

MUZEUM TECHNIKI  
BIBLIOTEKA POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ



Muzeum Techniki Politechniki Śląskiej

# Katalog Zabytków Techniki

Oprac. dr inż. Krzysztof Zioto

**Muzeum Techniki Politechniki Śląskiej**

Centrum Nowych Technologii

ul. Konarskiego 22B

44-100 Gliwice

[www.polsl.pl/Jednostki/RJO1-BG/Strony/MuzeumTechnikiPS.aspx](http://www.polsl.pl/Jednostki/RJO1-BG/Strony/MuzeumTechnikiPS.aspx)

## DZIAŁ 1

### Przyrządy Pomiarowe



GLIWICE 2018/2024

Autor opracowania:

dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz Dyplomowany

Autor zdjęć:

dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz Dyplomowany

Wersja 6.2 (251 eksponatów) XI 2024

Zawartość poprawiona i uzupełniona o nowe eksponaty (wersja 6.1 – 207 eksponatów).

**Kolorem czerwonym** zaznaczono eksponaty szczególnie cenne ze względu na pochodzenie z Politechniki Lwowskiej – przyrządy przywiezione przez zmuszonych do emigracji pracowników Politechniki.

**Kolorem zielonym** zaznaczono eksponaty szczególnie cenne ze względu na wytworzenie ich na Politechnice Śląskiej.

**Kolorem niebieskim** zaznaczono eksponaty rzadkie (a więc cenne).

## Spis eksponatów wg numerów katalogowych

1. Elektrolityczny licznik wodorowy energii elektrycznej typ **E 2**.
2. Miliwoltomierz / mikroamperomierz typ **562-23**.
3. **Fluksometr (strumieniometer) systemu Grassot + zestaw sond.**
4. **Mostek Wheastone`a typ MWH-91**
5. Miliwoltomierz lampowy napięć zmiennych typu **WL-2C**.
6. Mostek Laboratoryjny Pojemnościowy typu **E – 302**.
7. Przenośny rejestrator analogowy typu: **649-395**.
8. Higrograf typu **TZ-5**.
9. Termohigrograf włosowy typu **TZ-18**.
10. Termograf typu: **ChZ-6**.
11. **Amperomierz laboratoryjny zmiennoprądowy.**
12. **Przenośny (przemysłowy) amperomierz zmiennoprądowy.**
13. Luksomierz laboratoryjny **LS – 2**.
14. Omomierz **OME – 6**.
15. Miernik uniwersalny **UM-4B**.
16. Miernik uniwersalny **UM-5B**.
17. Miernik uniwersalny **II 4326 (C 4326)**.
18. Multimetr cyfrowy **UMC-60**.
19. Elektroniczny multimetr analogowy **UM – Z2**.
20. Omomierz magnetoelektryczny **OM-1**.
21. Mostek laboratoryjny Wheastone`a **L-131**.
22. Miernik uniwersalny elektroniczny **V-640**.
23. Miernik pH (Pehametr standardowy) **N5123**.
24. Uniwersalny konduktometr **N5721**.
25. Tranzystorowy miernik izolacji **PU-311**.
26. Multimetr elektroniczny **UNI 21 + sonda HMS 30 e**.
27. Pehametr **OP – 106**.
28. Laboratoryjny watomierz wzorcowy **D 57 (D 57)**.
29. Polowy miernik uziemienia **MC-08**.
30. Siłomierz kontrolny pałkowy **PRL-T1** z czujnikiem zegarowym **MDAa 10**.
31. Miliwoltomierz laboratoryjny **MFK-2**.
32. Galwanometr **GES2 A1**.
33. **Laboratoryjne nasycone normalne ogniwo Westona OH 62.**
34. Galwanometr **GW-1**.
35. Opornik wzorcowy **RN – 1**.
36. Opornik wzorcowy **RN – 1**.
37. Opornik wzorcowy **P310**.
38. Opornik wzorcowy **Mod. 80**.
39. Opornik wzorcowy **Mod. 80**.
40. Opornik wzorcowy **RN-1**.
41. Opornica dekadowa **AOiP**.
42. **Opornica dekadowa ZDEMP.**
43. Opornica dekadowa **D -14**.
44. Opornica dekadowa **DR-7b16**.

45. Rezystor potencjometryczny laboratoryjny **OP.**
46. Dekada rezystancyjna **INCO.**
47. Dekada rezystancyjna **INCO.**
48. Dekada rezystancyjna **INCO.**
49. Dekada rezystancyjna **INCO.**
50. Opornik kołkowy **Siemens & Halske.**
51. Opornik laboratoryjny suwakowy **typ 1/250.**
52. Opornik laboratoryjny suwakowy **typ ?.**
53. Wariometr laboratoryjny **Sullivan.**
54. Wzorcowy kondensator powietrzny nastawny **EM-2.**
55. Kondensator strojeniowy powietrzny.
56. Kondensator strojeniowy powietrzny.
57. Precyzyjny watomierz laboratoryjny **PD-1.**
58. Amperomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **PE-1.**
59. Woltomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **PE-1.**
60. Precyzyjny woltomierz laboratoryjny **PsLL.**
61. Galwanometr wibracyjny **M 501.**
62. Oscyloskop analogowy **MINI – 4.**
63. Woltomierz laboratoryjny **TLEM – 2.**
64. Woltomierz laboratoryjny **TLME – 2.**
65. Galwanometr szkolny **FPN.**
66. Woltomierz elektronowy cyfrowy **BK7-10A.**
67. Amperomierz laboratoryjny **LE-1.**
68. Woltomierz laboratoryjny **LE-1.**
69. Watomierz laboratoryjny **LW-1.**
70. Woltomierz elektrostatyczny **C 50 + 70cd** rozebrany.
71. Woltomierz magnetoelektryczny laboratoryjny **TLME – 2.**
72. Miliamperomierz magnetoelektryczny laboratoryjny **TLME – 2.**
73. Woltomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **TLEM-2.**
74. Amperomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **TEM.**
75. Miernik tablicowy wielkokątowy **M30.**
76. Miernik tablicowy **E12.**
77. Miernik tablicowy **M12.**
78. Miernik tablicowy **E12.**
79. Miernik przetwornikowy częstotliwości **CW-2.**
80. Miernik magnetoelektryczny tablicowy **M13.**
81. Miernik cyfrowy tablicowy **N1-3.**
82. Multimetr cyfrowy **V543.**
83. Multimetr cyfrowy **V560.**
84. Dekadowy Generator RC **PW-11.**
85. Uniwersalny woltomierz elektroniczny **U-722A.**
86. Amperomierz cęgowy **ACME.**
87. Próbnik zdolności rozruchowej ogniwi akumulatorów kwasowych **WPA-3.**
88. Próbnik zdolności rozruchowej ogniwi akumulatorów kwasowych **WPA-2.**
89. Prędkościomierz samochodowy **GANZ.**
90. Oscyloskop analogowy typ **OC 509.**



91. Zasilacz stabilizowany **P 313**.
92. Miernik tablicowy czołowy typ **TC -105 A (?)**.
93. Miernik tablicowy czołowy typ **TC - (?)**.
94. Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MK-3** (amperomierz).
95. Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MEA-1** (amperomierz).
96. Miernik magnetoelektryczny aparatowy (**MEA - 1**).
97. Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MEA-1** (woltomierz).
98. Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MEA-1** (amperomierz).
99. Miernik aparatowy do zabudowy w mierniku dobroci **PQ2**.
100. Miernik magnetoelektryczny aparatowy typ **122240S**.
101. Tachometr (obrotomierz) typ **TZT-M10-P**.
102. Tablicowy miernik magnetoelektryczny typ ?
103. Tablicowy miernik magnetoelektryczny **RKW typ ?**.
104. Przekładnik prądowy **JL-4NF**.
105. Wzorzec Indukcyjności własnej **H&B 0,5 Henry**.
106. Wzorzec Indukcyjności własnej **H&B 0,1 Henry**.
107. Wzorzec Indukcyjności własnej **H&B 10<sup>7</sup> cm**.
108. Psychometr aspiracyjny (Assmana) typ **PM-821L**.
109. Zestaw głowic oscylograficznych **H-135**.
110. Głowica oscylograficzna **EO-5**.
111. Miniaturowa głowica oscylograficzna **Y19R05**.
112. Dynamometr teletechniczny **DTz-1**.
113. Higrometr włosowy.
114. Higrometr włosowy **V3-62**.
115. Niwelator geodezyjny z kołem poziomym **Ni-4**.
116. Waga analityczna dźwigniowa typ **WL 506**.
117. Waga analityczna dźwigniowa konikowa VEB Polygraph typ ?
118. Elektrokardiograf **KCE-732**.
119. Elektrokardiograf **SIMPLICARD E-21**.
120. Elektrokardiograf **STARTEST-1 typ 413/R02**.
121. Wysokoczęstotliwościowy aparat **HELIOSAN**.
122. Amperomierz cęgowy **ACME**.
123. Zestaw kontrastowo-fazowy **Phv** do mikroskopu optycznego.
124. Kieszonkowy woltomierz prądu przemiennego **KM14**.
125. Kondensator dekadowy **Ericsson ZYD 1202**.
126. Tłumik do galwanometru **ZOMP**.
127. Częstotliciomierz- czasomierz cyfrowy **PFL-22**.
128. Oscyloskop analogowy dwukanałowy **DT516A**.
129. Miernik tranzystorów **TESLA BM529**.
130. Transformator symetryzujący **MOD 49-35**.
131. Mostek Thomsona-Wheastone`a **MWT-77-a**.
132. Mostek Wheastone`a **MW-78**.
133. Opornik wzorcowy (normalny) **0,01 Ω**.
134. Opornica dekadowa **MDR-93-5aa**.
135. Miernik uniwersalny **Ц4353 (C 4353)**.
136. Optyczny wskaźnik napięcia **OWN – 6**.

