1958

Dyr 1

p. 300

MINISTERSTWO SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

KATALOG

APARATURY NAUKOWEJ

WYKONYWANEJ W SZKOŁACH WYŻSZYCH

TOM II – Rozdział V–IX

1958

S. 67

S. 69

S. 70

S. 13

681(085) + 621(085): 378



673/2



144 374

159
2478/15

Katalog niniejszy został opracowany przez Koordynatora Zaopatrzenia Szkolnictwa Wyższego w Aparaturę Naukową: Mgra inż. Stanisława Szafnickiego (Politechnika Śląska Gliwice, ul. Konarskiego 19) na podstawie szczegółowych kart ewidencyjnych, wypełnionych przez wykonawców dla każdego aparatu.

W sprawie szczegółów cen i warunków dostawy aparatów objętych Katalogiem należy porozumieć się bezpośrednio z wykonawcami.

**WYKAZ SZKÓŁ WYŻSZYCH
WYKONUJĄCYCH APARATURĘ UMIESZCZONĄ W KATALOGU**

1. Politechnika Wroclawska	83 poz.
2. Politechnika Śląska — Gliwice	71 „
3. Politechnika Warszawska	55 „
4. Politechnika Gdańska	46 „
5. Politechnika Łódzka	45 „
6. Uniwersytet Jagielloński	45 „
7. Politechnika Poznańska	31 „
8. Akademia Gór.-Hutnicza — Kraków	24 „
9. Wyższa Szkoła Rolnicza — Olsztyn	22 „
10. Uniwersytet Wroclawski	6 „
11. Politechnika Szczecińska	4 „
12. Politechnika Częstochowska	4 „
13. Politechnika Krakowska	2 „
14. Zakład Opracowań Ap. Nauk. W-wa Brudnowska 8	41 „

SPIS DZIAŁÓW KATALOGU APARATURY NAUKOWEJ

TOM I

- Dział I — Aparatura do pomiarów wytrzymałości materiałów i gruntów.
- Dział II — Aparatura do pomiarów cieplnych.
- Dział III — Aparatura do pomiarów ciśnień i przepływów.
- Dział IV — Aparatura do pomiarów fizykochemicznych.

TOM II

- Dział V — Aparatura do pomiarów promieniowania.
- Dział VI — Aparatura do pomiarów napięcia i natężenia mocy elektrycznej.
- Dział VII — Aparatura do pomiarów oporności, indukcji i pojemności.
- Dział VIII — Generatory elektryczne i zasilacze.
- Dział IX — Oscylografy, kompensatory, wzmacniacze, tensometry.

TOM III

- Dział X — Aparatura do pomiarów drgań elektr. i mechanicznych.
- Dział XI — Aparatura do badań i pomiarów elektrycznych różnych.
- Dział XII — Aparatura do badań specjalnych nieelektrycznych.
- Dział XIII — Obrabiarki, aparatura do badania obr. i silników spalinowych.

D Z I A Ł V

Aparatura do badań promieniowania

D Z I A Ł V

Aparatura do badań promieniowania

Aparatura licząca z numeratorem	Dz V/1
Aparatura licząca z numeratorem + scaler af4	Dz V/2
Dawkomierz do pomiaru promieniowania gamma	Dz V/3
Dawkomierz dla promieni gamma i X	Dz V/4
Dawkomierz uniwersalny typ 4/54	Dz V/5
Dzielnik impulsów	Dz V/6
Elektrometr z komorami kieszonkowymi typ 12/56	Dz V/7
Integrator	Dz V/8
Integrator z wbudowanym zasilaczem	Dz V/9
Integrator impulsów dla liczników Geigera-Müllera	Dz V/10
Licznik promieni X/1 - 2,5 A	Dz V/11
Licznik fotoczuły	Dz V/12
Licznik promieni beta-okienkowy	Dz V/13
Licznik impulsów	Dz V/14
Licznik Geigera-Müllera - przenośny	Dz V/15
Licznik Geigera - Müllera promieni beta - cylindryczny dłg. czynna - 40 mm	Dz V/16
Licznik Geigera-Müllera promieni beta cylindryczny dłg. czynna 60 - 120 - 180	Dz V/17
Licznik Geigera - Müllera promieni beta - kielichowy	Dz V/18
Licznik Geigera - Müllera promieni gamma	Dz V/19
Licznik Geigera - Müllera promieni X - 1 2,5 A	Dz V/20
Licznik Geigera - Müllera promieni ultrafiolet 2000 - - 2600 A	Dz V/21

Licznik Geigera - Müllera promieni ultrafiolet 2000 - - 3.200 A	Dz V/22
Licznik Geigera - Müllera promieni X - 300 - 300 KV	Dz V/23
Licznik Geigera - Müllera promieni beta cylindr. dłg. czynna 60 - 180 mm	Dz V/24
Licznik Geigera - Müllera z numeratorem typ 23/56	Dz V/25
Licznik Geigera - Müllera promieni gamma	Dz V/26
Monitor sieciowy z licznikiem Geigera - Müllera typ 3/54	Dz V/27
Monitor sieciowy z licznikiem Geigera - Müllera typ 1/56	Dz V/28
Monitor bateryjny z licznikiem Geigera - Müllera typ 20/55	Dz V/29
Monitor bateryjny z komorą jonizacyjną typ 31/56	Dz V/30
Przelicznik elektronowy	Dz V/31
Przelicznik całkujący do pomiaru promieniowania	Dz V/32
Przelicznik 1 : 64 dla liczników Geigera - Müllera	Dz V/33
Scaler of 64	Dz V/34
Urządzenie do pomiaru natężenia promieniowania	Dz V/35
Zasilacz stabilizowany wys.nap.do liczników Geigera - - Müllera	Dz V/36
Zasilacz wysokiego napięcia	Dz V/37

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/1

Nazwa: Aparatura licząca z numeratorem

Opis: Aparat służy do liczenia ilości impulsów
do 600 imp/min, z numeratorem mechanicznym.

Cena ok. 6.350 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/2

Nazwa: Aparatura licząca z numeratorem \pm scaler of 4

Opis: Aparat służy do liczenia ilości impulsów
do 2.500 imp/min.

Cena ok.1.200 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/3

Nazwa: Dawkomierz do pomiaru promieniowania gamma

Opis: Aparat posiada 10 komór jonizacyjnych.

Cena: ok. 12.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/4

Nazwa: Dawkomierz dla promieni gamma i X

Opis: Przeznaczeniem dawkomierza jest kontrola pracy.

Dawkomierz zasilany napięciem 220 V lub z baterii.

Skala liniowa 0 - 0,2 V.

Przyrząd składa się z urządzenia do ładowania komór, elektrometru nitkowego z mikroskopem odczytowym oraz 10 komór jonizacyjnych z grafito-bakelitu. Elektrometr i komory zawierają izolatory z naturalnego bursztynu.

Cena: 9000 - 12000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

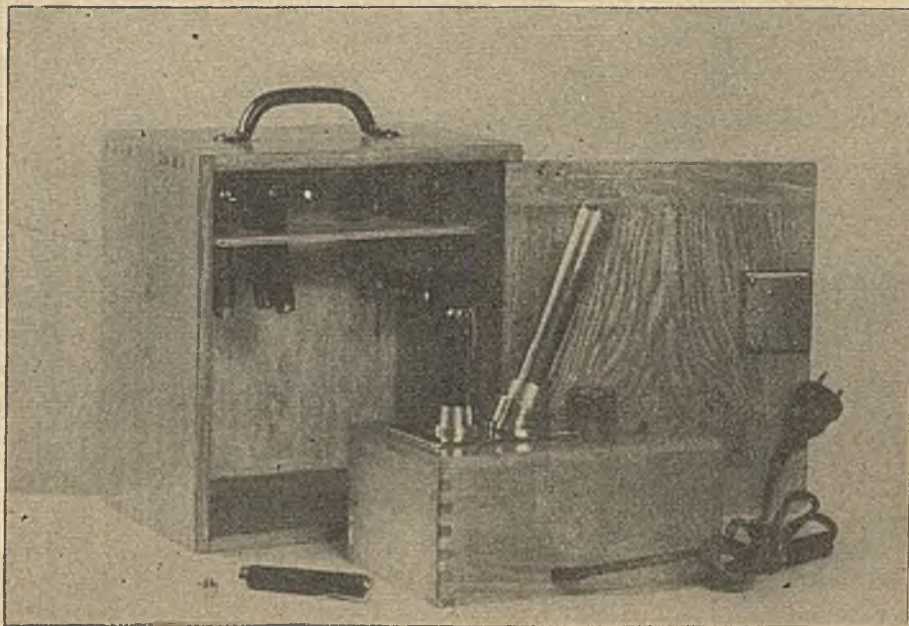
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górno-Hutn. Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/4

Nazwa: Dawkomierz dla promieni gamma i x



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska
Katedra
Bud. Apar. Elektromedyczn.

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz V/5

Nazwa: Dawkomierz uniwersalny typu 4/54

Opis: Aparat przeznaczony jest do pomiaru dawek promieniowania rentgenowskiego stosowanego w terapii rentgenowskiej. Aparat składa się z części pomiarowej z miernikiem pokazującym natężenie dawki (r/min) oraz dawkę (r) oraz sondy z komorą jonizacyjną naparstkową.

Zakresy pomiarowe:	25 r, 100 r, 250 r, 25 r/min, 100 r/min
Napięcie zasilania	220 V
Wymiary przyrządu	210 x 230 x 250 mm
Ciężar przyrządu	6,2 kg
" sondy z przewodem	3,5 kg.



Cena: ok. 40.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

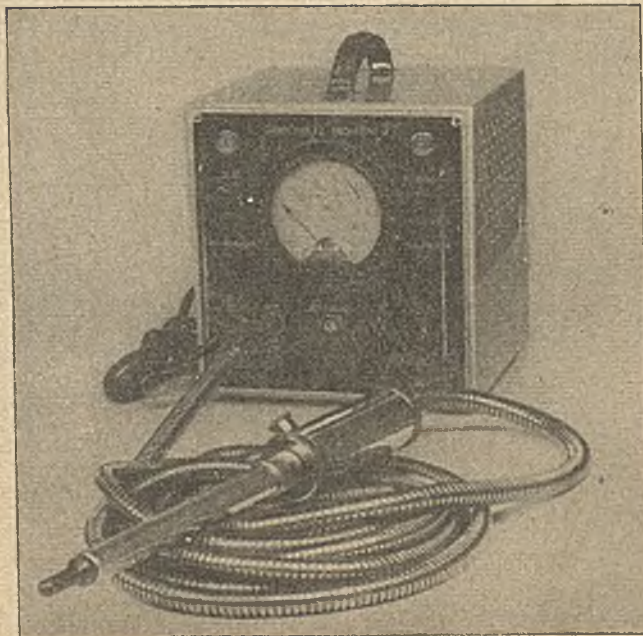
Katedra

Bud. Apar. Elektromedyczn.

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz V/5

Nazwa: Dawkomierz uniwersalny typu 4/54



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Podstaw Elektrotechniki

Dz V/6

Nazwa: Dzielnik impulsów

Opis: Zastosowanie: dzielenie ilości impulsów pochodzących np. z licznika Geigera - Müllera w stosunku 2^n lub 10^n .

Opis techniczny:

Urządzenie składa się z lamp elektronowych pracujących w układzie dwójkowym lub dziesiętnym.

Dzieli w stosunku 1 : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, względnie w innym wykonaniu 1 : 1, 10, 100.

Możliwość sprawdzenia częstotliwością sieci.

Możliwość stosowania wejścia sinusoidalnego.

Pobór mocy ok. 40 W.

Urządzenie może współpracować z integratorem.

Cena: ok. 12.000 zł

Nazwa: Elektrometr z komorami kieszonkowymi typu 12/56

Opis: Aparat przeznaczony jest do pomiaru małych dawek promieniowania rtg przy pomocy małych komór jonizacyjnych noszonych przez personel zakładów izotopowych. Komory ładuje się do określonego napięcia elektrometrem, a po określonym czasie mierzy się tymże elektrometrem zmianę ładunku elektrycznego komory. Elektrometr wyskalowany jest w dawce milirtg dla promieni γ radu.

Dane charakterystyczne aparatu:

Zakres pomiarowy 150 mr (dla promieniowania radu)
zasilanie 220 V 50 Hz
wymiary obudowy
wymiary komory kieszonkowej
ciężar elektrometru około 10.

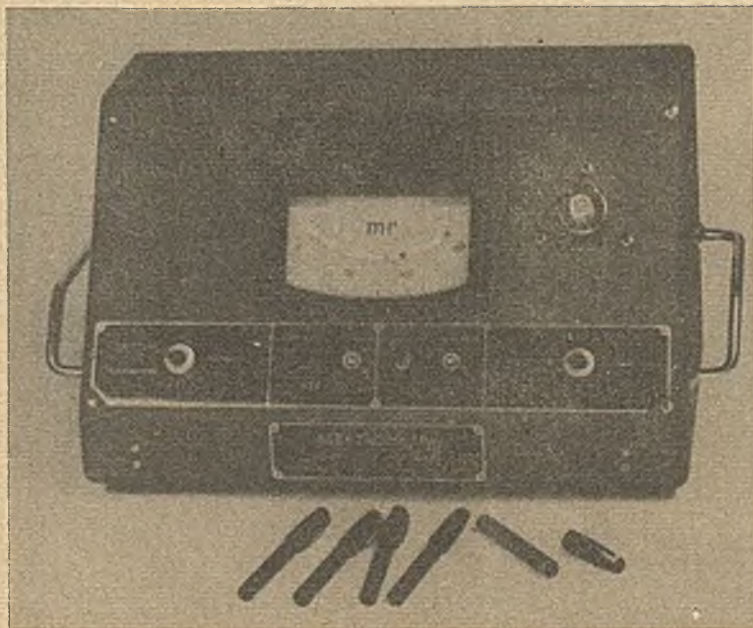
Cena: ok. 25.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Bud. Aparatów Elektromed.

Dz V/7

Nazwa: Elektrometr z komorami kieszonkowymi typu 12/56



Nazwa: I n t e g r a t o r

Opis: Zastosowanie: pomiar natężenia promieniowania za pomocą licznika Geigera - Müllera.

Opis techniczny:

Zakresy 20 imp/sek, 200 imp/sek, 2000 imp/sek, (lub inne).

Pobór mocy: 50 W.

Urządzenie może współpracować z zasilaczem wysokiego napięcia i licznikiem impulsów oraz posiada odpowiednią moc wyjściową do uruchomienia przyrządu samopiszącego.

Cena: ok. 20.000 zł

Nazwa: Integrator z wbudowanym zasilaczem

Opis: Zastosowanie: pomiar natężenia promieniowania za pomocą licznika Geigera - Müllera.

Opis techniczny:

Urządzenie składa się ze stabilizowanego regulowanego zasilacza 0,5 - 1,5 kV, stabilizacja 0,5% przy wahaniami sieci $\pm 10\%$ oraz z integratora o zakresach 2 imp/sek, 20 imp/sek, 200 imp/sek, 2000 imp/sek w jednej całości. Urządzenie może współpracować z dzielnikiem impulsów.

Cena: ok. 24.000 zł

Nazwa: Integrator impulsów dla liczników Geiger - Müllera

Opis: Integrator jest kompletnym urządzeniem zawierającym wtórnik katodowy przy liczniku, stabilizowany zasilacz wysokiego napięcia i właściwy integrator.

Zakresy 2000 - 100000 imp/min.

Stałe czasowe 0,1 - 1 - 6 - 12 - 20 sek.

Dodatkowo dla niskich natężeń wmontowany jest numerator.

Waga: 17 kg.

Rozmiary: 30 x 36 x 50 cm.

Cena: ok.19.000 - 24.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Akademia Gór.-Hutn.Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/11

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Licznik promieni X (1 - 2.5 Å)

Opis: Długość czynna: na życzenie do 200 mm, normalnie 100 mm

Ciśnienie argonu 300 mm Hg

Inne własności: jak okienkowe.

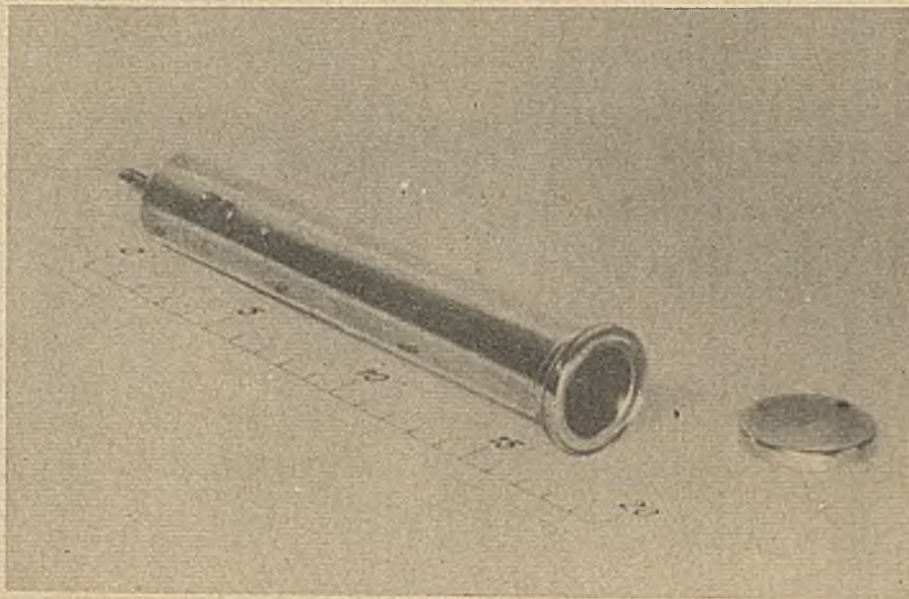
Cena: typ 1:	630 -	820 zł
" 2:	630 -	1070 zł
" 3:	1310	zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/11

Nazwa: Licznik promieni X (1 - 2,5 A)



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/12

Nazwa: Licznik fotoczuły

Opis: \emptyset zewn. 16 mm

	typ 1	typ 2	typ 3
Okienko kwarcowe:	5 x 20	5 x 20	10 x 40
Materiał katody:	Cu	Pt	Pt
Zakres rekomend. pracy:	2000-2600 Å	2000-3000 Å	jak typ 2

Platynę dostarcza zamawiający w formie blaszki 25 x 25 x 0,1
lub 25 x 45 x 0,1

Własności -- podobne jak liczniki gamma.

Cena: typ 1:	820 - 1079 zł
" 2:	820 - 1079 zł
" 3:	1300 -

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

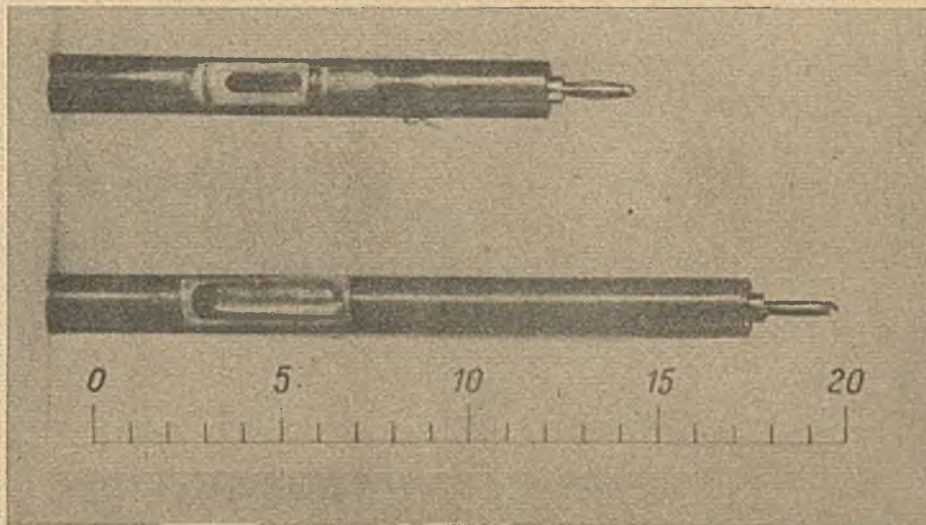
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn. Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/12

Nazwa: Liczniki fotoczule



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górno-Hutn. Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/13

Nazwa: Licznik promieni beta-okienkowy

Opis: Powierzchnia czynna 5 cm^2

Okienko mikowe grubości: $\overset{\text{typ 1}}{3 - 3,5}$ $\overset{\text{typ 2}}{1,5 - 2,5}$ $\overset{\text{typ 3}}{1,2 - 1,5} \text{ mg/cm}^2$
Własności - jak licznik gamma.

Cena: typ 1:	630 - 820 zł
" 2:	630 - 1070 zł
" 3:	1310 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

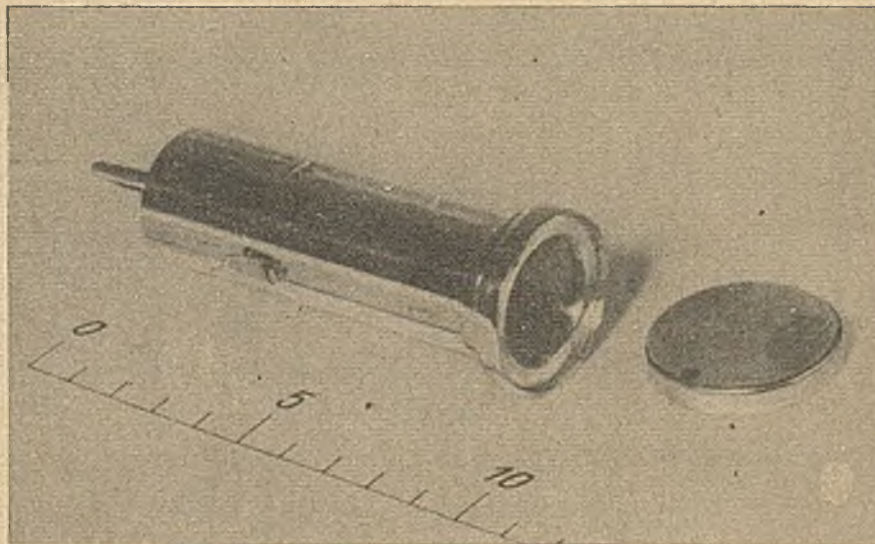
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn. Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/13

Nazwa: Licznik beta-okienkowy



Nazwa: Licznik impulsów

Opis: Zastosowanie: pomiar ilości impulsów licznika Geigera - Müllera. Pomiar częstotliwości 0 - 30 kHz.

Opis techniczny:

Urządzenie składa się z 3 do 6 dekad na lampach elektrowych. Odczyt na neonówkach.

Czas rozdzielczy 20μ sek (w specjalnym wykonaniu 4μ sek lub mniej). Wejście impulsowe lub sinusoidalne.

Możliwość sprawdzenia licznika częstotliwością sieci.

Możliwość stosowania jako dzielnik impulsów 1 : 10,
1 : 100, 1 : 1000.

Możliwość przyłączenia stopera elektrycznego.

Pobór mocy (dla 3 dekad 20μ sek) 50 W.

Urządzenie może współpracować z stabilizowanym zasilaczem wys.nap.i integratorem.

Cena: ok.30.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Elektrotechniki

Dz V/15

Nazwa: Przenośny licznik Geiger - Müllera

Opis: Licznik G - M do badań w terenie, zasilany z baterii.

Ciężar około 1,5 kg.

Wymiary około 180 x 160 x 100 mm.

Wyposażony w słuchawki.

Cena ok. 10.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/16

Nazwa: Licznik Geiger - Müllera promieni beta - cylindryczny

Opis: \varnothing zew. = 20 mm.

Długość czynna - 60, 120, 180 mm.

Rodzaj ścianki i grubość - dural 0,15 mm.

Napięcie progu w przybliżeniu - około 900.

Długość plateau - 220 - 250 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 1-6

Cena ok. 1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/17

Nazwa: Licznik Geiger - Müllera promieni beta - cylindryczny

Opis: \varnothing zew. - 20 mm.

Długość czynna - 40 mm.

Rodzaj i grubość ścianki - mosiężny 0,060 mm.

Napięcie prog w przybliżeniu - 900.

Długość plateau - 200 - 300 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 1-6.

Cena ok. 1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/18

Nazwa: Licznik Geiger - Müllera promieni beta - kielichowy

Opis: \varnothing zew. - 27 mm.

Długość czynna - 20 mm.

Rodzaj i grubość ścianki - mika 5-7 mg/cm².

Napięcie progu w przybliżeniu - 900.

Długość plateau - 200 - 250 V.

Nachylenie charakterystyki $\%$ / 100 V - 3-6.

Cena ok. 1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/19

Nazwa: Licznik Geiger - Müllera promieni gamma

Opis: \varnothing zew. - 15, 20, 22, 27, 35 mm.

Długość czynna 20 - 1000 mm.

Rodzaj i grubość ścianki - mosiężne 1 mm.

Napięcie progu w przybliżeniu 900 - 1100.

Długość plateau - 200 - 300 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 1-6.

Cena: od 900 - 1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hut.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/20

Nazwa: Licznik Geiger - Müllera promieni X - 1 - 2,5 Å

Opis: Ø zew. - 27 mm.

Długość czynna - 20 mm.

Rodzaj i grubość ścianki 100 mika 5-7 mg/cm².

Napięcie progu w przybliżeniu 1100 - 1200.

Długość plateau - 200 - 300 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 1-6.

Cena ok.1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hut.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/21

Nazwa: Licznik Geiger-Müllera promieni ultrafiolet.2000-2600 Å

Opis: Ø zew. - 16 mm.

Długość czynna - 30 mm.

Rodzaj i grubość ścianki - Cu 1 mm.

Napięcie progu w przybliżeniu - 900.

Długość plateau - 200 - 250 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 3-8.

Cena ok.1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hut.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/22

Nazwa: Licznik Geiger-Müllera promieni ultrafiolet. 2000-3200 Å

Opis: Ø zew. - 16 mm.

Długość czynna - 30 mm.

Rodzaj i grubość ścianki - Pt 1 mm.

Napięcie progu w przybliżeniu - 900.

Długość plateau - 200 - 250 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 3-8.

Cena ok.1.400 zł

Nazwa: Licznik Geiger - Müllera promieni X - 30 - 300 KV

Opis: \emptyset zew. - 27 mm.

Długość czynna - 20 mm.

Rodzaj i grubość ścianki - Au optimum.

Napięcie progu w przybliżeniu - 900.

Długość plateau - 200 - 250 V.

Nachylenie charakterystyki % / 100 V - 3-6.

Cena ok.1.400 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hutn. Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/24

Nazwa: licznik Geiger - Mullera promieni beta - cylindryczny

Opis: \varnothing zewn.: typ 1 = 20 mm, typ 2 = 34 mm
długość czynna 60 i 180 mm
grubość ścianki 0,15 i 0,18 mm
materiał: dural
własności: jak liczniki gamma.

Cena: typ 1: 570 - 740 zł
" 2: 600 - 800 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

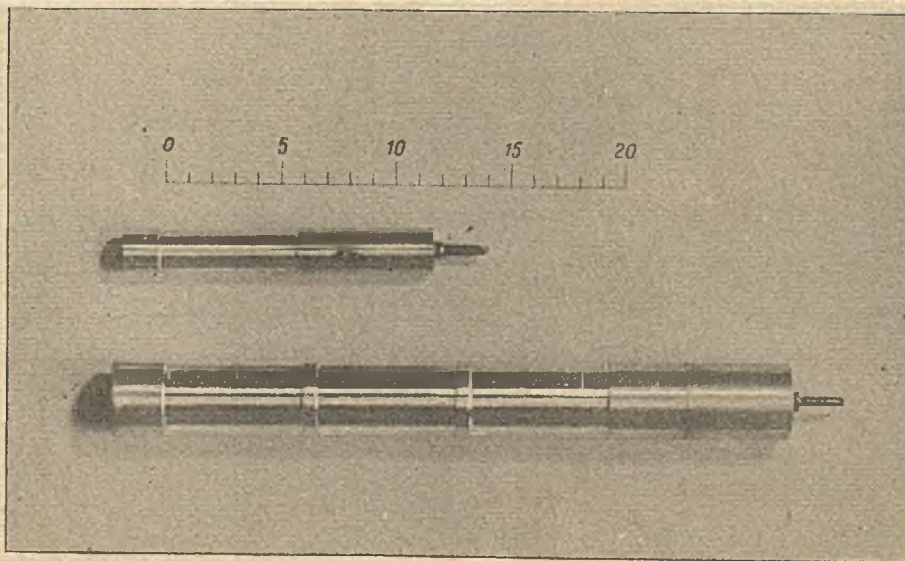
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/24

Nazwa: Licznik beta duralowy



Nazwa: Licznik Geigera-Müllera z numeratorem typu 23/56

Opis: Aparat przeznaczony jest do pomiaru małych aktywności promieniowania γ i β .

Prócz skrzynki z numeratorem, do aparatu należy sonda z licznikiem GM.

Maksymalna częstotliwość liczenia około 700 imp/min

Zasilanie 220 V

Wymiary około: 240 x 180 x 120 mm.

Cena: ok. 9.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

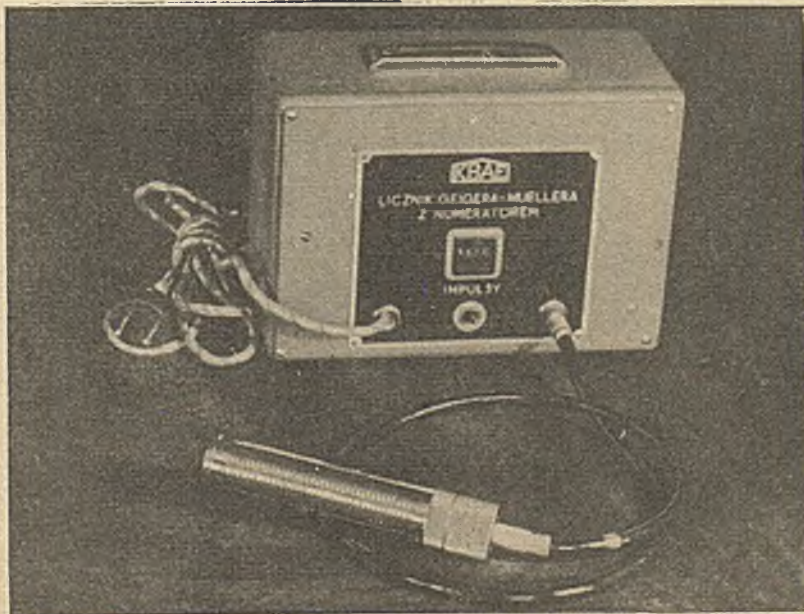
Politechnika Warszawska

Katedra

Bud. Apar. Elektromedyczn.

Dz V/25

Nazwa: Licznik Geigera Muellera z numeratorem typu 23/56



Nazwa: Licznik Geigera - Müllera promieni gamma

Opis: \emptyset zewn. - 20,22,25 i inne do 52 mm.

Długość czynna 30-50-100-200 i inne do 1000 mm.

Rodzaj i grubość ścianki: mosiądz 1 mm.

Napięcie progu 900 - 1000 V.

Długość plateau: minimum 220 V, średnio 250.

Nachyl. charakteryst. maximum 6%/100, średnio 3%/100 V.

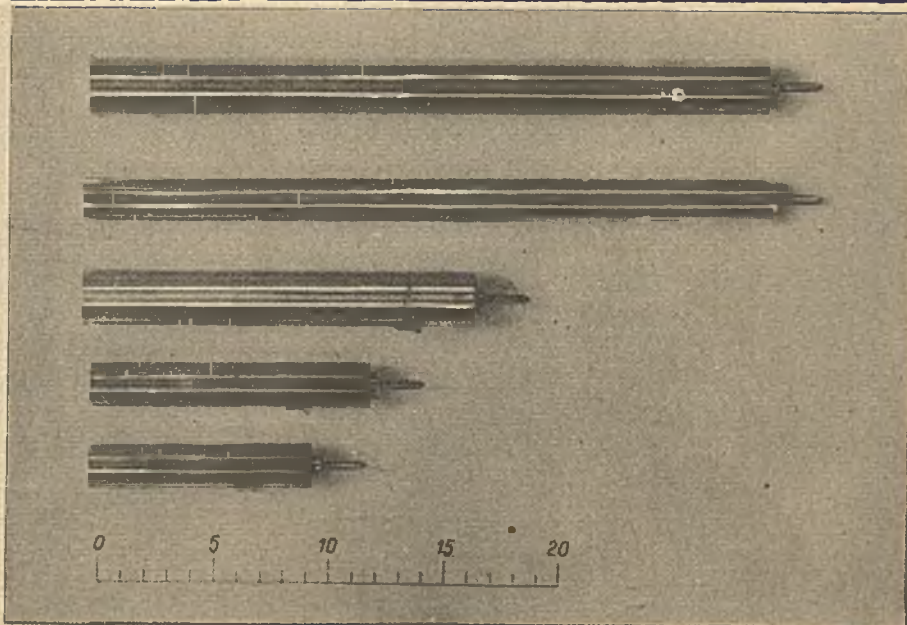
Tłó - 0,8 - 1 imp./cm², min.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/26

Nazwa: Liczniki gamma



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

Bud. Apar. Elektromedyczn.

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz V/27

Nazwa: Monitor sieciowy z licznikiem Geigera Muellera typu 3/54

Opis: Aparat służy do pomiaru i sygnalizacji akustycznej aktywności promieniowania X i γ . Aparat składa się z części pomiarowej zawierającej miernik wyskalowany w impulsach na minutę i głośnik sygnalizujący poszczególne impulsy oraz z sondy z licznikiem GM.

Zakresy pomiarowe : 300, 1000, 3000, 10000 imp/min

Napięcie zasilające : 120/220 V, 50 Hz

Wymiary obudowy : 350 x 170 x 220 mm

Ciężar sondy : 1,8 kg

Ciężar aparatu : 9,7 kg.

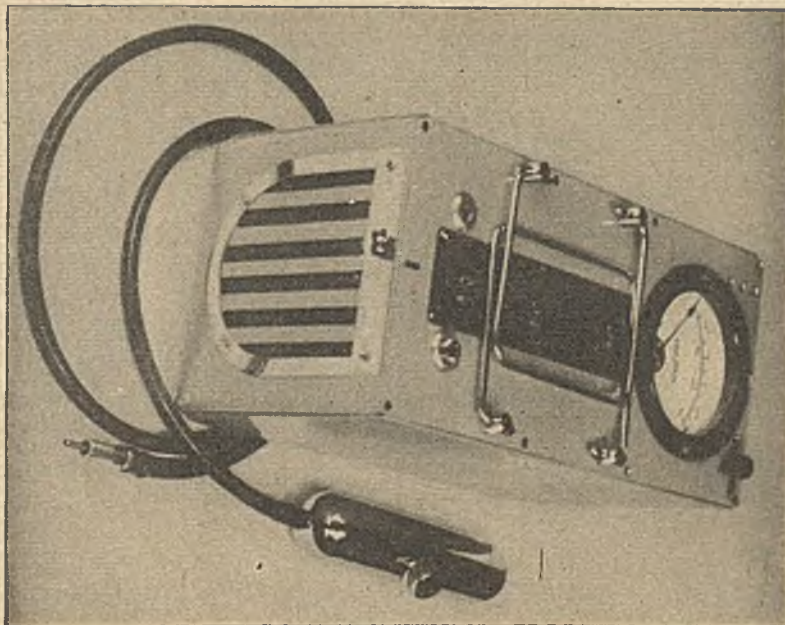
Cena: ok. 16.600 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Bud.Apar.Elektromedyczn.

Dz V/27

Nazwa: Monitor sieciowy z licznikiem Geigera Muellera typu 3/54



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Bud. Apar. Elektromedyczn.

Dz V/28

Nazwa: Monitor sieciowy z licznikiem Geigera Muellera, typu 1/56

Opis: Aparat służy do pomiaru i sygnalizacji akustycznej aktywności promieniowania X i względnie. Aparat składa się z części pomiarowej zawierającej miernik częstotliwości impulsów i sygnalizator akustyczny i z sondy zawierającej układ wejściowy i licznik GM.

Dane charakterystyczne:

Zakresy pomiarowe 500, 1500, 5000, 15000 imp/min

Zasilanie 220 V, 50 Hz

Wymiary obudowy 280 x 180 x 120 mm

Ciężar części pomiarowej: 5 kg

" sondy X: 1,5

" " i: 3 kg.

Cena: ok. 14.000 zł

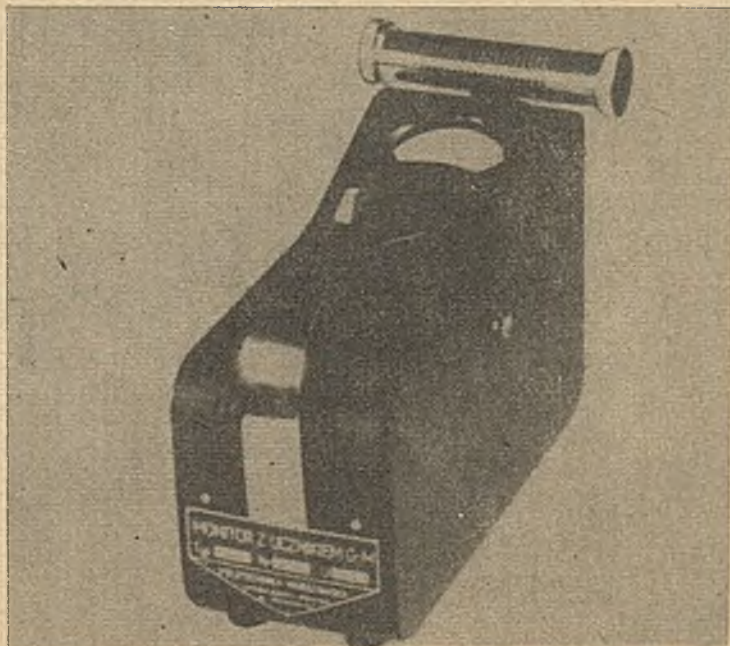
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska
Katedra
Bud.Apar.Elektromedyczn.

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz V/28

Nazwa: Monitor sieciowy z licznikiem Geiger-Mueller, typu 1/56



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska

Katedra
Bud. Apar. Elektromedyczn.

Dz V/29

Nazwa: Monitor bateryjny z licznikiem Geiger Muellera typu 20/55

Opis: Aparat służy do pomiaru i sygnalizacji akustycznej aktywności promieniowania γ , β . W przyrząd wbudowany jest licznik GM, miernik częstotliwości impulsów i sygnalizator impulsów.

Zakresy pomiarów: 300, 1000, 3000, 10000 imp/min

Bateria anoda: 67,5 V

Ogniwa żarzenia: 3 x 1,5 V

Wymiar obudowy: 255 x 145 x 145 mm

Ciężar przyrządu z bateriami 3,5 kg.

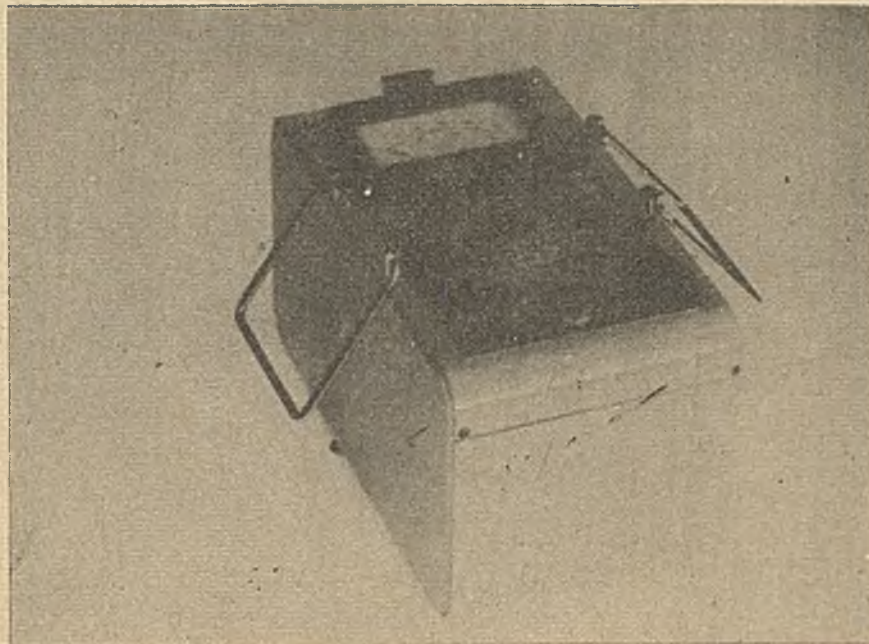
Cena: ok. 6.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Bud.Apar.Elektromedyczn.

Dz V/29

Nazwa: Monitor bateryjny z licznikiem Geiger-Muellera typu 20/55



Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego	Politechnika Warszawska Katedra Bud. Apar. Elektromedyczn.	Dz V/30
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ		

Nazwa: Monitor bateryjny z komorą jonizacyjną typu 31/56

Opis: Aparat przeznaczony jest do pomiaru małych mocy dawek promieniotwarcia $\gamma - \beta$. Natężenie to pokazywane jest przez wbudowany miernik. Przyrząd zbudowany jest w formie pistoletu. Zakresy pomiarowe : 20, 100 mr/godz.

Zasilanie: bateryjne

Ciężar: ok. 3 kg.

Cena: ok. 14.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

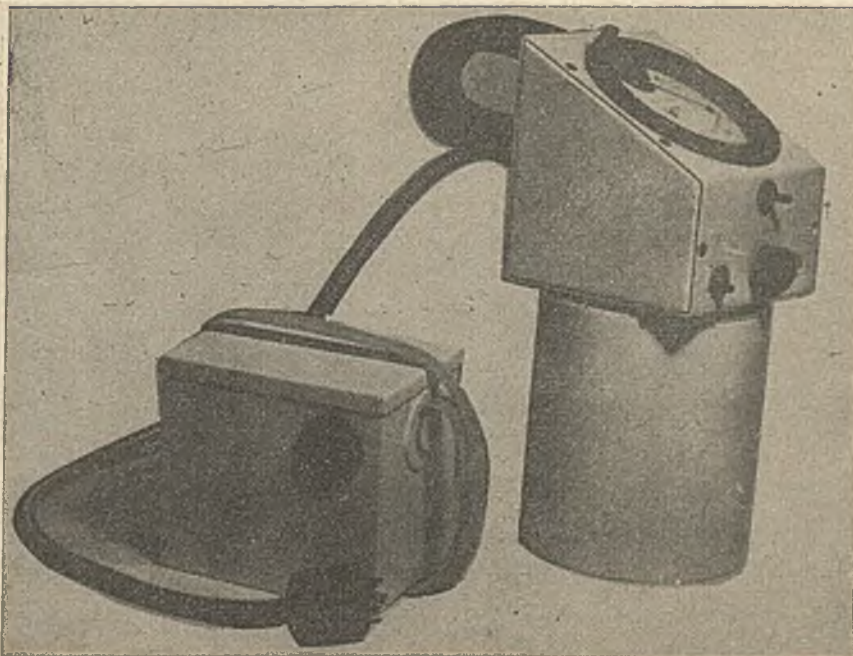
Politechnika Warszawska

Katedra

Bud. Apar. Elektromedyozn.

Dz V/30

Nazwa: Monitor bateryjny z komorą jonizacyjną typu 31/56



Nazwa: Przelicznik elektronowy

Opis: Przelicznik służy do zliczania impulsów licznika Geiger -
- Müllera.

Składa się z:

- 1) przedwzmacniacza z układem wejściowym,
- 2) dwóch dekad liczących o łącznej zdolności rozdziel-
czej 200 kc,
- 3) układu końcowego z licznikiem elektromechanicznym,
- 4) zasilacza stabilizowanego wysokiego napięcia regulo-
wanego w granicach od 600 - 1500 V z dokładnością
ust. napięcia $\pm 5\%$, stabilizacja w granicach $\pm 0,5\%$
przy zmianie napięcia sieci o $\pm 10\%$.

Urządzenie liczy z dokładnością licznika Geiger -
- Müllera ± 1 impuls.

Wymiary: 480-x 268 x 330 mm. Ciężar: około 30 kg.

Zasilanie: napięciem sieci
180 - 220 - 240 V 50 c/s.

Cena: ok. 30.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Poznańska

Katedra
Automat. i Elektr. Przem.

Dz V/32

Nazwa: Przelicznik całkujący do pomiaru promieniowania na zakres liczenia od 5 do 20000 imp/min.

Opis: Przedwzmacniak z komorą G-M połączony kablem z aparaturą główną zawierającą układ wzmacniający, standaryzujący impuls i układ całkujący wraz z woltomierzem lampowym i monitorem.

Napięcie na liczniku stabilizowane elektronowo i zmienne w sposób ciągły od 400 x 2000 V.

Zakresy liczenia 0 - 200, 0 - 600, 0 - 2000, 0 - 6000,
0 - 20000 imp/sek.

Zasilanie: 220 V ~ ok. 70 VA.

Wymiary: 480 x 300 x 350.

Waga: 8 kg.

Cena: ok. 28.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

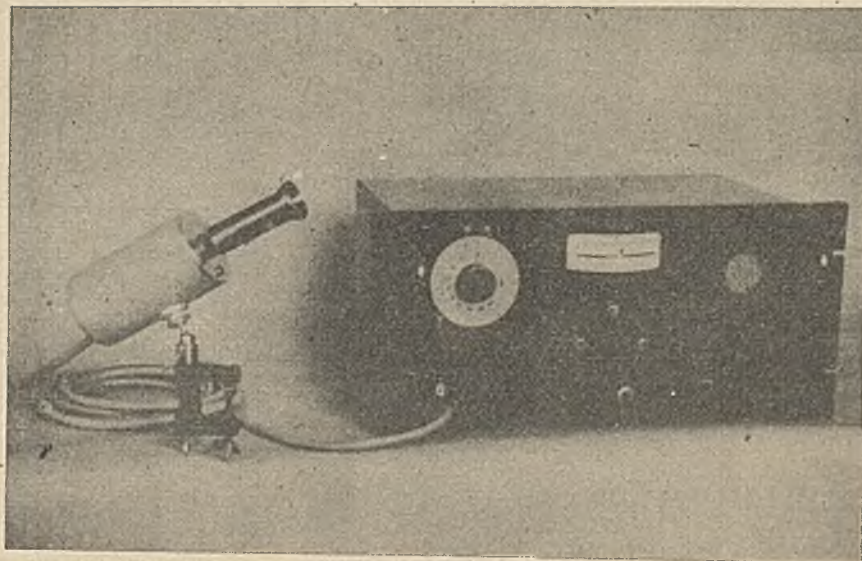
Politechnika Poznańska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Automat. i Elektroniki Przem. Dz V/32

Nazwa: Przelicznik całkujący do pomiaru promieniowania na zakres
liczenia od 5 do 20000 imp/min.



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/33

Nazwa: Przelicznik 1 : 64 dla liczników Geigera - Müllera

Opis: Przelicznik jest kompletnym urządzeniem zawierającym wtórnik katodowy przy liczniku, stabilizowany zasilacz wysokiego napięcia do liczników Geigera - Müllera i właściwy przelicznik dwójkowy 1 : 2, 1 : 4, 1 : 8, 1 : 16, 1 : 32, 1 : 64.
Zasilacz 220 V 50 c/sek.

Waga : 17 kg.

Rozmiary : 30 x 36 x 50 cm.

Cena: 24.000 lub 32.000 zł

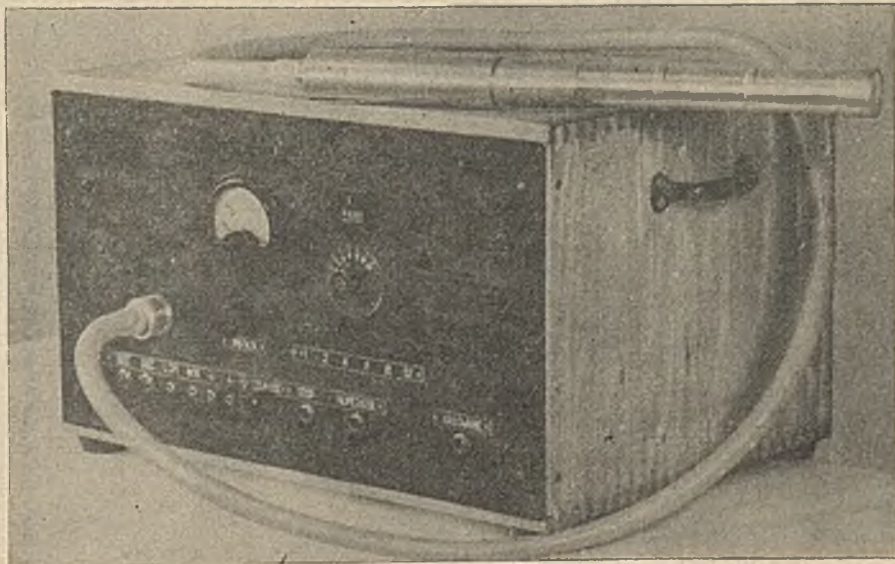
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Gór.-Hutn.Kraków

Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/33

Nazwa: Przelicznik



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hut.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/34

Nazwa: S c a l e r o f 6 4

Opis: Maksymalna ilość impulsów liczonych 40000 imp/min.

Cena ok.24.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Podstaw Elektrotechniki

Dz V/35

Nazwa: Urządzenie do pomiaru natężenia promieniowania

Opis: Zastosowanie: pomiar natężenia promieniowania za pomocą licznika Geigera - Müllera.

Opis techniczny:

Urządzenie składa się ze stabilizowanego zasilacza wysokiego napięcia 9/ZE, licznika impulsów 11/ZE i integratora 10/ZE.

Do pomiaru małych natężeń używa się licznika, do dużych integratora łącznie z licznikiem.

Cena: ok. 58.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hut.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz V/36

Nazwa: Zasilacz stabilizowany wysokiego napięcia do liczników
Geiger - Müllera

Opis: Zakres - 700 - 1300 V.

Regulacja ciągła.

Miernik - woltomierz elektrostatyczny.

Długość skali 11 cm.

Stabilizacja przy zmianie napięcia sieci ± 20 %.

Cena ok. 9.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Podstaw Elektrotechniki

Dz V/37

Nazwa: Zasilacz wysokiego napięcia

Opis: Zastosowanie: zasilanie liczników Geiger - Müllera.

Opis techniczny: zasilacz stabilizowany, regulowany
0,5 - 1,5 kV. Stabilizacja 0,5% przy wahaniach sieci
10%.

Urządzenie może współpracować z integratorem i licznikiem impulsów.

Cena: ok. 8.000 zł

D Z I A Ł VI

Aparatura do pomiarów napięcia
i natężenia prądu elektrycznego

Aparatura do pomiarów napięcia i natężenia prądu elektrycznego

Elektrometr dynamiczny	Dz VI/1
Elektrometr listkowy Wulfa	Dz VI/2
Elektronowy zasilacz stabilizowany typ SE-5	Dz VI/3
Galwanometr lampowy typ GL - 2	Dz VI/4
Mikroamperomierz logarytmiczny. Model KLG-543	Dz VI/5
Miliwoltomierz lampowy - typ PVL 4	Dz VI/6
Miliwoltomierz lampowy prądu stałego typ WS - 2	Dz VI/7
Miliwoltomierz lampowy typ ZPT - 110	Dz VI/8
Miliwoltomierz lampowy typ ZPT - 109	Dz VI/9
Miliwoltomierz lampowy typ PVL8	Dz VI/10
Odczytnik (oświetlacz) do galwanometru zwierciadłowego	Dz VI/11
Ogniwo normalne Westona	Dz VI/12
Stabilizator napięcia	Dz VI/13
Stabilizator elektronowy	Dz VI/14
Stabilizator ferroresonansowy	Dz VI/15
Woltomierz elektrostatyczny	Dz VI/16
Woltomierz lampowy o wejściu symetrycznym typ WWC-3	Dz VI/17
Woltomierz lampowy uniwersalny typ ZPT - 134	Dz VI/18
Woltomierz lampowy prądu zmiennego WL - 1	Dz VI/19
Woltomierz lampowy prądu stałego o dużej oporności wejściowej. Dokładność: 1,5%	Dz VI/20
Woltomierz lampowy prądu stałego o dużej oporności wejściowej. Dokładność: 25%	Dz VI/21

Woltomierz lampowy typu WWC5	Dz VI/22
Woltomierz lampowy typu WWC4	Dz VI/23
Woltomierz lampowy prądu stałego i zmiennego	Dz VI/24
Woltomierz lampowy - Model KW - 564	Dz VI/25
Woltomierz lampowy - typu VL - 541	Dz VI/26
Woltomierz lampowy - typ PVL - 7	Dz VI/27
Woltomierz lampowy - typ PVL - 5	Dz VI/28
Woltomierz lampowy - typ PVL - 3	Dz VI/29
Wskaźnik do mostka prądu zmiennego WMZ - 2	Dz VI/30
Zasilacz stabilizowany - typ PZS - 1	Dz VI/31
Zasilacz stabilizowanego napięcia stałego - typ PGZ-005	Dz VI/32
Wzmacniacz pomiarowy WZ - 542	Dz VI/33

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
F i z y k i

Dz VI/1

Nazwa: Elektrometr dynamiczny

Opis: Przyrząd służy do bezprądowego pomiaru napięcia stałego. Niezwykle duża oporność wejściowa /rzędu izolacji gniazdek/ pozwala na użycie przyrządu do pomiarów, do których dotychczas nadawał się jedynie elektrometr kwadrantowy. Wysoka dokładność wskazań, łatwość obsługi, prawie zupełna niewrażliwość na wstrząsy, czynią go nieodzownym narzędziem każdej pracowni naukowej, która styka się z problemem elektrostatycznego pomiaru napięcia stałego.

Zakres pomiaru: 2 mV+6V w 5 podzakresach: 0,2V, 0,6V, 1,5V, 3,0V, 6,0V.

Oporność wejściowa: 10^{13} /Ohma/. Pojemność wejściowa: 40 pF.

Sposób odczytu: bezpośredni, ciągły.

Czas ustalenia się wskazań dla pełnego wychylenia wskazówki: 2 sek. Dokładność pomiaru $\pm 0,5$ %.

Zasilanie: sieć prądu zmiennego 50 c/sek 120, 220 V.

Dopuszczalne wahania napięcia sieci ± 10 %.

Pobór mocy: 60 W. Lampy: 3 x EF6, 1 x EL3, 2 x GH6,
1 x AZ4, 1 x STV 280/40.

Cena ok. 20.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz VI/2

Nazwa: Elektrometr nitkowy Wulfa

Opis: Najwyższa czułość około 0,003 Volt/działkę.

Pojemność systemu pomiarowego ok. 5 pF.

Najwyższy zakres pomiarowy ok. 1000 V.

Wykonanie: odpowiada typowym elektrometrom

Wulfa firm zagranicznych np. Leybolda.

Cena ok.7.000 zł

Nazwa: Elektronowy zasilacz stabilizowany typ SE - 5

Opis: Zasilacz stabilizowany typ SE - 5 składa się z dwóch oddzielnych zasilaczy: wysokiego i niskiego napięcia. Zasilacz wysokiego napięcia dostarcza napięcia 1000 V regulowanego w granicach $\pm 10\%$, stabilizowanego przy pomocy stabilizatora elektronowego. Zasilacz niskiego napięcia dostarcza napięcia regulowanego w granicach od 80 V do 320 V. Maksymalny prąd obciążenia obydwu zasilaczy wynosi 10 mA. Wbudowany do przyrządu miliamperomierz służy do pomiaru prądu, dostarczonego przez zasilacz wysokiego napięcia.

Dane techniczne:

- a) Zasilacz wysokiego napięcia: Napięcie wyjściowe: 1000 V $\pm 10\%$. Maksymalny prąd obciążenia: 10 mA. Stałość napięcia wyjściowego przy zmianach napięcia sieci w granicach od 200 V do 240 V przy prądzie obciążenia: 0 mA + 10 mA, $\pm 0,5\%$. Współczynnik tętnienia napięcia wyjściowego: $\gamma < 1\%$.
- b) Zasilacz niskiego napięcia: Napięcia wyjściowe: 80 V + 320 V. Maksymalny prąd obciążenia: 10 mA. Pobór mocy około 90 VA. Wymiary: 290 x 410 x 140 mm.

Cena: ok. 8.377 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VI/4

Nazwa: Galwanometr lampowy typ GL - 2

Opis: Stała prądowa: $C_I = 1 \cdot 10^{-9}$ A/dz

Stała napięciowa: $C_V = 1 \cdot 10^{-2}$ V/dz

Oporność wejściowa: $R_W = 10$ m \pm 1%

Dokładność pomiaru: \pm 3% od pełnego wychylenia

Zasilanie: 220 V, 50 Hz, 25 VA

Dopuszczalne wahania napięcia zasilania : + 5% - 15%.

Cena: ok. 8.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VI/4

Nazwa: Galwanometr lampowy typ GL - 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/5

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mikroamperomierz logarytmiczny model KLG - 543

Opis: Urządzenie służy do pomiaru wartości prądu upływu izolatora wysokiego napięcia. Umożliwiono rejestrację mierzonej wielkości. Skala przyrządu logarytmiczna i liniowa.

Wejście: prądowe $10\mu\text{A}$ + 100 mA dla pełnego wychylenia.

Zakresy: liniowe $10\mu\text{A}$, $100\mu\text{A}$, 1 , 10 , 100 mA.

logarytmiczne: 10 + 1000,‰ A

1 + 100 mA

Wyjście: 30 mA dla pełnegoysterowania każdego zakresu.
Układ pracuje z wykorzystaniem silnego sprzężenia zwrotnego co zapewnia mu znaczną dokładność.

Wymiary: ok. 350 x 200 x 240

Waga: ok. 11 kg.

Cena: 20.000 zł

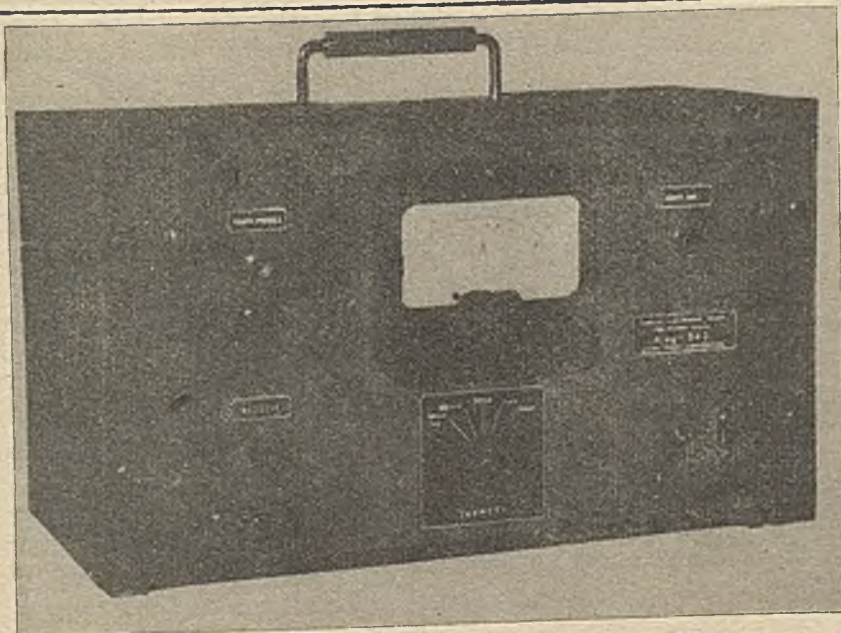
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/5

Nazwa: Mikroamperomierz logarytmiczny model KLG - 543



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/6

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ PVL 4.

Opis: Miliwoltomierz ten służy do pomiaru napięć o częstotliwościach od 30 Hz do 200 kHz. Ponadto służyć może jako wzmacniacz w tym samym zakresie częstotliwości. Aparat ten znalazł zastosowanie w laboratoriach instytut. naukowych, w pracowniach dydaktycznych i w przemyśle. Miliwoltomierz składa się: 1) ze wzmacniacza trzystopniowego o silnym ujemnym sprzężeniu zwrotnym, 2) z woltomierza diodowego z kompensacją prądu początkowego, 3) z zasilacza w układzie typowym.

Miliwoltomierz mierzy wartość średnią napięcia a wyskalowany jest w wartościach skutecznych. Miernik posiada skalę 0-3mV i 0-10mV oraz skalę w decybelach.

Dane techniczne: 1) Zakres pomiaru napięć: 0,1 mV - 300 V podzakresy: 1mV, 3mV, 10mV, 30mV, 300mV, 1V, 3V, 10V, 30V, 100V, 300V. 2) Dokładność pomiaru: $< \pm 3\%$. 3) Zakres częstotliwości: 30 Hz - 200 kHz. 4) Błąd pomiaru w funkcji częstotl. $< \pm 1\%$ w paśmie 150 Hz-120 kHz, $< \pm 3\%$ w paśmie 30 Hz-200kHz. 5) Oporność wejściowa: 500 kom. 6) Pojemność wejściowa: ok. 20 pF. 7) Maks. napięcie wejściowe wzmacniacza: 20 V. 8) Maks. wzmocnienie: 70 dB. 9) Opór wyjściowy wzmacniacza: ok. 10 kom. 10) Zasilanie: 220 V $\pm 5\%$ - 10% 50 Hz, 11) Pobór mocy z sieci: ok. 30 VA. Wymiary: 410 x 230 x 230 mm. Ciężar: 13 Kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

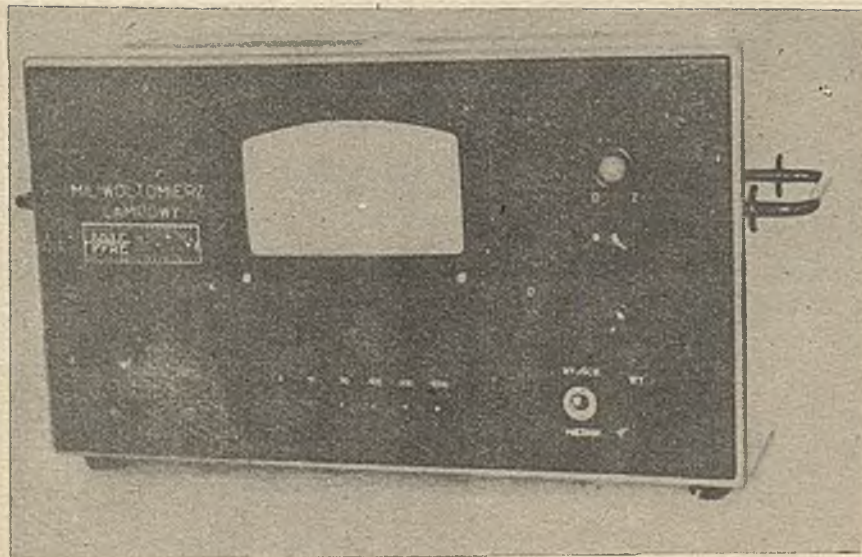
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/6

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ PVL 4



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VI/7

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy prądu stałego typ WS - 2

Opis: Zakresy napięć mierzonych: 10 mV + 30 mV, 1 V + 3 V.

Oporność wejściowa: $R_V \geq 2 \text{ M} \Omega / \text{V}$

Dokładność wskazań: lepsza od $\pm 3\%$.

Zasilanie: sieć prądu zmiennego 220 V 25 VA.

Dopuszczalne wahania napięcia zasilania + 5% - 15%.

Wymiary: 170 x 210 x 300 mm.

Ciężar: około 2,7 kg.

Cena: ok. 7.450 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

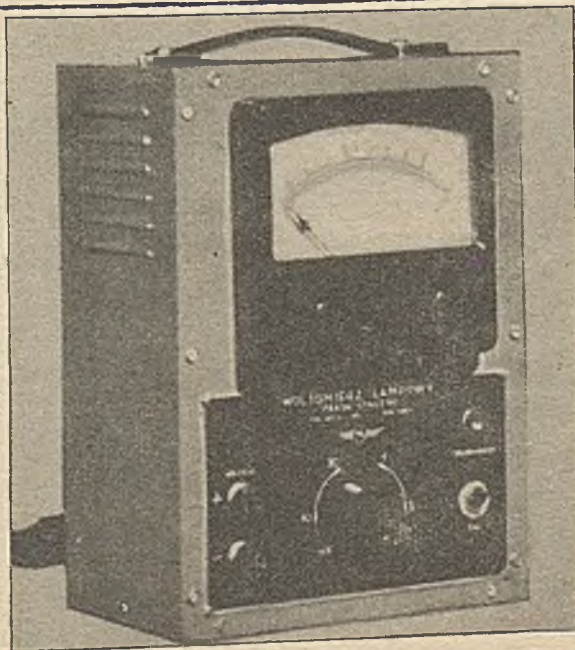
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VI/7

Nazwa: Miliwoltomierz prądu stałego typ WS - 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VI/8

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ Z PT - 110

Opis: Miliwoltomierz lampowy na zakres 3 mV + 300 V
w 10 podzakresach. Zakres częstotliwości 40 Hz + 10 MHz.
Dokładność pomiaru 5 %.
Zasilanie z sieci 220 V, 50 Hz.

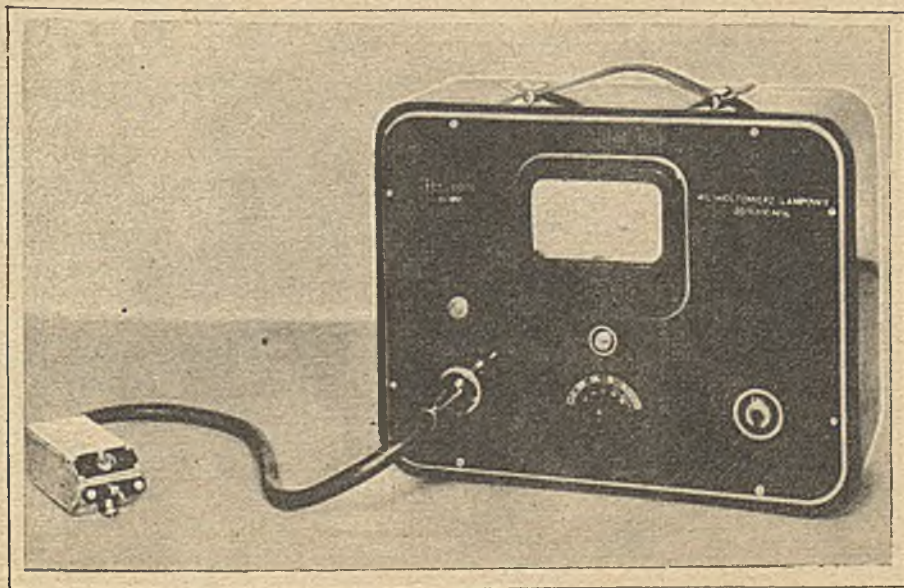
Cena ok. 12.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VI/8

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ ZPT - 110



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VI/9

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ Z PT - 109

Opis: Miliwoltomierz lampowy na zakres napięć 0,3 mV ÷ 300 V
w 12 podzakresach, zakres częstotliwości 40 Hz ÷ 1 MHz.

Dokładność 1 ± 5 %.

Zasilanie z sieci 220 V / 50 Hz.

Opis publikowany w Zeszytach Naukowych Politechniki
Warszawskiej "Elektryka" nr 6-1955.

Cena ok. 12.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

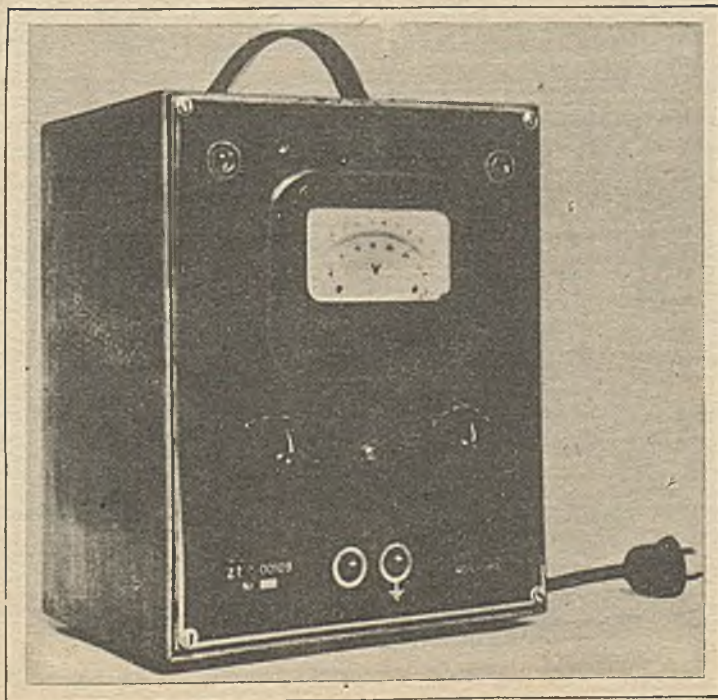
Politechnika Warszawska

Katedra

Podstaw Telekomunikacji

Dz VI/9

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ ZPT - 109



Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ PVL8

Opis: Miliwoltomierz PVL - 8 służy do pomiaru napięć zmiennych 0,5mV - 500 V w zakresie częstotliwości 30 Hz-3 MHz. Przyrząd wskazuje wartość skuteczną przebiegów o współczynniku kształtu fali < 3 i widmie leżącym w podanym paśmie. Miliwoltomierz PVL8 składa się zasadniczo z wzmacniacza szerokopasmowego RC, układu kwadratującego i stabilizowanego zasilacza sieciowego. Wzmacniacz, poprzedzany przez trzystopniowy, wysokoomowy attenuator kompensowany pojemnościowo, na cztery stopnie wzmocnienia tworzące dwie dwójki z ujemnym sprzężeniem zwrotnym, sprzężone przez dzielnik oporowy kompensowany indukcyjnie. Wyjście wzmacniacza może być przełączone na gniazdo koncentryczne, skąd otrzymuje się napięcie do obserwacji oscyloskopowych. Układ kwadratujący jest detektorem anodowym o stabilizowanym napięciu polaryzacji, pracującym w układzie mostkowym. Miliwoltomierz cechowany jest przez podanie na wejście napięcia wzorcowego o częstotliwości przemysłowej, stabilizowanego przy pomocy baretera, spełniającego jednocześnie rolę stabilizatora żarzenia lamp układu kwadratującego.

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ PVL8 (ciąg dalszy)

Opis: Napięcie anodowe dla całego układu otrzymywane jest z zasilacza sieciowego stabilizowanego elektronowo.

Dane techniczne:

Zakresy pomiarowe

10, 20, 50, 100, 200,
500 mV.
z mnożnikiem $10^1, 10^1, 10^3$,

Zakres częstotliwości

30Hz - 30MHz

Dokładność wskazań

$\pm 3\%$ w paśmie 40Hz-2MHz
 $\pm 5\%$ w paśmie 30Hz-3MHz

Impedancja wejściowa

475kOm zaboczn.przez
40pF w poź.attenuatora
wejść. 10^1

500 kOm zaboczn.przez
30pF w pozostałych
poź.attenuat.

Napięcie wyjściowe nominalne

0,8V

Zasilanie

220V $\pm 5\%$ -10% 50Hz

Nazwa: Miliwoltomierz lampowy typ PVL8 (ciąg dalszy)

Opis: Zależność wskazań od zmian nap.zasil. w granicach błędu

Lampy	p-entoda w.cz.	6AC7	x6
	duodioda	6H6	x1
	pantoda w.cz.	6SJ7	x1
	tetr.końcowa	6P3	x1
	stabilizator neonowy	C 2	x1
	stabilizator neonowy	4687	x1
	duodioda	5V4	x1
	bereter	EW0417	x1

Wymiary szerokość 500 mm
głębokość 270 mm
wysokość 300 mm

Ciężar 24 kg.