137. Woltomierz elektrodynamiczny **Cambridge Dynamometer**.
138. Termometr kontaktowy prosty typ **092 R000+10010050001**.
139. Próbnik tranzystorów bipolarnych **PPT-2A**.
140. Galwanometr magnetoelektryczny **GL – 1**.
141. Higrometr psychometryczny **WIT-1 (BIT-1)**.
142. Manometr z rurką Bourdona (spawalniczy) typ **JS 1,5**.
143. Licznik przepływu wody ciepłej **JS 1,5**.
144. Licznik przepływu wody zimnej **JS 1,5**.
145. Miernik tablicowy **MED 100**.
146. Analogowy wskaźnik wysterowania do sprzętu audio.
147. Stacja pogodowa analogowa **BM-2 (BM-2)**.
148. Siłomierz kontrolny pałkowy **PRL-T1**.
149. Termometr lekarski **T1**.
150. Woltomierz laboratoryjny **LE-3**.
151. Ogniwko Westona **MECI**.
152. Licznik elektromechaniczny impulsów **PAFAL**.
153. Liczydło mechaniczne **PAFAL**.
154. Liczydło mechaniczne **PAFAL**.
155. Liczydło mechaniczne do magnetofonu.
156. Miernik uniwersalny wielozakresowy **UM-3B**.
157. Omomierz **OME – 5**.
158. Układ dopasowujący impedancję odbiornika.
159. Wzmacniacz pomiarowy napięcia stałego z przetwarzaniem.
160. Przerywacz (klucz) synchroniczny **CK-3**.
161. Mikroskop stereoskopowy **PZO MSt 127**.
162. Waga laboratoryjna model **A – 4**.
163. Dzielnik Napięcia **DN – 81**.
164. Opornica dekadowa **DR4b – 16**.
165. Opornica dekadowa **H.W. Sullivan**.
166. Opornica dekadowa **MOD 50-30**.
167. Opornica dekadowa **ODK – 51**.
168. Zegar sterujący **ZB – 01**.
169. Autotransformator laboratoryjny **TaR 0,25**.
170. Kompensator prądu stałego **KM-76**.
171. Miernik uniwersalny **UM-4a**.
172. Kontroler temperatury **UNIPAN model 650 A**.
173. Elektroniczna waga (kompensator) dozująca **UMIC 501**.
174. Miernik tablicowy **MER-96 TM**.
175. Miernik tablicowy **M4276**.
176. Testery (próbniki) stanów logicznych **PT-1A i SSL-87**.
177. Oscyloskop analogowy **SAGA (SAGA)**.
178. Oscyloskop analogowy z pamięcią **Tektronix 564B**.
179. Uniwersalny licznik **KZ 2025B**.
180. Mostek tensometryczny **TDA-6**.
181. Miernik tablicowy **MER-72 TM**.
182. Przekaznik czasowy OMRON MINY TIMER typ **NSY**.

183. Przekaznik czasowy OMRON SUBMINY TIMER typ STP.
184. **Woltomierz elektromagnetyczny typu Z.**
185. Galwanometr magnetoelektryczny M 102.5.
186. **Opornik dekadowy ZOMP.**
187. Konimetr **Modell I Zeiss.**
188. Barometr puszkowy **METRA.**
189. Mikroskop światła odbitego **Epignost** + zasilacz.
- 189a Osprzęt do mikroskopu światła odbitego **Epignost.**
190. Mikroskop Zeiss **LUMIPLAN NfdK2.**
- 190a Osprzęt do mikroskopu **Zeiss LUMIPLAN Nf.**
191. **Mikroskop odwrócony fotograficzno-projekcyjny ROW.**
192. Mikroskop stereoskopowy **PZO MSt 127.**
193. Mikroskop monokularowy **PZO ML 1.**
194. Mikroskop stereoskopowy **PZO MSt 127.**
- 194a Osprzęt do mikroskopu stereoskopowego **MSt 127.**
195. Mikroskop projekcyjny **PZO WP-3.**
196. Mikroskop stereograficzny **MBC-1 (MBS-1).**
197. Miernik poziomu dźwięku **SONOPAN T-01.**
198. Miernik poziomu dźwięku **ELPO N-201.**
199. Uniwersal Impedance Bridge **MARCONI T.F.373 D.**
200. Licznik kilowatogodzin prądu trójfazowego **PAFAL C1.**
201. Miernik magnetoelektryczny
202. Oscyloskop analogowy **DT-6650.**
203. Miernik uniwersalny **Lavo 1.**
204. Kolorymetr wojskowy **PK-56** + dawkomierz **DP-70MP.**
205. Termometr termistorowy **PANID PG-117.**
206. **Zasilacz sieciowy RAu.**
207. **Amperomierz W.M.P.S. Super Scale.**
208. Deska rozdzielcza **APRILIA Amico 50.**
209. Miernik impedancji w paśmie częstotliwości akustycznych.
210. Sterownik pieca katalitycznego + piec katalityczny.
211. Układ sterujący do pobierania próbek z układu katalitycznego.
212. Analizator zawartości związków węgla w powietrzu **AWE 5.**
213. Przyrząd do pobierania próbek powietrza **AKZA 1.**
214. Aspirator **A-1** + zasilacz **ZA-1.**
215. Wytwornica wodoru **WHE.**
216. Wytwornica wodoru **WHR-1.**
217. Desorber termiczny z pułapką sor..
218. Aspirator **AP-700.**
219. Układ do sporządzania mieszanin gazowych **USMW-1.**
220. Induktorowy miernik izolacji **IMI-412.**
221. Tachometr cyfrowy dotykowo-optyczny **DT-2236.**
222. Tachometr zegarowy **TCz 10R (TЧ10-P).**
223. Aspirator indywidualny **AP-2/314.**
224. Multimetr cyfrowy **DT-830.**
225. **Omomierz kieszonkowy dla Wermachtu.**

226. Mostek techniczny Kevina **TMT-2**.
227. Tachometr elektroniczny optyczny **TACHO-2**.
228. Próbnik zdolności rozruchowej akumulatorów kwasowych **METRA**.
229. Falomierz – generator **UFG-3**.
230. Próbnik akumulatorów samochodowych **PAS-15**.
231. Manometr kontrolny\* **MANO**.
232. **Tachometr mechanics**.
233. **Anemometr wirnikowy ETS**.
234. Miliwoltomierz tablicowy **M13-72x144**.
235. **Manometr rurkowy Schaffer & Budenberg**.
236. Watomierz laboratoryjny ferrodynamiczny **TLWFD-3**.
237. Watomierz ferrodynamiczny laboratoryjny **TWFD-2**.
238. **Manometr rurkowy Schaffer & Budenberg**.
239. Pirometr optyczny **PYROLUX - I**.
240. Laboratoryjny amperomierz magnetoelektryczny **LM-1**.
241. Woltomierz elektromagnetyczny **TLEM A-3**.
242. Pirometr optyczny **MII-38 (MP-38)**.
243. Waga laboratoryjna **WA 34 typ PRL TA14**.
244. Waga szalkowa laboratoryjna – techniczna
245. Ciśnieniomierz (Manometr) rurkowy.
246. Ciśnieniomierz różnicowy z rurką pochyłą o kącie pochylenia  $\alpha$ .
247. Ciśnieniomierz dwuramienny (U-rurkowy).
248. Analizator zawartości związków węgla w powietrzu **LAT**.
249. Multimetr **Universal AVOMETER**.
250. Tester lamp elektronowych **AVO Valve Tester**.
251. Radiotechniczny generator szerokopasmowy **All Wawe AVO Oscilator**.

## Numer katalogowy: 1

1. **Nazwa:** Elektrolityczny licznik wodorowy energii elektrycznej typ **E 2**  
SSW Kilowattstunden Gleichstromzähler E 2

2. **Producent:** SSW- Siemens-Schucker Werke, Norymberga, Republika Weimarska (Niemcy)

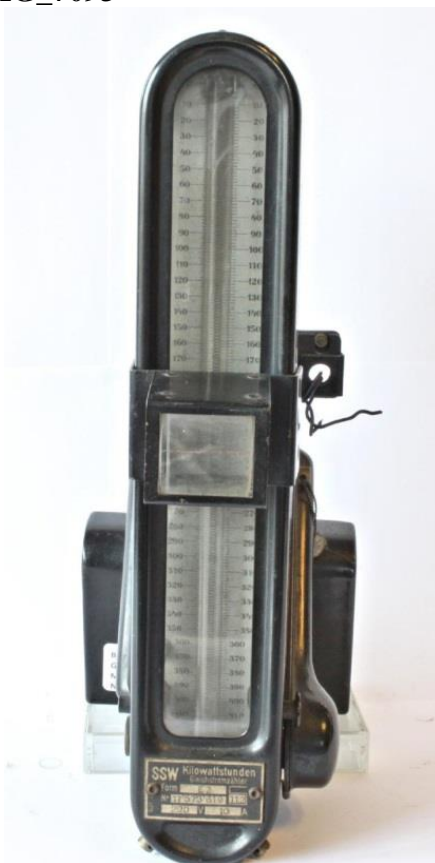
3. **Rok powstania:** 1930

4. **Numer fabryczny:** 17`573`619 [112]

5. **Charakterystyka:**

- Licznik: stałoprądowy, elektrolityczny;
- Napięcie znamionowe: = 220 V;
- Prąd znamionowy: = 10 A;
- Zakres pomiaru energii: 420 kWh;
- Elektrolit – wodny roztwór kwasu fosforowego  $H_3PO_4$ . (przy przepływie prądu wydziela się wodór  $H_2$  w ilości proporcjonalnej do pobranej energii elektrycznej);
- Zastosowanie – domowe sieci stałoprądowe, po odczycie rurka opuszczana, roztwór ponownie wypełnia ją a pracownik gazowni plombuje w pionowej pozycji.

6. **Materiały graficzne: IMG\_7093**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry


9. **Uwagi:**

- egzemplarz szkoleniowy ze specjalnie udostępnionym wnętrzem konstrukcji;
- takie liczniki były produkowane w Europie do 1939 r. w oparciu o patenty prof. Włodzimierza Krukowskiego (Pol. Lwowska): DRP 147 810 (Niemcy 15.03.1918 r.), BP 147 879 (Wlk. Brytania 1918) i następcne...[Prace Władysława Krukowskiego. PAN. Warszawa. 1956.].

10. **Pochodzenie:** Politechnika Wrocławska, Instytut Metrologii, dar K. Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 2

1. <b>Nazwa:</b> Miliwoltomierz / mikroamperomierz typ <b>562-23</b>	
2. <b>Producent:</b> AOIP (Association des Ouvriers en Instruments de Précision); Francja, Paryż	3. <b>Rok powstania:</b> 1964 4. <b>Numer fabryczny:</b> 970G2
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Miernik magnetoelektryczny ze wskazówką świetlną;</li><li>• Zakresy miliwoltomierza: 1,5/ 4,5/ 15/ 45/ 150 [mV];</li><li>• Pobór prądu: 3 [μA];</li><li>• Zakresy mikroamperomierza: 3/ 7,5/ 15/ 30/ 75/ 150 [μA];</li><li>• Spadek napięcia: 1,5 mV;</li><li>• Dla pracy jako galwanometr (pozycja „G”):<ul style="list-style-type: none"><li>- Stała czasowa: 2,5 s;</li><li>- Rezystancja krytyczna: 1050 Ω ;</li><li>- Rezystancja wewnętrzna: 129 Ω;</li><li>- Czułość: 10·10<sup>-9</sup> A/mm;</li></ul></li><li>• Zastosowanie – pomiary laboratoryjne.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7103	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zasilanie z sieci 115 V, 220 V lub z baterii;</li><li>• Brak przewodu sieciowego ze specjalną wtyczką..</li></ul>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Politechnika Śląska; RAU-3	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 3

1. **Nazwa:** **Fluksometr (strumieniomierz) systemu Grassot**

2. **Producent:** Montrogue Seine Volta  
Meylan D`Arsonval; Francja

3. **Rok powstania:** ok.1925

4. **Numer fabryczny:** 1018705

### 5. Charakterystyka:

- Ustrój pomiarowy: galwanometr balistyczny;
- Czułość  $\Delta\Phi=12.050 - 13.162$  [Mx/dz];
- Czułość:  $\Delta B=1.125 - 1.316$  [Gs/dz];
- Maksymalne wychylenie  $\alpha_{\max} = \pm 100$  [dz];
- Strumień magnetyczny:  $\Phi = K \cdot \alpha$  [Mx], gdzie:  
 $\alpha$  [dz] – wychylenie wskazówki,  $K$  [Mx·zw/dz] – stała fluksometru;
- Indukcja magnetyczna:  $B = \frac{K}{z \cdot f} \cdot \alpha$  [Gs], gdzie:  
 $z$  - ilość zwojów cewki pomiarowej,  $f$  [cm<sup>2</sup>] – powierzchnia cewki;
- Zastosowanie – pomiary laboratoryjne strumienia magnetycznego.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7096