Nazwa: Odczytnik /oświetlacz/ do galwanometru zwierciadłowego

Opis: Odczytnik składa się z następujących elementów,
umieszczonych na wspólnym statywie:

- żarówka z kondensatorem i przesłoną,
- półprzeźroczysta skala z podziałką 250 - 0 - 250 mm,
regulowana w kierunku poziomym i pionowym,
- transformator dla dołączenia do sieci 220 lub 110 V.

Pobór mocy około 10 wat.

Odległość od galwanometru 1 m.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz VI/12

Nazwa: Ogniuo normalne Westona

Opis: Ogniuo przeznaczone do użytku laboratoryjnego w obudowie drewnianej.

Ogniuo nasycone pod względem wartości i stałości SEM,
odpowiadające klasom I i II.

Cena ok.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Motoryzacji

Dz VI/13

Nazwa: Stabilizator napięcia

Opis: Aparat służy do stabilizacji napięcia.

Zastosowanie ma w szeregu urządzeń,

np. aparat do elektroforezy.

Cena ok. 8.000 zł

Nazwa: Stabilizator elektronowy

Opis: Napięcie wyjściowe stabilizatora porównywane jest z SEM-ną ogniwa normalnego. Różnicowy sygnał błędu sterujący szeregową lampą regulacyjną wzmacniany jest przy pomocy wzmacniacza prądu zmiennego. Porównania oraz przetworzenie sygnału błędu na napięcie zmienne dokonano modulatorem mechanicznym. Stabilizator zapewnia dużą stałość poziomu napięcia wyjściowego: 90 + 110 V. Prąd obciążenia stabilizatora: 15 + 20 mA. Napięcie zasilania (sieci): ok. 220 V + 5% - 20%. Wahania napięcia wyjściowego przy zmianach prądu obciążenia i napięcia sieci oraz stałość poziomu napięcia wyjściowego $\pm 0,01\%$. Przydźwięk na wyjściu 5 mV.

Cena: ok. 12.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Uniwersytet Wrocławski

Pracownia
Przyrządów Fizycznych

Dz VI/15

Nazwa: Stabilizator ferrorazonansowy

Opis: Napięcie stabilizowane na wyjściu wynosi $220\text{ V} \pm 2\%$ przy
wahaniach napięcia sieciowego w granicach 170 - 240 V
moc max. 120 VA.

Cena: ck. 2.100 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

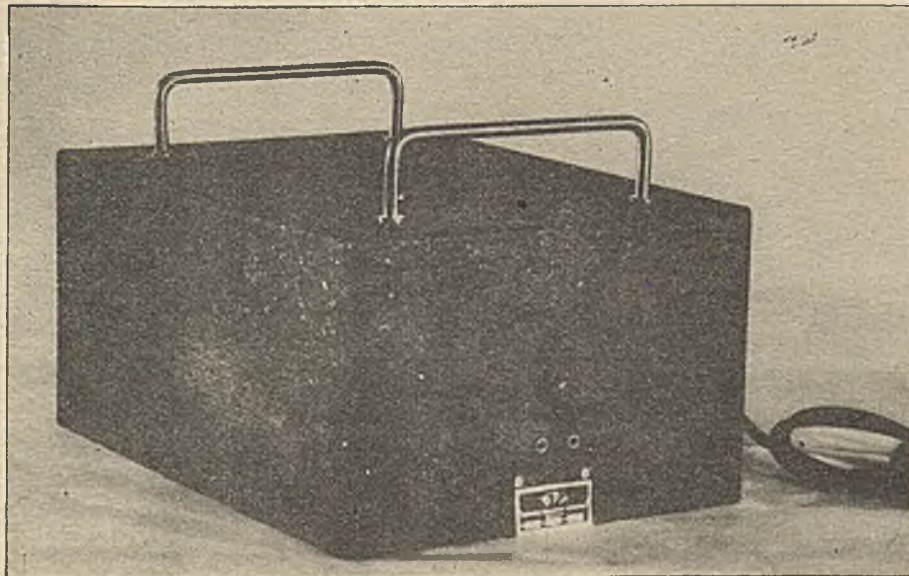
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Uniwersytet Wrocławski

Pracownia
Przyrządów Fizycznych

Dz VI/15

Nazwa: Stabilizator ferromrezonansowy



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Akademia Górniczo-Hut.Kraków
Katedra
Fizyki Ogólnej

Dz VI/16

Nazwa: Woltomierz elektrostatyczny

Opis: Woltomierz służy do mierzenia napięć do 1500 V.

Długość skali 110 mm.

Cena ok.2.200 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Teletransmisji Przewodowej

Dz VI/17

Nazwa: Woltomierz lampowy o wejściu symetrycznym typ WWC 3

Opis: Zakres napięć - od 0 do 300 V w 11-tu podzakresach.
0 - 0,003, 0,01, 0,03, 0,1, 0,3, 1, 3, 10, 30, 100, 300 V
pełnego wychylenia skali.

Najmniejsza dokładnie czytelna wartość napięcia jest 300 μ V.

Przyrząd ma dwie liniowe skale napięć i skalę poziomą
napięć odmierzonego do 0,775 V.

Zakres częstotliwości i dokładność od 50 c/s do 1 Mc/s
z dokładnością 3 % pełnej skali.

Oporność wejściowa każdego zacisku względem ziemi.

Pojemność 40 pF \pm 1 pF zbocznikowana opornością 2 Megomy
 \pm 2 %.

Zasilanie 127 i 220 V 50 c/s. Wskaźnik magnetoelektryczny.

Czułość 200 μ A pełna skala. Długość skali 110 mm.

Wskazówka nożowa. Wymiary zewnętrzne: 330 x 280 x 250 mm.

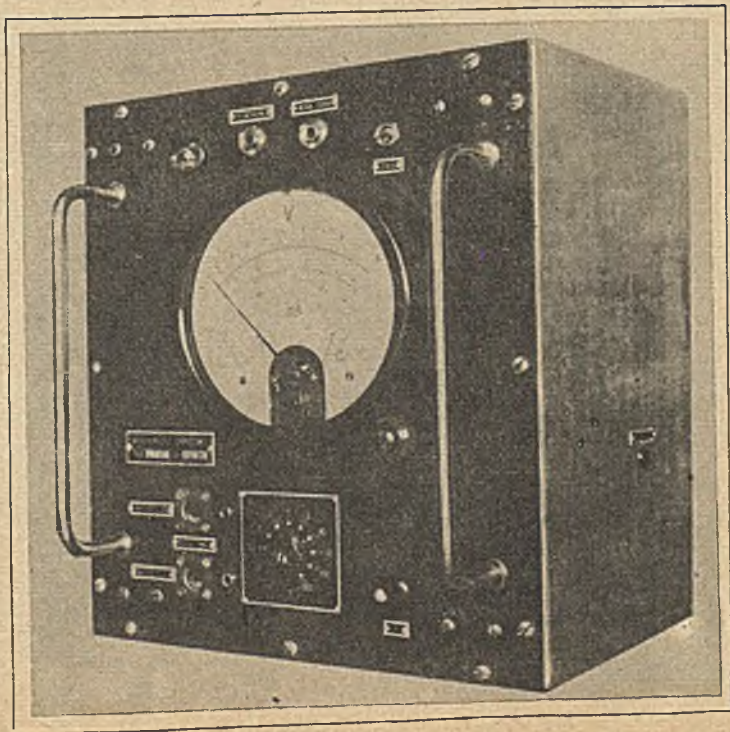
Ciężar około 16 kg.

Cena ok. 17.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Teletransmisji Przewodowej Dz VI/17

Nazwa: Woltomierz lampowy o wejściu symetrycznym typ WWC 3



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VI/18

Nazwa: Woltomierz lampowy uniwersalny typ Z PT - 134

Opis: Woltomierz lampowy na prąd stały i zmienny.

Zakresy pomiarowe: 1 ÷ 1000 V prąd stały w 7 podzakresach
1 ÷ 300 V prąd zmienny w 6 podzakresach

Pomiar oporności 0,2 ÷ 500 MΩ w 7 podzakresach

Dokładność pomiaru 5%

Zakres częstotliwości 20 Hz ÷ 200 m Hz

Oporność wejściowa dla prądu stałego 14 MΩ

Pojemność wejściowa 5 pF

Zasilanie z sieci 220 V, 50 Hz.

Cena: ok. 12.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Radiotechniki

Dz VI/19

Nazwa: Woltomierz lampowy prądu zmiennego WL - 1

Opis: Zakresy napięć: 10 mV, 30 mV, 100 mV, 300 mV
1 V, 3 V, 10 V, 30 V, 100 V, 300 V.

Zakresy częstotliwości: 20 c/s \pm 50 kc/s \pm db.

Dokładność pomiaru: \pm 3 %.

Napięcie zasilania: sieć 220 V \pm 20 %, 50 c/s, ok.20 W.

Wymiary: 170 x 210 x 300 mm.

Ciężar: około 2,7 kg.

Cena ok.7.300 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysłowej

Dz VI/20

Nazwa: Woltomierz lampowy prądu stałego o dużej oporności
wejściowej

Opis: Przyrząd służy do pomiarów napięć stałych w różnych
zagadnieniach fizykochemicznych.

Oporność wejściowa 50 Megomów.

Zakresy: 1, 5, 6, 30, 150 V.

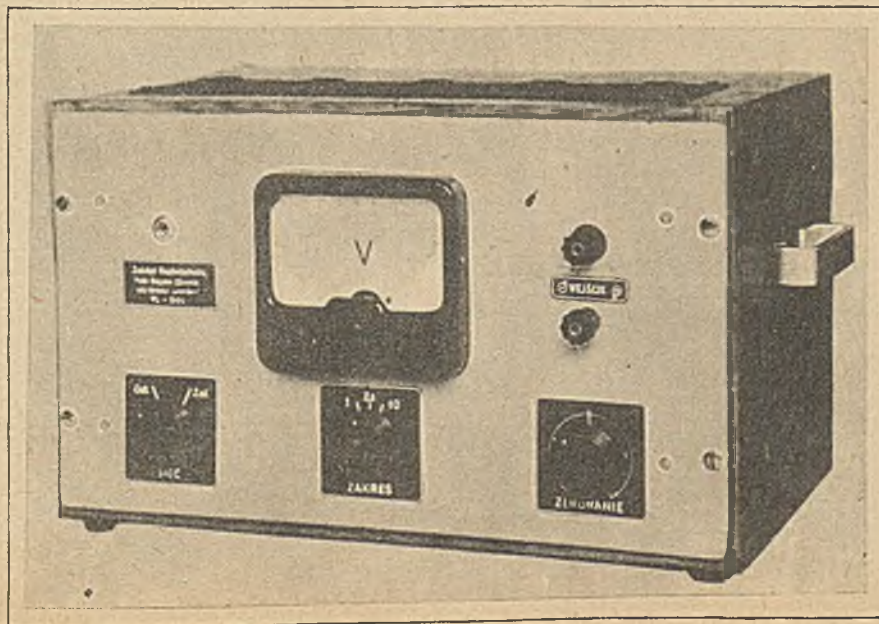
Dokładność 1,5 %

Cena ok. 18.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysłowej Dz VI/20

Nazwa: Woltomierz lampowy prądu stałego o dużej oporności
wejściowej



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Pólitechnika Śląska

Katedra
F i z y k i

Dz VI/21

Nazwa: Woltomierz lampowy prądu stałego o dużej oporności
wejściowej

Opis: Pomiar napięcia stałego 0 - 3 - 6 - 30 - 150 - 300 V.
Oporność wejściowa 25 Megomów. Dokładność 2,5 %.
Zasilanie prąd zmienny 220 V.

Cena ok. 15.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Teletransmisji Przewodowej

Dz VI/22

Nazwa: Woltomierz lampowy typ W W C 5

Opis: Zakres napięć - od 0 do 300 V w 11-tu podzakresach
0 - 0,003, 0,01, 0,03, 0,1, 0,3, 1, 3, 10, 30, 100,
300 V pełnego wychylenia skali.

Najmniejsza, dokładnie czytelna wartość napięcia jest
300 V.

Przyrząd ma dwie liniowe skale napięć i skale poziomu
napięć odmierzonego do 0,775 V.

Zakres częstotliwości i dokładność od 50 c/s do 1 Mc/s
z dokładnością do 2 % pełnej skali. Poza tym zakresem
uchyb wynosi do 5 %.

Oporność wejściowa: pojemność 40 pF zbocznikowana
opornością 1,5 Megoma.

Zasilanie 127 V i 220 v 50 c/s.

Wskaźnik magnetoelektryczny, czułość 200 μ A pełna skala.

Długość skali 110 mm. Wskazówka nożowa.

Wymiary zewnętrzne: 470 x 275 x 245 mm.

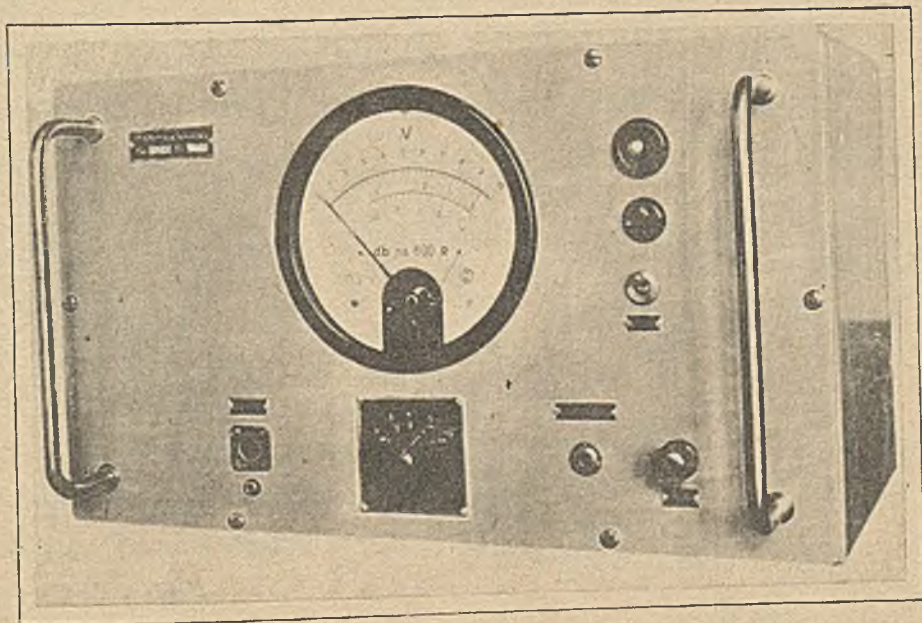
Ciężar około 18 kg.

Cena ok 15 000

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Teletransmisji Przewodowej Dz VI/22

Nazwa: Woltomierz lampowy typ W W C 5



Nazwa: Woltomierz lampowy typ W C C 4

Opis: Zakres napięć - od 0 do 300 V w 10-ciu podzakresach
0 - 0,01, 0,03, 0,1, 0,3, 1, 3, 10, 30, 100, 300 V
pełnego wychylenia skali.

Najmniejsza dokładnie czytelna wartość napięcia jest 1 mV.

Przyrząd ma dwie liniowe skale napięć i skalę poziomu
napięć odniesionego do 0,775 V.

Zakres częstotliwości i dokładność od 50 c/s do 0,8 Mc/s
z dokładnością 2 % i od 30 c/s do 1 Mc/s z dokładnością 5 %.

Oporność wejściowa pojemność 40 pF zbocznikowana opornością
1,5 Megoma.

Zasilanie 127 V i 220 V, 50 c/s.

Wskaźnik magnetoelektryczny, czułość 200 μ A pełna skala.

Długość skali 110 mm. Wskazówka nożowa.

Wymiary zewnętrzne 310 x 275 x 250 mm.

Ciężar 11 kg.

Cena ok.10.000 zł

Nazwa: Woltomierz lampowy prądu stałego i zmiennego

Opis: Zakresy dla prądu stałego - 4, 10, 20, 40, 100 V -
oraz zakresy 5 razy wyższe.

Zakresy dla prądu zmiennego - 10, 20, 40, 100, 200 V.

Częstotliwość 20 c/s - 200 kc/s, dokładność 2,5 %.

Ceny podane 1/ dla przyrz.do prądu stałego lub zmiennego

2/ dla przyrz.do prądu stałego i zmiennego.

Cena: 1/ 7.000 zł

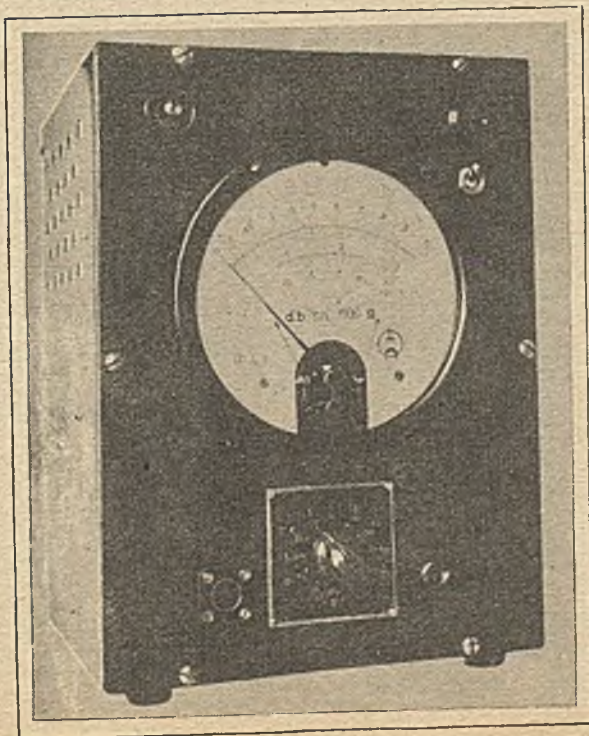
2/ 8.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wroclawska
Katedra
Teletransmisji Przewodowej

Dz VI/24

Nazwa: Woltomierz lampowy typ W C C 4



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/25

Nazwa: Woltomierz lampowy model KW - 564.

Opis: Woltomierz budowany jest jako przenośny bateryjny wzgl.
z zasilaniem z sieci prądu zmiennego. Charakteryzuje się
znaczłą opornością wejściową.

Wejście : napięcie stałe.

Zakresy : 0,25, 1, 2,5, 10 V (ew.dodatkowo 25, 100 V)

Oporność wejściowa: 100 M Ω (ew.1000 M Ω)

Wymiary: ok.220 x 150 x 260

Waga: bateryjny ok.8 kg.

 sieciowy ok. 4 kg.

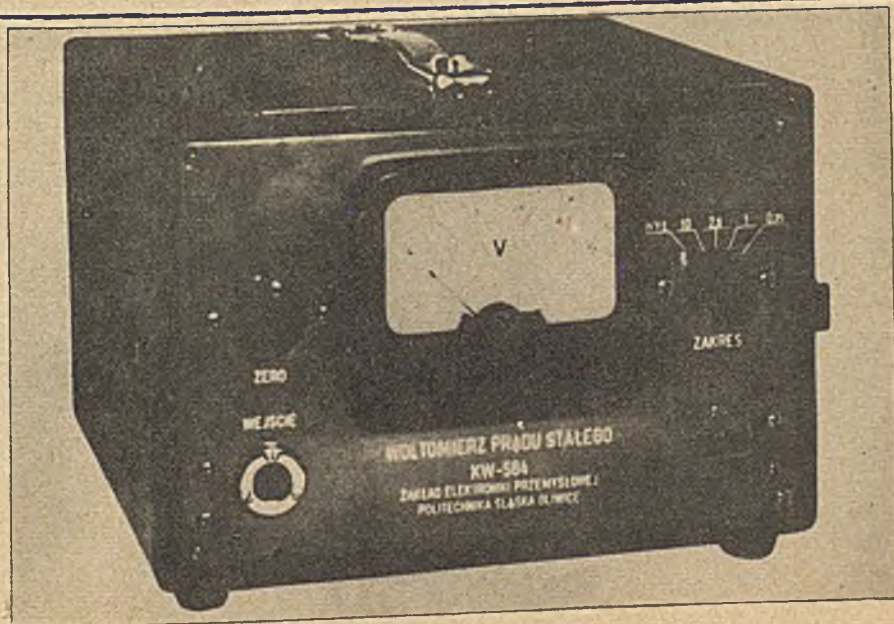
Cena: w zależności od wykonania:
8.000 - 15.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/25

Nazwa: Woltomierz lampowy. model KW - 564



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/26

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Woltomierz lampowy typ VL - 541

Opis: Woltomierz lampowy służy do pomiaru napięć stałych i zmiennych (ewent.alternatywnie) przy znacznej oporności wejściowej.

Zakresy: Napięcie zmienne 2,5, 10, 25, 100, 250 V
Napięcie stałe 1, 2,5, 10, 25, 100 V

Oporność wejściowa: dla napięcia zmiennego 3,5 M
dla napięcia stałego 10 M

Zasilanie: sieciowe 120/220 V 50%

Wymiary: ok. 350 x 200 x 240 mm

Waga: ok. 7 kg.

Cena: ok. 10.000 zł

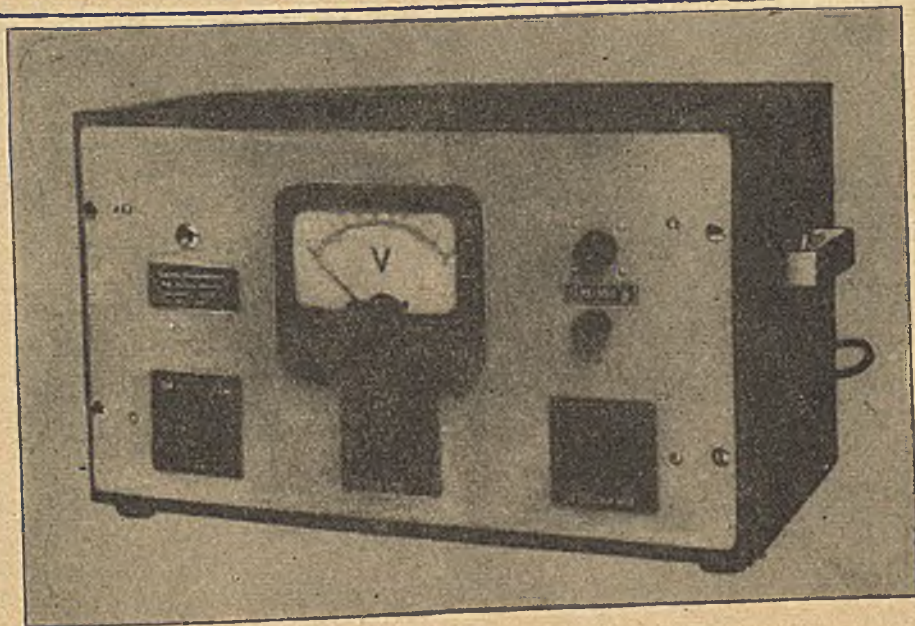
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/26

Nazwa: Woltomierz lampowy typ VL - 541



Nazwa: Woltomierz lampowy typ PVL - 7

Opis: Miliwoltomierz lampowy typ PVL 7 służy do pomiaru napięć o częstotliwościach akustycznych. Ponadto służyć może jako wzmacniacz napięciowy dla tego zakresu częstotliwości. Ma zastosowanie w laboratoriach instytutów naukowo-badawczych, w pracowniach dydaktycznych i w przemyśle. Miliwoltomierz składa się: a) ze wzmacniacza pięciostopniowego o silnym ujemnym sprzężeniu zwrotnym z dzielnikiem napięcia na wejściu, b) z woltomierza diodowego z kompensacją prądu początkowego, c) z zasilacza w układzie typowym. Miliwoltomierz mierzy wartość średnią napięcia, a wyskalowany jest w wartości skutecznej. Miernik posiada dwie skale 0-3mV i 0-10mV. Od zewnątrz możliwa jest korekcja prądu spoczynkowego diody oraz korekcja wskazań miernika.

Dane techniczne:

1. Zakresy pomiaru napięć: 0-3mV, 0-10mV, 0-300mV, 0-1000mV
2. Dokładność pomiaru: $< \pm 2,5\%$
3. Zakres częstotliwości: 20 Hz - 20 kHz
4. Oporność wejściowa: 100 kom
5. Pojemność wejściowa: około 40 pF

Nazwa: Woltomierz lampowy typ FVL - 7

- Opis:
6. Maksymalne napięcie wejściowe wzmacniacza 1 V
 7. Maksymalne napięcie wyjściowe wzmacniacza 8,5 na oporze obciążenia ok. 10 kom
 8. Wzmocnienie dla 400 Hz 70 dB
 9. Równomierność charakterystyki wzmocnienia $\pm 0,2$ dB
 10. Zawartość harmoniczných $< 2,5\%$
 11. Zasilanie 220 V $\pm 10\%$ 50 Hz
 12. Pobór mocy z sieci 25 VA
 13. Wyposażenie lampowe 2 x 6SL7, 6F6, 6H6, 6x5
 14. Wymiary 410 x 175 x 250 mm
 15. Ciężar 9,5 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/28

Nazwa: Woltomierz lampowy typ PVL - 5

Opis: Woltomierz lampowy typ PVL 5 jest przyrządem laboratoryjnym, który pozwala na pomiar napięć stałych i zmiennych w szerokim zakresie częstotliwości. Ma duże zastosowanie w laboratoriach naukowych i przemysłowych.

Układ aparatu składa się: a) z dzielnika napięcia, b) z podwójnego układu mostkowego, c) z diody wbudowanej w sondę, d) z zasilacza w układzie typowym.

Sonda po dokonaniu pomiaru może być chowana wewnątrz aparatu.

Przy pomiarze napięć zmiennych można korzystać z sondy, lub przy małych częstotliwościach z zacisków.

Aparat jest bardzo wygodny i prosty w obsłudze.

Dane techniczne:

Zakresy pomiaru napięć stałych i zmiennych: 0-2 V, 0-6 V, 0-20 V, 0-60 V, 0-200 V, 0-600 V.

Dokładność pomiaru napięć: a) stałych $\pm 2\%$, b) zmiennych $\pm 3\%$.

Zakres częstotliwości: 10 Hz - 30 MHz. Błąd pomiaru w funkcji: przy 30 MHz 1%, przy 50 MHz 10%. Oporność wejściowa: dla napięć stałych 12 Mom, dla napięć zmiennych 2,5-3 Mom przy 1MHz. Pojemność wejściowa: ca 5pF. Zasilanie: 220V + 5% - 10% 50Hz.

Pobór mocy z sieci: 35 VA. Wymiary 410x190x250 mm.

Ciężar: 12 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

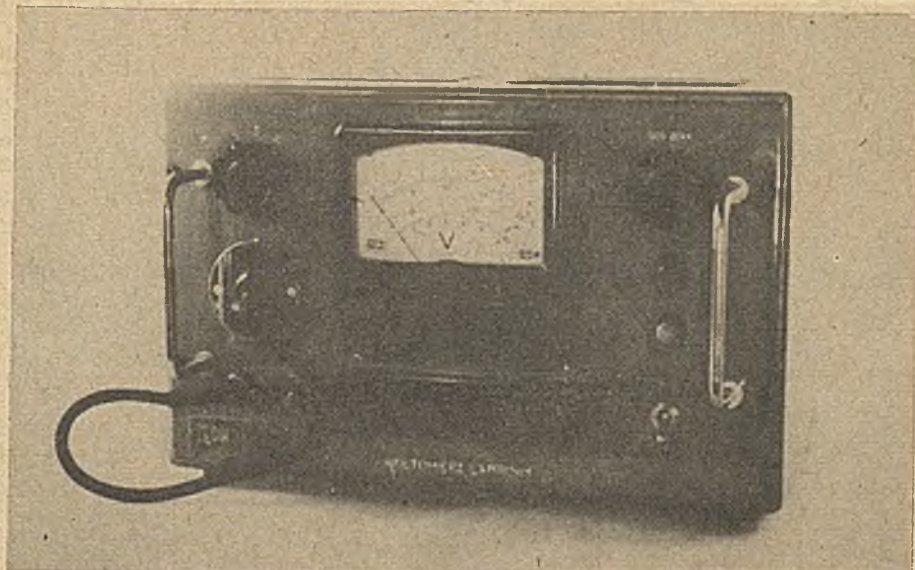
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/28

Nazwa: Woltomierz lampowy typ PVL 5



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/29

Nazwa: Woltomierz lampowy typ PVL - 3

Opis: Woltomierz lampowy typ PVL 3 jest aparatem laboratoryjnym. Zastosowanie znalazł w instytutach naukowych, wyższych uczelniach i przemyśle. Służy do pomiarów napięć stałych i zmiennych w szerokim zakresie częstotliwości. Układ woltomierza stanowi zrównoważony mostek z dwoma lampami, detektor i zasilacz. Miernik posiada cztery skale. Przy pomiarze napięć zmiennych mierzy wielkość napięcia szczytowego, a przeskalowany jest w wartości skutecznej napięcia. W przypadku odkształcenia napięcia sinusoidalnego, błąd pomiaru znacznie wzrasta.

Przyrząd wygodny i łatwy w obsłudze,

Dane techniczne: Zakres pomiaru napięć

stałych i zmiennych

0 - 600 V

podzakresy

0-2V, 0-6V, 0-20V,

0-60V, 0-200V, 0-600V.

Dokładność wskazań: dla napięć stałych $< \pm 2\%$; dla zmiennych $< \pm 3\%$. Błąd wskazań w funkcji częstotliwości: $\pm 1\%$ - 10Hz-30MHz, $\pm 3\%$ przy 50 MHz. Oporność wejściowa: dla napięć stałych:

12 Mom, dla nap. zmiennych 2,5 - 3 Mom. Pojemność wejściowa:

ok. 12 pF. Zasilanie: 220V + 5% - 10% 50Hz. Pobór mocy

z sieci: 15 VA. Wymiary: 410x190x250mm.

Ciężar: 8,5 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

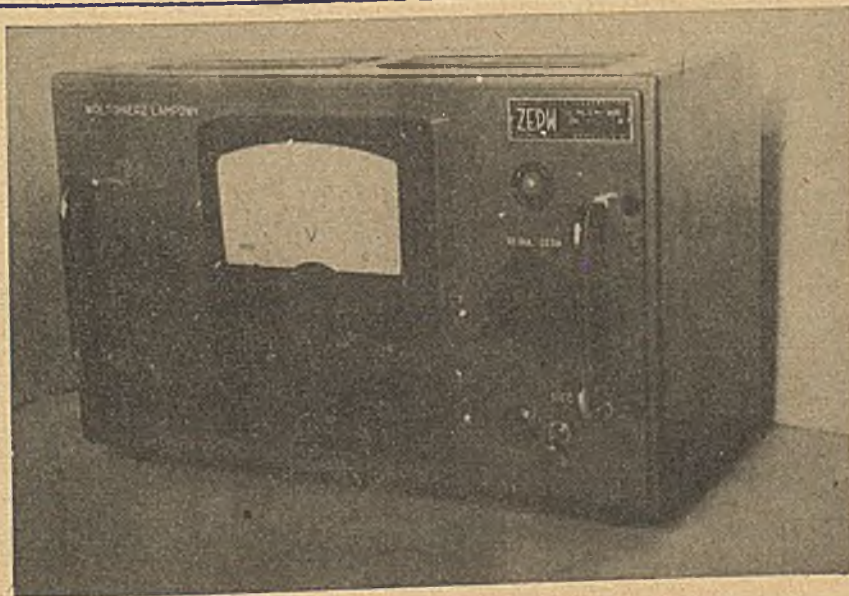
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/29

Nazwa: Woltomierz lampowy typ PVL 3



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Radiotechniki

Dz VI/30

Nazwa: Wskaźnik do mostka prądu zmiennego WMZ - 2

Opis: Wskaźnik WMZ-2 służy jako wskaźnik równowagi do mostków prądu zmiennego. Dzięki odpowiedniemu doborowi punktów pracy lamp, wzmacniacz pracuje przy wyższych napięciach jako ogranicznik, pozwalając na bezpieczny pomiar napięć 0,05 mV + 300 V bez przełączeń.

Maksymalna czułość (napięciowa) wskaźnika $C_u = 40 + 50 \mu V$ działkę.

Zakres napięć wejściowych 0 + 300 V.

Charakterystyka częstotliwości 300 c/s + 10 kc/s + dB - 5 dB.

Zasilanie: 220 V - 50 c/s - 25 VA.

Wymiary: 150 x 210 x 210 mm.

Użyte lampy: 6SJ7, 6SK7, AZ21.

Ciężar około 3 kg.

Nazwa: Zasilacz stabilizowany typ PZS - 1

Opis: Zasilacz ten jest źródłem: napięcia anodowego o regulacji płynnej, napięcia siatkowego o regulacji płynnej, napięcia żarzenia o stałych wartościach. Układ aparatu składa się: a) z 2 zasilaczy napięcia wyprostowanego podstawowego i napięcia odniesienia, b) z lamp stanowiących zmienny opór wewnętrzny, c) z lampy, która jest czujnikiem reagującym na przypadkowe zmiany napięcia anodowego, a jednocześnie pozwala na regulację napięcia anodowego, d) ze stabilizatorów neonowych, które stabilizują napięcie siatkowe ujemne, napięcie odniesienia oraz napięcie ekranu lampy, e) z przyrządów mierzących pobierany prąd anodowy oraz nap. anodowe i siatkowe.

Dane techniczne:

- 1) Napięcie anodowe 30 - 300 V
- 2) Prąd wyprostowany 0 - 100 mA
w specjalnym wykonaniu 0 - 150 mA
- 3) Stabilizacja napięcia anodowego dla napięć 50 - 300V $< \pm 1\%$
poniżej 50V $< \pm 2,5\%$
- 4) Stabil.nap.siatkowego: $< \pm 2\%$, 5) Zakres pomiaru napięć siatkowych: 0-9V, 0-45V, 6) Zakres pom.nap.anodowego: 0-300V, 7) Zasilanie: 220V $\pm 10\%$ 50Hz, 8) Wymiary: 490 x 260 x 255 mm, 9) Ciężar: 23,5 kg.

Cena: ok. 11.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

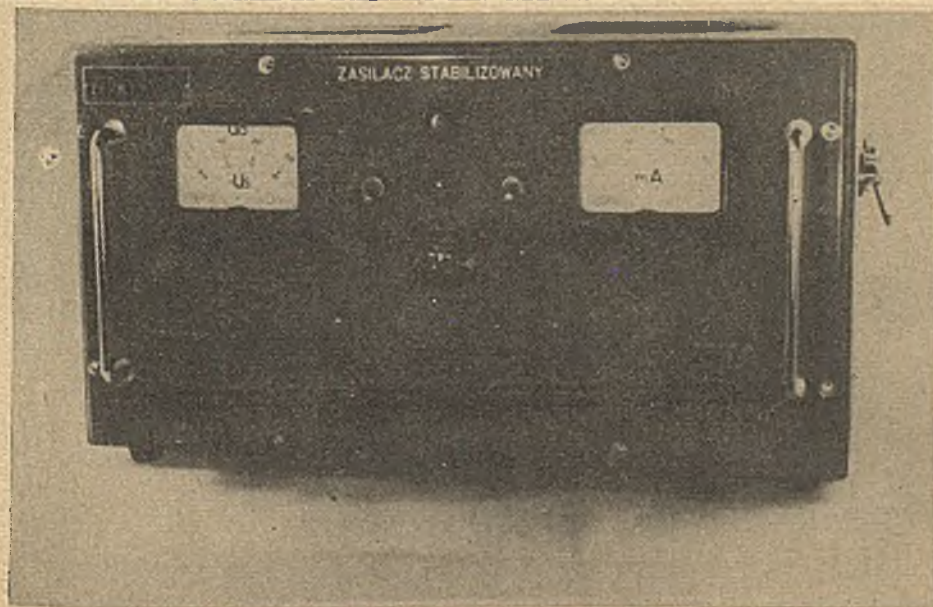
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VI/31

Nazwa: Zasilacz stabilizowany typ PZS 1



Nazwa: Zasilacz stabilizowanego napięcia stałego typ PGZ - 005

Opis: Regulacja płynna napięcia stałego 200 - 400 V, przy prądzie pobieranym w granicach 0 - 200 mA zmiany napięcia $< 0,6\%$.
Skrzynka metalowa, lakier krystaliczny czarny, waga ~ 10 kg.

Wymiary: 400 x 275 x 215 mm.

Zasilanie: 220 V ~

Napięcie niestabilizowane prąd 8 A: 4, 6,3, 12,6 V ~

Cena: ok. 8.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

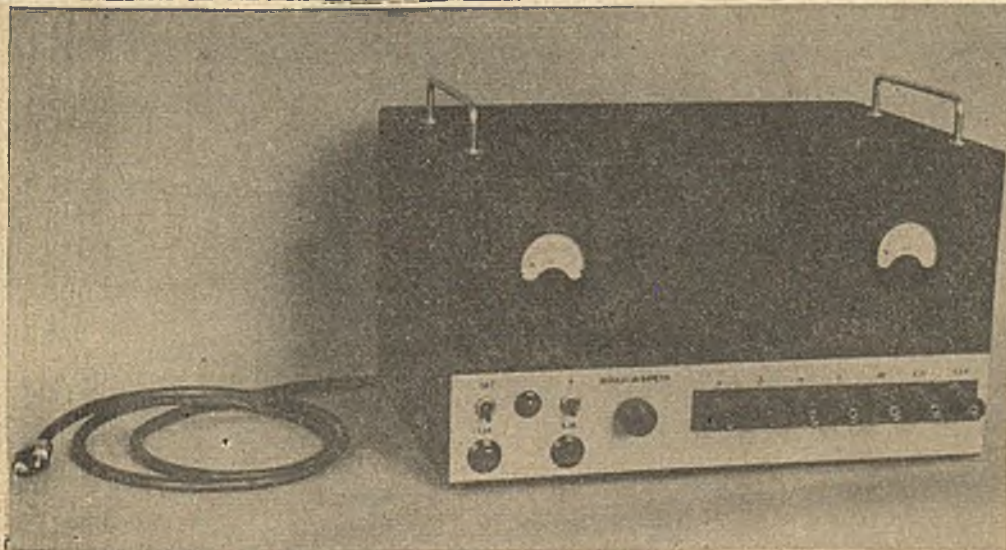
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Poznańska

Katedra
Automat. i Elektron.Przem.

Dz VI/32

Nazwa: Zasilacz stabilizowanego napięcia stałego typ PGZ 005



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/33

Nazwa: Wzmacniacz pomiarowy WZ - 542

Opis: Wzmacniacz prądu stałego przeznaczony jest do pomiaru i rejestracji napięć stałych i zmiennych o częstotliwości

$0 \div 1000$ c/s.

Napięcia wejściowe: 100 mV - 250 V

Oporność wejściowa - 1 MΩ

Prąd wyjściowy maksymalny: 100 mA przy $P_{max} = 1$ W

Zakres częstotliwości: $0 \div 1000$ c/s

Zasilanie: sieciowe 120/220 V 50 c/s

Wymiary: ok. 350 x 200 x 240 mm

Waga: ok. 10 kg.

Cena: ok. 20.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

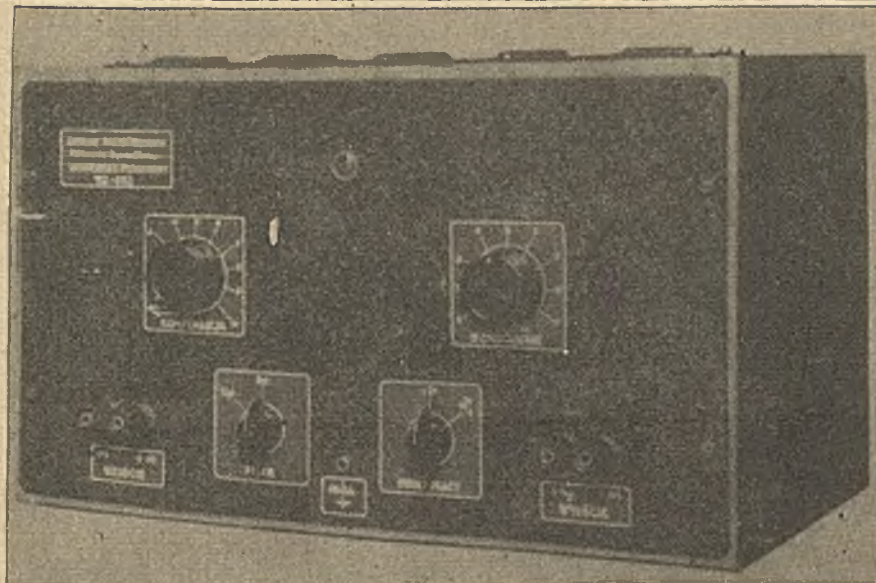
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VI/33

Nazwa: Wzmacniacz pomiarowy WZ - 542



D Z I A Ł VII

Aparatura do badań oporności, indukcyjności
i pojemności

D Z I A Ł VII

Aparatura do badań oporności, indukcyjności i pojemności

Aparat do pomiaru przewodnictwa	Dz VII/1
Czujnik oporowy	Dz VII/2
Dekady oporowe precyzyjne	Dz VII/3
Dzielnik napięć 2 kV	Dz VII/4
Megomierz lampowy	Dz VII/5
Megomierz lampowy typ ZPT - 123	Dz VII/6
Megomierz lampowy typ ZPT - 137	Dz VII/7
Megomierz lampowy typ PM2	Dz VII/8
Megomierz lampowy typ PLM1	Dz VII/9
Megomierz lampowy typ PM3 - bateryjny	Dz VII/10
Megomierz lampowy o niskim napięciu pomiaru	Dz VII/11
Megomierz wysokonapięciowy	Dz VII/12
Megomierz MG - 1	Dz VII/13
Miernik oporności wejściowej	Dz VII/14
Miernik dobroci	Dz VII/15
Mostek do pomiaru oporności zespolonych	Dz VII/16
Mostek kompensacyjny MUB	Dz VII/17
Mostek Thomsona typ ZPT - 106	Dz VII/18
Mostek uniwersalny RLC - typ PMU 6	Dz VII/19
Mostek Thomson - Wheatstone'a -laboratoryjny kombinow.	Dz VII/20
Mostek Wheatstone'a laboratoryjny	Dz VII/21
Mostek procentowy Wheatstone'a typ ZPT-111	Dz VII/22
Opornica dekadowa typ OD2	Dz VII/23

Opory normalne

Oporniki wys.napięcia bezindukcyjnego

Terraomierz lampowy - model KO - 568

Wskaźnik selektywny do mostka prądu zmiennego typ

WMZ - 2

Wzorce tg

Dz VII/24

Dz VII/25

Dz VII/26

Dz VII/27

Dz VII/28

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
F i z y k i

Dz VII/1

Nazwa: Aparat do pomiaru przewodnictwa

Opis: Przyrząd służy do pomiaru przewodnictwa roztworów i wszelkich cieczy wogóle.

Zakres pomiaru: $0,3 + 10^{-7} \Omega \text{ cm}$ z dodatkowymi naczynkami pomiarowymi $100 \div 10^{-8} \Omega \text{ cm}$

Dokładność pomiaru $\pm 0,5\%$.

Zasilanie: sieć prądu zmiennego 50 c/sek 220, 120 V.

Pobór mocy: 30 W.

Lampy: 1 x EF6, 1 x EMLL, 1 x AZ1.

Wymiary: 250 x 280 x 230 mm.

Ciężar: $\div 3 \text{ kg}$.

Cena: ok. 10.000 zł

Nazwa: C z u j n i k o p o r o w y

Opis: Czujnik oporowy płaski o małej pojemności cieplnej, służący do pomiaru temperatury w układzie termometru oporowego.

Drut oporowy jest nawinięty na mlice. Czujnik posiada osłonę metalową.

Czujniki platynowe 100 om i 46 om

Czujniki niklowe 100 om i 50 om

Zakres pracy czujników platynowych 0 - 400°C

Zakres pracy czujników niklowych 0 - 150°C

Wymiary czujnika:

grubość 2 mm, szerokość 12 - 20 mm, długość 50 - 80 mm.

Czujnik służy do współpracy z miernikami logometrycznymi lub z układami mostkowymi.

Cena ok.220 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz VII/3

Nazwa: Dekady oporowe precyzyjne

Opis: Dekady oporowe posiadają po 11 oporów o wartości od 0,1 do 10000 om.

Wykonywane są jako dekady pojedyncze lub w zasłonach od 3 - 5 dekad.

Dokładność wzorcowania wynosi:

dla oporów 0,1 om	-	0,5 %
dla oporów 1 om	-	0,1 %
dla oporów 10 om i większych		0,05%

Opory nawijane są bifilarnie, ale mogą być wykonane również z uzwojeniami specjalnymi, o małej stałej czasowej /za dopłatą/.

Cena ok.620 zł

Nazwa: Dzielnik napięć 2 kV

Opis: Dzielnik napięć służy do uzyskiwania dowolnego napięcia od 10 V do 2 kV skokami co 10 V.

Przyrząd może być zasilany z każdego źródła napięcia 2 kV \pm 10 %.

Dokładność cechowania dzielnika wynosi \pm 3 %.

Dzielnik zbudowany jest w formie przełącznika dekadowego, zamkniętego w blaszanej osłonie; odczyt należy pomnożyć przez 10 aby uzyskać właściwą wartość napięcia na zaciskach wyjściowych.

Ciężar dzielnika około 4 kg.

Cena ok. 2.000 zł

Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego	Politechnika Warszawska Katedra Podstaw Telekomunikacji	Dz VII/5
--------------------------------------	---	----------

Nazwa: Megomierz lampowy typ Z PT - 122

Opis: Megomierz lampowy na zakres $0,1 \div 5000 \text{ M}\Omega$ w 4 podzakresach.
Pomiar napięciem stałym 500 V.
Zasilanie z sieci 220 V, 50 Hz.
Dokładność pomiaru: 10 %.

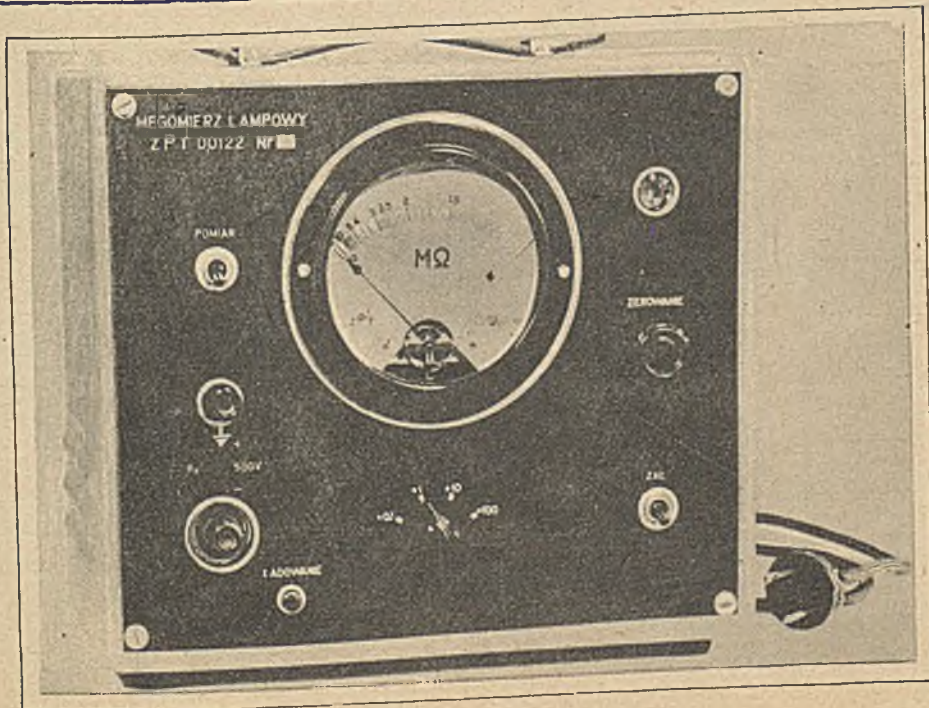
Cena ok. 8.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/5

Nazwa: Megomierz lampowy typ ZPT - 122



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/6

Nazwa: Megomierz lampowy typ Z PT - 123

Opis: Megomierz lampowy na zakres $5 + 100000$ M Ω w 4 podzakresach.

Napięcie pomiarowe 1000 V.

Dokładność pomiaru: 10 %.

Zasilanie z sieci 220 V, 50 Hz.

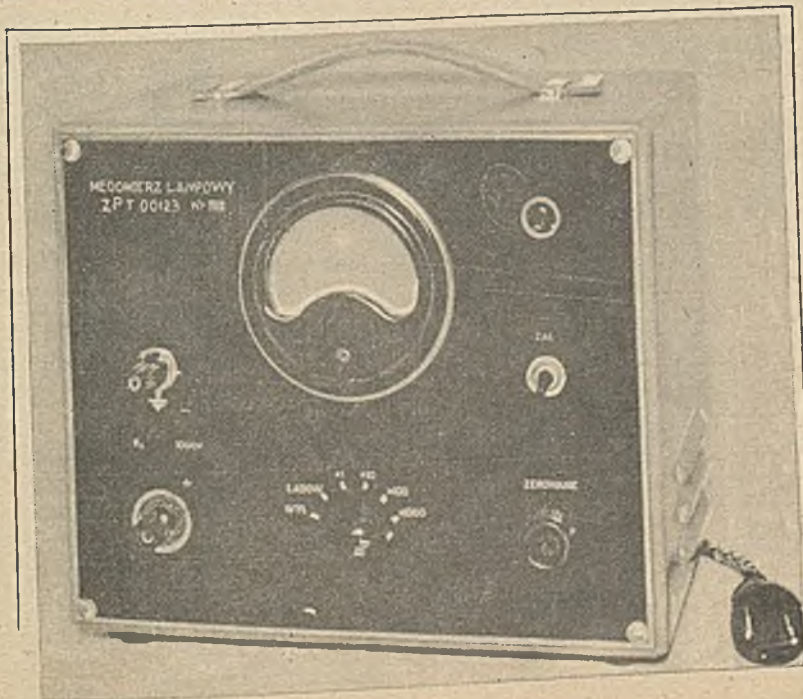
Cena ok. 12.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/6

Nazwa: Megomierz lampowy typ ZPT - 123



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/7

Nazwa: Megomierz lampowy typ Z PT - 137

Opis: Megomierz lampowy na zakres 5 + 100000 MΩ .

Napięcie pomiarowe 2500 V.

Dokładność pomiaru: 10 %.

Zasilanie z sieci 220 V, 50 Hz.

Cena ok. 15.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/8

Nazwa: Megomierz lampowy typ PM - 2

Opis: Megomierz lampowy typ PM 2 przeznaczony jest do pomiaru oporności rzeczywistej w zakresie 100 kom - 100000 Mom. Przyrząd pracuje w układzie mostkowym. Napięcie pomiarowe 100 V jest stabilizowane stabilizatorem jonowym. Odczyt mierzonych wielkości jest bezpośredni. Napięcia sieci prąd żarzenia oraz napięcia anodowe lamp elektronicznych są stabilizowane.

Dane techniczne:

- 1) Zakres mierzonych oporności: 100 kom - 100000 Mom
- 2) Zakresy pomiarowe: 100 kom - 1 Mom, 1 Mom - 10 Mom, 10 Mom - 100 Mom, 100 Mom - 1000 Mom, 1000 Mom - 10000 Mom, 10000 Mom - 100000 Mom.
- 3) Dokładność pomiaru: $\pm 10\%$, 4) Napięcie pomiarowe: 100 V
- 5) Dokładność napięcia pomiarowego $\pm 10\%$,
- 6) Zasilanie 220 V + 5% - 10% 50 Hz
- 7) Pobór mocy z sieci 45 VA
- 8) Wymiary 360 x 210 x 150 mm
- 9) Ciężar 8,5 kg

Cena: ok. 5.900 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

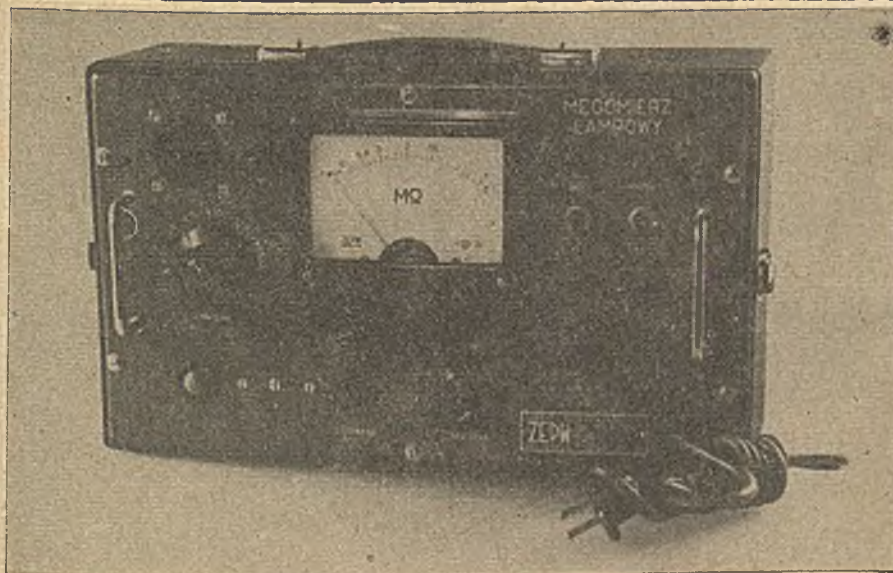
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/8

Nazwa: Megomierz lampowy typ PM 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/9

Nazwa: Megomierz lampowy typ PML - 1

Opis: Megomierz lampowy typ PML 1 przeznaczony jest do pomiaru oporności rzeczywistej w zakresie 20 kom - 20000 Mom. Aparat pracuje w układzie mostkowym. Napięcie pomiarowe 150 V jest stabilizowane stabilizatorem jonowym. W celu uniezależnienia się od wpływu zmian napięcia sieci mostek jest skompensowany. Odczyt wielkości mierzonych jest bezpośredni.

Dane techniczne:

- 1) Zakres mierzonych oporności: 20 kom - 20000 Mom,
- 2) Zakresy pomiarowe: 20 kom - 200 kom, 200 kom - 2 Mom, 2 Mom - 20 Mom, 20 Mom - 200 Mom, 200 Mom - 2000 Mom, 2000 Mom - 20000 Mom, 3) Dokładność wskazań: $\pm 10\%$,
- 4) Napięcie pomiarowe: 150 V, 5) Dokładność napięcia pomiarowego: $\pm 5\%$, 6) Zasilanie: 220V + 5% - 10% 50 Hz,
- 7) Pobór mocy z sieci: 30 VA, 8) Wymiary: 250 x 200 x 330 mm,
- 9) Ciężar: 8 kg.

Cena: ok. 6.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

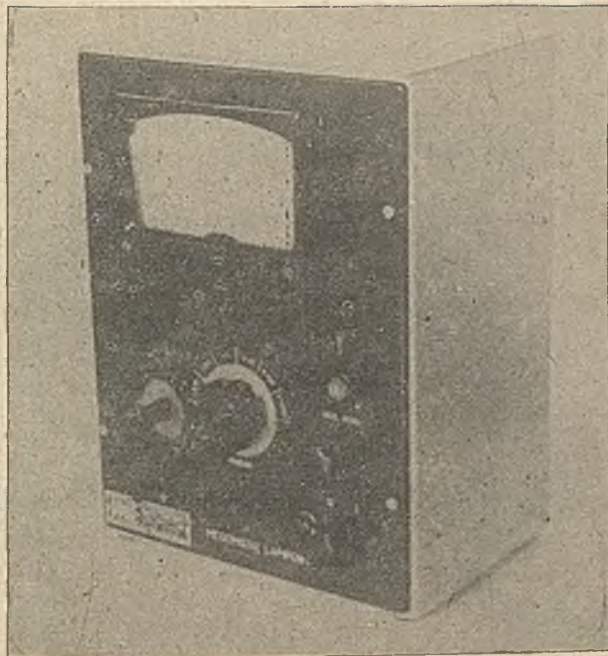
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/9

Nazwa: Megomierz lampowy typ PML 1



Nazwa: Megomierz lampowy typ PM3 (baterijny)

Opis: Aparat typu PM3 jest baterijnym megomierzem lampowym, służącym do pomiaru oporności rzeczywistych oraz uływności kondensatorów.

Pomiar oporności dokonywać można w granicach od 100 K Ω do 100000 M Ω . Zastosowanie znajduje głównie w terenie (zasilenie bateryjne).

Aparat składa się z woltomierza lampowego w układzie mostkowym, źródła stałego napięcia pomiarowego i baterii zasilających.

Zasada pomiaru polega na tym, że prąd płynący przez oporność mierzoną powoduje spadek napięcia na oporniku siatkowym lampy elektronowej. Naruszenie równowagi mostka.

Odczyt mierzonej wielkości jest bezpośredni.

Dane techniczne:

1. Zakres mierzonych oporności	100 K Ω - 100000 M Ω
2. Podzakresy	100 K Ω - 1 M Ω
	1 M Ω - 10 M Ω
	10 M Ω - 100 M Ω
	100 M Ω - 1000 M Ω
	1000 M Ω - 10000 M Ω
	10000 M Ω - 100000 M Ω

Nazwa: Megomierz lampowy Typ PM3 (bateryjny) (dalszy ciąg)

Opis:	3. Dokładność pomiaru	$\pm 10\%$
	4. Napięcie pomiarowe	170 V
	5. Dokładność napięcia pomiarowego	$\pm 10\%$
	6. Zasilanie	1 szt. bateria 85 V 2 szt. bateria 1,5 V 2 szt. baterii 85 V
	7. Wyposażenie lampowe	2x2kZ
	8. Wymiary	365x240x190 mm
	9. Ciężar	ca 8,5 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

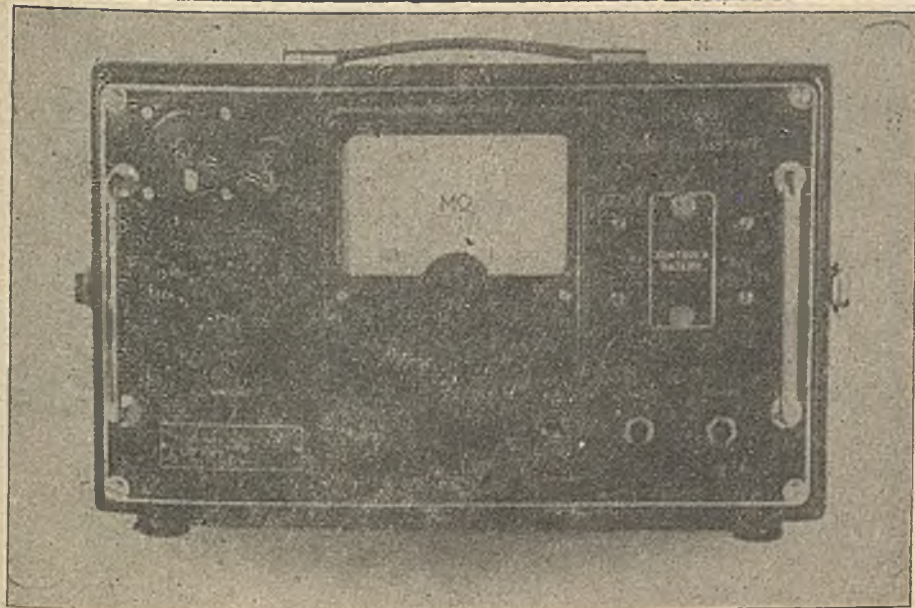
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/10

Nazwa: Megomierz lampowy typ PM3 (bateryjny)



Nazwa: Megomierz lampowy o niskim napięciu pomiaru

Opis: 1. Zakresy pomiarowe:

I.	1	-	10 Mohm	VI.	300	-	3.000 Mohm
II.	3	-	30 "	VII.	1.000	-	10.000 "
III.	10	-	100 "	VIII.	3.000	-	30.000 "
IV.	30	-	300 "	IX.	10.000	-	100.000 "
V.	100	-	1.000 "	X.	30.000	-	300.000 "

2. Napięcie pomiaru: zakresy II, IV, VI, VIII, X, ... 240V
" I, III, V, VII, IX, ... 80V

3. Dokładność pomiaru: $\pm 2,5\%$

4. Zasilanie: z sieci prądu zmiennego 50 c/sek ... 220/120V

5. Zużycie mocy: 75 W

6. Lampy: 3 X EF6, 2X 6H6, STV280/40, AZ4

7. Wymiary: 26 x 30 x 36 cm

8. Ciężar: 11,5 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

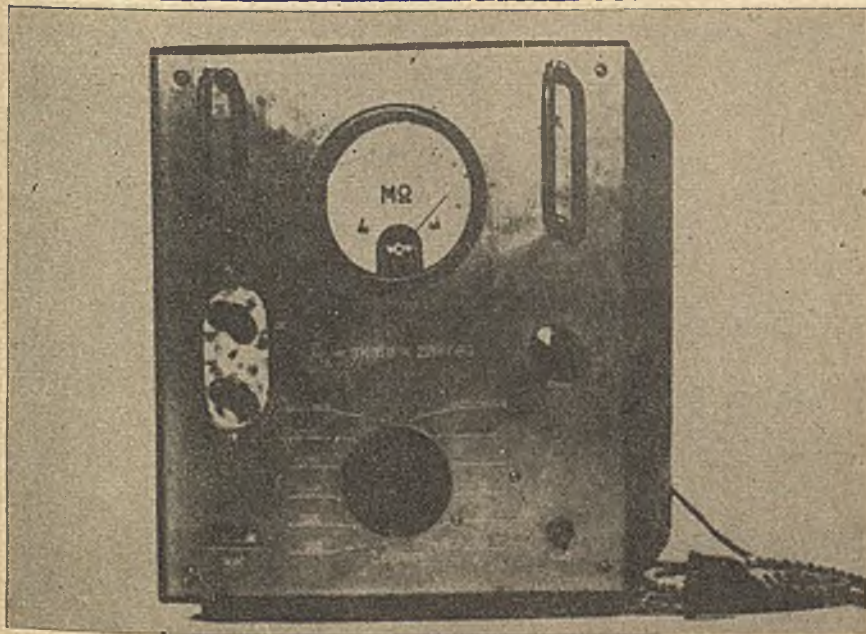
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Fizyki - (O.B.K.)

Dz VII/11

Nazwa: Megomierz lampowy o niskim napięciu pomiaru



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/12

Nazwa: Megomierz wysokonapięciowy typ PMW - 2

Opis: Aparat ten służy do pomiaru oporów rzeczywistych w granicach 2 Mom - 20 000 Mom oraz izolacji urządzeń elektr. pracujących pod wysokim napięciem. Źródłem wysokiego napięcia jest generator o częstotliwości około 150 kHz, pracujący w układzie Meisnera. Aparat jest przenośny, w obudowie hermetycznej, przystosowany do pracy w terenie. Odczyt mierzonych wielkości jest bezpośredni.

Dane techniczne:

- 1) Zakres mierzonych oporności 2 - 20 000 Mom
- 2) Zakresy pomiarowe: 2 - 20 Mom, 20 - 200 Mom, 200 - 2000 Mom, 2000 - 20000 Mom
- 3) Dokładność pomiaru: $\pm 10\%$, 4) Napięcie pomiarowe: 1kV, 1,5kV, 2kV, 2,5kV - zmieniane skokowo
- 5) Dokładność napięcia pomiarowego: $\pm 2\%$
- 6) Zasilanie 220 V + 5% - 10% 50 Hz
- 7) Pobór mocy 70 VA
- 8) Wymiary 240 x 340 x 210 mm
- 9) Ciężar 8 kg.

Cena: ok. 11.700 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

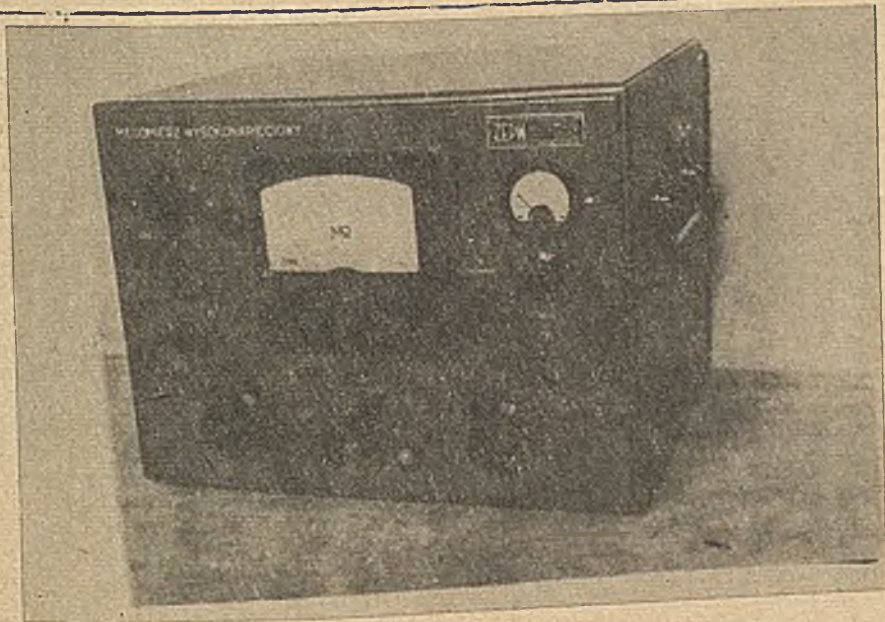
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/12

Nazwa: Megomierz wysokonapięciowy typ PMW 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska
Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VII/13

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: M e g o m i e r z MG - 1

Opis: Zakres: $0,01 \text{ M}\Omega + 100.000 \text{ M}\Omega$ w 6 podzakresach

Największe napięcie na oporze mierzonym 150 V

Dokładność pomiaru $10 \text{ k}\Omega < R_x < 1 \text{ M}\Omega \pm 20\%$

$1000 \text{ M}\Omega < R_x < 100.000 \text{ M}\Omega \pm 20\%$

$1 \text{ M}\Omega < R_x < 1000 \text{ M}\Omega \pm 10\%$

Zasilanie: $V = 220 \text{ V} \pm 10\%$, $f = 50 \text{ c/s}$, $p = 25 \text{ VA}$

Wymiary: 170 x 210 x 200 mm

Waga: 2,5 kg.

Cena: ok. 7.018 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Konstr. Telekom. i Radiofonii

Dz VII/14

Nazwa: Miernik oporności wejściowej /Z/ linii rozgłoszeniowych
w czasie trwania audycji

Opis: Zakres pomiaru modułu 5 om do 5000 om kąta 0° + 90°

Dokładność pomiaru modułu około 5 %, kąta 5° .

Wymiary 280 x 190 x 150.

Ciężar około 2,5 kg.

Uwaga: do przyrządu konieczny jest selektywny woltomierz
lampowy w paśmie akustycznym oraz generator akus-
tyczny.

Na żądanie Zakład może wykonać pomocniczy układ
dla określenia znaku kąta.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/15

Nazwa: Miernik dobroci typ PQ - 2

Opis: Miernik dobroci (Q-meter) typ PQ 2 służy w zasadzie do pomiaru dobroci cewek 30-450. Może on być jednak także używany jako miernik indukcyjności w zakresie 0,55 μ H - 0,55 H, miernik pojemności w zakresie 1pF-490pF, miernik pojemności własnej cewki oraz jako źródło napięcia zmiennego o częstotliwości regulowanej płynnie od 30 kHz do 9,5 MHz. Odczyt mierzonych wartości indukcyjności, dobroci i częstotliwości jest bezpośredni.

Napięcie pomiarowe z wbudowanego generatora przykładane jest na dzielnik pojemnościowy. W obwodzie pomiarowym znajduje się kondensator dzielnika o pojemności około 10.000 pF. Przepięcie mierzone jest woltmierzem lampowym na kondensatorze powietrznym o pojemności regulowanej w granicach 50 - 550 pF. Drugi woltmierz lampowy kontroluje napięcie w.cz. przykładane na dzielnik pojemnościowy.

Obsługa aparatu jest bardzo prosta.

Zakresy częstotliwości:

30 kHz	-	95 kHz
95 kHz	-	300 kHz
300 kHz	-	950 kHz
950 kHz	-	3 MHz
3 MHz	-	9,5 MHz

Nazwa: Miernik dobroci typ PQ - 2 (ciąg dalszy)

Opis:	Zakres pomiaru Q	30 - 450
	Ilość zakresów pomiaru Q	2
	Dokładność pomiaru Q	$\pm 10\%$
	Zakres pomiaru indukcyjności	0,55 uH - 0,55 H
	Dokładność pomiaru indukcyjności	$\pm 4\% \pm 0,05$ uH
	Zakres pomiaru pojemności	1 pF - 490 pF
	Dokładność pomiaru pojemności	$\pm 4\% \pm 1$ pF
	Pojemność kondensatora obwodu mierzonego	50 - 500 pF $\pm 4\% \pm 1$ pF
	Zasilanie	220 V + 5% - 10% 50 Hz
	Pobór mocy z sieci	60 VA
	Wymiary	650 x 350 x 350 mm
	Ciężar	28 kg.

Cena: ok. 16.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

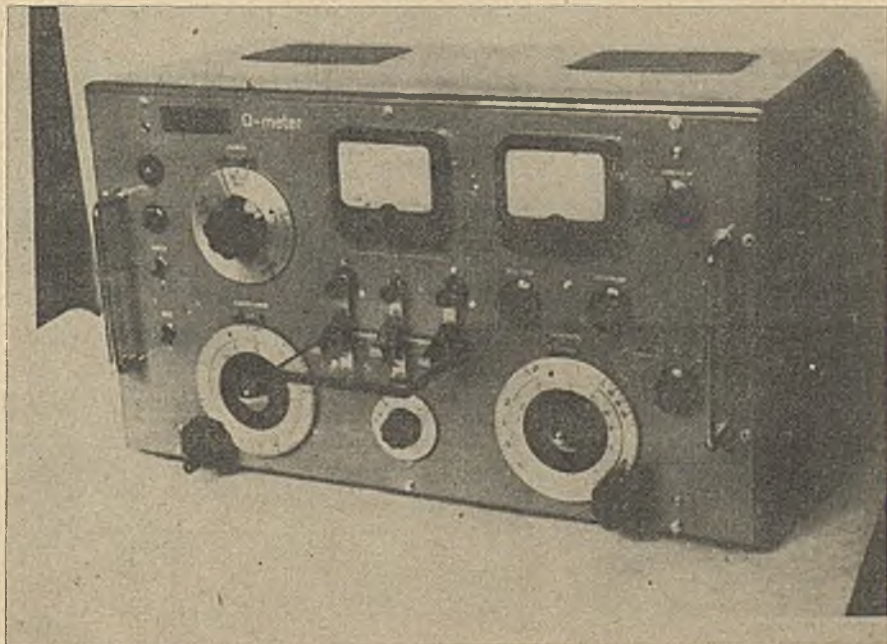
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/15

Nazwa: Miernik dobroci typ PQ 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Urządzeń Radiofonicznych

Dz VII/16

Nazwa: Mostek do pomiaru oporności zespolonych

Opis: Zakres częstotliwości 20 c/s - 300 kc/s.

Zakres pomiaru modułu 1 - 10000 omów $\pm 5\% \pm 0,1$ oma.

Zakres pomiaru kąta przesuwności 0 - 75° $\pm 3\%$.

/dokładność odczytu 0,5°/

Zasilanie 127, 220 V, 50 c/s.

Cena ok. 17.800 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra
Elektroenergetyki

Dz VII/17

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mostek kompensacyjny MUB

Opis: Mostek kompensacyjny MUB służy do pomiaru oporności
właściwej gruntu oraz uziemień.