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Fluksometry systemu Grassot produkowano w latach 1923-1938.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** egzemplarz pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. St. Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej, na końcu Wydział AEiI – Instytut RAU-3.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Lwowska/  
Politechnika Śląska, RAU-3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 3 a

1. **Nazwa:** Zestaw sond do fluksometru systemu **Grassot**

2. **Producent:** Montroque Seine Volta  
Meylan D`Arsonval; Paryż, Francja

3. **Rok powstania:** ok.1935

4. **Numer fabryczny:** ----

5. **Charakterystyka:**

Nr. sondy	Ilość zwojów	Powierzchnia sondy [cm <sup>2</sup> ]	Opór sondy [Ω]	Stała sondy K [Mx·zw/dz]
1	10	3	14,53	12050
2	25	1	11,80	12300
3	25	4	10,53	13162
4	40	19,7	9,00	11250
5	100	5,6	9,64	12050

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7388



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, sondy są umieszczone w specjalnym drewnianym kufierku

9. **Uwagi:**

- egzemplarz pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. St. Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej, na końcu Wydział AEil – Instytut RAU-3.
- Egzemplarz należy do fluksometru nr 1018705.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Lwowska/  
Politechnika Śląska, RAU-3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 4

1. **Nazwa:** Mostek Wheastone`a typ **MWH-91**

2. **Producent:** ZDEMP/GLIWICE Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Śląskiej

3. **Rok powstania:** LATA 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:**

### 5. Charakterystyka:

- Mostek rezystancyjny laboratoryjny
- Pomiar oporności w zakresie  $1,000 \Omega - 111,111 M\Omega$ .
- Napięcie stałe baterii UB: zależy od podzakresu pomiarowego:
  - 2 – 6 V podzakres:  $1 - 10^5 \Omega$ ;
  - 6 – 20 V podzakres:  $10^5 - 10^6 \Omega$ ;
  - 20 - 40 V podzakres:  $10^6 - 10^8 \Omega$ ;
- Dokładność pomiaru: podzakres:  $1 - 10^5 \Omega = \pm 0,05 \%$  / pozostałe gorsza;
- Wymaga zewnętrznych: źródła napięcia stałego i galwanometru;
- Galwanometr zalecany: czułość  $S_i = 10^{-8} [A/mm \cdot m]$  i rezystancja krytyczna  $R_{kr} = 1000 [\Omega]$ .

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7381



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** nr.: 37611 w BG

<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** mostek produkowany w ZDEMP – Politechnika Śląska

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAU-5, dar K. Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 5

1. **Nazwa:** Miliwoltomierz lampowy napięć zmiennych typu **WL-2C**

2. **Producent:** ZEG – Zakłady Elektroniki  
Górnicej; Tychy, Polska

3. **Rok powstania:** 1966

4. **Numer fabryczny:** 729

5. **Charakterystyka:**

- Zakres częstotliwości: 20Hz - 200kHz;
- Zakres pomiaru: 3 mV - 300V w sekwencji 3/10/30/100/300;
- Dokładność:  $\pm 2\%$  (dla 1kHz);
- Rezystancja wejściowa: 100 k $\Omega$ ;
- Pojemność wejściowa: < 25 pF;
- Wbudowany obwód kalibrujący (pozycja K przełącznika zakresów);
- Złącza We/Wy typu C;
- Złącze "Wy" służy do podłączenia oscyloskopu /innego przyrządu pomiarowego;
- Pobór mocy: 25VA;
- Wymiary: 225 x 135 x 165mm;
- Masa: 4,25kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7153



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Mierzone napięcie podawane jest przez kondensator oddzielający składową stałą do wejściowego dzielnika napięciowego. Następnie sygnał podawany jest na trzystopniowy wzmacniacz rezystancyjno-pojemnościowy z silnym sprzężeniem zwrotnym. Po wzmocnieniu sygnał wchodzi na mostek prostowniczy złożony z czterech diod germanowych. Wyprostowane napięcie steruje urządzeniem miernika wyskalowanym w wartościach skutecznych dla napięć sinusoidalnie zmiennych. Lampy użyte w urządzeniu to: EF-86, ECC82 i StV 150/30.

Złącza typu C i dodatkowe gniazda masy u umożliwiają przyłączenie przyrządu zarówno za pośrednictwem kabla koncentrycznego jak i przewodami z końcówkami bananowymi.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Brak sondy pomiarowej.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RAu-3.

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 6

1. **Nazwa:** Mostek Laboratoryjny Pojemnościowy typu **E - 302**

2. **Producent:** (EUREKA, Warszawa)<sup>1</sup>  
ELPO, Szczecin, Polska

3. **Rok powstania:** 1971

4. **Numer fabryczny:** 000122

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar pojemności w 6 podzakresach od 0,005 pF do 11,11 μF;

zakres	mierzona pojemność	dokładność	Napięcie pomiarowe
x 0,01	0 – 0,1 pF	± 0,001 pF	50 V
x 0,1	0 – 1 pF	± 0,01 pF	50 V
x 1	0 – 11,110 pF	± (0,5%+0,1) pF	50 V
x 10	0 – 0,1111 μF	± (0,5%+1) pF	5 V
x 100	0 – 1,111 μF	± (0,5%+10) pF	0,5 V
x 1000	0 – 11,11 μF	± (0,5%+100) pF	0,05 V

- Zakres pomiaru  $\text{tg}\delta$ : 0 – 110 x 10<sup>-3</sup> dla pojemności od 100 pF do 11,11 μF;
- Dokładność pomiaru  $\text{tg}\delta$ : ±(5%+1x10<sup>-3</sup>);
- Częstotliwość pomiarowa: 1000 Hz ± 5%;
- Gniazda typu UHF:
  - a, m: okładki badanego kondensatora;
  - b: ekran
- Możliwość pomiaru z uziemieniem jednej z okładek lub bez uziemienia;
- Możliwość pomiaru kondensatora ekranowanego (a-m) i pozbawionego ekranu (a-m-b).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7122



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

BG Pol. Śląskiej, Instrukcja obsługi: „Laboratoryjny mostek c. E-302”, nr Dyr.1/ 147356;  
<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** <sup>1)</sup> - opracowano w SP EUREKA w 1968 r. a produkowano w ELPO

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RE-2.

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 7

1. **Nazwa:** Przenośny rejestrator analogowy typu: **649-395**

2. **Producent:** VEB EAW Elektro-Apparate-Werke Berlin – Treptow; NRD

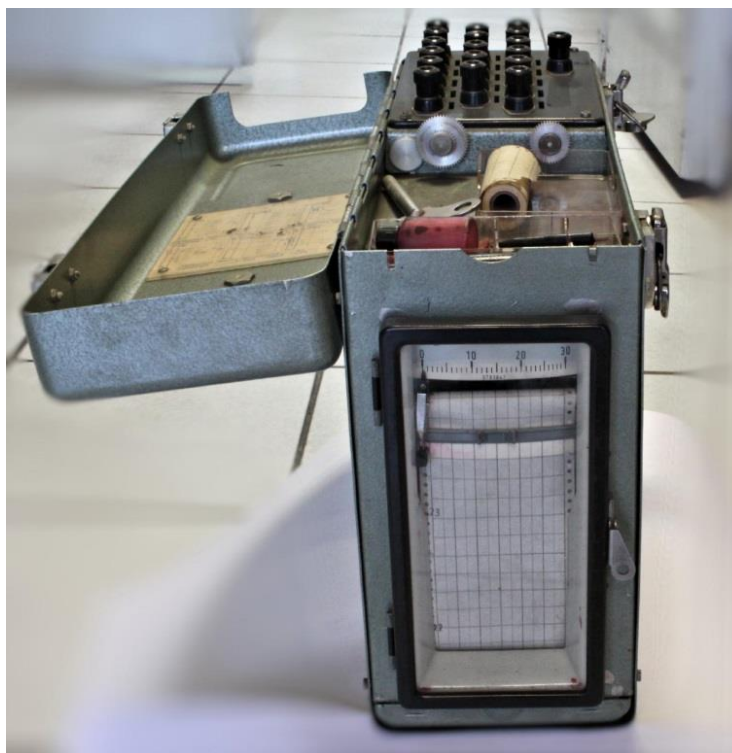
3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** ?

5. **Charakterystyka:**

- Ciągły zapis wolnych zmian napięcia lub prądu o częstotliwości  $f \leq 5$  Hz;
- Nośnik: taśma papierowa o szerokości 60 mm;
- Pisak atramentowy;
- Mechaniczny mechanizm zegarowy o 2 prędkościach rejestracji: 10/ 100 [mm/godz];
- Magnetoelektryczny ustrój pomiarowy;
- Prostownik dla pomiarów zmiennoprądowych (wartość skuteczna);
- Częstotliwość napięć zmiennych 25 - 500 [Hz];
- Klasa dokładności pomiaru i rejestracji: 2,5;
- Zakresy pomiarowe:
  - $U_{\sim}/U_{\sim}$  : 30/60/150/300/450/600 [V];
  - $I_{\sim}$  : 30 [mA], 1,2/ 6 [A];

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7125



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, uszkodzony mechanizm zegarowy.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RE-2.

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 8

1. **Nazwa:** Higrograf typu **TZ-5**

2. **Producent:** SP WSZ – Wytwórnia Sprzętu Zootechnicznego; Kraków

3. **Rok powstania:** 1964

4. **Numer fabryczny:** 18800 seria 18

5. **Charakterystyka:**

- Czujnik włosowy;
- Mechanizm zegarowy 8 – dniowy (176 godz.), nr zegara 5922 seria 27;
- Maksymalny błąd czasu: 30 min/176 godz.;
- Działka elementarna czasu: 2 godziny;
- Zakres pomiaru i rejestracji wilgotności względnej: 0 – 100 %;
- Działka elementarna wilgotności: 5%;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 5\%$ ;
- Średnica bębna rejestracyjnego: 93 mm;
- Wysokość bębna rejestracyjnego: 92 mm;
- Wymiary/masa: 280 x 190 x 170 mm (dł. x szer. x wys.)/ 3 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7120



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**



Służy do mierzenia wilgotności względnej powietrza w funkcji czasu. Zapis jest dokonywany na papierowym odcinku rejestracyjnym. Higrograf ma zastosowanie w służbie meteorologicznej, składach, suszarniach, izbach pomiarów, muzeach itd.

Do pomiaru wilgotności względnej powietrza jest wykorzystane zjawisko zmian długości specjalnie spreparowanych włosów ludzkich. Zmiany te występują w zależności od ilości pary wodnej w powietrzu. Włosy z jednej strony są unieruchomione, zaś z drugiej połączone za pośrednictwem mechanizmu dźwigniowego z piórem poruszającym się po odcinku rejestracyjnym znajdującym się na bębnie. Wykres jest uzyskiwany dzięki złożeniu ruchu pióra z obrotem bębna rejestracyjnego napędzanego mechanizmem zegarowym tygodniowo-dobowym wyposażonym w przystawkę balansową zapewniającą dużą dokładność chodu.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RCh-4

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 9

1. **Nazwa:** Termohigrograf włosowy typu **TZ-18**

2. **Producent:** SP WSZ – Wytwórnia Sprzętu Zootechnicznego; Kraków

3. **Rok powstania:** 1969

4. **Numer fabryczny:** 10994

### 5. **Charakterystyka:**

- Czujniki włosowy i bimetaliczny;
- Mechanizm zegarowy 8 – dniowy (176 godz.), nr zegara 22174;
- Działka elementarna czasu: 2 godziny;
- Maksymalny błąd czasu: 30 min/176 godz;
- Zakres pomiaru i rejestracji temperatury: -35°C do +45°C;
- Działka elementarna temperatury: 1°C;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 0,5$  °C;
- Zakres pomiaru i rejestracji wilgotności: 0 – 100 %;
- Działka elementarna wilgotności: 5%;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 5$  %;
- Średnica bębna rejestracyjnego: 93 mm;
- Wysokość bębna rejestracyjnego: 172 mmm;
- Wymiary/masa: 300 x 170 x 260 mm (dł. x szer. x wys.)/ 4,2 kg.

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_7113**



### 7. **Instrukcje, karty katalogowe:**



Służy do mierzenia i rejestracji temperatury i wilgotności względnej powietrza w funkcji czasu. Zapis jest dokonywany na 2-polowym papierowym odcinku rejestracyjnym.

Do pomiaru temperatury jest wykorzystane zjawisko odkształcania się paska termobimetalowego przy zmianach temperatury powietrza. Pasek jednym końcem jest unieruchomiony, zaś drugim- za pośrednictwem układu dźwigni, napędza pióro poruszające się po dolnym polu odcinka rejestracyjnego znajdującego się na bębnie. Do pomiaru wilgotności względnej powietrza jest wykorzystane zjawisko zmian długości odpowiednio spreparowanych włosów ludzkich. Włosy jednym końcem są unieruchomione, zaś drugim, za pośrednictwem mechanizmu dźwigniowego, napędzają pióro poruszające się po górnym polu odcinka rejestracyjnego. Wykresy są uzyskiwane dzięki złożeniu ruchów piór z obrotem bębna rejestracyjnego i napędzanego mechanizmem zegarowym tygodniowo-dobowym wyposażonym w przystawkę balansową zapewniającą dużą dokładność chodu.

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry, sprawny

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RCh-4

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 10

1. **Nazwa:** Termograf typu: **ChZ-6**

2. **Producent:** SP WSZ – Wytwórnia Sprzętu Zootechnicznego; Kraków

3. **Rok powstania:** 1960

4. **Numer fabryczny:** 473 seria 7

5. **Charakterystyka:**

- Czujnik w bimetaliczny;
- Mechanizm zegarowy 8 – dniowy (176 godz.), nr 1482 seria 11;
- Działka elementarna czasu: 2 godziny;
- Maksymalny błąd czasu: 30 min/176 godz.;
- Zakres pomiaru i rejestracji temperatury: -35°C do +45°C;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 1$  °C;
- Działka elementarna temperatury: 1°C;
- Średnica bębna rejestracyjnego: 93 mm;
- Wysokość bębna rejestracyjnego: 92 mmm;
- Wymiary/masa: 300 x 135 x 170 mm (dł. x szer. x wys.)/ 3 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7118



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**



Służy do mierzenia i rejestracji temperatury powietrza w funkcji czasu. Zapis jest dokonywany na papierowym odcinku rejestracyjnym. Termograf ma zastosowanie w służbie meteorologicznej, składach, suszarniach, izbach pomiarów, muzeach itd.

Do pomiaru temperatury jest wykorzystane zjawisko odkształcania się paska termobimetalowego przy zmianach temperatury powietrza. Pasek jednym końcem jest unieruchomiony, zaś drugim- za pośrednictwem układu dźwigni, napędza pióro poruszające się po dolnym polu odcinka rejestracyjnego znajdującego się na bębnie. Wykres jest uzyskiwany dzięki złożeniu ruchów pióra z obrotem bębna rejestracyjnego i napędzanego mechanizmem zegarowym tygodniowo-dobowym wyposażonym w przystawkę balansową zapewniającą dużą dokładność chodu. Mechanizm ten umożliwia realizację zapisu w czasie jednego tygodnia (176 godzin).

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** SP – Spółdzienia Pracy

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RCh-4

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 11

1. **Nazwa:** Amperomierz laboratoryjny przenośny zmiennoprądowy.

2. **Producent:** MMG ???

3. **Rok powstania:** ?, przed 1940

4. **Numer fabryczny:** 47505

5. **Charakterystyka:**

- Amperomierz elektromagnetyczny;
- Zakresy pomiarowe: 1/ 5 [A];
- Ilość działek: 150;
- Klasa dokładności: 0,5;
- Drewniana obudowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7090



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak  
Niezidentyfikowana firma

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** egzemplarz pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. St. Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej, na końcu Wydział AEil – Instytut RAu-1.

10. **Pochodzenie:** Wydział RAu, Instytut RAu-1

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 12

1. **Nazwa:** Amperomierz przenośny (przemysłowy) zmiennoprądowy

2. **Producent:** Rudolf Kiewewetter Werk,  
Lipsk, III Rzesza (Niemcy)

3. **Rok powstania:** lata 30-te XX wieku

4. **Numer fabryczny:** 216405

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektromagnetyczny;
- Zakres pomiarowy: 1 A;
- Skala quasiliniowa;
- Ilość działek: 90, zakres 0 - 0,1 A nieskalowany ;
- Klasa: G;
- Drewniana obudowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7091



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

- egzemplarz pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. St. Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej, na końcu Wydział AEiI – Instytut RAu-3.
- Klasa G – przyrząd ruchowy 1-szej klasy, liczbowo równa  $\pm 1,5\%$  zakresu (klasyfikacja stosowana w okresie międzywojennym do lat 40-tych XX w.).

10. **Pochodzenie:** Politechnika Lwowska/  
Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 13

1. **Nazwa:** Luksomierz laboratoryjny LS - 2

2. **Producent:** A 3 – (później ERA), Warszawa Włochy, Polska

3. **Rok powstania:** 1959

4. **Numer fabryczny:** 02111298

5. **Charakterystyka:**

- Do pomiaru oświetlenia żarówkowego;
- Temperatura pomiaru 25 °C;
- Czas pomiaru  $t \leq 2$  min.;
- Zakresy: 300 / 3000 Lx;
- Dokładność pomiaru:  $\pm (0,1\%+7,5 \text{ lx})$  dla zakresu 300 lx
  - $\pm (0,1\%+75 \text{ lx})$  dla zakresu 3000 lx;
- Czujnik: ogniwo selenowe;
- Numer ogniwa: 1298.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7151



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, przyrząd sprawny ale nie sprawdzano skalowania.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** prywatny darczyńca

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 14

1. **Nazwa:** Omomierz **OME - 6**

2. **Producent:** A 3 – (później ERA), Warszawa Włochy, Polska

3. **Rok powstania:** 1969

4. **Numer fabryczny:** 301496

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe: 20.000 [ $\Omega$ ] x 1/10/100 ;
- Zasilanie: bateria płaska 3R12 4,5 V;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 1,5$  % długości podziałki, tj.  $\pm 6$  % wartości mierzonej;
- Prąd pomiarowy: zakres 20 k $\Omega$  – 15 mA  
zakres 200 k $\Omega$  – 1,5 mA  
zakres 2000 k $\Omega$  – 0,15 mA.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7152



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** prywatny darczyńca

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 15

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny **UM-4B**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** rok 1976 / 1971

4. **Numer fabryczny:** 25031096.76

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny, prostownikowy;
- Napięcie stałe/zmienne: 0,3/1,5/6,0/30/50/150/300/600 [V]
- Prąd stały/zmienny: 0,05/0,15/0,6/3,0/15/60/300 [mA]
- Rezystancja: 10 / 100/1000 [k $\Omega$ ], uchyb  $\pm 1,0$  %
- Klasa dokładności: prąd i napięcie stałe 1,5 %; napięcie zmienne 2,5 %.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7149, IMG\_00052



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

- Karta Katalogowa SWW 0941-191 Miernik uniwersalny wielozakresowy, WPM WEMA, Warszawa, 1973 – Gab. Hist. BG;
- <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry, częściowo sprawny

9. **Uwagi:** egzemplarz 15/2 – nr 1060081/1971 r. - sprawny

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo, oraz osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 16

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny **UM-5B**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1971

4. **Numer fabryczny:** 1804278

### 5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny, prostownikowy;
- Napięcie stałe: 0,1/0,5/2,5/10/50/250/500/1000 [V]
- Napięcie zmienne: 10/50/250/500/1000 [V]
- Prąd stały: 0,025/0,1/0,250/1/5/25/100/500 [mA]
- Rezystancja: 20 [k $\Omega$ ] / 2/20 [M $\Omega$ ], uchyb  $\pm 1,0$  %
- Pojemność: 2 nF – 2  $\mu$ F , uchyb  $\pm 2,5$  %
- Klasa dokładności: prąd i napięcie stałe 1,5 %; napięcie zmienne 2,5 %.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7148



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Instrukcja eksploatacji: Miernik uniwersalny typu UM-5B, WPM WEMA, Warszawa, 1969. Gabinet Historyczny BG; <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry, częściowo sprawny

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 17

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny Ц 4326 (C 4326)

2. **Producent:** з-д Электроизмеритель (Elektroizmieritel), Żytomierz, ZSRR

3. **Rok powstania:** 1975

4. **Numer fabryczny:** 355900

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny, prostownikowy;
- Zakresy pomiarowe: DC – 0,6/1,2/3/12/30/60/120/600/900 [V]  
DC - 0,06/0,6/6/60/600/3000 [mA];  
AC - 3/6/15/60/150/300/600/900 [V]  
AC - 0,3/3/30/300/3000 [mA];  
R – x10 [ $\Omega$ ] /x1/10/100/1000 [k $\Omega$ ].
- Pasma częstotliwości: 45 – 20.000 Hz;
- Klasa dokładności:
  - napięcia i prądy stałe:  $\pm 2,5$  %;
  - napięcia i prądy zmienne:  $\pm 4,0$  %;
  - rezystancja:  $\pm 2,5$  % długości roboczej części skali;
- Rezystancja wewnętrzna: - napięcia stałe 20 k $\Omega$ /V/ - napięcia zmienne 4 k $\Omega$ /V;
- Zasilanie (tylko do pomiaru rezystancji): bateria AA 1,5 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7147



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<http://radio-hobby.org/modules/news/article.php?storyid=1338>

8. **Stan zachowania:** dobry, przyrząd sprawny

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 18

1. **Nazwa:** Multimetr cyfrowy **UMC-60**

2. **Producent:** Zakłady ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1993