Cena ok.10.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

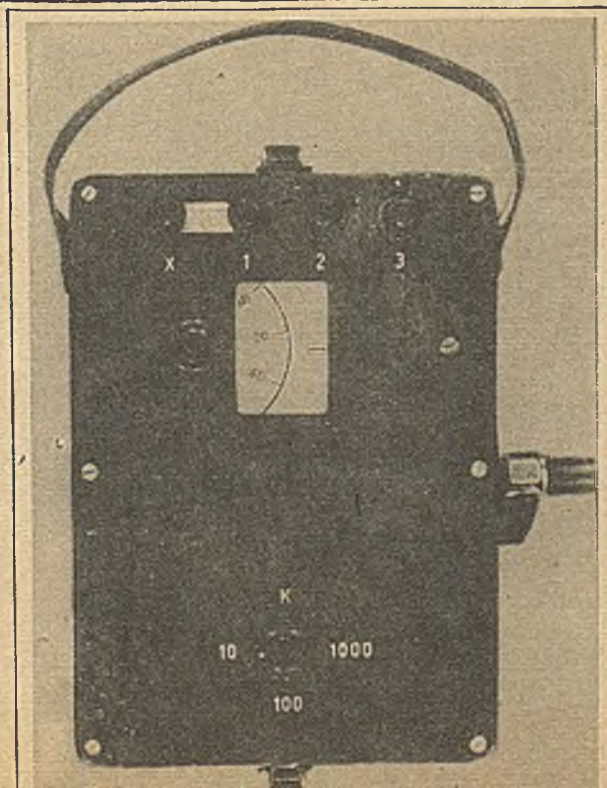
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

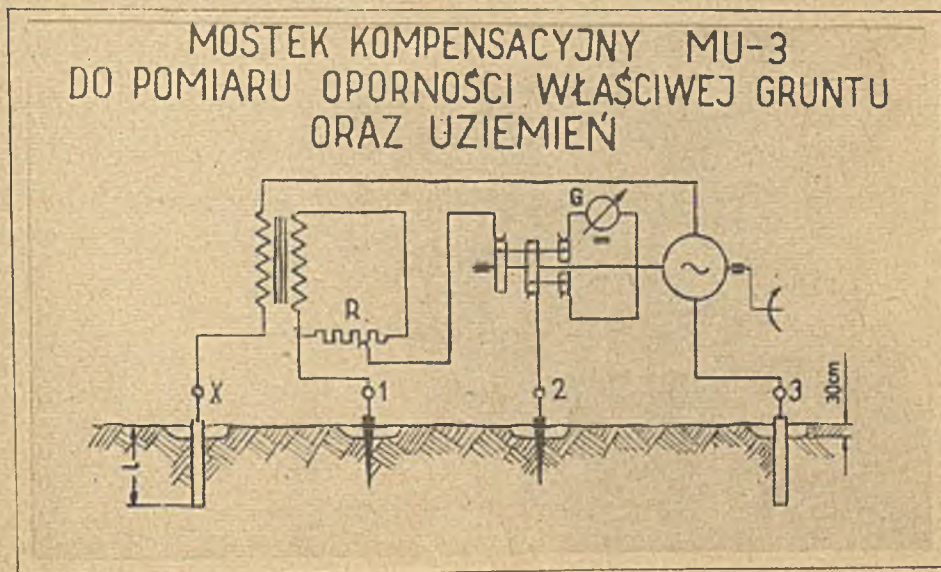
Katedra
Elektroenergetyki

Dz VII/17

Nazwa: Mostek kompensacyjny MUB



Nazwa: Mostek kompensacyjny MUB



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/18

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mostek Thomsona typ ZPT - 106

Opis: Mostek do pomiaru małych oporności w zakresie

1 m om ÷ 10 om

Dokładność pomiaru 5 %.

Zasilanie z sieci 220 V, 50 Hz.

Opis publikowany w Zeszytach Naukowych Politechniki
Warszawskiej "Elektryka" nr 6, 1955 r.

Cena ok. 7.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

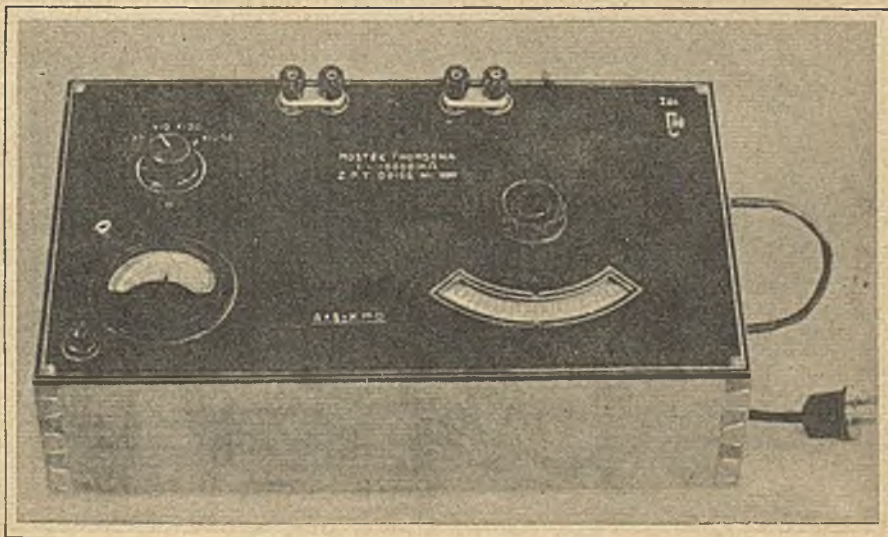
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/18

Nazwa: Mostek Thomsona typ ZPT - 106



Nazwa: Mostek uniwersalny RLC typ PMU - 6

Opis: Mostek PMU 6 służy do pomiaru oporności rzeczywistej pojemności i indukcyjności. Przy pomiarze oporności rzeczywistej aparat pracuje w układzie mostka Wheatstone'a zasilanego napięciem stałym z wbudowanego zasilacza. Wskaźnikiem równowagi jest galwanometr o stałej prądowej $C_1 = 2,5 \cdot 10^{-6}$ A/dz. Pomiar oporności prądem zmiennym jest także wykonywany w układzie mostka Wheatstone'a. W tym przypadku mostek może być zasilany albo z generatora wewnętrznego 1000 Hz albo z generatora zewnętrznego. Wskaźnikiem równowagi przy pomiarze prądem zmiennym są słuchawki lub galwanometr z prostownikiem załączony na wyjście wzmacniacza lampowego. Wzmacniacz ten posiada wyłączony filtr dostrojony do częstotliwości 1000 Hz. Pomiar pojemności dokonywany jest w układzie mostka Wiena, natomiast pomiar indukcyjności w układzie mostka Maxwell-Wiena. Wskaźnik równowagi oraz zasilanie przy tych pomiarach są takie same jak przy pomiarze oporności prądem zmiennym. Odczyt wielkości mierzonych jest bezpośredni.

Nazwa: Mostek uniwersalny RLC typ PMU - 6 (ciąg dalszy)

Opis: Dane techniczne:

- 1) Pomiar oporności prądem stałym: Zakresy: $0,1\text{ om} - 10\text{ m}\Omega \pm 0,05\text{ om}$,
 $1\text{ om} - 10\text{ om} \pm 2\% \pm 0,05\text{ om}$, $10\text{ om} - 100\text{ om} \pm 0,5\%$,
 $100\text{ om} - 1\text{ kom} \pm 0,5\%$, $1\text{ kom} - 10\text{ kom} \pm 0,5\%$,
 $10\text{ kom} - 100\text{ kom} \pm 0,5\%$, $100\text{ kom} - 1\text{ Mom} \pm 1\%$,
 $1\text{ Mom} - 10\text{ Mom} \pm 1\%$, $10\text{ Mom} - 100\text{ Mom} \pm 20\%$
- 2) Pomiar oporności prądem zmiennym 1000 Hz:
Zakresy: $0,1\text{ cm} - 1\text{ om} \pm 20\% \pm 0,05\text{ cm}$,
 $1\text{ om} - 10\text{ om} \pm 0,5\% \pm 0,05\text{ cm}$,
 $10\text{ om} - 100\text{ om} \pm 0,5\%$, $100\text{ cm} - 1\text{ kom} \pm 0,5\%$,
 $1\text{ kom} - 10\text{ kom} \pm 1\%$, $10\text{ kom} - 100\text{ kom} \pm 3\%$
- 3) Pomiar indukcyjności przy 1000 Hz:
Zakresy: $1\text{ mH} - 10\text{ mH} \pm 10\%$, $10\text{ mH} - 100\text{ mH} \pm 3\%$,
 $100\text{ mH} - 1\text{ H} \pm 3\%$, $1\text{ H} - 10\text{ H} \pm 3\%$,
 $10\text{ H} - 100\text{ H} \pm 3\%$
- 4) Pomiar pojemności przy 1000 Hz:
Zakresy: $10\text{ pF} - 100\text{ pF} \pm 3\%$, $100\text{ pF} - 1000\text{ pF} \pm 1\%$,
 $1000\text{ pF} - 0,01\text{ uF} \pm 1\%$, $0,01\text{ uF} - 0,1\text{ uF} \pm 1\%$,
 $0,1\text{ uF} - 1\text{ uF} \pm 3\%$, $1\text{ uF} - 10\text{ uF} \pm 10\%$
- 5) Generator wewnętrzny: $1000\text{ Hz} \pm 2\%$.
- 6) Zasilanie: $220\text{ V} + 5\% - 10\%$ 50 Hz
- 7) Pobór mocy z sieci: 14 VA
- 8) Wymiary: 460 x 340 x 240 mm
- 9) Ciężar: 15,5 kg

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

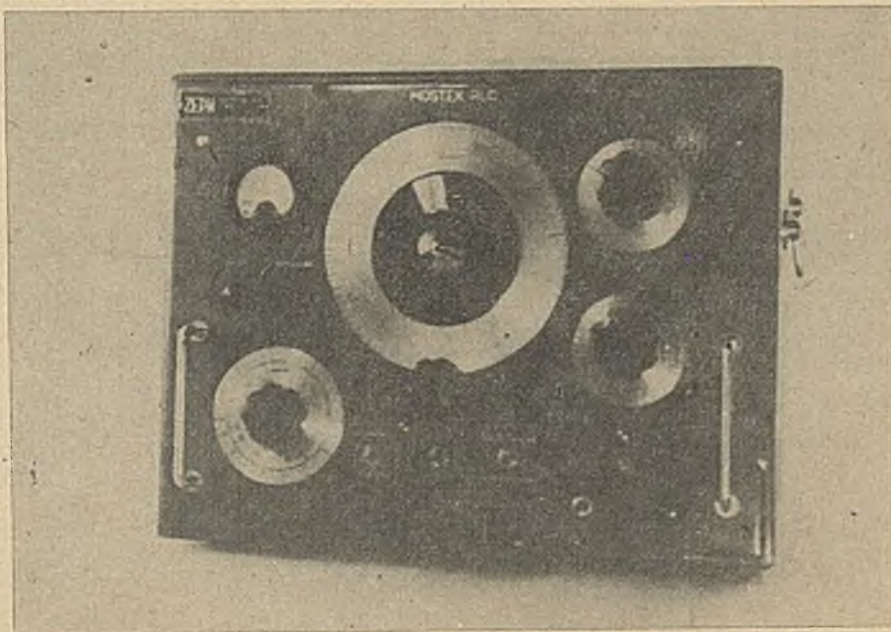
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VII/19

Nazwa: Mostek uniwersalny RLC - typ PMU 6



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład

Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz VII/20

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mostek Thomson - Wheatstone'a laboratoryjny kombinowany

Opis: Mostek posiada 4 przełączniki ślizgowe podwójne do zmiany oporu porównawczego. Opory stosunkowe przełączone są przez przełożenie zatyczek. Zmiana układu Thomsona na układ Wheatstone'a odbywa się przez przełożenie zatyczki z "Th" na "Wh".

Do pomiaru oporu w układzie Thomsona konieczne są oporniki normalne o wartościach 1, 0,1, 0,01Ω. Przy tych wartościach oporów normalnych zakres pomiaru wynosi od 10⁻² do 10Ω. Zakres pomiaru w układzie Wheatstone'a wynosi od 1 do 10⁻⁶Ω. Dokładność pomiaru wynosi średnio ± 0,1%.

Dane techniczne:

Opory mostka są wykonane z manganiny, nawijane bifilarnie.

Dokładność wykonania wynosi:

Opory powyżej 1Ω lepiej niż ± 0,02%

Opory poniżej 1Ω ± 0,1%

Dopuszczalne obciążenie poszcz.oporu wynosi 0,5 W.

Obudowa: skrzynka drewniana z przykrywą.

Ciężar: 9 kg. Wymiary: 430 x 330 x 185.

Cena: ok.14.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Zakład
Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz VII/21

Nazwa: Mostek Wheatstone'a laboratoryjny

Opis: Mostek 5-cio dekadowy do pomiaru oporów średnich i dużych.

Zakresy pomiarów:

1 om 10 om 10^2 om 10^3 om 10^4 om 10^5 om 10^6 om /max 10^7 om/

Dokładność wzorcowania oporów - 0,05 %.

Dokładność pomiarów - 0,1 %.

Wymiary: 335 x 250 x 140 mm.

Cena ok. 6.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/22

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mostek procentowy Wheatstone'a typ ZPT - 111

Opis: Mostek do pomiaru tolerancji oporów w zakresie
 $1 \div 10000$ om.

Zakres mierzonych tolerancji ± 10 %.

Zasilanie z bateryjki.

Dokładność pomiaru ± 5 %.

Opis publikowany w Zeszytach Naukowych Politechniki
Warszawskiej "Elektryka" nr 6, 1955 r.

Cena ok. 3.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

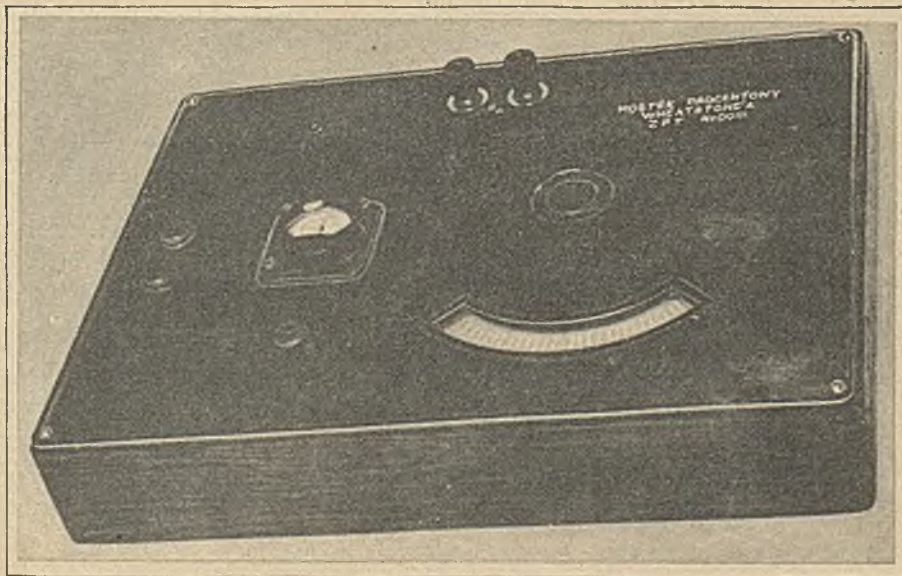
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VII/22

Nazwa: Mostek procentowy Wheatstone'a typ ZPT - 111



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Teletransmisji Przewodowej

Dz VII/23

Nazwa: Opornica dekadowa typ OD 2

Opis: Ze względu na dużą stałość oporności w funkcji częstotliwości, opornice te są stosowane w rozmaitych układach pomiarowych w teletransmisji przewodowej i elektroakustyce.

Dane techniczne:

Zakres oporności: 0 - 100000 omów

Dekady: 10 x 10 om, 10 x 100 om, 10 x 1000 om, 10 x 10000 om

Zakres częstotliwości: 0 - 360 kc/s

Obciążalność: 2 W na każdy element

Wymiary zewnętrzne: 450 x 100 x 100 mm

Ciężar: 3 kg

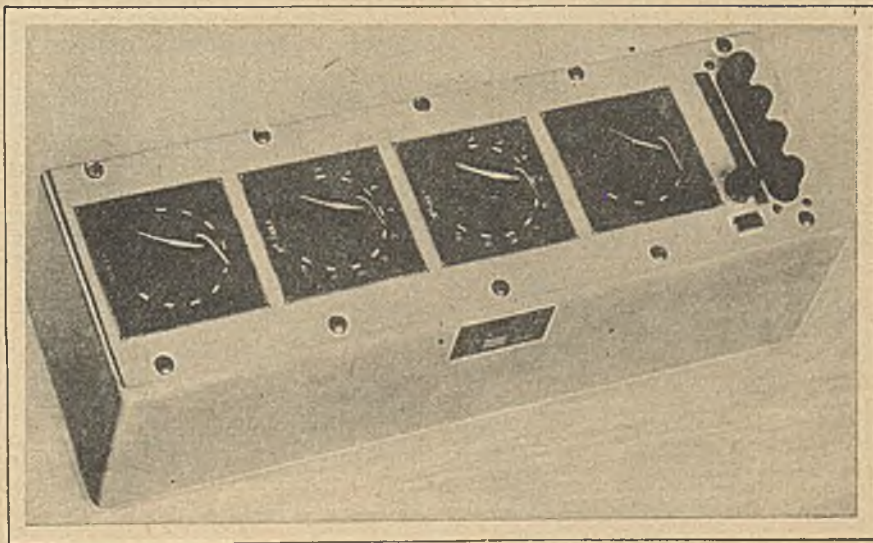
Sposób wykonania elementów: dekady 10 om, 100 om i 1000 om, nawinięcie bezindukcyjne, dekada 10000 kom, opory masowe.

Cena ok.4.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Teletransmisji Przewodowej Dz VII/23

Nazwa: Opornica dekadowa typ OD 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz VII/24

Nazwa: O p o r y n o r m a l n e

Opis: Wykonanie w obudowie metalowej.

Materiał oporowy: manganina.

Obciążalność: w powietrzu - 1 W
w nafcie - 10 W

Wykonywane wartości oporów:

10000 om, 1000 om, 100 om, 10 om, 1 om, 0,1 om, 0,01 om,
0,001 om

Dokładność wzorcowania oporów: $5 : 10^5$, przy 20°C

Cena ok.1.500 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra
Wysokich Napięć

Dz VII/25

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Oporniki wysokiego napięcia bezindukcyjnego

Opis: Oporniki do układów pomiarowych i probierczych wysokiego napięcia.

Wykonanie suche drutowe.

Wartość oporności, obciążalności i napięcia stosownie do potrzeb zamawiającego.

Cena zależna od rodzaju opornika.

Nazwa: Terraomierz lampowy model KO - 568

Opis: Urządzenie służy do pomiaru oporności o wartości
 $10^5 \div 10^{11} \Omega$ (ew. $10^{12} \Omega$).

Napięcie pomiarowe: 100 V

Zakresy:

100 k Ω ÷	1 M Ω
1 " ÷	10 "
10 " ÷	100 "
100 " ÷	1.000 "
1.000 " ÷	10.000 "
10.000 " ÷	100.000 "
(ew. 100.000 " ÷	1.000.000 ")

Zasilanie: z sieci prądu zmiennego 220 V 50 c/s.

Wymiary: ok. 220 x 150 x 260 mm.

Waga: ok. 4,5 kg.

Cena: ok. 12.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

Miernictwa Elektronowego

Dz VII/27

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Wskaźnik selektywny do mostka prądu zmiennego typ WMZ - 2

Opis: Wskaźnik do mostków prądu zmiennego WMZ - 2 jest selektywnym wskaźnikiem zerowym, o częstotliwościach 0,1, 1 i 5 kHz. Ponadto wskaźnik WMZ-2 może pracować jako aperiodyczny, w tym samym zakresie częstotliwości 50 Hz do 5 kHz, z różnicą wzmocnienia nie przekraczającą 10 dB, przy maksymalnej czułości wynoszącej około 5 μ V/działkę.

Zakres napięć wejściowych 0 ÷ 10V.

Cena: ok. 6.650 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

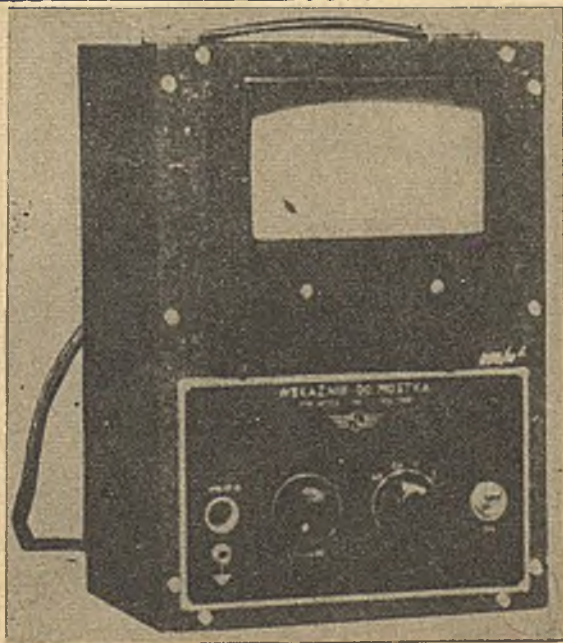
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VII/27

Nazwa: Wskaźnik selektywny do mostka prądu zmiennego typ WMZ 2



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra
Miernictwa Elektronowego

Dz VII/28

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Wzorce $\text{tg } \delta$

Opis: Wzorce tg służą do sprawdzania mostka do pomiaru C i tg

Komplet składa się z trzech wzorców:

$$C = 200\text{pF} \pm 1\% \quad \text{tg } \delta = 10 \cdot 10^{-4} \pm 20\% \text{ dla } f = 1000 \text{ c/s}$$

$$C = 200\text{pF} \pm 1\% \quad \text{tg } \delta = 100 \cdot 10^{-4} \pm 10\% \text{ dla } f = 1000 \text{ c/s}$$

$$C = 200\text{pF} \pm 1\% \quad \text{tg } \delta = 1000 \cdot 10^{-4} \pm 10\% \text{ dla } f \text{ a } 1000 \text{ c/s}$$

Cena: ok. 1.520 zł

D Z I A Ł VIII

Generatory elektryczne i zasilacze

D Z I A Ł VIII

Generatory elektryczne i zasilacze

Generator akustyczny z modulowaną częstotliwością	Dz VIII/1
Generator bodźców sinusoidalnych i prostokątnych typ GSP - 1 do badań elektrofizjologicznych	Dz VIII/2
Generator częstotliwości podakustycznych	Dz VIII/3
Generator do rejestratora szybkozmiennych ciśnień - typ PGRC-1	Dz VIII/4
Generator normalny GN2	Dz VIII/5
Generator impulsów prostokątnych typ PI 1	Dz VIII/6
Generator impulsów prostokątnych typ ZPT - 142	Dz VIII/7
Generator impulsów prostokątnych	Dz VIII/8
Generator RC	Dz VIII/9
Generator RC typ ZPT - B8	Dz VIII/10
Generator wzorcowy RC - typ PW-4	Dz VIII/11
Generator RC typ PO 10	Dz VIII/12
Generator RC typ PO 11	Dz VIII/13
Generator RC typ PO - 12	Dz VIII/14
Generator RC typ PO - 13	Dz VIII/15
Generator RC typ GRC 4	Dz VIII/16
Generator RC typ GRC 7	Dz VIII/17
Generator impulsów telefonicznych	Dz VIII/18
Generator podstawowy czasu do oscylografu katodowego OK - 1	Dz VIII/19
Generator sygnałowy typ GS - 1	Dz VIII/20

Generator sygnałów typ PG - 12	Dz VIII/21
Generator uderzeń napięciowych	Dz VIII/22
Generator uderzeń prądowych	Dz VIII/23
Generator ultradźwiękowy dla celów fizyko-chemicznych, biologicznych i medycznych	Dz VIII/24
Generator ultradźwiękowy dla celów medycznych (terapia ultradźwiękowa)	Dz VIII/25
Generator ultradźwiękowy do oczyszczania wyrobów metalowych	Dz VIII/26
Generator wielkiej częstotliwości - typ PG 11	Dz VIII/27
Generator wysokiej częstotliwości do grzania indukcyjnego	Dz VIII/28
Generator mocy typ PGL - 1	Dz VIII/29
Prądnicza małej mocy dużej częstotliwości	Dz VIII/30

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra
Fizyki - (O.B.K.)

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz VIII/1

Nazwa: Generator akustyczny z modulowaną częstotliwością

Opis: Generator przeznaczony jest jako źródło dźwięku do badań akustyki pomieszczeń oraz własności akustycznych, materiałów. Wytwarza on sinusoidalne napięcie zmienne w zakresie częstotliwości 25 - 20000 c/s. Wbudowany modulator częstotliwości pozwala na otrzymanie tonu o częstotliwości zmieniającej się okresowo (t.zw. tonu wibrującego) w granicach $\pm 5\%$. Użycie tonu wibrującego zapewnia eliminację wpływu przypadkowych rezonansów, które powstają w pomieszczeniach przy tonie o stałej częstotliwości. Przy badaniach własności akustycznych materiałów generator może zasilać wprost głośnik 2 W. Do badań akustyki pomieszczeń niezbędne jest użycie dodatkowego wzmacniacza.

Cena: ok.22.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

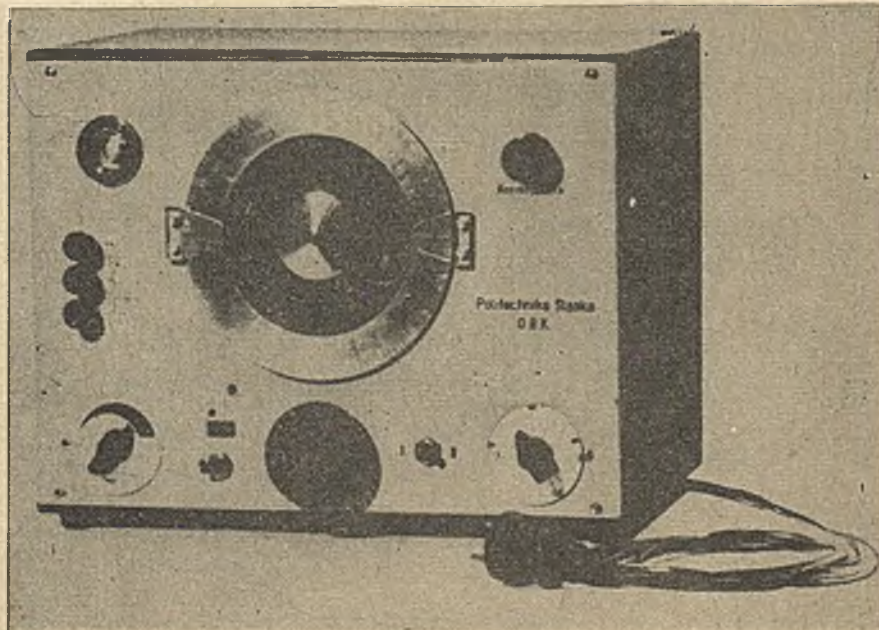
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Fizyki - (O.B.K.)

Dz VIII/1

Nazwa: Generator akustyczny z modulowaną częstotliwością



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Miernictwa Elektronowego

Dz VIII/2

Nazwa: Generator bodźców sinusoidalnych i prostokątnych typ GSP-1
do badań elektrofizjologicznych

Opis: Zakres $10 \div 1000$ Hz. Dzielnik 2 dekadowy $0,5 \div 50$ V.

Regulacja ciągła w obrębie dekady. Moc do 50 Hz - 0,5 W,
50 Hz - 1 W.

Wskaźnik napięcia szczytowego, synchronizacja i kluczkowania
napięcia generowanego.

Generator jest częścią składową aparatury do badań elektro-
fizjologicznych składającej się ze wzmacniacza i wskaźnika
oscylograficznego

Cena: ok. 14.700 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

Bud. Apar. Elektromedyczn.

Dz VIII/3

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator częstotliwości podakustycznych typ - 8/55

Opis: Aparat przeznaczony jest do wytwarzania napięć sinusoidalnie zmiennych o częstotliwościach podakustycznych i akustycznych. Generator oparty jest na układzie RC.

Wyboru częstotliwości dokonuje się za pomocą dekadowego przełącznika klawiszowego.

Częstotliwość generatora: 0,001 do 11100 Hz

Napięcie na wyjściu (zakresy) od 0,1 mV do 100 V

Zasilanie 220 V do 50 Hz.

Cena: ok. 36.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/4

Nazwa: Generator do rejestratora szybkozmiennych ciśnień typ PGRC1

Opis: Generator ten jest źródłem zasilającym układ pomiarowy elektromagnetyczny różnicowego rejestratora szybkozmiennych ciśnień. Układ pomiarowy służy do pomiarów zmieniającego się ciśnienia w komorach wyłączników wysokiego napięcia. Generator składa się z oscylatora ze sprzęgającym podwójnym mostkiem RC typu "T", wzmacniacza napięciowego, odwracacza fazy, wzmacniacza mocy w układzie przeciwsobnym, woltomierza z prostownikiem kuprytowym oraz z zasilacza. Wyjście transformatorowe symetryczne lub asymetryczne. Konstrukcja generatora mieści w sobie elementy do sześciu pomiarowych układów różnicowych, co pozwala na jednoczesny pomiar ciśnień w sześciu komorach. Aparat przewidziany jest także do pracy w terenie.

Dane techniczne:

- 1) Częstotliwość 1 kHz, 2) Dokładność częstotliwości: $\pm 2\%$,
- 3) Napięcie wyjściowe: 30 V, 4) Maks. prąd obciążenia: 180 mA,
- 5) Zawartość harmonicznych 10%, 6) Regulacja płynna napięcia wyjściowego $\pm 10\%$, 7) Dokładność woltomierza $\pm 3\%$,
- 8) Zasilanie: 220 V + 5% - 10% 50 Hz, 9) Pobór mocy z sieci: 125 VA, 10) Wymiary: 410x240x220 mm, 11) Ciężar: 14,5 kg.

Nazwa: Generator normalny GN2

Opis: Zakres poziomów ON + 1N.

Zakres częstotliwości: 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 2000, 2400, 2800 c/s.

Oporność wewnętrzna 600 omów, wyjście symetryczne.

Dokładność częstotliwości ± 1 %.

Zasilanie 220 V, 50 c/s.

Ciężar 15 kg.

Układ złożony jest z generatora drgań typu RC oraz ze wzmacniacza wyjściowego. Poziom wyjściowy jest kontrolowany za pomocą przyrządu wskazówkowego. Generator jest zaopatrzone w przełącznik oznaczony "ON" i "1N" oraz w potencjometr, które służą do zmian poziomu wyjściowego.

Cena ok.13.500 zł

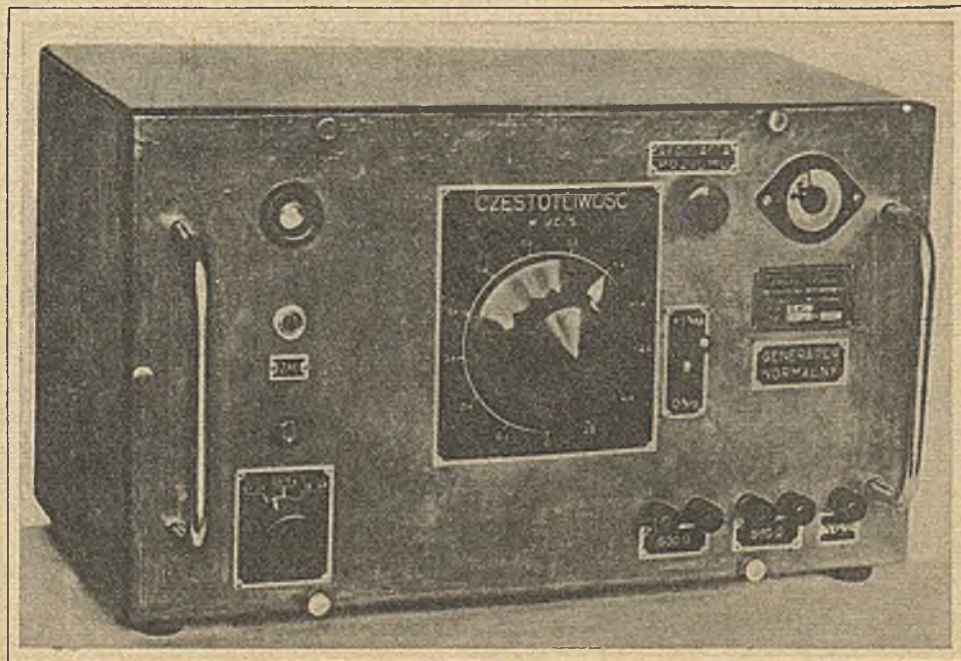
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ Teletransmisji Przewodowej Dz VIII/5

Nazwa: Generator normalny GN2



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/6

Nazwa: Generator impulsów prostokątnych typ PI - 1

Opis: Generator PI 1 jest źródłem napięcia o kształcie prostokątnym, którego częstotliwość może być regulowana płynnie w granicach 5-50.000 imp/sek. Możliwa jest także płynna regulacja stosunku okresu impulsu do czasu trwania impulsu-regulacja wypełnienia. Źródłem impulsów jest monostabilny multiwibrator wyzwalany napięciem z multiwibratora niesymetrycznego ze sprzężeniem w katodzie, pracującego jako źródło drgań okresowych. Impulsy są kształtowane we wzmacniaczu, a następnie wprowadzane do stopnia końcowego. Stopień ten może być obciążony bezpośrednio lub przez kalibrowany attenuator. Generator może być synchronizowany z obcego źródła sygnałami dodatnimi lub ujemnymi dowolnego kształtu. Częstotliwość impulsów wskazywana jest przez jeden z mierników, drugi miernik wskazuje stosunek okresu impulsu do czasu trwania impulsu. Odczyty mierników są bezpośrednie. Aparat w stopniu końcowym posiada kanał sygnału "dodatniego" oraz "ujemnego" z oddzielnymi wyjściami. Attenuator może być załączony na jedno z tych wyjść. Obsługa jest b.prosta.

Nazwa: Generator impulsów prostokątnych typ PI - 1 (ciąg dalszy)

Opis: Dane techniczne:

1. Częstotliwość impulsów: 5 - 50.000 Hz
2. Zakresy częstotliwości: 5 - 50 Hz
50 - 500 Hz
500 - 5.000 Hz
5.000 - 50.000 Hz
3. Dokładność wskazań częstotliwości: $\pm 2\% \pm 1$ Hz
4. Zakres regulacji wypełnienia: 2 - 50
5. Dokładność odczytu wypełnienia: $\pm 5\%$
6. Regulacja napięcia wyjściowego: 0,001 - 10 V szczyt.
7. Zakresy attenuatora: 0,001 - 0,01V, 0,01-0,1V,
0,1 - 1V, 1 - 10V
8. Dokładność skalowania attenuatora: $\pm 5\%$
9. Maks.oporność wyjściowa attenuatora: 500 Ω
10. Napięcie wyjściowe-zaciski "ZEWN": 100 V dla R = 5.000 Ω
11. Zasilanie 220 V + 5% - 10% 50 Hz
12. Pobór mocy z sieci 100 VA
13. Wymiary 520 x 250 x 330 mm
14. Ciężar 21,5 kg.

Cena: ok.12.800 zł

Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

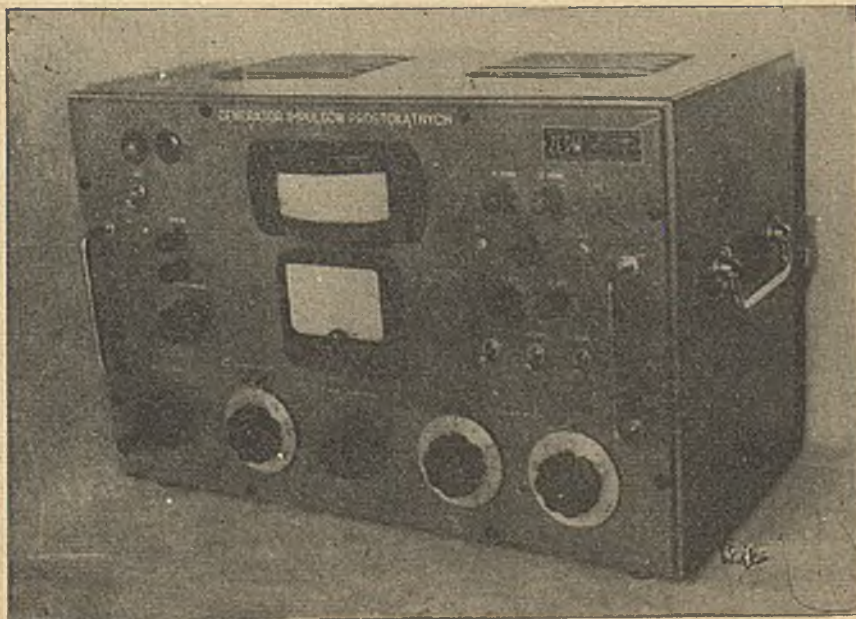
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/6

Nazwa: Generator impulsów prostokątnych typ PI 1



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

Podstaw Telekomunikacji

Dz VIII/7

CATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator impulsów prostokątnych typ ZPT - 142

Opis: Częstotliwość powtarzania impulsów - 4 Hz - 60 kHz regulowane skokowo w 3 podzakresach i ciągle. Szerokość impulsów: 1μ sek - 10 msek, regulowana skokowo w 3 podzakresach i ciągle. Impulsy wyjściowe o polaryzacji dodatniej i ujemnej. Maksymalna amplituda impulsów wyjściowych 15 V. Regulacje amplitudy skokowo w 4 podzakresach oraz ciągle. Oporność wyjściowa: $100\ \Omega$. Czas narastania wyników: $\leq 0,08\mu$ sek. możliwość synchronizacji zewnętrznej impulsami o amplitudzie ≥ 10 V i szerokości $\geq 1\mu$ sek.

Generator wykaże dodatkowe impulsy synchronizacyjne o amplitudzie 50 V i polaryzacji dodatniej i ujemnej.

Stołość częstotliwości powtarzania 1% przy zmianie napięcia sieci o $\pm 10\%$. Zasilanie z sieci 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz.

Cena: ok. 30.000 zł

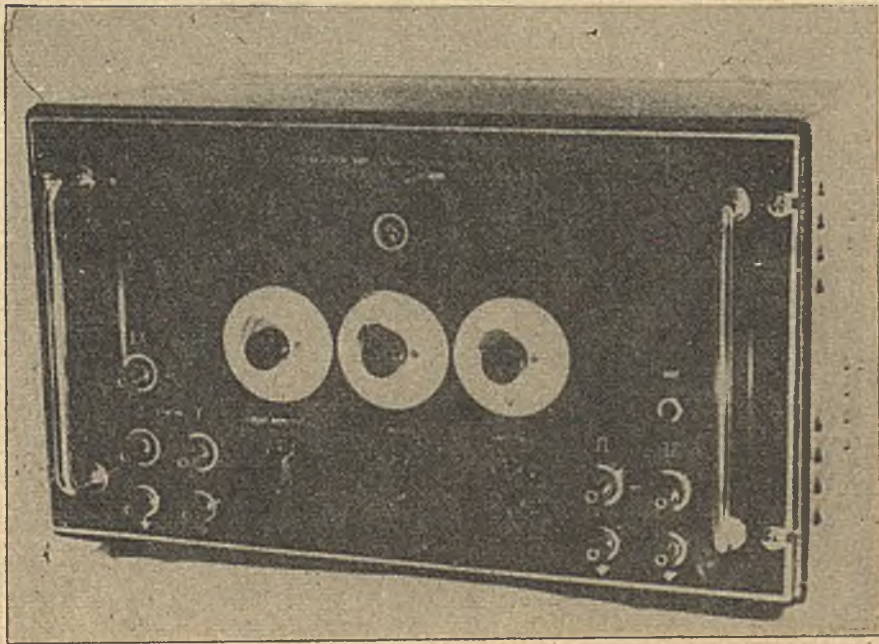
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VIII/7

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator impulsów prostokątnych typ ZPT - 142



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra
Podstaw Elektrotechniki

Dz VIII/8

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator impulsów prostokątnych

Opis: Generator drgań prostokątnych o regulowanej powtarzalności impulsów w zakresie 0,1 c/s do 100 c/s.

Regulacja szerokości impulsów w dużych granicach.

Zasilanie z sieci prądu zmiennego 220 V.

Waga 8 kg.

Wymiary: 700 x 400 x 350 mm.

Cena ok.45.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Gdańska

Katedra
Radiotechniki

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz VIII/9

Nazwa: G e n e r a t o r R C

Opis: Zastosowanie jako źródła przebiegów sinusoidalnych.
Oscylator pracuje w układzie generatora RC z mostkiem Wien'a. Stopień wyjściowy w układzie wtórnika katodowego. Punkt pracy generatora jest automatycznie regulowany przy pomocy termistora.
Zakres częstotliwości 50 Hz do 100 KHz w 6-ciu podzakresach.
Dokładność skalowania po 15 min. nagrzania w temperaturze pokojowej $\pm 1,5$ %.
Wyjście niesymetryczne o napięciu regulowanym 0 do 15 V.
Opór wewnętrzny generatora $R_i = 400 \text{ cm}$.
Zawartość harmonicznych przy oporze obciążenia $R_z 50 \text{ Kom}$ od 0,5 %.
Aparatura jest zasilana prądem zmiennym 220 V, 50 Hz.

Cena ok.21.000 zł

Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego	Politechnika Warszawska Katedra Podstaw Telekomunikacji	Dz VIII/10
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ		

Nazwa: Generator RC 20 Hz - 200 kHz typ ZPT - 138

Opis: Generator drgań sinusoidalnych na zakres 20 Hz - 200 kHz
typu RC.

Wyjście niesymetryczne max 15V

transformatorowe 300 Ω , 600 Ω , 4 k Ω max. 0,5 W

w zakresie częstotliwości 40 Hz - 60 kHz

Dzielnik napięcia: x 1, x 10^{-2} , x 10^{-3} niezależnie od wyjścia oraz:
x 10^{-1}

Zniekształcenia nieliniowe: poniżej 0,5% przy wyjściu niesymetrycznym oraz poniżej 1,5% przy transformatorowych.

Dokładność częstotliwości: 1%

Zasilanie: 220 V, 50 Hz: 70 VA.

Cena: ok. 20.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

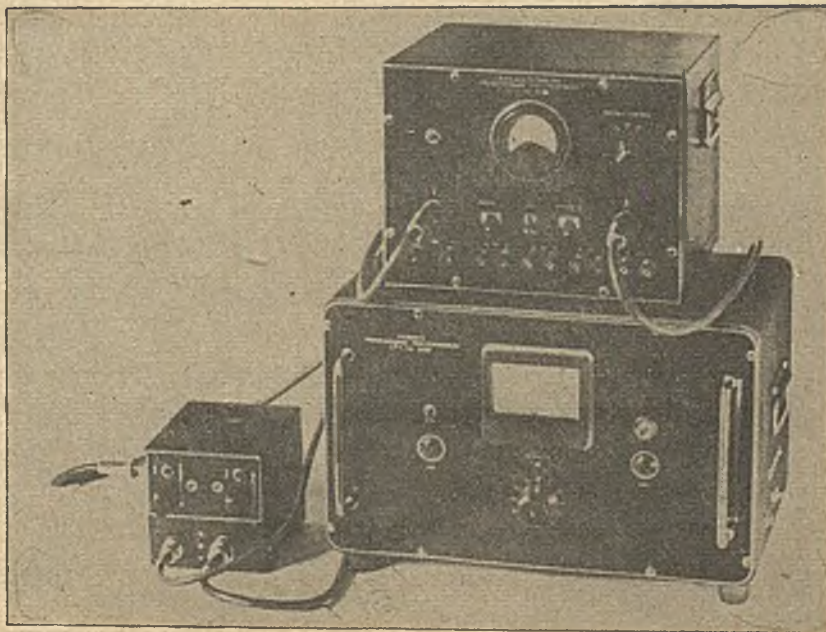
Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz VIII/10

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator RC 20 Hz - 200 kHz typ ZPT - 138



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/11

Nazwa: Generator wzorcowy RC typ PW - 4

Opis: Generator ten jest źródłem napięć sinusoidalnych w zakresie częstotliwości akustycznych. Używany może być w laborat.nauk. i przemysł. oraz w pracowniach dydaktycznych. Generator ten przeznaczony jest: a) do zasilania układów pomiarowych gdzie potrzebna jest duża dokładność i stałość częstotliwości, b) do skalowania lub sprawdzania częstotliwości innych generatorów, c) do badania charakterystyk podzespołów i urządzeń elektroakustycznych. Generator składa się z oscylatora RC o sprzężeniu mechanicznym i zmianie częstotliwości skokowo, a amplitudy płynącej, ze stopnia końcowego w postaci wtórnik katodowego o oporze wyjściowym około 2H kom, wreszcie z woltomierza diodowego o skali liniowej, który mierzy napięcie wyjściowe. Zasilacz pracuje w układzie typowym.

Dane techniczne:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1) Zakres częstotliwości | 10 Hz - 20 kHz |
| 2) Dokładność częstotliwości | $< \pm 0,2\% \pm 0,3 \text{ Hz}$ |
| 3) Stałość częstotliwości | $< \pm 0,01\%/\text{godz. po 30 min}$ |
| 4) Wyjście asymetryczne | |
| 5) Regulacja częstotliwości | 10 Hz - 1000 Hz co 1 Hz |
| skokowa | 1 kHz - 10 kHz co 10 Hz |
| | 10 kHz - 20 kHz co 20 Hz |

Nazwa: Generator wzorcowy RC typ PW = 4 (ciąg dalszy)

- | | | |
|-----|----------------------------|--|
| 6) | Regulacja amplitudy płynna | 0 - 20 V |
| 7) | Moc wyjściowa | około 100 mW przy oporze
2k Ω |
| 8) | Zawartość harmoniczných | < 1% |
| 9) | Dokładność woltomierza | < \pm 3% |
| 10) | Zasilanie | 220 V + 5% - 10% 50 Hz |
| 11) | Pobór mocy z sieci | 80 VA |
| 12) | Wyposażenie lampowe | EF22, 2xEBL21, 6H6,
5Z4, żarówka 220 V 15 W |
| 13) | Wymiary | 300 x 230 x 450 mm |
| 14) | Ciężar | 12,5 kg |

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

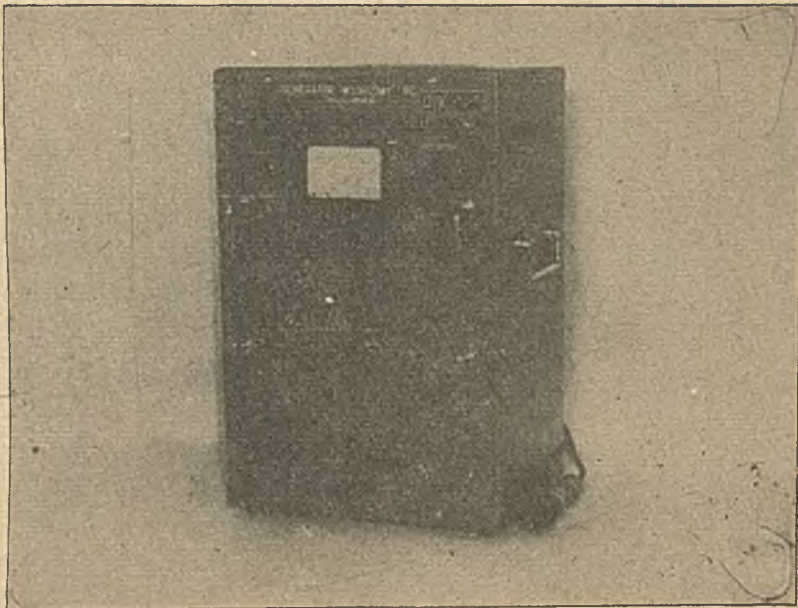
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/11

Nazwa: Generator wzorcowy typ PW 4



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/12

Nazwa: Generator RC typ PO - 10

Opis: Generator RC - typ PO 10 jest udoskonalonym generatorem typu PO 7 i PO 8. Jest to źródło napięć sinusoidalnych w zakresie częstotliwości 20 Hz - 20 kHz. Przy mocy 6,7 W generator ma b. małe zniekształcenie nieliniowe. Oznacza się dużą stałością napięcia wyjściowego niezależnie od obciążenia oporami nominalnymi i wahań napięcia zasilającego. Układ generatora składa się: a) z oscylatora RC z mostkiem Wiena jako elementem sprzęgającym warunkującym częstotliwość, b) ze wzmacniacza napięciowego i wzmacniacza mocy, c) z woltomierza lampowego mierzącego napięcie wyjściowe, d) z dzielnika napięcia składającego się z czterech ogniów typu "L", co pozwala na podział napięcia w stosunku 1:10 i na dodatkowe wyjście napięciowe asymetryczne, e) z zasilacza w układzie typowym. W tym typie pracuje 1 transformator wyjściowy na całe pasmo częstotliwości, a nie na dwa jak w typach PO 7 i PO 8. Wyeliminowano z układu także przekaźniki.

Dane techniczne: 1) Zakres częstotliwości: 20 Hz - 20 kHz, Podzakresy: 20 Hz - 200 Hz, 200 Hz - 2 kHz, 2 kHz - 20 kHz, 2) Dokładność częstotliwości: $\pm 1\%$, 3) Napięcie wyjściowe na wyjściu symetrycznym: 20 V, 63 V, 200 V ± 1 dB, na wyjściu asymetrycznym: 20 V ± 1 dB, 4) Stałość częstotliwości: $\pm 0,02\%$ /godz.pò 30 min,

Nazwa: Generator RC typ PO -- 10 (ciąg dalszy)

Opis: 5) Opór obciążenia dla wyjścia symetrycznego: 60 om, 600 om, 6 kom, 6) Opór wyjścia asymetrycznego: 200 om - 7000 om w zależności od napięcia wyjściowego, 7) Nominalna moc wyjściowa: 6,7 W, 8) Zawartość harmonicznych przy mocy nominalnej na wyjściu asymetrycznym: 0,2%, 9) Dokładność woltomierza: $\pm 3\%$, 10) Zasilanie: 220 V + 5% - 10% 50 Hz, 11) Pobór mocy z sieci: 165 VA, 12) Wyposażenie lampowe: 6J7, 3x6P3, 6N9, 6F6, 6H6, 2x5Z4, 13) Wymiary: 580 x 305 x x 280 mm, 14) Ciężar: 30 kg.

Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/13

Nazwa: Generator RC typ PO - 11

Opis: Generator ten jest źródłem napięcia sinusoidalnego o regulowanej częstotliwości i amplitudzie. Aparat jest przeznaczony do celów laboratoryjnych, przemysłowych i dydaktycznych. Układ oscylatora składa się ze wzmacniacza oporowego, w którym elementem sprzęgającym jest mostek Wienera. Oporność wyjściowa maleje wraz ze zmniejszeniem zakresu napięcia wyjściowego. Częstotliwość jest przestrajana przy pomocy trzech podwójnych kondensatorów powietrznych sprzęgniętych mechanicznie. Dzięki odpowiedniej przekładni podziałka skali jest rozłożona na łuku ok. 270° co umożliwia dokładniejszy odczyt częstotliwości. Napięcie wyjściowe z generatora jest regulowane płynnie i skokowo w stosunku 1:10.

Dane techniczne: 1) Zakres częstotliwości: 20 Hz - 200 kHz, podzakresy: 20 Hz - 200 Hz, 200 Hz - 2000 Hz, 2 kHz - 20 kHz, 20 kHz - 200 kHz, 2) Dokładność częstotliwości: $< \pm 1\%$, 3) Stałość częstotliwości: 0,05%/godz. po 30 min, 4) Maksymalne napięcie wyjściowe: 30 V \pm 2 dB, 5) Regulacja napięcia: skokowa i płynna, 6) Oporność wewnętrzna przy 30 V: 20 kom, 7) Maksymalna moc wyjściowa: ok. 150 mW na oporze obciążenia ok. 1,5 kom, 8) Zawartość harmonicznych: $< 0,2\%$ przy oporze obciążenia ≥ 10 kom, 9) Zasilanie: 220V + 5% - 10% 50Hz,

Dz VIII/13

Nazwa: Generator RC typ PO - 11. (ciąg dalszy)

Opis: 10) Pobór mocy z sieci 40VA, 11) Wymiary: 475 x 270 x 310 mm,
12) Ciężar: 17 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

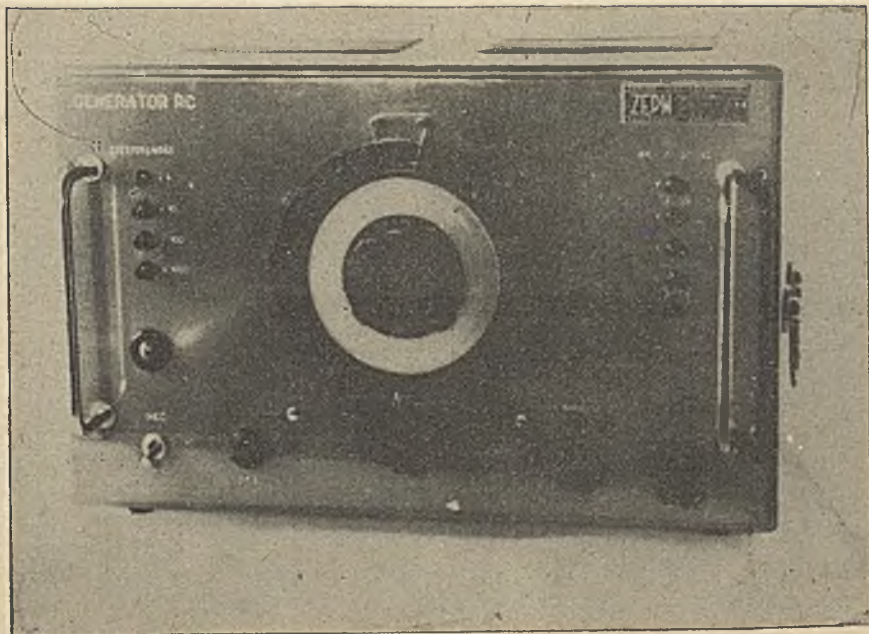
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/13

Nazwa: Generator RC typ PO 11



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/14

Nazwa: Generator RC typ PO - 12

Opis: Generator ten jest przeznaczony do pracy w laboratoriach, przemysle i energetyce. Częstotliwość zmieniana jest płynnie na każdym podzakresie. Układ składa się: a) z oscylatora RC o sprzężeniu mostkowym, b) ze wzmacniacza napięciowego i odwracacza fazy, c) ze wzmacniacza mocy w układzie przeciwsobnym, d) z woltomierza diodowego, e) z zasilacza z dwoma prostownikami dwupołówkowymi w układzie typowym. Skale częstotliwości są oddzielne dla dwóch podzakresów. Skala woltomierza jest jedna od 0 do 120 V. Od zewnątrz jest przewidziana korekcja sprzężenia zwrotnego oscylatora, wzmacniacza oraz wskazań woltomierza.

Dane techniczne: 1) Zakres częstotliwości: 40 Hz - 60 Hz, podzakresy: 40 Hz - 50 Hz, 50 Hz - 60 Hz, 2) Dokładność częstotliwości: $\pm 0,2\%$, 3) Stałość częstotl: $\pm 0,01\%$ po 1 godz., 4) Napięcie wyjściowe: 120 V, 5) Dokładność woltomierza: $\pm 3\%$, 6) Wyjście transformatorowe asymetryczne, 7) Moc wyjściowa: 12 W, 8) Zawartość harmoniczných: 3%, 9) Oporność obciążenia: 1000 om, 10) Zasilanie: 220V+5%-10% 50 Hz, 11) Pobór mocy z sieci: 180 VA, 12) Wymiary: 580x270x x330 mm, 13) Ciężar: 25 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

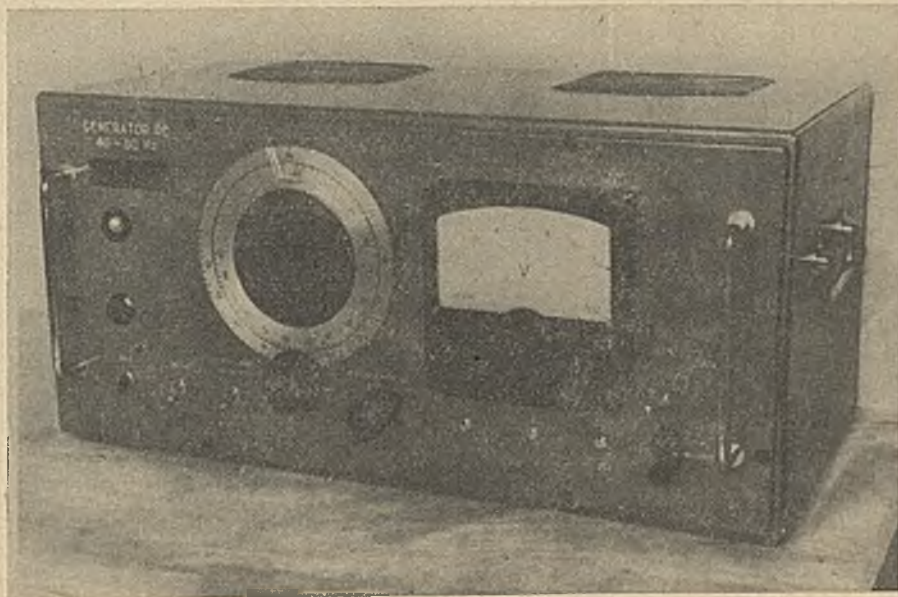
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/14

Nazwa: Generator RC typ PO 12



Nazwa: Generator RC typ PQ - 13

Opis: Generator ten jest źródłem napięć sinusoidalnych o regulowanej częstotliwości i amplitudzie. Aparat jest przeznaczony do celów laboratoryjnych, przemysłowych i dydaktycznych. Układ oscylatora składa się ze wzmacniacza oporowego, w którym elementem sprzęgającym jest mostek Wiena. Stopień końcowy pracuje w układzie wtórnika katodowego. Zasilacz jest w układzie typowym. Częstotliwość jest przestrajana za pomocą trzech podwójnych kondensatorów powietrznych sprzężonych mechanicznie. Wyjście z generatora jest asymetryczne, o małym oporze wyjściowym, zapewniającym minimalne zmiany napięcia wyjściowego w zależności od obciążenia w zakresie od ∞ do 3 kom. Przy mniejszych napięciach wyjściowych oporność wyjściowa jest odpowiednio mniejsza.

Dane techniczne:

1. Zakres częstotliwości
podzakresy

20 Hz -	200 kHz
20 Hz -	200 Hz
200 Hz -	2000 Hz
2 kHz -	20 kHz
20 kHz -	200 kHz

Nazwa: Generator RC typ PO - 13. (ciąg dalszy)

Opis:	2. Dokładność częstotliwości	$< \pm 1\% \pm 0,3 \text{ Hz}$
	3. Stałość częstotliwości	0,05%/godz. po 30 min
	4. Maksymalne napięcie wyjściowe	30 V \pm 2 dB
	5. Regulacja napięcia	skokowa i płynna
	6. Oporność wewnętrzna przy 30 V	2,1 kom
	7. Moc wyjściowa	około 120 mW
	8. Zawartość harmoniczných	$< 0,5\%$
	9. Maksymalna moc wyjściowa	około 400 mW przy za- wartości harmoniczných około 4 - 5%.
	10. Zasilanie	220 V + 5% - 10% 50 Hz
	11. Pobór mocy z sieci	45 VA
	12. Wyposażenie lampowe	6J7, 2xEBL21, 5Z4
	13. Wymiary	475x270x310 mm
	14. Ciężar	17 kg

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Teletransmisji Przewodowej

Dz VIII/16

Nazwa: Generator RC typ GRC 4

Opis: Generator przeznaczony jest do wytwarzania napięć sinusoidalnie zmiennych o częstotliwości od 20 c/s do 40 kc/s i mocy do 4 W w pomiarach akustycznych, ponadakustycznych i ewentualnie telefonii nośnej.

Dane techniczne:

Zakres częstotliwości od 20 c/s do 40 kc/s w czterech podzakresach 20 - 40 c/s, 40 - 400 c/s, 400 - 4000 c/s, 4 - 40 kc/s.

Moc wyjściowa max 4 W.

Oporność wyjściowa 600 omów i 10000 omów. Wyjście symetryczne. Zniekształcenie nielinarne do 4 % przy poborze mocy 4 W; do 0,5 % przy poborze mocy 1 W.

Dokładność częstotliwości ± 1 % i ± 1 c/s.

Zasilanie 127 V i 220 V, 50 c/s.

Wymiary zewnętrzne 480 x 250 x 270 mm.

Ciężar 23 kg.

Cena ok. 14.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

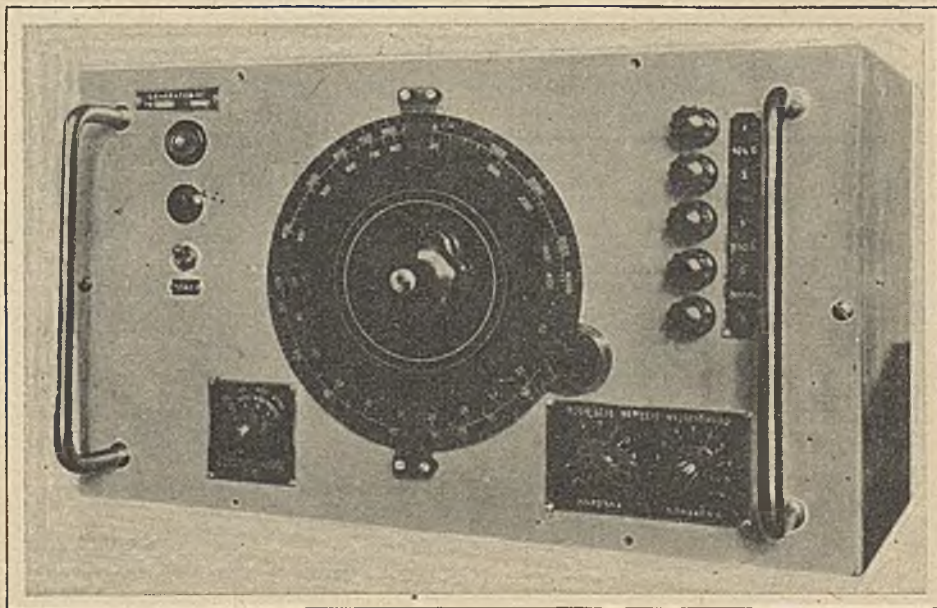
Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

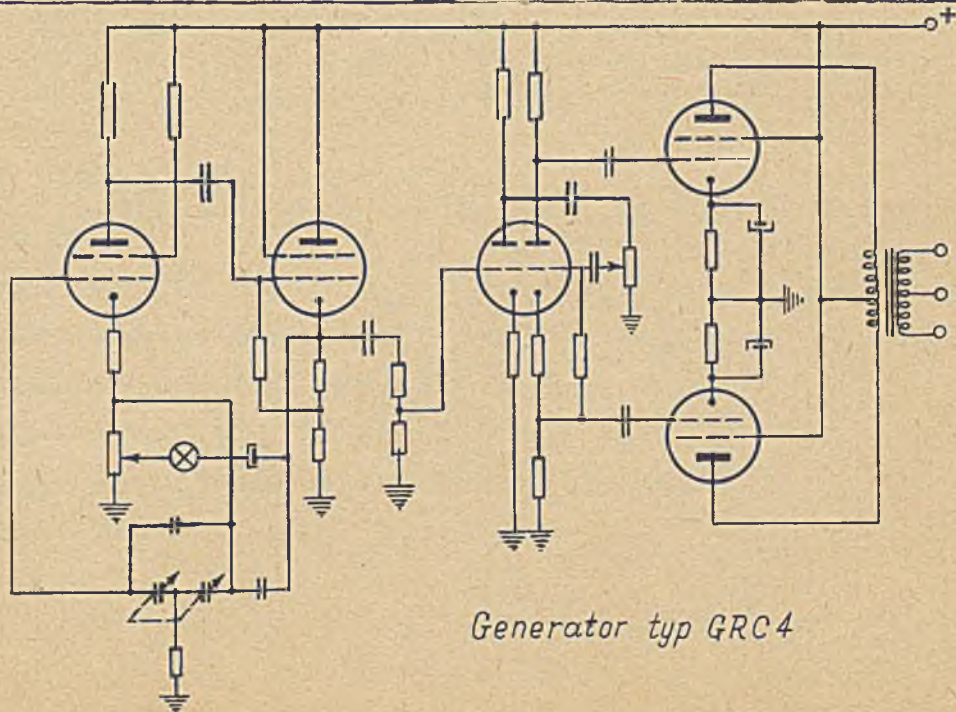
Teletransmisji Przewodowej

Dz VIII/16

Nazwa: Generator RC typ GRC 4



Nazwa: Generator RC typ GRC 4



Generator typ GRC 4

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Teletransmisji Przewodowej

Dz VIII/17

Nazwa: Generator RC typ GRC 7

Opis: Generator służy do wytwarzania drgań elektrycznych o częstotliwości 100 c/s - 1 Mc/s. Stosowany jest w technice pomiarów elektroakustycznych, ponadaustrycznych i telefonii nośnej.

Dane techniczne:

Zakres częstotliwości 100 c/s - 1 Mc/s w czterech podzakresach.

Oporność wyjściowa 600 om. Moc wyjściowa 0,1 W.

Zakresy napięć woltomierza wyjściowego 0,01 V; 0,1 V; 1 V.

Dokładność częstotliwości ± 1 %.

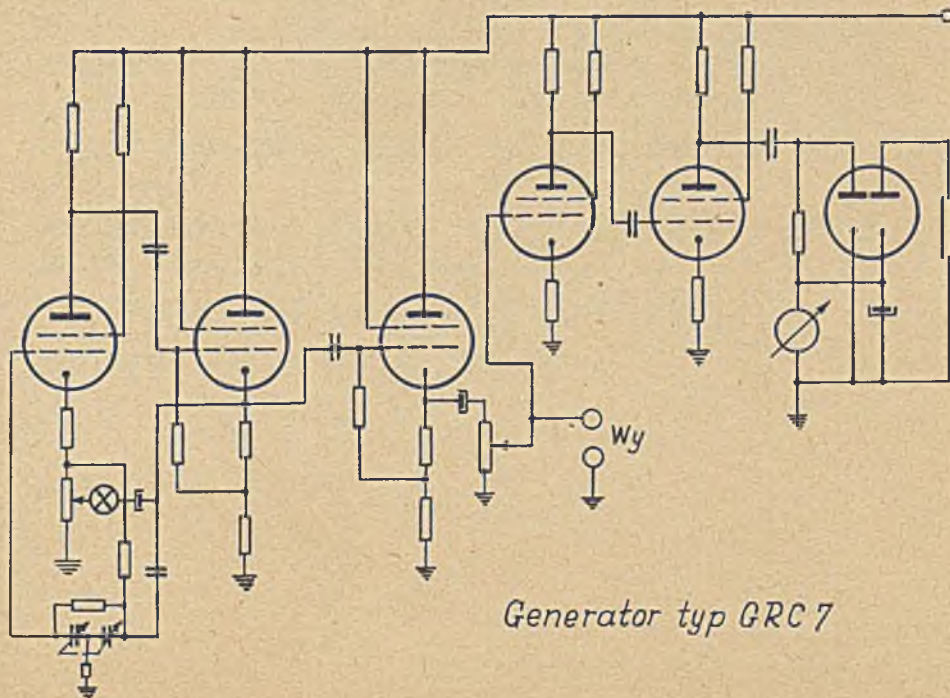
Zasilanie 220 V; 110 V; 50 c/s.

Wymiary zewnętrzne 450 x 260 x 230 mm.

Ciężar około 18 kg.

Cena ok. 15.500 zł

Nazwa: Generator RC typ GRC 7



Generator typ GRC 7

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Teletechniki Łączeniowej

Dz VIII/18

Nazwa: Generator impulsów telefonicznych

Opis: Przyrząd jest generatorem impulsów prostokątnych. Jest on przeznaczony do badania układów impulsowania, spotykanych w teletechnice łączeniowej i telemechanice.

Częstotliwość impulsów od 5 do 50 imp/sek. z regulacją ciągłą.

Dokładność regulacji częstotliwości i długość impulsów do 60 wolt i 50 miliamper.

Zasilanie z sieci elektrycznej 220 V.

Wymiary: 400 x 300 x 300 mm.

Cena ok. 9.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra

Elektroniki Przemysłowej

Dz VIII/19

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator podstawy czasu do oscylografu katodowego OK-1

Opis: Przyrząd stanowi przystawkę do oscylografu.

Zakres częstotliwości: 20 c/s do 50 kc/s.

W przyrząd wbudowany jest wskaźnik częstotliwości.

Cena ok. 8.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysłowej

Dz VIII/19

Nazwa: Generator podstawy czasu do oscylografu katodowego OK-1



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra
Konstr. Telekom. i Radiof.

Dz VIII/20

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator sygnałowy typ GS - 1

Opis: Generator sygnałowy jest przeznaczony do strojenia odbior-
ników sygnałem w.cz. modulowanym lub nie z możliwością
regulacji wielkości napięcia sygnału.

Częstotliwości wybierane przełącznikiem przyciskowym 0,175-
0,375 - 1,0 Mc/s w układzie bezkwarcowym, 0,465 - 0,6 -
1,4 - 6 Mc/s w układzie kwarcowym oraz jeden zakres regu-
lowany w granicach od 7 - 9,5 Mc/s.

Generator posiada cechowane wyjście (atenuator) w grani-
cach 0 - 0,1 V.

Wymiary 270 x 300 x 650 mm.

Ciężar około 20 kg.

Cena: ok. 37.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/21

Nazwa: Generator Sygnałów typ PG 12

Opis: Generator sygnałów Typ PG-12 jest aparatem serwisowym mającym zasadniczo zastosowanie w warsztatach naprawy odbiorników radiowych. Służy on do zestrzajania, sprawdzania i pomiarów obwodów elektrycznych w urządzeniach, które nie wymagają zbyt dużej dokładności. Aparat odznacza się uniwersalnym zastosowaniem. Wykorzystać go można do zestrzajania obwodów wielkiej częstotliwości w odbiornikach radiofonicznych, do pomiaru pojemności, indukcyjności napięcia wielkiej cz. Aparat może pracować jako generator m.cz. Odczyt mierzonych wielkości jest bezpośredni.

Obsługa bardzo prosta.

Dane techniczne:

Zakresy częstotliwości 95 - 250 Hz, 240 - 540 Hz,
520 - 1400 Hz, 1350 - 3900 Hz,
6 - 18 MHz

Dokładność skalowania $\pm 1\%$

Regulacja częstotliwości płynna w każdym zakresie

Napięcie wyjściowe PuV ... 100 mV

Dodatkowe wyjście nap.w.cz. 1 V $R_{we w}$ 100 om

Modulacja wewnętrzna 400 Hz 30%

Nazwa: Generator sygnałów typ PG 12 (dalszy ciąg).

Opis: Modulacja zewnętrzna 50 ... 10000 Hz
Napięcie modulujące przy $m=30\%$ 26V
Napięcie wyjściowe generatora n.cz. 400 Hz 40mV \sim IV
(400 om / 10000 om)
Woltomierz lampowy w.cz. 0,1 ... 2V
 $R_i = 300$ kom/wej = 20 pF
Pomiar indukcyjności 0,2 ... 2900 uH \pm 2%
Pomiar pojemności ... 10000 pF \pm 2%
Zasilanie 220V 50Hz
Ciężar 8 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Łódzka

Katedra
Wysokich Napięć

Dz VIII/22

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator uderów napięciowych

Opis: Generator do wytwarzania napięć uderowych.

Zakres napięć znamionowych 175 - 2100 kV.