4. **Numer fabryczny:** 03030

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe:
  - napięcie DC: 0,2/ 2/ 20/ 200/ 1000 [V], AC: 0,2/ 2/ 20/ 200/750 [V];
  - prąd DC i AC: 0,2/ 2/ 20/ 200 [mA], 2/ 10 [A];
  - R: 0,2/ 2/ 20/ 200 [kΩ], 2 [MΩ];
- Dokładność pomiaru:
  - napięcie DC:  $\pm 0,5\%$  w.m.  $\pm 1$  cyfra; AC:  $\pm 1\%$  w.m.  $\pm 5$  cyfr;
  - prąd DC:  $\pm 1\%$  w.m.  $\pm 1$  cyfra; AC:  $\pm 1,5\%$  w.m.  $\pm 5$  cyfr;
- Impedancja wejściowa:  $10\text{ M}\Omega \parallel 100\text{ pF}$ ;
- Przetwornik A/C: podwójne całkowanie, 2,5 pomiaru/sek;
- Wyświetlacz: 3,5 cyfry.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7142



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** w.m. – wartość mierzona

10. **Pochodzenie:** RE-1, Pol. Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 19

1. **Nazwa:** Elektroniczny multimetr analogowy **UM – Z2**

2. **Producent:** MERA ZEM, Nasielsk, Polska

3. **Rok powstania:** 1986

4. **Numer fabryczny:** 6215

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny, prostownikowy, ze wzmacniaczem;
- Zakresy:
  - DC/AC: 0,05/ 0,15/ 0,5/ 1,5/ 5/15/50/150/500 [V];
  - DC/AC: 0,015/ 0,05/ 0,15/ 0,5/ 1,5/ 5/15/ 50/150/500 [mA];
  - R: 100 [ $\Omega$ ]: x100 x1k x10k x100 [k $\Omega$ ];
- Rezystancja wejściowa: 100 [k $\Omega$ /V], od 15 [V] – 1,1 [M $\Omega$ ];
- Zakres częstotliwości: 20 – 1500 [Hz].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7144



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 20

1. **Nazwa:** Omomierz magnetoelektryczny **OM-1**

2. **Producent:** Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1970

4. **Numer fabryczny:** 304060

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakresy: 100/1000/10.000 [kΩ];
- Klasa: 1%;
- Zasilanie: bateria 6F22 – 9 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7145



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** RCh-4, Pol. Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 21

1. **Nazwa:** Mostek laboratoryjny Wheastone`a **L-131**

2. **Producent:** Metra, Blansko, Czechosłowacja

3. **Rok powstania:** lata 60/70-te XX w.

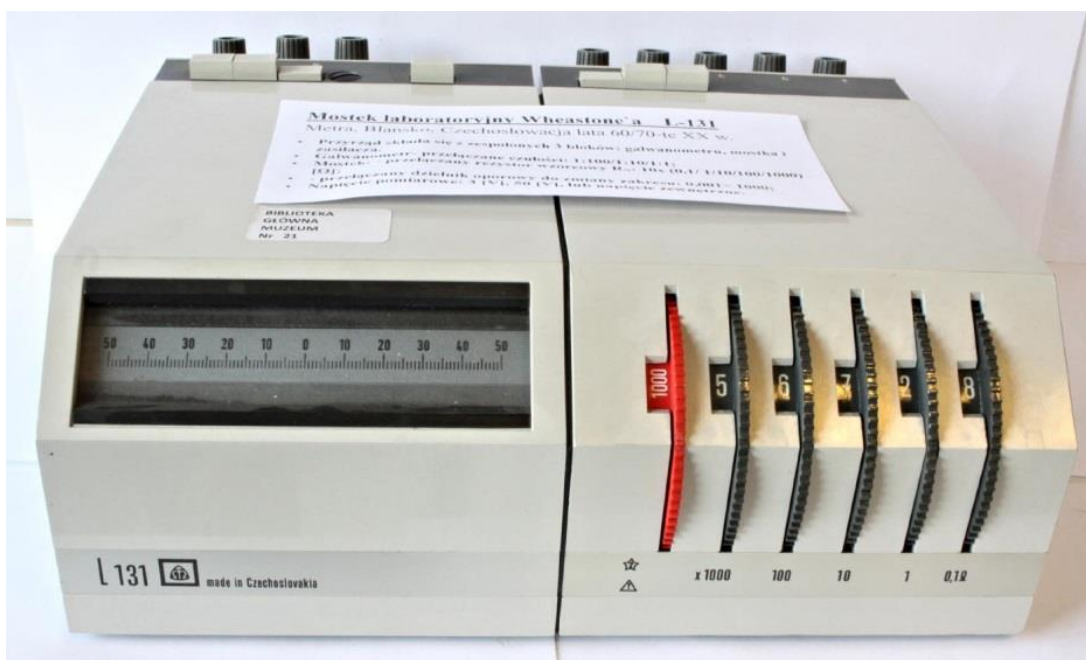
4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

Przyrząd składa się z zespolonych 3 bloków: galwanometru, mostka i zasilacza:

- Galwanometr posiada przełączane czułości: 1:100/1:10/1:1;
- Mostek: - przełączany rezystor wzorcowy  $R_N$ : 10x (0,1/ 1/10/100/1000) [ $\Omega$ ];  
- przełączany dzielnik oporowy do zmiany zakresu: 0,001 ÷ 1000;
- Napięcie pomiarowe: wewnętrzne 3 [V], 50 [V], oraz napięcie zewnętrzne.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7112



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak – niedostępne nawet w firmie METRA (nie mają archiwum).

Schemat (w Gabinetce Historycznym BG). Schemat i podstawowe parametry opracował dr inż. Krzysztof Ziolo

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 22

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny elektroniczny **V-640**

2. **Producent:** MERA-TRONIK, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1975

4. **Numer fabryczny:** 02553

### 5. **Charakterystyka:**


- Zakresy napięciowe DC/AC: 1,5/5/15/50/150/500 [mV], 1,5/5/15/50/150/500/1500 [V],  $R_{WE} = 100 \text{ M}\Omega$ ;
- Zakresy prądowe DC/AC: 150 [nA] 1,5/150 [mA] 1,5 [A];
- Dokładność pomiaru:  $\pm 1,5$  [%] zakresu;
- Rezystancja wejściowa: 100 [M $\Omega$ ];
- Pomiar rezystancji: 100 [ $\Omega$ ], 1k/10/100[k  $\Omega$ ], 10/100[M  $\Omega$ ]/10[G  $\Omega$ ];
- Sonda w.cz. V40.25: 10 kHz – 1000 MHz;
- Sonda w.n. V40.23A: 1,5 – 50 kV;
- Sonda temperaturowa V40.33: - 150 - +500 [oC];
- Sonda napięć międzyszczytowych V40.29A: 5 – 1500 [V].

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7084






## Numer katalogowy: 23

1. <b>Nazwa:</b> Miernik pH (Pehametr standardowy) <span style="float: right;"><b>N5123</b></span>	
2. <b>Producent:</b> MERA – ELWRO, Wrocław, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1978 4. <b>Numer fabryczny:</b> 720
<p>5. <b>Charakterystyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wytwarzany w oparciu o multimetr V-640 produkcji MERA-TRONIK ;</li> <li>• Zakres pomiaru pH: (a) zgrubny 0 ÷ 14, dokładność ± 0,1 pH; (b) dokładny Δ= 2,8 pH przesuwany płynnie od -2 do + 11 pH, dokładność ± 0,02 pH;</li> <li>• Zakres pomiaru pX: Δ=2,8 pX przesuwany płynnie od -300 do + 100 mV, dokładność ± 0,02 pX;</li> <li>• Zakres pomiaru napięcia: (a) zgrubny: ±1400 mV, dokładność ± 10 mV; (b) dokładny Δ= 280 mV przesuwany płynnie od -400 do +300 mV, dokładność ±2 mV;</li> <li>• Kompensacja temperatury (ręczna): 0 - 100 °C ;</li> <li>• Napięcie polaryzacji elektrod: 100 - 1000 mV;</li> <li>• Pehametr posiada wyjście na rejestrator oraz możliwość regulacji charakterystyki nachylenia elektrody;</li> <li>• Elektroda: kombinowana SAg P201 W.</li> </ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7083	
	
<p>7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a> ( katalog Aparatura Pomiarowa MERA tom IV: Dyr. 1 144448)</p> <p>Pehametr standardowy N5123 umożliwia za pomocą odpowiednich elektrod pomiar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stężenia (aktywności) jonów wodorowych - pH,</li> <li>• potencjału oksydacyjno-redukcyjnego - ORP</li> <li>• stężenia (aktywności) innych jonów - pX .</li> </ul> <p>Wyposażony jest w dodatkowe źródło napięcia umożliwiające miareczkowania z elektrodami spolaryzowanymi. Wraz z wyposażeniem pozwala on na współpracę z elektrodami o różnych wtykach np.: elektrody jonoselektywne firm Radelkis - W ę g r y .</p>	
8. <b>Stan zachowania:</b> średni, brak elektrod pomiarowych	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RCh-2	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 24

1. <b>Nazwa:</b> Uniwersalny konduktometr <b>N5721</b>	
2. <b>Producent:</b> MERA – ELWRO, Wrocław, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1984 4. <b>Numer fabryczny:</b> 919
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wytwarzany w oparciu o multimetr V-640 produkcji MERA-TRONIK;</li><li>• Zakres pomiaru konduktywności S:<ul style="list-style-type: none"><li>- 0,3/1/3/10/30 [mS/m] dokładność: <math>\pm 0,5</math> [<math>\mu\text{S}/\text{m}</math>];</li><li>- 0,1/0,3/1/3/10 [S/m] dokładność: <math>\pm 0,5</math> [mS/m];</li></ul></li><li>• Współczynnik temperaturowy: 2 %/°C;</li><li>• Zakres pomiaru temperatury T: 5 ÷ 100[°C];</li><li>• Zakres regulacji stałej sondy K: 0,35 – 1,25 [<math>\text{cm}^{-1}</math>];</li><li>• Częstotliwość pomiaru f: 70 lub 3500 [Hz];</li><li>• Posiada wyjście na rejestrator;</li><li>• Dedykowana sonda PS-1.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7082	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a> (Biuletyn Techniczny MERA, Nr 5/1978) <p>Uniwersalny bateryjno - sieciowy konduktometr N5721 przeznaczony jest do pomiarów w szerokim zakresie konduktancji wody, roztworów wodnych za pomocą czujników konduktometrycznych np. N5981. Dzięki temu, że odczytu wartości mierzonych i nastawianych dokonuje się na tym samym mierniku przyrządu, zwiększa się dokładność pomiaru i ułatwia obsługę. Dwie częstotliwości pomiarowe dowolnie wybierane umożliwiają optymalizację warunków pomiaru. Układ pomiarowy konduktometru pozwala na korzystanie z jednego czujnika konduktometrycznego dla pomiaru na wszystkich zakresach, wykorzystując możliwość korekcji wskazań dla różnych wartości stałej K czujnika.</p>	
8. <b>Stan zachowania:</b> średni, brak pokrętła przełączania zakresów i sond pomiarowych	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RCh-2	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 25

1. **Nazwa:** Tranzystorowy miernik izolacji **PU-311**

2. **Producent:** Metra, Blansko,  
Czechosłowacja

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:**

### 5. Charakterystyka:

- Przyrząd umożliwia pomiar rezystancji izolacji przy zadanym napięciu pomiarowym oraz pomiar napięć stałych i zmiennych;
- Napięcia pomiarowe: 100/ 500/ 1000 [V]
- Zakresy pomiarowe rezystancji izolacji:

Napięcie pomiarowe	Zakres pomiarowy [MΩ]		
	1	2	3
100 V	0 - 0,1	0 - 0,5	0 - 1,0
500 V	0,5 - 4	0,25 - 20	0,5 - 40
1000 V	2-1000	10-5000	20-10.000
Mnożnik skali	x 0,2	x 0,1	x 2

- Zakresy pomiarowe napięć: 100/ 500/ 1000 [V];
- Zasilanie: 12 [V] lub 8 baterii R14.

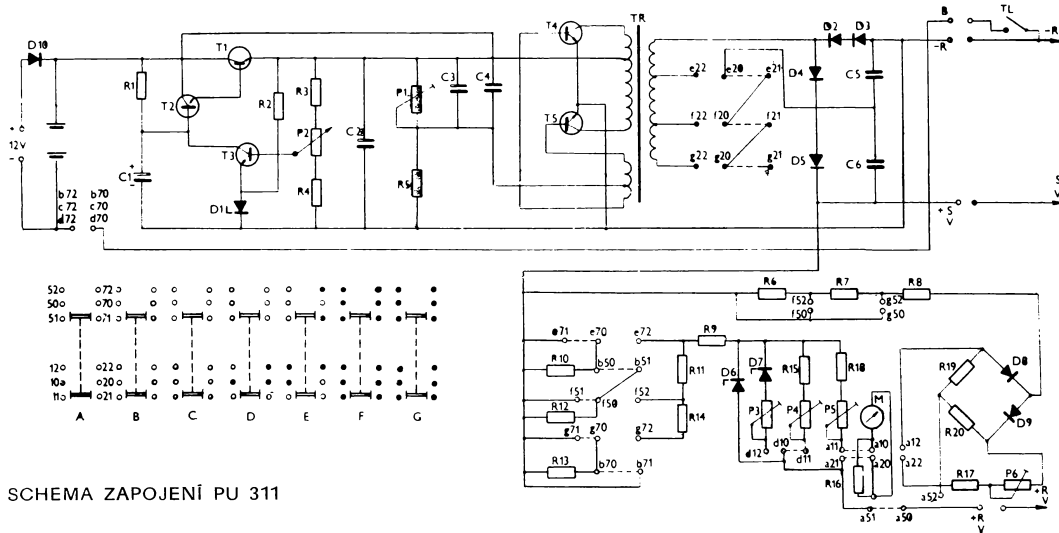
### 6. Materiały graficzne: IMG\_7075



### 7. Instrukcje, karty katalogowe:

PU 311 to megaomierz z tranzystorową przetwornicą wysokiego napięcia. Do pomiarów niezbędna jest specjalna sonda. Przy pomiarze rezystancji izolacji łączymy czerwony bananek z zaciskiem +RxV, niebieski z -Rx a zielony z B („masa”). Przy pomiarze napięcia izolacji łączymy czerwony bananek z zaciskiem +RxV, niebieski z SV a zielony z B. Przyrząd nie rozróżnia polaryzacji napięcia mierzonego. Pomiar odbywa się w momencie naciśnięcia przycisku w sondzie. Przed pomiarem przyrząd należy skalibrować zwierając zaciski i regulując pokrętkę wskazania na zero.

[https://www.radiomuseum.org/r/metra\\_blan\\_tranzistor\\_meric\\_izolacn.html](https://www.radiomuseum.org/r/metra_blan_tranzistor_meric_izolacn.html)



SCHEMA ZAPOJENÍ PU 311

8. **Stan zachowania:** dobry ale brakuje sondy pomiarowej bez której pomiary rezystancji nie są możliwe.


9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, nieznaną jednostką

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 26

1. <b>Nazwa:</b> Multimetr elektroniczny <b>UNI 21</b> + sonda <b>HMS 30 e</b>	
2. <b>Producent:</b> VEB Messtechnik Mellenbach, Mellenbach, NRD	3. <b>Rok powstania:</b> 1987 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zakresy pomiarowe:<ul style="list-style-type: none"><li>- napięcia stałego <math>U_{\pm}</math>: 100 mV ÷ 1000 V w 7 podzakresach;</li><li>- napięcia zmiennego <math>U_{\pm}</math>: 2,5 V ÷ 1000 V w 7 podzakresach;</li><li>- prądu stałego <math>I_{\pm}</math>: 50 <math>\mu</math>A ÷ 5 A w 5 podzakresach;</li><li>- prądu zmiennego <math>I_{\pm}</math>: w 6 podzakresach;</li><li>- rezystancja R: 5 <math>\Omega</math> ÷ 10 M<math>\Omega</math> w 3 podzakresach;</li><li>- pojemność C: 5 nF ÷ 1000 <math>\mu</math>F /pośrednio, z zewnętrznym źródłem napięcia zmiennego</li></ul></li><li>• Dokładność pomiarów:<ul style="list-style-type: none"><li>- napięcia i prądu stałego: klasa 1,5;</li><li>- napięcia i prądu zmiennego: klasa 2,5;</li><li>- rezystancji: 2,5 % długości skali 61,5 mm;</li></ul></li><li>• Pasmo częstotliwości dla przebiegów zmiennych: 16 Hz...<u>50 Hz</u>...16 kHz <math>U=50</math> V.</li><li>• Sonda wysokonapięciowa:<ul style="list-style-type: none"><li>- napięcie mierzone <math>\leq 30</math> kV;</li><li>- rezystancja <math>R_E = 560</math> M<math>\Omega</math>;</li><li>- przekładnia: 1000:1;</li><li>- czas pomiaru <math>\leq 30</math> sek.</li></ul></li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7085	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> w Gabinecie Historycznym	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry, przyrząd sprawny	
9. <b>Uwagi:</b> drugi egzemplarz dydaktycznie rozebrany	
10. <b>Pochodzenie:</b> Politechnika Śląska, RE-2, sonda RAu-3	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 27

1. **Nazwa:** Pehametr **OP - 106**

2. **Producent:** Radelkis, Budapeszt, Węgry

3. **Rok powstania:** 1969

4. **Numer fabryczny:** 1893

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiarowy: 1-13 pH;
- Korekcja temperatury w zakresie 0 – 100 °C;
- Dokładność: ?;
- Zasilanie: bateria 6F22 – 9 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7077



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** całkowity brak

8. **Stan zachowania:** dobry, brak sondy pehametrycznej

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RCh-4

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 28

1. **Nazwa:** Laboratoryjny watomierz wzorcowy **D 57**

2. **Producent:** Točelektropribor, Kijów,  
(USSR) ZSRR

3. **Rok powstania:** 1970

4. **Numer fabryczny:** 50543

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektrodynamiczny z ekranem magnetycznym;
- 2 wskazówki świetlne dla 2 skal 75 i 150 działek;
- Klasa dokładności: 0,1 %;
- Zakres pomiaru prądu stałego i zmiennego:
  - 5 [A], ( $R = 0,02 \Omega$ ,  $L = 0,016 \text{ mH}$ );
  - 10 [A] ( $R = 0,01 \Omega$ ,  $L = 0,004 \text{ mH}$ );
- Zakres pomiaru napięcia stałego i zmiennego: 75;150;300 [V];
- Częstotliwość pracy: 40-60-500 [Hz];

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7073a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak


8. **Stan zachowania:** dobry, brak zasilacza

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE (?)

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 29

1. <b>Nazwa:</b> Polowy miernik uziemienia <b>MC-08</b>	
2. <b>Producent:</b> Energopribor, Moskwa, ZSRR	3. <b>Rok powstania:</b> 1962 4. <b>Numer fabryczny:</b> 08 28974
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustrój magnetoelektryczny ilorazowy o ruchomych cewkach;</li><li>• Wielkości mierzone:<ul style="list-style-type: none"><li>- rezystancja uziemienia (3 elektrody);</li><li>- rezystancja właściwa gruntu (4 elektrody);</li></ul></li><li>• Napięcie pomiarowe: 1 kV;</li><li>• Dynamo: napęd ręczny 90 – 150 obr./min;</li><li>• Skala pomiarowa: 10 - 1000 <math>\Omega</math></li><li>• Mnożnik zakresu pomiaru: x 0,01/0,1/1;</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7069a	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE (?)	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 30

1. **Nazwa:** Siłomierz kontrolny pałkowy **PRL-T1<sup>1)</sup>**  
z czujnikiem zegarowym **MDAa 10/II<sup>2)</sup>**

2. **Producent:** 1) PPiDKOP Chemadex,  
Kraków, 2) ZM PREDOM-PREMET  
Świebodzice oddział Pieszycze, Polska

3. **Rok powstania:** 1975 / 1973

4. **Numer fabryczny:** 5568/75<sup>1)</sup> + 494689<sup>2)</sup>

5. **Charakterystyka:**

- Przyrząd do cechowania i sprawdzania maszyn i urządzeń siłami ściskającymi i rozciągającymi.
- Zakres pomiarowy: 10.000 kG;
- Dokładność pomiaru: 0,3 % od 0,1 do 1,0 zakresu pomiarowego;
- Klasa: 0,5;
- Poprawka temperaturowa:  $\pm 0,03\%$  na  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7063a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- Świadectwo legalizacji nr PKNiM 20/M33/75 z dn. 27.07.1976 r. Warszawa
- Instrukcja techniczno-ruchowa dynamometru pałkowego Typ PRL-T1.P.P. i D.K.O.P. „Chemadex” w Warszawie, Oddział w Krakowie, 1975.
- Gabinet Historyczny BG, BC Pol. Śl.: <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:** przyrząd nigdy nie rozpakowany z fabrycznego opakowania i nie używany

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE-1

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 31

1. **Nazwa:** Miliwoltomierz laboratoryjny **MFK-2**

2. **Producent:** Radelkis, Budapeszt, Węgry

3. **Rok powstania:** 1966

4. **Numer fabryczny:** 4037

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny;
- Wskazówka świetlna;
- Klasa dokładności: ..... %
- Zakresy pomiarowe: 1,5/3/7,5/15/30/150/300/600 [mV]

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7102



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 32

1. **Nazwa:** Galwanometr **GES2 A1**

2. **Producent:** Energia, Polska (?)