Energia generatora np. dla $U_n = 2100$ kV około 3,5 kVs.

Generatory przełączalne na napięcia niższe od znamionowego.

Kształt udaru 1/50 us.

Gabaryty ($U_n = 2100$ kV): podstawa 2,5 x 2,5 m wysokości około 10 m.

Wysokość generatora zależna od napięcia znamionowego.

Wykonanie pionowe.

Cena podana dla generatora 2100 kV 3,5 kWs
około 500 tysięcy złotych.

Cena: ok. 500.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Łódzka

Katedra
Wysokich Napięć

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz VIII/23

Nazwa: Generator udarów prądowych

Opis: Badanie odgromników zaworowych, wydmuchowych, prace badawcze.
Wartość napięcia znamionowego oraz prądu wg potrzeb zamawiającego, ustalona na podstawie danych znamionowych kondensatorów dostarczonych przez zleceniodawcę.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VIII/24

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator ultradźwiękowy dla celów fizyko → chemicznych,
biologicznych i medycznych (prototyp: MGU - 561)

Opis: Urządzenie służy do wytwarzania drgań ultradźwiękowych
za pomocą przetwornika piezoelektrycznego z dużą mocą.
Moc wyjściowa generatora: ok. 300 W.

Natężenie ultradźwięku (regulowane): do 20 W/cm².

Częstotliwość drgań: 800 kHz, 1000 kHz, 1500 kHz,
2000 kHz, 2500 kHz, względnie
inna na żądanie odbiorcy.

Przetwornik piezoelektr. w obudowie otwartej lub zamknię-
tej wg. żądania odbiorcy.

Przyrząd jest zaopatrzony w miernik mocy wyjściowej.

Zasilanie: sieć prądu zmiennego 220 V.

Cena: ok. 38.000 zł

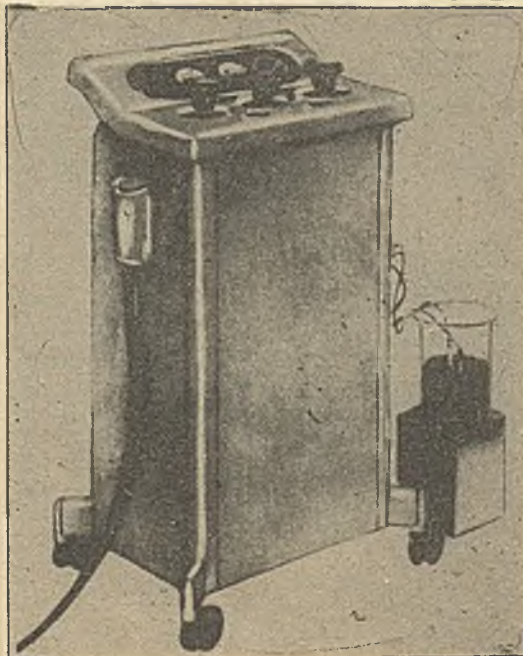
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VIII/24

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator ultradźwiękowy dla celów fizyko-chemicznych bio-
logicznych i medycznych (prototyp: MGU - 561)



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VIII/25

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator ultradźwiękowy dla celów medycznych (terapia ultradźwiękowa) - (prototyp: MGU - 571 M/1)

Opis: Urządzenie służy do wytwarzania drgań ultradźwiękowych dla celów terapeutycznych. Nadźwiękawianie pacjenta odbywa się przy pomocy zamkniętej głowicy specjalnej konstrukcji. Moc wyjściowa generatora: ok. 100 W. Natężenie ultradźwięku regulowane w sposób ciągły od 0 do 5 W/cm². Częstotliwość drgań: 800.000 Hz. Przetwornik: piezoelektryczny w zamkniętej głowicy specjalnej konstrukcji. Urządzenie jest zaopatrzone w miernik mocy wyjściowej i impulsator (nadźwiękawianie impulsowe) oraz dawkownik czasu (dozowanie czasu nadźwiękawiania). Zasilanie: sieć prądu zmiennego: 127/220 V.

Cena: ok. 35.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

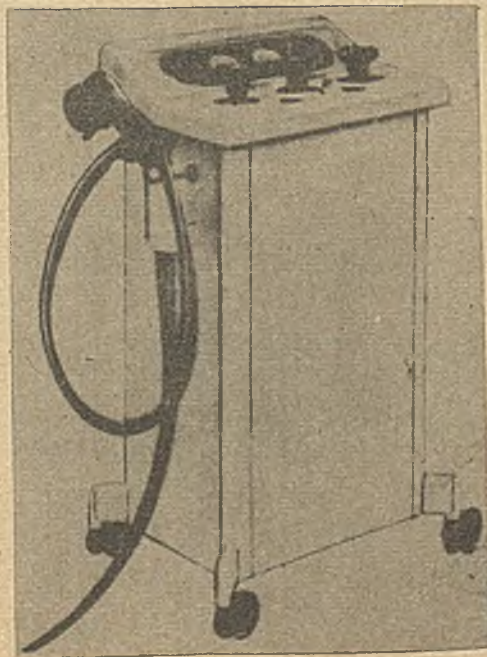
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VIII/25

Nazwa: Generator ultradźwiękowy dla celów medycznych (terapia ultradźwiękowa) - (prototyp: MGU - 571 M/1)



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz VIII/26

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator ultradźwiękowy do oczyszczania wyrobów metalowych.
(prototyp: MGU - 571 - 0)

Opis: Urządzenie służy do oczyszczania wyrobów metalowych z tłuszczu, zendry itp. Oczyszczanie odbywa się w wodzie lub odpowiednim rozpuszczalniku poddanym działaniu fal ultradźwiękowych dużej mocy.

Moc wyjściowa generatora: ok.300 W.

Natężenie ultradźwięku: ok. 20 W/cm².

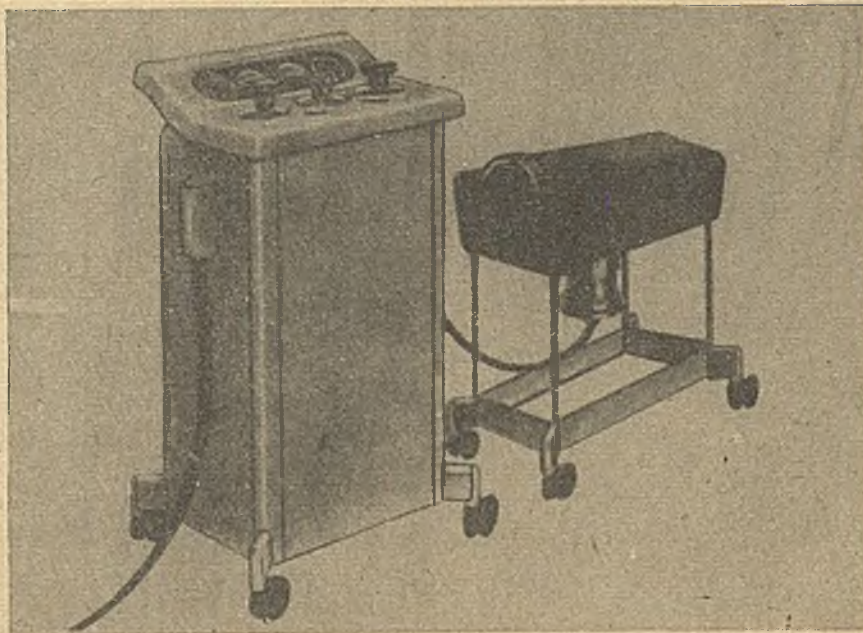
Przetwornik piezoelektryczny w obudowie zamkniętej chłodzony obiegiem wodnym.

Urządzenie jest wyposażone w specjalną wannę z bębniem siatkowym do umieszczania przedmiotów poddawanych oczyszczaniu.

Zasilanie: sieć prądu zmiennego 220 V.

Cena: ok.50.000 zł

Nazwa: Generator ultradźwiękowy do oczyszczania wyrobów metalowych
(prototyp: MGU - 571 - 0)



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/27

Nazwa: Generator wielkiej częstotliwości typ PG - 11

Opis: Generator ten jest źródłem napięcia sinusoidalnego. Znajduje zastosowanie w laboratoriach naukowych, dydaktycznych i przemysłowych do badania i strojenia obwodów, filtrów i układów wielkiej częstotliwości. Układ aparatu składa się z oscylatora w.c.z. w układzie trójpunktowym ze sprzężeniem w katodzie. Oscylator RC małej częstotl. 400 Hz pracuje ze sprzęgającym podwójnym mostkiem typu "T". Modulacja amplitudy jest siatkowa. Zewnętrzne napięcie modulujące o częstotliwości akustycznej przyłożone jest do wzmacniacza przez filtr dolnoprzepustowy. Przy pomocy woltomierza diodowego dokonuje się pomiaru napięcia modulującego, miernik wyskalowany jest bezpośrednio w % głębokości modulacji. Woltomierzem mostkowym dokonuje się pomiaru napięcia w.c.z. Napięcie w.c.z. pobierane jest przez 4-ro ogniowy attenuator lub bezpośrednio z separatora. Zasilacz pracuje w układzie typowym ze stabilizacją jonową. Dane techniczne: 1) Zakres częstotliwości: 95 kHz - 30 MHz podzakresy: 95 kHz - 300 kHz, 300 kHz - 950 kHz, 950 kHz - 3 MHz, 3 MHz - 9,5 MHz, 9,5 MHz - 30 MHz. 2) Dokładność częstotliwości: $\pm 1\%$ w zakresie 95 kHz - 9,5 MHz, $\pm 1,5\%$ w zakresie 9,5 - 30 MHz, 3) Regulacja częstotliwości

Nazwa: Generator wielkiej częstotliwości typ PG - 11 (ciąg dalszy)

Opis: na każdym podzakresie płynna, 4) Napięcie wyjściowe regulowane skokowo i płynnie: 1 uV - 100 mV; 10 om, 5) Dodatkowe wyjście napięcia wielkiej częstotliwości: 1 V = const, 500 om, 6) Dokładność napięcia wyjściowego: $< \pm 10\%$, 7) Modulacja wewnętrzna 400 Hz: 0 - 80%, 8) Modulacja zewnętrzna: 30 Hz - 15000 Hz, 9) Dokładność pomiaru głębokości modulacji: $< \pm 10\%$, 10) Dokładność częstotliwości modulującej 400 Hz: $< \pm 5\%$, 11) Zawartość harmonicznnych częstotliwości modulującej wewnętrznej 400 Hz: $< \pm 2\%$, 12) Minimalne napięcie dla 30% modulacji zewnętrznej: $< 0,7$ V, 13) Zasilanie: 220 V + 5% - 10% 50 Hz, 14) Pobór mocy z sieci: 77 VA, 15) Wyposażenie lampowe: 6AG7, 2x6N7, 6AC7, 2x6H6, 5Z4, 2xSG3, 16) Wymiary: 590 x 280 x 370 mm.
Ciężar: 31,5 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

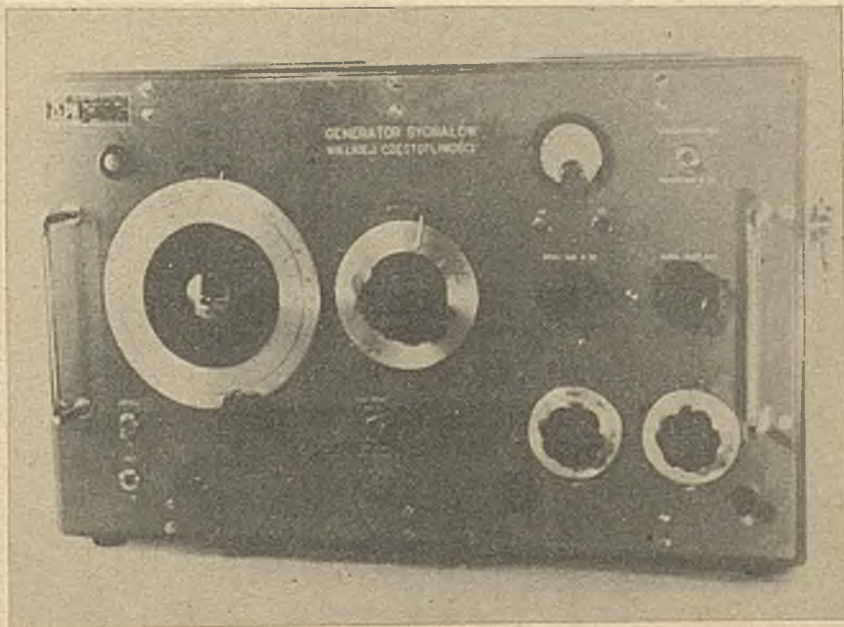
Zakład Opracowań Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/27

Nazwa: Generator wielkiej częstotliwości typ PG 11



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra
Podstaw Elektrotechniki

Dz VIII/28

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Generator wysokiej częstotliwości do grzania indukcyjnego

Opis: Generator do grzania indukcyjnego o mocy nominalnej 2 kW zasilany z sieci prądu zmiennego 220 V.

Waga około 100 kg.

Wymiary 1000 x 600 x 600 mm.

Częstotliwość regulowana skokami i w sposób ciągły.

Cena: ok.40.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/29

Nazwa: Generator mocy 1 000 Hz typ PGL 1

Opis: Generator mocy 1 000 Hz typ PGL 1 jest zasadniczym członem zespołu lokalizatora trasy kabla.

Używany jest w terenie do określenia trasy kabla, jako źródło mocy o przebiegu sinusoidalnym i częstotliwości 1 000 Hz.

Może być używany i do innych celów, gdzie potrzebny jest sygnał o stałej częstotliwości i znacznej mocy.

Generator składa się z oscylatora w układzie Colpitsa, wzmacniacza transformatorowego oraz wzmacniacza mocy.

Wzmacniacz mocy pracuje w układzie przeciwsobnym w klasie AB₂.

Zasilacz pracuje w układzie typowym.

Dane techniczne:

- | | |
|------------------------------|----------|
| 1. Częstotliwość stała | 1.000 Hz |
| 2. Dokładność częstotliwości | ± 5% |
| 3. Moc wyjściowa | 40 W |
| 4. Oporność wyjściowa | 0,6 om |
| | 6 om |
| | 60 om |
| | 600 om |
| | 6000 om |

Nazwa: Generator mocy 1 000 Hz typ PGL 1 (ciąg dalszy)

Opis:	5. Zawartość harmoniczych	10%
	6. Zasilanie	220 V + 5% - 10% 50 Hz
	7. Pobór mocy z sieci	50 VA
	8. Wyposażenie lampowe	605, 6F6, 2x6L6, 6H6, 2xU52
	9. Wymiary	420x320x320 mm
	10. Ciężar	25 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

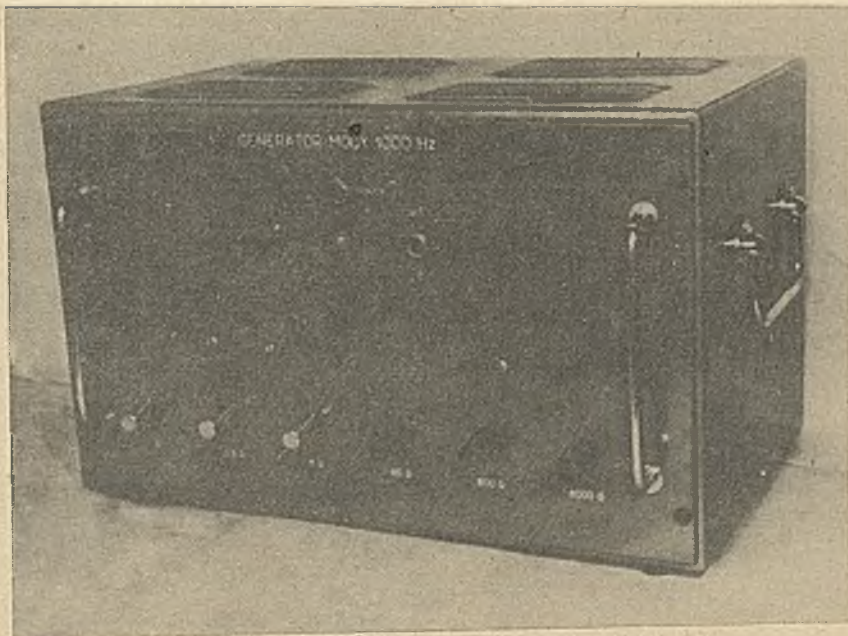
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz VIII/29

Nazwa: Generator mocy 1 000 Hz Typ PGL 1



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Elektrotechniki Morskiej

Dz VIII/30

Nazwa: Prądnicza małej mocy dużej częstotliwości

Opis: W Zakładzie wykonana była prądniczka o mocy 0,1 kVA 500 Hz dla zasilania radiostacji okrętowej.

Na żądanie mogą być wykonane prądnice wg każdorazowo uzgodnionych założeń, do częstotliwości 10.000 Hz.

Cena w zależności od żądanej częstotliwości.

Cena: od 3.800 do 23.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

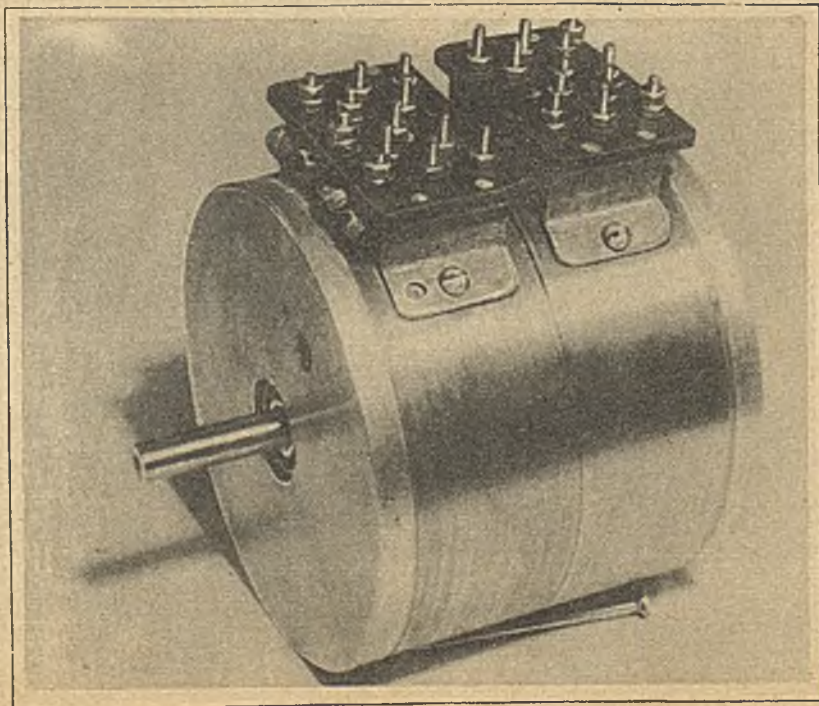
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Elektrotechniki Morskiej

Dz VIII/29

Nazwa: Prądnicą małej mocy dużej częstotliwości



D Z I A Ł I X

Oscylografy, kompensatory, wzmacniacze,
tensometry, transformatory

D Z I A Ł IX

Oscylografy, kompensatory, wzmacniacze, tensometry, transformatory	
Aparatura tensometryczna	Dz IX/1
Czujniki oporowe	Dz IX/2
Dzielnik napięcia do kompensatora prądu stałego	Dz IX/3
Fotoelektryczny wzmacniacz prądu stałego w układzie kompensacyjnym	Dz IX/4
Kompensator Kellera	Dz IX/5
Kompensator prądu zmiennego	Dz IX/6
Kompensator prądu stałego laboratoryjny mod 54	Dz IX/7
Kompensator prądu zmiennego wg Krakowskiego	Dz IX/8
Kompensator prądu zmiennego typ FGH-2	Dz IX/9
Miernik tensometryczny 3-y kanałowy typ ZPT - 147	Dz IX/10
Mostek tensometryczny	Dz IX/11
Mostek tensometryczny typ HM 011	Dz IX/12
Mostek tensometryczny precyzyjny	Dz IX/13
Mostek tensometryczny do pomiaru odkształceń statycznych	Dz IX/14
Mostek tensometryczny prod. Pol. Warszawskiej	Dz IX/15
Oscylograf	Dz IX/16
Oscylograf do badania przebiegów udarowych	Dz IX/17
Oscylograf dwustrumieniowy wolnych przebiegów	Dz IX/18
Oscylograf typ 57/54 ZRPG	Dz IX/19
Oscylograf 3-y pętlicowy typ OS3P-1	Dz IX/20
Oscyloskop dwustrumieniowy	Dz IX/21
Oscyloskop liniowy typ POL-1	Dz IX/22

Oscyloskop typ ZPT-141	Dz IX/23
Pętlica oscylograficzna typ 1E	Dz IX/24
Synchroskop wolnobiegący	Dz IX/25
Synchroskop S - 551	Dz IX/26
Tensometr oporowy typ T03	Dz IX/27
Tensometr przykładowy typ JP t 1	Dz IX/28
Tensometryczną skrzynka przełączeniowa	Dz IX/29
Transformator systemu Tesli	Dz IX/30
Trójskładowy tokarski siłomierz tensometryczny	Dz IX/31
Wzmacniacz fotoelektryczny mod.KWF-561	Dz IX/32

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Gdańska

Katedra
Konstr. Budowlanych i Most.

Dz IX/1

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Aparatura tensometryczna

Opis: Tensometr oporowy typu Z 1, wykonany jest jako aparatura pomiarowa 24-punktowa klasy 2.

Jest ~~on~~ przeznaczony do pomiaru odkształceń w granicach od 0 do 0,35%, co daje możliwość pomiaru naprężeń w granicach zależnych od modułu sprężystości.

Aparatura posiada na tylnej ścianie 24 pary gniazdek, przeznaczonych na włączanie za pomocą wtyczek bananowych przewodów od czujników oporowych.

W środkowej części płyty znajdują się zaciski (P) na przewody zbiorcze i przewody od baterii akumulatorów "U", zasilającej układ pomiarowy.

Wymiary: 42 x 34 x 15 cm.

Ciężar około 15 kg.

Cena: ok. 27.000 zł

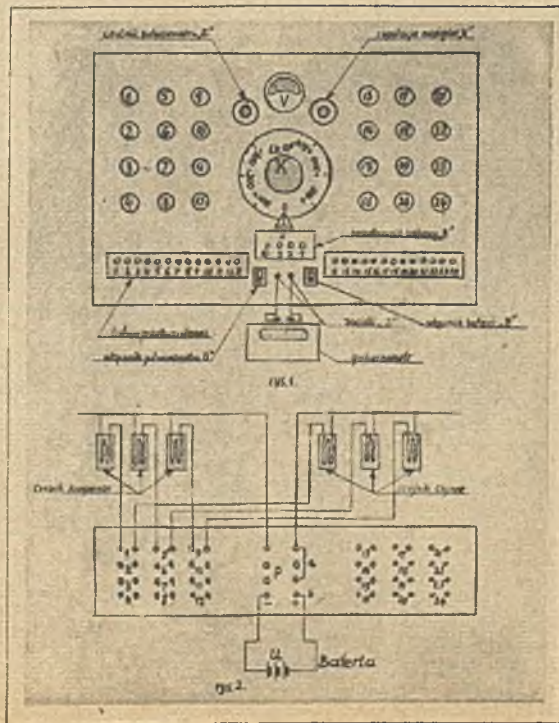
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Gdańska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ Konstr. Budowlanych i Most. Dz IX/1

Nazwa: Aparatura tensometryczna



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Gdańska

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Katedra
Mechaniki Budowli

Dz IX/2

Nazwa: C z u j n i k i o p o r o w e

Opis: Tensometryczne czujniki oporowe typu RL są typu kratowego, z drutu konstantanowego o grubości 0,03 - 0,025 mm, na podkładce z cienkiej bezdrzewnej bibułki, o oporności tensometrów 120, 350, 500 omów.

Dopuszczalny prąd 30 mA, współczynnik czułości $k = 2.1$.

Charakterystyka produkowanych czujników typu RL

znak	oporność omów
------	---------------

RL 26/120	120
RL 32/350	350
RL 36/500	500

W razie potrzeby można wykonać tensometry o dowolnej oporności i długości pomiarowej.

Cena ok. 1/ 25 zł, 2/ 40 zł, 3/ 50 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

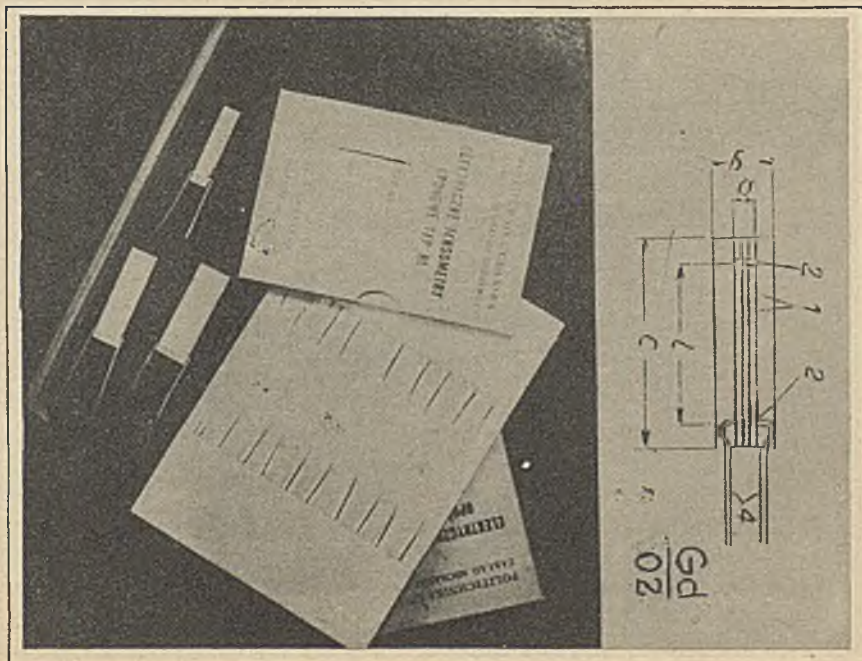
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Mechaniki Budowli

Dz IX/2

Nazwa: C z u j n i k i o p o r o w e



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład
Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz IX/3

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Dzielnik napięcia do kompensatora prądu stałego mod.54/a

Opis: Dzielnik napięcia przystosowany jest do pomiaru napięcia kompensatorem prądu stałego ZOMP Mod.54. Pozwala on na rozszerzenie zakresu pomiaru napięcia do 500 V. Przekładnia dzielnika napięcia jest tak dobrana, że przy zastosowaniu go do kompensatora prądu stałego wykonywanego przez ZOMP Mod.54 istnieje możliwość prostego sprawdzania watomierza prądem stałym. Opory dzielnika są wykonane z manganiny. Dokładność ich wykonania - lepsza niż 0,02%.
Dane techniczne:
Dopuszczalne natężenie prądu wynosi 10 mA.
Obudowa: skrzynka drewniana bez przykrywy.
Wymiary: 245 x 180 x 145.
Ciężar: 1,5 kg.

Cena: ok. 3.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Zakład
Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz IX/4

Nazwa: Fotoelektryczny wzmacniacz prądu stałego w układzie kompensacyjnym

Opis: Zakresy wzmocnienia: 1 mV, 10 mV, 100 mV, 1000 mV.

Przy prądzie 10 mA i mocy 0,1 W na wyjściu wynosi:

$S_w = 10 \text{ A/V} \pm 0,5 \%$ dla zakresu 1 mV,

$S_w = 10 \text{ A/V} \pm 0,1 \%$ dla zakresu 10 mV i wyżej.

Stała czasowa: od 0,5 sek. do 0,01 sek.

Mała stała czasowa odnosi się do wyższych zakresów.

Zasilanie: z sieci prądu zmiennego.

Wymiary zewnętrzne: około 350 x 270 x 120 mm.

Obudowa: metalowa.

Wykonanie: laboratoryjne.

Ciężar: około 6 kg.

Cena ok. 8.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Zakład

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Optyki i Mechaniki Precyz.

Dz IX/5

Nazwa: K o m p e n s a t o r K e l l e r a

Opis: Kompensator do pomiaru przekładni transformatorów.

Zakres pomiarowy - przekładnia od 2 do 350.

Określenie błędu przekładni z dokładnością do 0,1 %.

Cena ok.25.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Zakład
Pomiarów Elektrycznych

Dz IX/6

Nazwa: Kompensator prądu zmiennego

Opis: Kompensator przeznaczony jest do następujących pomiarów przy częstotliwości technicznej /50 okr/sek/:

- a/ pomiar napięć zmiennych o wartościach od 2 ± 100 mV.
 - b/ pomiar kątów przesunięcia fazowego między dwoma wielkościami zmiennymi o wartości od 0,5 stopnia.
 - c/ pomiar małych mocy o wartościach od 1×10^{-6} - 1×10^{-2} W.
- Dokładność dla pomiarów napięć $\pm 1,0$ %, mocy $\pm 3,0$ %
i kątów ± 2 %.

Cena: od 13.000 do 18.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Zakład
Optyki i Mechaniki Prec.

Dz IX/7

Nazwa: Kompensator laboratoryjny prądu stałego mod.54

Opis: Kompensator służy do pomiaru SEM i napięcia prądu stałego. Wykonany jest w układzie kaskadowym, z kompensatorem pomocniczym i regulacją prądu kompensatora. Posiada trzy wykresy pomiarowe: 1000 - 100 - 10 mV. Opory są wykonane z manganiny nawijane bifilarnie.

Dokładność wykonania oporów lepsza niż $\pm 0,01\%$.

Dokładność pomiarów średnio 0,05%. Kompensator daje poza tym możliwości pomiaru prądu i oporu. Aby uzyskać wszystkie możliwości pomiarowe konieczne są jeszcze dodatkowe przyrząd-
dy, a mianowicie:

Przy pomiarze napięcia powyżej 1 V dzielnik napięcia np. wykonywany przez ZOMP Mod.54/a.

Przy pomiarze prądu i oporu komplet oporników normalnych. Poza tym do wszystkich pomiarów prócz pomiaru oporu konieczne jest ogniwo normalne.

Galwanometr o czułości około 10^{-9} A/mm/m $R_g = 100 \Omega$ konieczny jest przy wszystkich pomiarach. Kompensator jest przystosowany do sprawdzania watomierzy.

Obudowa: skrzynka drewniana z przykrywą. Ciężar: ~ 6,7 kg.

Wymiary: 435 x 280 x 150

Cena: ok.17.000 zł

Nazwa: Kompensator prądu zmiennego wg Krakowskiego

Opis: Przyrząd służy do pomiaru SEM prądu zmiennego, przesunięć fazowych i małych mocy.

Zakres pomiaru SEM 0 - 180 mV i 0 - 1800 mV.

Podziałka 0 - 180°.

Podziałka kątowna 0 - 360° z możliwością odczytu 0,2°.

Dokładność pomiaru modułu $\pm 1,5\%$, dokładność pomiaru argumentu $\pm 1\%$.

Zasilanie winno być ze stabilizowanej sieci 3 x 380 V, jako przyrząd zerowy może być stosowany galwanometr wibracyjny lub elektronowy wskaźnik zera.

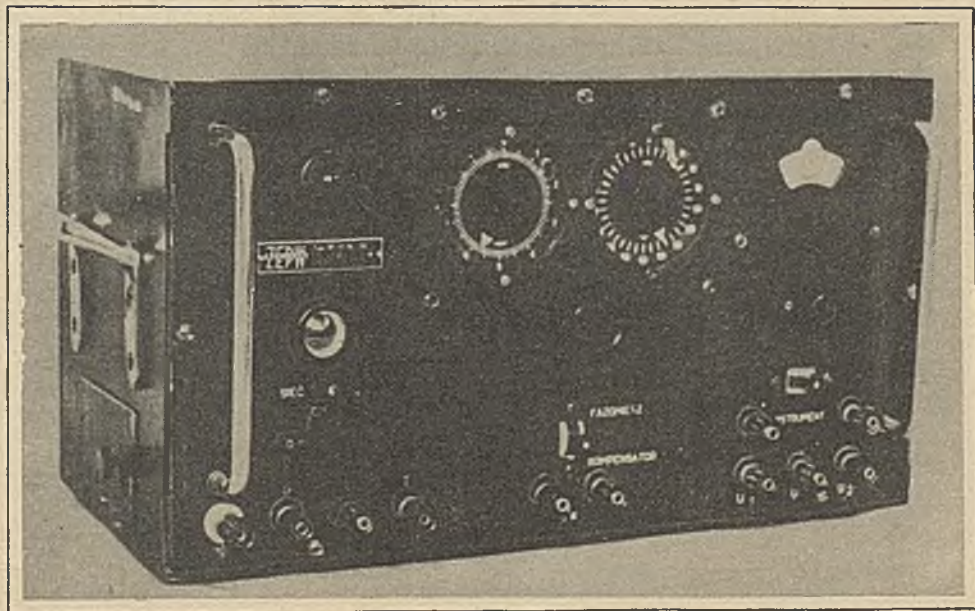
Cena ok. 5.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Elektroenergetyki

Dz IX/8

Nazwa: Kompensator prądu zmiennego wg Krakowskiego



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska

Katedra
Pomiarów Elektrycznych

Dz IX/9

Nazwa: Kompensator prądu zmiennego typ FGH 2

Opis: Kompensator prądu zmiennego typ FGH 2 służy do pomiaru współczynnika strat dielektrycznych pojemności i częstotliwości.

Pomiar współczynnika strat /tg delta/ w granicach 0 - 23 %.

Pomiar pojemności $0,5 \cdot 10^3 + 2250 \cdot 10^3$ pF.

Pomiar częstotliwości 46 - 53 okr/sek.

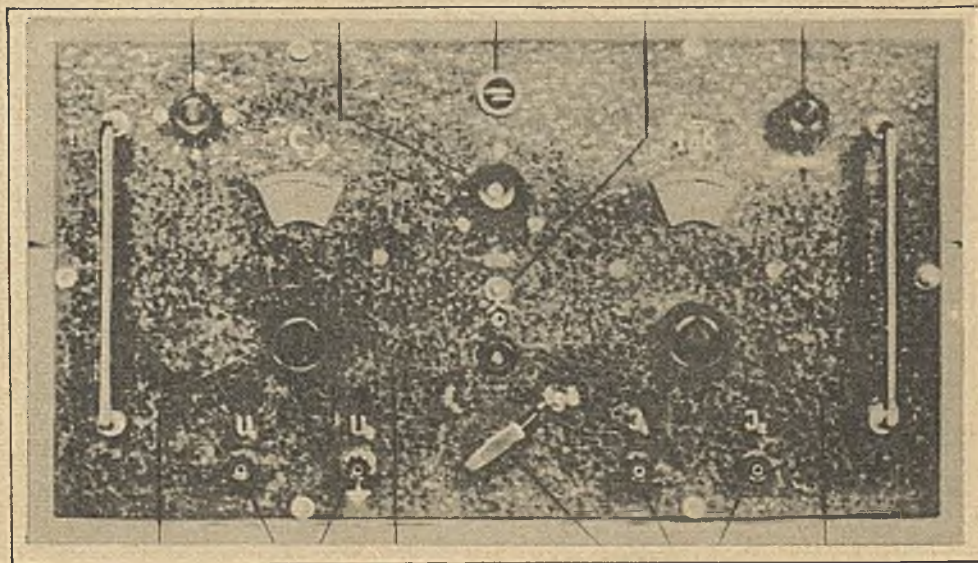
Cena ok.30.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Pomiarów Elektrycznych

Dz IX/9

Nazwa: Kompensator prądu zmiennego typ FGH 2



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz IX/10

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Miernik tensometryczny 3-kanałowy typ ZPT - 147

Opis: Urządzenie umożliwia dokonywanie precyzyjnych pomiarów tensometrycznych, dynamicznych i statycznych, jednocześnie w 3 miejscach. Obserwacja i rejestracja przebiegów na oscylografie pętlicowym lub elektronowym, lub też na przyrządzie wskazówkowym.

Tensometry oporowe. Częstotliwość nośna: 10 kHz

Maksymalna częstotliwość badanego przebiegu ok. 2500 Hz

Czułość: przełączana w 6-ciu podzakresach

maksymalna: = 0,01% - przy pełnym wychyleniu przyrządu

minimalna: = 0,5% - przy pełnym wychyleniu przyrządu

maksymalny błąd pomiaru 5%.

Zasilanie: sieć 220 V/50 Hz.

Cena: ok.120.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

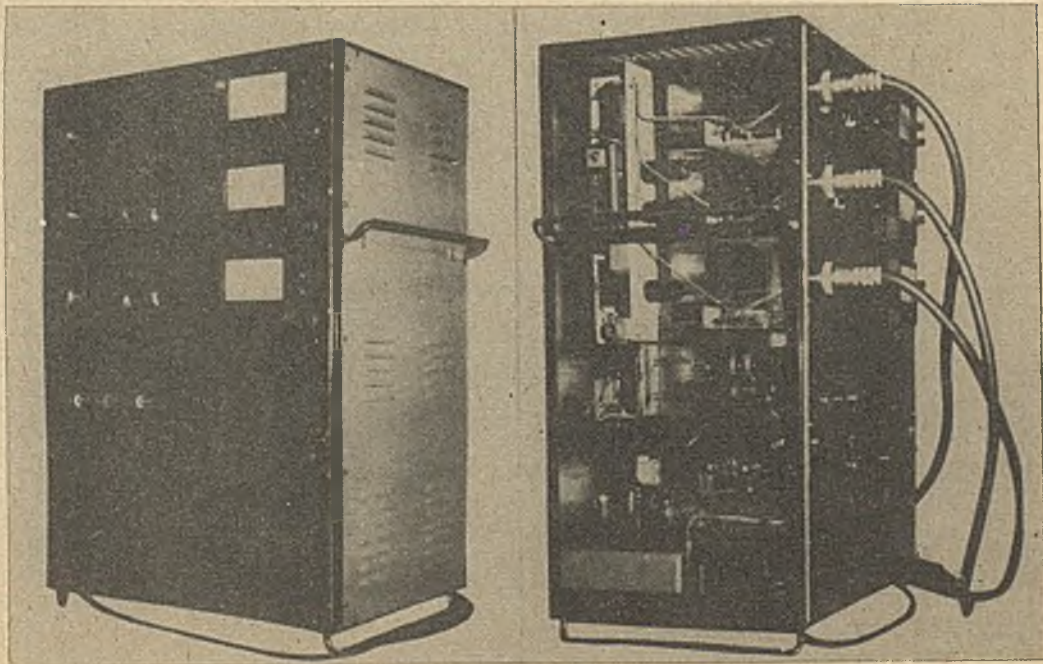
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska

Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz IX/10

Nazwa: Miernik tensometryczny 3-kanalowy typ ZPT - 147



Nazwa: Mostek tensometryczny

Opis: Mostek służy do pomiarów statycznych i dynamicznych czujnikami oporowymi o oporności 100 + 1000 omów przy dowolnym współczynniku czułości (stała tensometru). Możliwość pomiaru dwoma lub czterema czujnikami. Zakres pomiaru statycznego: -30% do + 30% rozstrojenia oporowego ($\frac{R}{R}$).

Najmniejsza wartość odczytu: 0,01% ($\frac{R}{R}$), co przy współczynniku czułości $k = 2$ daje $\frac{1}{1} = 5 \cdot 10^{-6}$.

Przy pomiarze dynamicznym pełne wychylenie przy rozstrojeniu oporowym ok. 0,2%, 0,5%, 1,0%, 1,5%, 2%, 10%. Przed i po pomiarze można sprawdzić i ewentualnie doregulować pożądaną czułość. Osiągalna dokładność $\pm 3\%$. Prąd wyjściowy ± 2 mA. Możliwość podłączenia zewnętrznego przyrządu lub rejestratora. Zasilanie z suchych baterii umieszczonych wewnątrz przyrządu.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Szczecińska

Katedra
Miernictwa Elektrycznego

Dz IX/12

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mostek tensometryczny typu HM 011

Opis: Mostek tensometryczny przeznaczony jest do pomiarów statycznych i dynamiczn. zmian oporności względnej $\frac{DR}{R}$ tensometrów drutowych wyrażonej w - % o od wartości początkowej. Daje to możliwość łatwego wyznaczenia ($= \frac{DL}{e}$) przy znanej wartości stałej "K" tensometru w założeniu, że tensometr pomiarowy jest odpowiednio związany z powierzchnią ciała badanego (naprężonego). Przyrząd przewiduje możliwość pomiaru naprężeń obu znaków (rozciąganie i ściskanie) metodą wychyłową (rozciąganie i ściskanie) metodą wychyłową 1-stronną w 2 zakr.pôm: 0-05% i 0-2,5% na całą skalę, oraz ew. 0,1-1,0%. Posiada możliwość kompens. temper. Odczyt bezpośrednio na skali. Zasilanie aparatu z sieci pr.zmieni. w granicach 110-220 V. Pobór mocy: ok. 90 W. Waga ok. 8 kg. Gniazdko do podłączenia dodatkowo oscylografu lub przyrządu samopiszącego (J = 100 mt).

Cena: ok. 12.000 zł

Nazwa: Mostek tensometryczny precyzyjny

Opis: Mostek służy do pomiarów statycznych i precyzyjnych dynamicznych czujnikami oporowymi o oporności 100 - 1000 omów przy dowolnym współczynniku czułości (stała tensometru).

Możliwość pomiaru dwoma lub czterema czujnikami.

Zakres pomiaru statycznego: - 30% do + 30% rozstrojenia oporowego $\frac{R}{R}$.

Najmniejsza wartość odczytu: 0,01% ($\frac{R}{R}$), co przy współczynniku czułości $k = 2$ daje $\frac{1}{1} = 5 \cdot 10^{-6}$.

Przy pomiarze dynamicznym pełne wychylenia przy rozstrojeniu oporowym 0,2%, 1,0%, 1,5%, 2,0%, 10%.

Zasilanie z sieci prądu zmiennego 220 V \pm 10% - 50 Hz.

Wymiary: 440 x 280 x 240.

Cena: ok. 30.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska
Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz IX/14

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Mostek tensometryczny do pomiaru odkształceń statycznych
(SMT - 561)

Opis: Urządzenie służy do pomiaru statycznych odkształceń w różnych konstrukcjach przy pomocy oporowych tensometrów drutowych.

Dane techniczne:

Zakres pomiarowy: 0 - 30% wydłużenia względnego.

Dokładność: 1,5%.

Zakres wskaźnika czułości tensometrów: 1,5 - 2,25.

Nominalne opory tensometrów: 100 - 500 omów.

Czułość wbudowanego galwanometru: $5 \cdot 10^{-8}$ A.

Zasilanie: sucha bateria 4,5 V.

Cena: ok.15.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

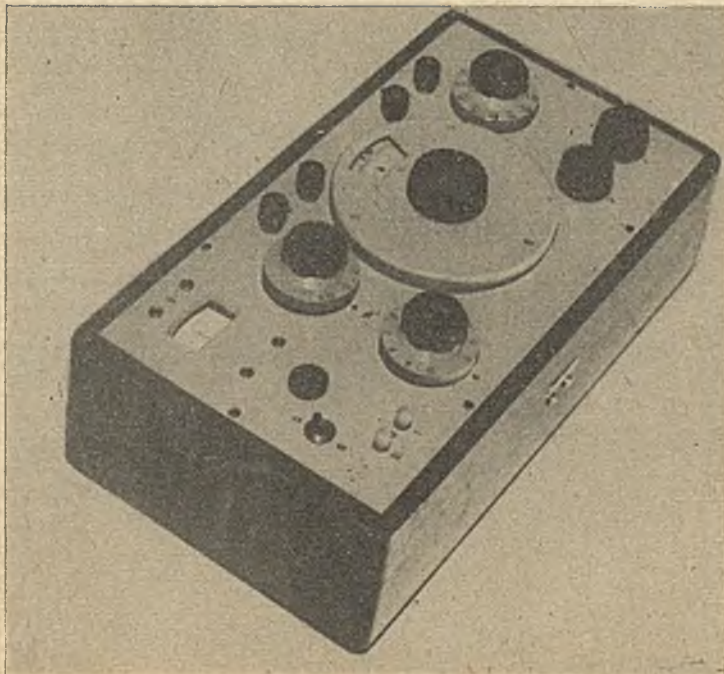
Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Dz IX/14

Nazwa: Mostek tensometryczny do pomiaru odkształceń statycznych
(SMT - 561)



Nazwa: Mostek tensometryczny

Opis: Przenośny mostek tensometryczny służy do pomiarów statycznych i dynamicznych odkształceń przy pomocy elektrycznych tensometrów o oporności 100 - 1000 Ω przy współczynniku czułości 1,75 - 2,25.

Zakres pomiaru: - 13% 0 do + 14% 0 odkształcenia.

Najmniejsza wartość odczytu: 0,01% 0 = $1,10^{-5}$ odpowiada najmniejszej podziałce skali potencjometru.

Zakres częstotliwości mierzonej: 0 - 100 Hz.

Częstotliwość nośna 1000 Hz.

Zasilanie: Zasilacz przystawny z sieci lub akumulator 2 V i bateria 105 V.

Cena: Mostek pomiarowy ok. 30.000 zł
Skrzynka rozdzielcza
na 25 punktów ok. 10.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Gdańska
Katedra
Miernictwa Telekomun.

Dz IX/16

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Oscylograf

Opis: Aparat przeznaczony jest do badań przebiegów mechanicznych, może współpracować z mostkiem tensometrycznym.

Służy do obserwacji badanych przebiegów, lub rejestracji fotograficznej.

Zakres przenoszonych częstotliwości. 0 - 10.000 Hz.

Czułość 100 mV na pełne wychylenie (1,3 mV/mm).

Wejście symetryczne i asymetryczne.

Podstawa czasu 5 + 1/100 sek.

Ekran lampy o zwiększonej jasności (podświetlany).

Zasilanie z sieci prądu zmiennego 220 V 50 Hz.

Cena: ok.33.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Łódzka

Katedra
Wysokich Napięć

Dz IX/17

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Oscylograf do badania przebiegów udarowych

Opis: Do badania przebiegów udarowych oraz do badania aparatury wysokiego napięcia.

Srednica ekranu 7 cm.

Zakresy osi czasowej 0,3; 1; 10; 30; 100; 300; 1000 μ s
wyzwalanie promienia na drodze elektromagnetycznej, przy
zastosowaniu anteny. Opóźnienie uzyskane przez zastoso-
wanie kabla opóźniającego.

Wykonanie przewoźne.

Wymiary 70 x 70 x 120 cm.

Cena: ok.130.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Warszawska

Katedra

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Konstr. Telekom. i Radiofon.

Dz IX/18

Nazwa: Oscylograf dwustrumieniowy wolnych przebiegów

Opis: Podstawa czasu od 0,5 Hz do 5 kHz.

Wzmacniacze prądu stałego do odchyłania pionowego, z wejściem bezpośrednim i pojemnościowym symetrycznym i asymetrycznym.

Charakterystyka częstotliwości od 0 Hz do 100 Hz.

Lampa z długą poświatą o średnicy 160 mm.

Nazwa: Osylograf typ 57/54 ZRPG

Opis: Zastosowanie do różnorodnych badań laboratoryjnych.

Wzmacniacz płytek Y

Czułość odchylenia 350 mV sk/cm przy szerokości
wstęgi 5 Hz - 1,4 MHz \pm 3 db.

Wzmacniacz płytek X

Czułość odchylenia 80 mV sk/cm przy szerokości
wstęgi 5 Hz - 600 KHz \pm 3 db.

Wzmocnienie maksymalne 230.

Podstawa czasu: zakres częstotliwości 45 Hz - 150 KHz.

Przełączenie skokami i regulacja płynna. Maksymalne
odchylenie częstotliwości \pm 10 %. Synchronizacja podstawy
czasu wewnętrzna, zewnętrzna oraz 50 Hz.

Napięcie synchronizacji regulowane płynnie, impedancja
wejściowa 200 Kom.

Cena ok. 27.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

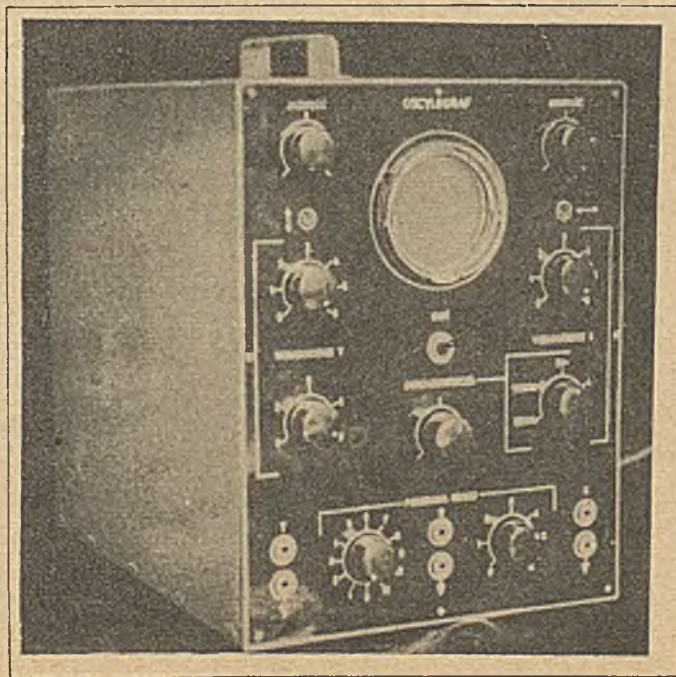
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Radiotechniki

Dz IX/19

Nazwa: Oscylograf typ 57/54 ZRPG



Nazwa: Oscylograf 3-pętlicowy typ OS3P-1

Opis: Oscylograf przeznaczony jest do rejestrowania na papierze światłoczułym równocześnie 3 przebiegów prądowych lub napięciowych.

Wielkość prądu rejestrowanego powinna być zawarta w granicach od 0,3 do 10 A, zaś wielkość napięć od 0,05 do 220 V zmiennego lub stałego.

Przyrząd przeznaczony jest do pomiarów w terenie i w laboratorium.

Wymiary gabarytowe: 360 x 750 x 270 mm.

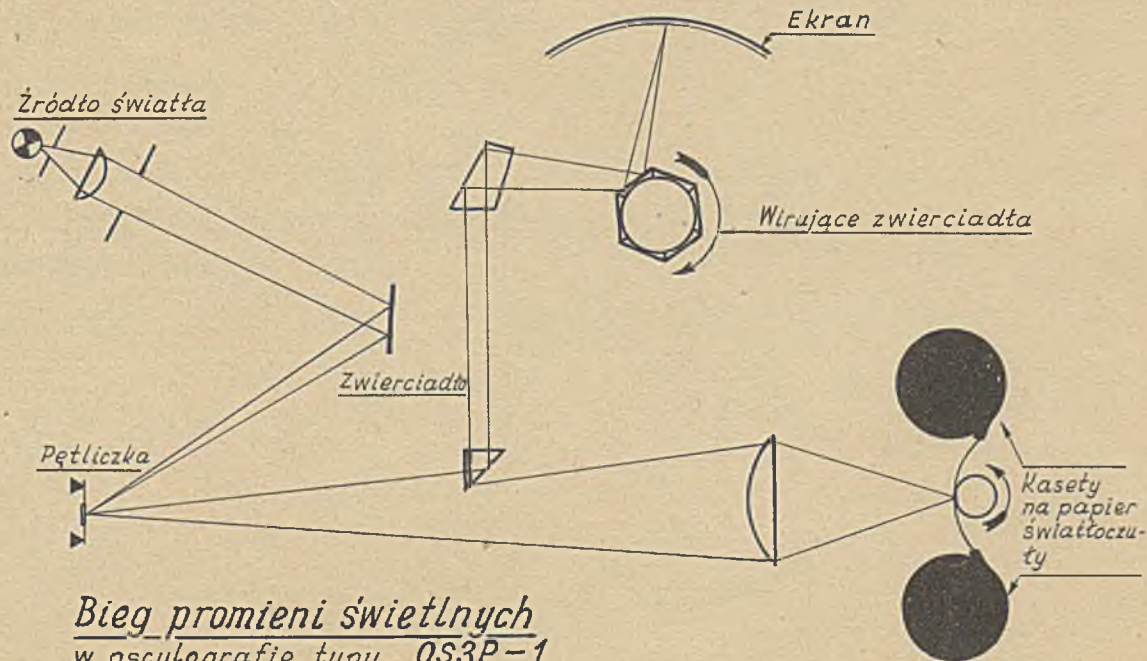
Ciężar: około 30 kg.

Napięcie zasilające 12 V = /z akumulatora/, pobór mocy około 120 W.

Całość izolowana na 2000 V przy 50 Hz.

Cena ok. 70.000 zł

Nazwa: Oscylograf 3-pętlicowy typ OS3P-1



Bieg promieni świetlnych
w oscylografie typu OS3P-1

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysłowej

Dz IX/21

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Oscylograf katodowy dwustrumieniowy (prototyp: MOK-2/571)

Opis: Oscylograf służy do zdejmowania równoczesnego dwóch przebiegów w zakresie częstotliwości $10 - 1 \cdot 10^6$ Hz.

Dane techniczne:

Wzmacniacze wejściowe: wejście bezpośrednie i pojemnościowe, symetryczne i asymetryczne: 10 - 100 mV.

Srednica ekranu: 100 mm

Zasilanie: sieć prądu zmiennego 127/220 V.

Cena: ok. 30.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

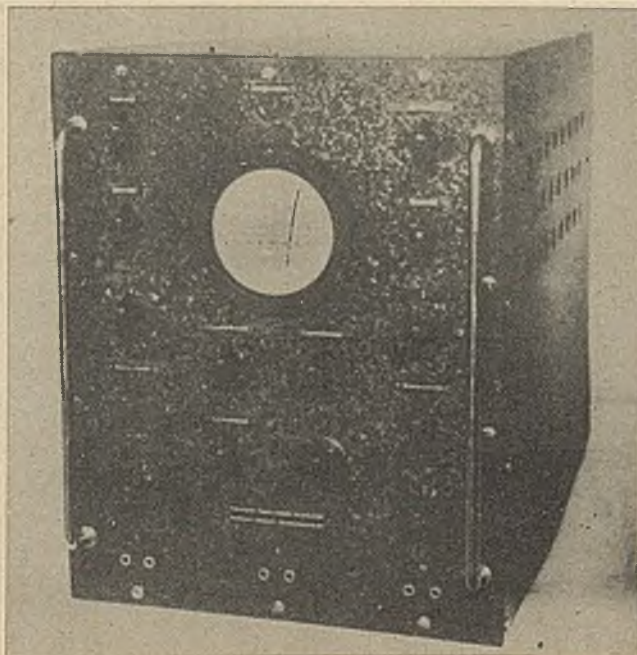
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz IX/21

Nazwa: Oscylograf katodowy dwustrumieniowy (prototyp: MOK-2/571)



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz IX/22

Nazwa: Oscylograf liniowy typ POL = 1

Opis: Oscylograf typu POL - 1 służy do oglądania i pomiaru przebiegów elektrycznych zmiennych okresowo. W aparacie zastosowano lampę oscylograficzną typu ORPI/100/R/ w wykonaniu specjalnym OR1/100/2/6/.

Wzmacniacz osi X pracuje w paśmie 40 Hz - MHz. Wzmocnienie regulowane jest skokowo oraz płynnie. Wyjście wzmacniacza jest symetryczne.

Wzmacniacz osi Y ma podobnie szerokie pasmo jak wzmacniacz osi X, posiada jednak mniejsze wzmocnienie, które regulowane jest tylko płynnie. Generator podstawy czasu pracuje w paśmie 10 Hz - 500 kHz.

Częstotliwość generatora regulowana jest skokowo oraz płynnie.

Aparat posiada wbudowany wskaźnik częstotliwości generatora podstawy czasu. Generator może być synchronizowany napięciem badanym (o polaryzacji dodatniej lub ujemnej), napięciem o częstotliwości sieci lub napięciem z zewnątrz. Napięcia zasilające są stabilizowane.

Nazwa: Oscylograf liniowy Typ POL-1 (ciąg dalszy)

Opis: Dane techniczne:

Wzmacniacz osi Y	wzmocnienie 2000 \pm 10%
	pasmo przenoszenia 40 Hz - 5 MHz \pm dB
	wzmocnienie 500 \pm 10%
	pasmo przenoszenia 20 Hz - 5 MHz \pm dB
	10 Hz - 500 kHz

Generator podstawy czasu

Liniowość lepsza niż 10%

Zasilanie

220 V 50 Hz

Wymiary

350x500x500

Ciężar

70 kg.

Aparat w opracowaniu.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Warszawska
Katedra
Podstaw Telekomunikacji

Dz IX/23

Nazwa: Oscyloskop typ Z PT - 141

Opis: Oscyloskop 1-strumieniowy na zakres częstotliwości
10 Hz ÷ 1 M Hz.

Wzmocnienie wzmacniacza pionowego 1000 razy, poziomego
100 razy.

Podstawa czasu: 10 Hz ÷ 150 k Hz.

Lampa oscylograficzna: Ø 10 cm.

Zasilanie z sieci 220 V / 50 Hz.

Cena ok. 22.000 zł

Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz IX/24

Nazwa: Pętlica oscylograficzna typ 1E

Opis: Pętlica oscylograficzna typ 1E stanowi podstawową część oscylografu pętlicowego.

Składa się ona z trzech zasadniczych części:

a) magnesu stałego,

b) pętliczki z umocowanym na niej lusterkiem,

c) obudowy bakelitowej z zaciskami wejściowymi.

Pętlice tego typu odpowiadają w pełni podobnym pętlicom produkowanym przez firmę Siemens - Halske i mogą z pełnym powodzeniem je zastępować.

Dane techniczne:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Czulość | około 0,3 mm/mA |
| 2. Stała prądowa (prąd stały) | około 3,3 mA/mm |
| 3. Opór wewnętrzny | 1,6 om |
| 4. Częstotliwość drgań własnych | 5000 Hz. |
| 5. Maksymalne obciążenie prądem stałym | 100 mA |
| 6. Maksymalne obciążenie prądem zmiennym | 75 mA |
| 7. Ogniskowa soczewki | 42 cm |

Nazwa: Pętlica oscylograficzna typ 1E (ciąg dalszy)

Opis: 8. Przeciążalność prądem stałym ca 250 mA
9. Temperatura badania około 20°C
10. Ośrodek tłumiący olej parafinowy
11. Ciężar 0,3 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

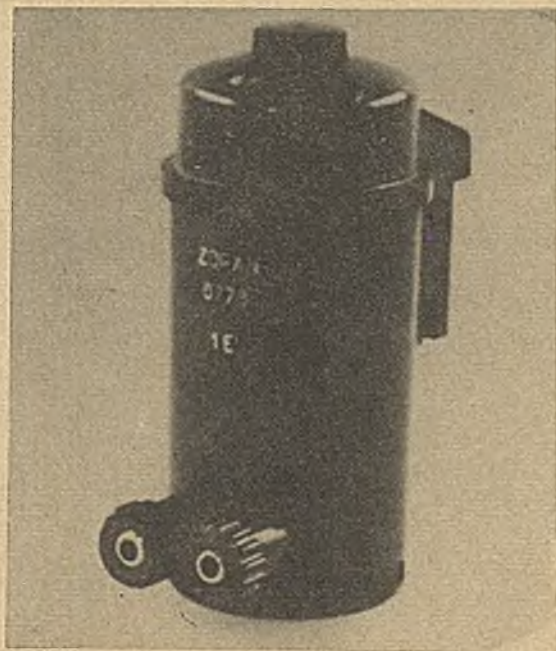
Zakład Opracowań i Produkcji
Aparatury Naukowej

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Warszawa, ul. Brudnowska 8

Dz IX/24

Nazwa: Pętlioa oscylograficzna typ 1E



Ministerstwo
Szkołnictwa Wyższego

Politechnika Gdańska
Katedra
Miernictwa Telekomun.

Dz IX/25

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Synchronoskop wolnobiegnący

Opis: Aparat przeznaczony jest do badań przebiegów mechanicznych, może współpracować z mostkiem tensometrycznym. Służy do obserwacji badanych przebiegów lub rejestracji fotograficznej.

Zakres przenoszonych częstotliwości 0 ./ . 10.000 Hz.

Wejście symetryczne i asymetryczne.

Znaczniki czasu: 1 sek. 1/10 sek. 1/100 sek. 1/1000 sek.

Podstawa czasu wyzwalana zewnętrznie lub badanym przebiegiem. Ekran lampy o zwiększonej jasności (podświetlany).

Zasilanie z sieci prądu zmiennego 220 V, 50 Hz.

Cena: ok. 50.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Radiotechniki

Dz IX/26

Nazwa: Synchroskop S - 551

Opis: Synchroskop przeznaczony jest do badania przebiegów impulsowych. Posiada wyzwalaną podstawę czasu o szybkości 0,1 - 100 sek/om.

Wzmacniacz szerokopasmowy przenosi wstęę częstotliwości do 6 MHz ($b = 3$ db). Wzmocnienie wzmacniacza ca 1200, regulowane skokowo 1 : 1 do 1 : 1000 oraz płynnie. Impedancja wejściowa 1M/10pF. Znaczniki czasu: 0,1 - 5 sek.

Zasilanie: prąd zmienny 50 c/s, napięcie 220 V. Pobór mocy ok. 160 W. Wymiary: szerokość - 260 mm, wysokość 330 mm, długość 500 mm.

Waga: ca 20 kg.

Cena: ok.45.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

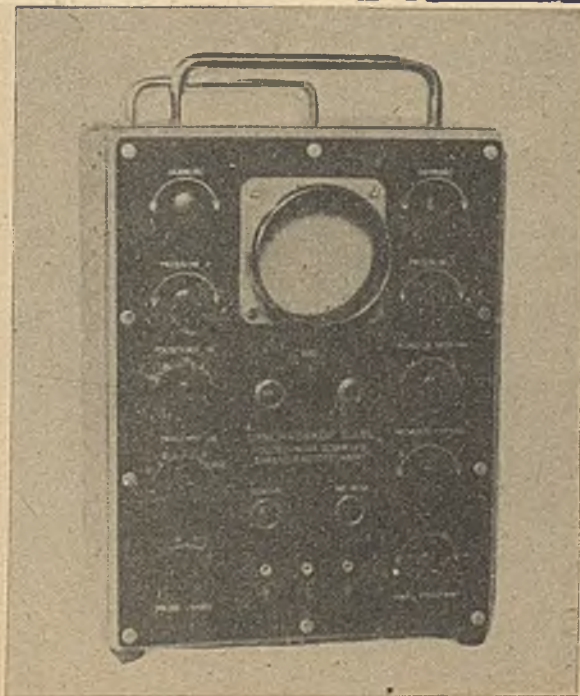
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Gdańska

Katedra
Radiotechniki

Dz IX/26

Nazwa: S y n c h r o s k o p S - 551



Nazwa: Tensometr oporowy typ T03

Opis: Przyrząd służy do pomiaru naprężeń pulsujących z częstotliwością do 1000/min mierząc ich wartość średnią.

Dokładność wskazań: ± 2 % pełnego wychylenia.

Zasilanie: bateria anodowa 120 V pobór prądu ok. 25 mA
ogniwo suche 1,5 V pobór prądu ok. 100 mA
ogniwo suche 1,5 V pobór prądu ok. 75 mA

Wymiary zewnętrzne: 390 x 280 x 285 mm

Ciężar około 20 kg.

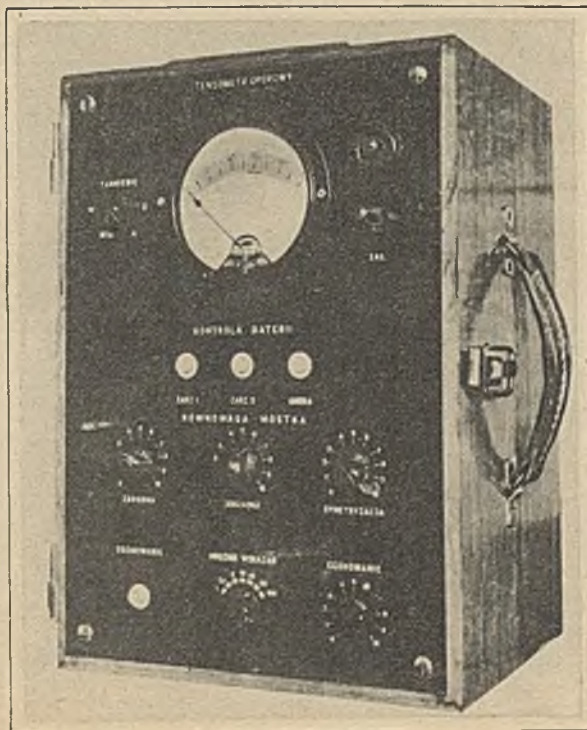
Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

Politechnika Wrocławska

Katedra
Teletransmisji Przewodowej Dz IX/27

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Nazwa: Tensometr oporowy typ T03



Nazwa: Tensometr przykładowy typ JP t 1

Opis: Tensometr służy do pomiaru naprężeń metodą pomiaru odkształceń nanoszonych uprzednio baz pomiarowych.

Tensometr nadaje się szczególnie do pomiaru naprężeń montażowych, spawalniczych oraz do badań na pełzanie.

Dokładność wskazań około 1 kg/mm^2 dla stali.

Wymiary: 28 x 128 x 115 mm.

Ciężar: około 0,25 kg.

Nazwa: Tensometryczna skrzynka przełączeniowa.

Opis: Skrzynka służy do skrócenia czasu pomiaru przy większej ilości punktów pomiarowych.

Przy pomocy skrzynki można wykonać nast. pomiary:

- 1) na 10 punktach metodą dwóch lub czterech czujników,
- 2) na 8 punktach dwoma czujnikami z możliwością wyrównania wstępnego $\pm 20\% \left(\frac{R}{R}\right)$ oraz ± 200 pF.
- 3) na 2 punktach dwoma lub czterema czujnikami z możliwością wyrównania wstępnego $\pm 20\% \left(\frac{R}{R}\right)$ oraz ± 200 pF.
- 4) na 20 punktach można mierzyć jednym czujnikiem, korzystając z wspólnego kompensacyjnego.

Nazwa: Transformator systemu Tesli

Opis: Do badania wysokonapięciowych układów izolacyjnych,
napięciem wysokiej częstotliwości.

Napięcie: do 500 kV.

Transformator może wytwarzać ciągi fal o częstotliwości
do 50 kHz.

Nazwa: Trójskładowy tokarski siłomierz tensometryczny

Opis: Składowa oporu skrawania działa poprzez nóż na ramkę, na którą naklejone są tensometry oporowe.

Odkształcenia ramki udzielają się tensometrom zasilanym prądem stałym z generatora lampowego.

Max. obciążenie ramek zawarte jest w granicach od 50 - 1000 kg, zależnie od wielkości siły składowej i żądanej czułości.

Pomiar składowych nie jest równoczesny lecz kolejny, stosownie do położenia przełącznika.

Wielkość siły składowej odczytuje się na skali wskaźnika umieszczonego we wzmacniaczu.

Błąd maksymalny średnio $\pm 3 \%$.

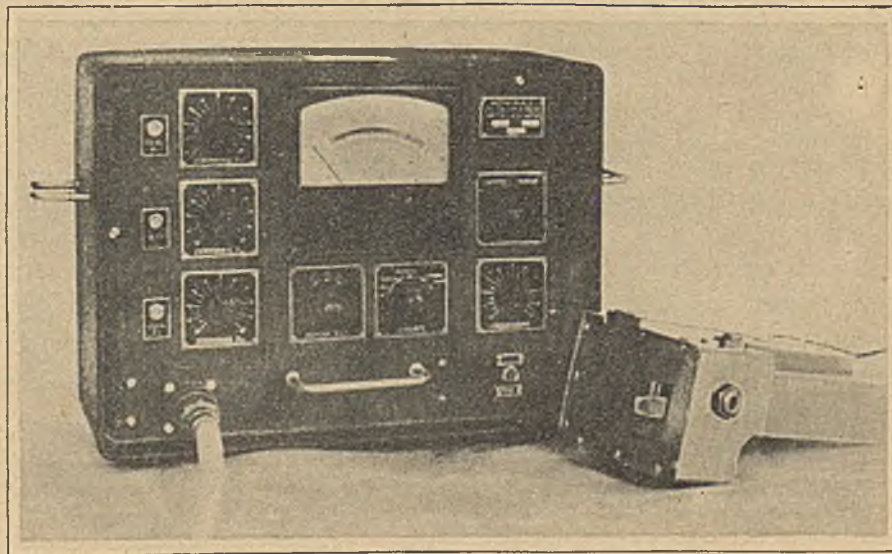
Ciężar nadajnika 16 kg.

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Wrocławska
Katedra
Obróbki Metali

Dz IX/31

Nazwa: Trójskładowy tokarski siłomierz tensometryczny



Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz IX/32

Nazwa: Wzmacniacz fotoelektryczny moduł KWF - 561

Opis: Wzmacniacz pracujący w układzie kompensatora fotoelektrycznego. Służy do pomiaru względnie rejestracji niskich wartości napięć i prądów.

Zakresy: 2, 10, 50, 200, 1.000 mV.

Oporność wejściowa: $5\text{ k}\Omega + 3\text{ M}\Omega$

Prąd wyjściowy: 10 mA dla pełnego wystrojenia.

Dokładność: $0,2 \div 0,5\%$

Zasilanie: z sieci prądu zmiennego 220 V 50 c/s.

Urządzenie pow.opracowane zostało przez Katedrę Elektroniki Przemysł.i Miernictwa El.

Cena: ok.18.000 zł

Ministerstwo
Szkolnictwa Wyższego

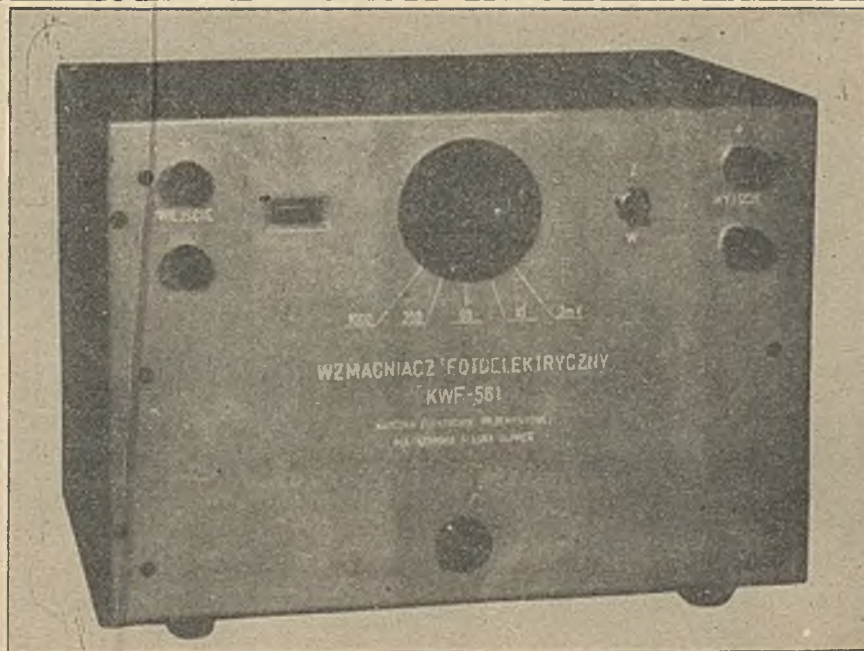
KATALOG APARATURY NAUKOWEJ

Politechnika Śląska

Katedra
Elektroniki Przemysł.

Dz IX/32

Nazwa: Wzmacniacz fotoelektryczny. Model KWF - 561



~~Prin:~~
WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
Politechniki Śląskiej

~~ANNO~~
Czyt. Prof. S. 80

~~673/21~~

GZPT 11 - 586 - 14 4. 56 / 5000 w 10 - 80