3. **Rok powstania:** 1963

4. **Numer fabryczny:** 01012185

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Wskazówka świetlna;
- Skala:  $\pm 75$  [dz];
- Stała prądowa  $C_i = 4,6 \times 10^{-9}$  [A/dz];
- Rezystancja wewnętrzna  $R_C = 180$  [ $\Omega$ ];
- Rezystancja krytyczna  $R_{KR} = 7900$  [ $\Omega$ ].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7107



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** zastosowanie: wskaźnik zera w mostkach i kompensatorach prądu zmiennego;

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 33

1. **Nazwa:** Laboratoryjne nasycone normalne ogniwo Westona **OH 62**

2. **Producent:** ZDEMP, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** 1975

4. **Numer fabryczny:** 0313/ 75

5. **Charakterystyka:**

- Wzorcowe elektrochemiczne źródło napięcia/ wzorzec różnicy potencjałów;
- Siła elektromotoryczna SEM: 1,01875 [V] w temp. 20 °C;
- Dopuszczalna różnica SEM względem wartości znamionowej 1,01892 [V]:  $\pm 0,0005$  [V]
- Współczynnik temperaturowy:  $\pm 0,0001$  [V] dla T z zakresu 10 – 30 [°C];
- Rezystancja wewnętrzna: 1500 [ $\Omega$ ];

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7138



ZAKŁAD OPTYKI I MECHANIKI PRECYZYJNEJ  
POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ  
Gliwice, ul. Kujawska 2 – Tel. 39-66

**PROTOKÓŁ – REPORT ON TESTS – PRÜFFPROTOKOLL**

sprawdzenia laboratoryjnego nasyconego normalnego ogniwa Westona  
for the laboratory Weston Standard Cell with saturated solution  
für das industrielle Normalelement mit gesättigter Lösung

Model Model OH-62 Modell	Numer Number 9376 Modell
--------------------------------	--------------------------------

Sila elektromotoryczna:  
The Electromotive Force: 1,018 75 V abs.  
Die Elektromotorische Kraft:

Opór wewnętrzny: 1500  $\Omega$   
Internal Resistance:  
Der innere Widerstand:

Gliwice, 20 VI. 66

KONTROLA TECHNICZNA  
DZIAŁ SIŁY MIEJASZKI PRZECIŻYJNEJ  
POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ  
sprawdził – tested by – geprüft

ZG Pol. SL, z. 1570 65, 1970

7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

- Zachowane świadectwo wzorcowania z innego ogniwa (tego samego typu).


8. **Stan zachowania:** dobry, ogniwo sprawne

9. **Uwagi:** ZDEMP (Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej, zlikwidowany w 1991 r.)

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 34

1. <b>Nazwa:</b> Galwanometr <b>GW-1</b>	
2. <b>Producent:</b> A – 3 (potem ERA), Warszawa Włochy, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1964 4. <b>Numer fabryczny:</b>
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ustrój magnetoelektryczny;</li><li>• wskazówka świetlna o długości 1 [m];</li><li>• okres wahań swobodnych <math>T_0 = 1,5</math> [sek];</li><li>• rezystancja wewnętrzna <math>R_w = 21</math> [<math>\Omega</math>];</li><li>• rezystancja krytyczna <math>R_{ZK} = 400</math> [<math>\Omega</math>];</li><li>• stała prądowa <math>C_i = 5 \times 10^{-5}</math> [A/dz];</li><li>• zastosowanie: wskaźnik zera w układach mostkowych i kompensacyjnych prądu stałego.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7175	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 35

1. <b>Nazwa:</b> Opornik wzorcowy <b>RN - 1</b>	
2. <b>Producent:</b> ZZG INCO, Pyskowice, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1968 4. <b>Numer fabryczny:</b> 68-613
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wartość rezystancji: 100 [<math>\Omega</math>];</li><li>• Klasa: 0,01;</li><li>• TWR: <math>\leq 0,002</math> [%/°C];</li><li>• Moc znamionowa: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpeli olejowej;</li><li>• Moc dopuszczalna: 0,3 [W] w powietrzu, 3 [W] w kąpeli olejowej;</li><li>• Znamionowe warunki pracy: <math>20 \pm 0,5</math> [°C], wilgotność 40 – 60 [%];</li><li>• Użytkowa temperatura pracy: 15 - 25 [°C];</li><li>• Napięcie probiercze: 2 [kV].</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7131	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> ZZG INCO karta katalogowa Z-28/206, KTM 0941621-507-714, Pyskowice, Gab. Historyczny BG, <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RAu	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 36

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy **RN - 1**

2. **Producent:** ZZG INCO, Pyskowice,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1966

4. **Numer fabryczny:** 66-306

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 100 [ $\Omega$ ];
- Klasa: 0,01;
- TWR:  $\leq 0,002$  [%/ $^{\circ}\text{C}$ ];
- Moc znamionowa: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpeli olejowej;
- Moc dopuszczalna: 0,3 [W] w powietrzu, 3 [W] w kąpeli olejowej;
- Znamionowe warunki pracy:  $20 \pm 0,5$  [ $^{\circ}\text{C}$ ], wilgotność 40 – 60 [%];
- Użytkowa temperatura pracy: 15 - 25 [ $^{\circ}\text{C}$ ];
- Napięcie probiercze: 2 [kV].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_ 7136



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

ZZG INCO karta katalogowa Z-28/206, KTM 0941621-507-714, Pyskowice,  
Gab. Historyczny BG, <http://delibra.bg.polsl.pl/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 37

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy **P310**

2. **Producent:** ZIP (ЗИП), Krasnodarsk, ZSRR

3. **Rok powstania:** 1976

4. **Numer fabryczny:** 239588

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 0,01 [ $\Omega$ ];
- Klasa: 0,01;
- Prąd nominalny: 3,2 [A];
- Prąd maksymalny: 10 [A].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7135



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** ZIP - Krasnodarskij Zavod Izmeritelnyh Priborov.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAU

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 38

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy **Mod. 80**

2. **Producent:** NORMA – Wiedeń, Austria

3. **Rok powstania:** 1980

4. **Numer fabryczny:** 781331

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 10.000 [ $\Omega$ ];
- Klasa: 0,02 w temp. 20 [ $^{\circ}\text{C}$ ];
- Moc dopuszczalna: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpeli olejowej;
- $\text{TWR} \leq 0,0002$  [%/ $^{\circ}\text{C}$ ].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7160



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 39

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy **Mod. 80**

2. **Producent:** NORMA – Wiedeń, Austria

3. **Rok powstania:** 1980

4. **Numer fabryczny:** 781302

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 10 [ $\Omega$ ];
- Klasa: 0,02 w temp. 20 [OC];
- Moc dopuszczalna: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpielii olejowej;
- TWR  $\leq$  0,0002 [%/°C].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7161



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 40

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy **RN-1**

2. **Producent:** ZZG INCO, Pyskowice,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1971

4. **Numer fabryczny:** 781302

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 100 [ $\Omega$ ];
- Klasa: 0,01;
- Moc znamionowa: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpeli olejowej;
- Moc dopuszczalna: 1 [W] w powietrzu, 3 [W] w kąpeli olejowej;
- TWR  $\leq$  0,002 [%/°C];
- Znamionowe warunki pracy:  $20 \pm 0,5$  [°C], wilgotność 40 – 60 [%];
- Użytkowa temperatura pracy: 15 - 25 [°C];
- Napięcie probiercze: 2 [kV].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7132



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** <http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetcie Historycznym


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Specjalnie rozebrany dla pokazania konstrukcji

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 41

1. <b>Nazwa:</b> Opornica dekadowa typ ?	
2. <b>Producent:</b> AOiP (Association des Ouvriers en Instruments de Précision), Paryż, Francja	3. <b>Rok powstania:</b> lata 50-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> W 1261
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klasa 0,05;</li><li>• 5 dekad: 10 x (0,1 / 1,0 / 10 / 100 / 1000 [<math>\Omega</math>]);</li><li>• <math>I_{MAX}</math> : 0,025 [A] dla dekady 10x 1000 [<math>\Omega</math>];</li><li>• Rezystancja styków <math>\leq 1,5</math> m<math>\Omega</math>.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7183	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, Wydział Elektryczny	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 42

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa ZDEMP typ ?

2. **Producent:** ZDEMP, Pol. Śląska, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-70 XX w.

4. **Numer fabryczny:** 724

5. **Charakterystyka:**

- 5 dekad: 10 x (0,1  $\Omega$  / 1,0  $\Omega$  / 10  $\Omega$  / 100  $\Omega$  / 1000)  $\Omega$ .
- Dekady umieszczone w elektrostatycznym ekranie.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7379



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** ZDEMP (Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej, zlikwidowany w 1991 r.)

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska,

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 43

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa **D -14**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 2203073

5. **Charakterystyka:**

- Klasa 0,1;
- 4 dekady: 10 x 1 $\Omega$ , 10 z 10 $\Omega$ , 10 x 100  $\Omega$ , 10 x 1000  $\Omega$
- $I_{MAX}$  : 30 [mA] dla dekady 10 x 1000 [ $\Omega$ ];
- Dekady umieszczone w elektrostatycznym ekranie.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7181



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 44

1. <b>Nazwa:</b> Opornica dekadowa <b>DR-7b16</b>	
2. <b>Producent:</b> ZZG INCO, Pyskowice, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1977 4. <b>Numer fabryczny:</b> 77-022
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Klasa 0,05;</li><li>• 7 dekad RPU-17: 10 x (1 / 10 / 100 / 1000 / 10.000 / 100.000 / 1.000.000 )<math>[\Omega]</math>;</li><li>• TWR: <math>\leq \pm 0,002</math> [%/°C];</li><li>• <math>I_{MAX}</math> : 0,5 [mA] dla dekady 10 x 1.000.000 <math>[\Omega]</math>;</li><li>• <math>I_{MAX}</math> : 0,7 [A] dla dekady 10 x 1 <math>[\Omega]</math>;</li><li>• Rezystancja styków <math>\leq 14</math> m<math>\Omega</math></li><li>• Obciążalność styków 20 A</li><li>• Pasożytnicza siła termoelektryczna: <math>\leq 5</math>[<math>\mu</math>V];</li><li>• Dekady umieszczone w elektrostatycznym ekranie.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7214	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b>  ZZG INCO Karta katalogowa Z-28/224 KTM -0941-623-373-11 Gab. Historyczny BG, <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> przeznaczone do pracy w układach prądu stałego	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska,	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 45

1. **Nazwa:** Rezystor potencjometryczny laboratoryjny **OP**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

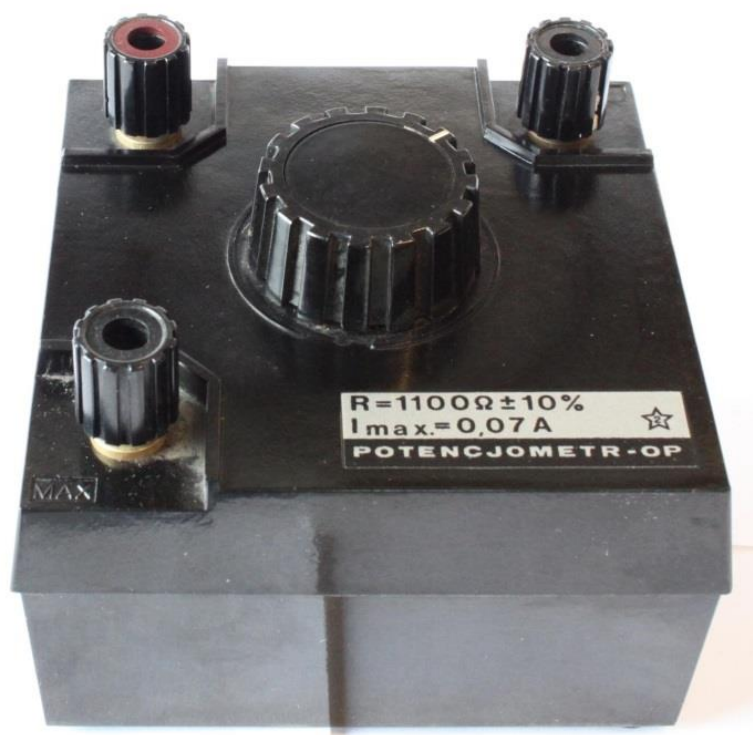
3. **Rok powstania:** 1974

4. **Numer fabryczny:** 302181/74

5. **Charakterystyka:**

- Rezystancja znamionowa:  $1100 \Omega \pm 10 \%$ ;
- Prąd maksymalny: 70 [mA];
- Kąt obrotu ślizgacza:  $300^\circ$

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7213



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

Karta Katalogowa SWW 0941-623 Rezystor potencjometryczny laboratoryjny Typ OP, WPM WEMA, Warszawa, 1973 – Gab. Hist. BG; <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 46,47,48,49

1. **Nazwa:** Dekada rezystancyjna

2. **Producent:** ZZG INCO Pyskowice, Polska

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

Dekady rezystancyjne bez obudowy, każda złożona z:

- przełączników obrotowych PU-10:
  - rezystancja styków  $\leq 1,5$  [m $\Omega$ ];
  - niestabość rezystancji styków  $\leq 0,1$  [m $\Omega$ ];
  - rezystancja izolacji  $\geq 10^{10}$  [ $\Omega$ ];
  - obciążalność styków max 20 [A].
- rezystorów drutowych RS-8, RS-9 i RS-13:
  - zakres rezystancji: 0,1 [ $\Omega$ ] – 20 [k $\Omega$ ];
  - tolerancja wykonania:  $\pm 0,05$  [%];
  - TWR  $\leq \pm 0,002$  [%/°C];
  - niestabość rezystancji:  $\leq \pm 0,02$  [%/rok].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7206



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

ZZG INCO karta katalogowa Z-28 / 218 KTM 9419

ZZG INCO karta katalogowa Z-28 / 212, 213 KTM 9419

Gab. Historyczny BG, <http://delibra.bg.polsl.pl/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** pokazane w celu zilustrowania budowy dekad laboratoryjnych

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 50

1. **Nazwa:** Opornik kołkowy Siemens & Halske.

2. **Producent:** Siemens & Halske, Berlin,  
Niemcy

3. **Rok powstania:** lata 30-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 2151842

5. **Charakterystyka:**

- Opornica manganianowa;
- Zakres oporności: 2 x 50 k $\Omega$  łączone kołkami;
- Temperatura nominalna: 20 °C;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7088



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 51

1. **Nazwa:** Opornik laboratoryjny suwakowy typ 1/250

2. **Producent:** A-26 (późniejsza A-3 i ERA), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1966

4. **Numer fabryczny:** 211

5. **Charakterystyka:**

- Rezystancja  $R_{MAX} = 3000 \text{ } [\Omega]$ ;
- Napięcie  $U_{MAX} = 250 \text{ } [V]$ ;
- Prąd  $I_{MAX} = 0,18 \text{ } [A]$ ;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7189



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

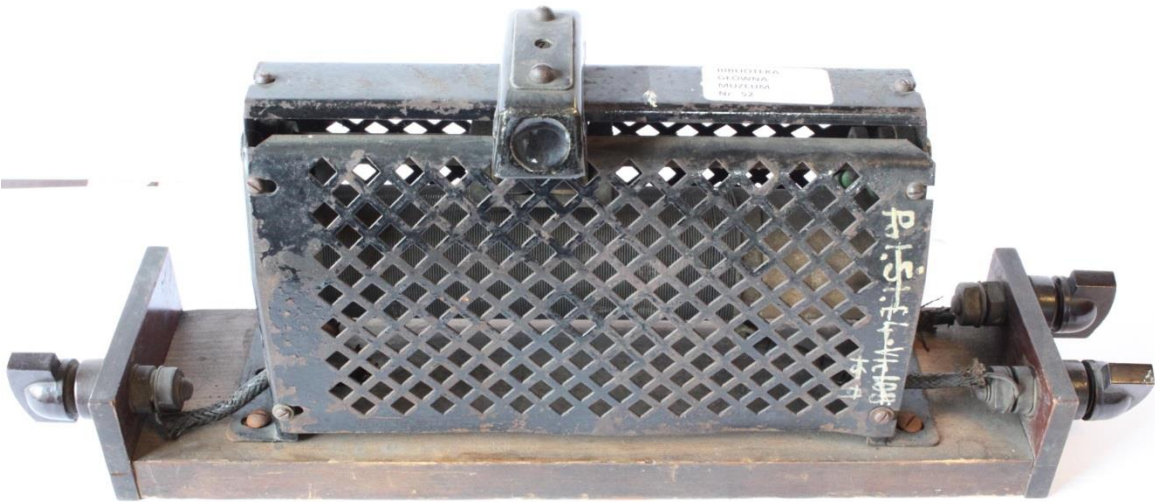
8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 52

1. <b>Nazwa:</b> Opornik laboratoryjny suwakowy typ ?	
2. <b>Producent:</b> ? , Polska	3. <b>Rok powstania:</b> lata 50 – te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 718
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rezystancja <math>R_{MAX} = 27 \text{ } [\Omega]</math>;</li><li>• Napięcie <math>U_{MAX} = 250 \text{ } [V]</math>;</li><li>• Prąd <math>I_{MAX} = 150 \text{ } [A]</math>;</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7190	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dostateczny	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 53

1. **Nazwa:** Wariometr laboratoryjny **Sullivan**.

2. **Producent:** H. W. Sullivan, Londyn,  
Wlk. Brytania

3. **Rok powstania:** 1949 r.

4. **Numer fabryczny:** 4221

5. **Charakterystyka:**

- Cewki powietrzne;
- Zakresy indukcyjności: 125 – 490 [ $\mu\text{H}$ ] i 490 – 2500 [ $\mu\text{H}$ ];
- Zakres skali: 0 – 180 działek;
- Odczyt przy pomocy noniusza z dokładnością do 0,1 działki;
- Częstotliwość pomiarowa: 1000 [Hz];

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7201



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Wariometr to nastawny wzorzec indukcyjności:

- zbudowany z rotora umieszczonego wewnątrz statora.
- Rotor i stator tworzą 2 połączone szeregowo cewki o zmieniającym się kącie pomiędzy płaszczyznami cewek. Zmiana pojemności może być liczona ze wzoru:  $L=LS+LR\pm 2M_{\max}$  gdzie: LS – indukcyjność statora, LR – indukcyjność rotora,  $M_{\max}$  – największa indukcyjność wzajemna statora i rotora.
- Wariometr może również służyć jako wzorzec indukcyjności wzajemnej.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 54

1. **Nazwa:** Wzorcowy kondensator powietrzny nastawny **EM-2**

2. **Producent:** FEAISOL Const., Paryż,  
Francja

3. **Rok powstania:** 1975 (?)

4. **Numer fabryczny:** 73

5. **Charakterystyka:**

- Kondensator powietrzny;
- Zakres zmian pojemności: 0 – 90 [pF];
- Dokładność:  $\pm 0,1 \%$ ;
- Rozdzielczość: 0.01 [pF];
- Stałość pojemności: 0,1 % dla  $f \leq 1$  [MHz];
- $\text{tg } \delta$ :  $0,1 \times 10^{-4}$ ;
- Rezystancja:  $\geq 10^{13}$  [ $\Omega$ ].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7195



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

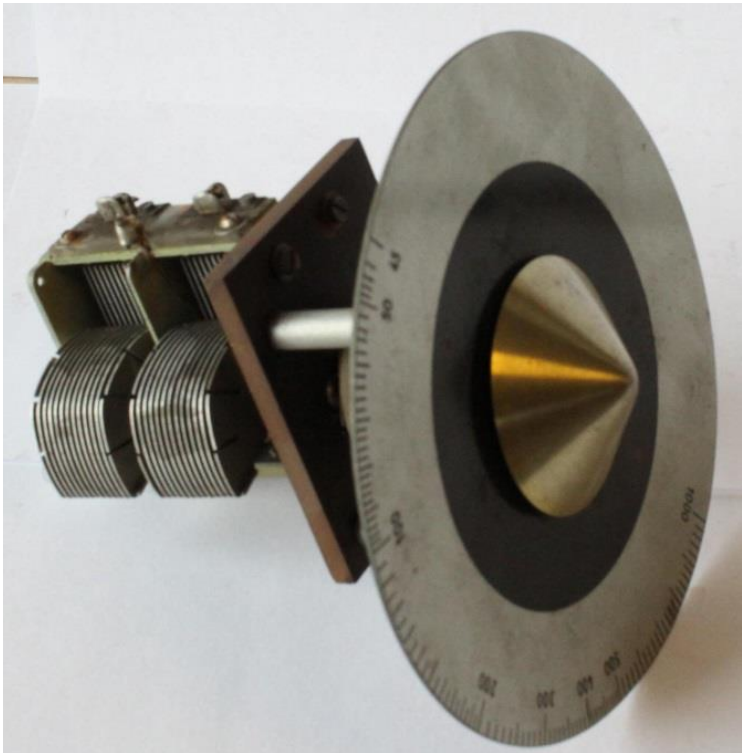
9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 55, 56

1. <b>Nazwa:</b> Kondensator strojeniowy powietrzny	
2. <b>Producent:</b> T-6 (późniejsza DIORA), Dzierżoniów, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> lata 50-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 sekcje;</li><li>• Przyrost pojemności: <math>\Delta C_1 = 320</math> [pF], <math>\Delta C_2 = 1030</math> [pF] dla nr. 55;</li><li>• Przyrost pojemności: <math>\Delta C_1 = 320</math> [pF], <math>\Delta C_2 = 1030</math> [pF] dla nr. 56;</li><li>• Rezystancja zestyku: <math>\leq 10</math> [m<math>\Omega</math>]</li><li>• Rezystancja izolacji: 3.000 [M<math>\Omega</math>];</li><li>• Tangens kąta stratności: <math>\text{tg}\delta = 2 \times 10^{-3}</math>;</li><li>• Temperaturowy współczynnik pojemności: <math>\pm 100 \times 10^{-6}</math>;</li><li>• Kąt obrotu rotora: <math>180^\circ + 3^\circ</math>;</li><li>• Zakres temperatur pracy: <math>-10 \div +55</math> [°C].</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7194	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
<b>Uwagi:</b> Kondensatory strojeniowe wymontowane z mostka pomiarowego	
9. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RAu3	10. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 57

1. **Nazwa:** Precyzyjny watomierz laboratoryjny **PD-1**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1968

4. **Numer fabryczny:** 1203002

### 5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Pomiar: moc pobierana przez odbiornik dla prądu stałego i zmiennego;
- Wskazówka świetlna: 150 dz;
- Klasa dokładności: 0,2 ;
- Zakresy pomiarowe prądowe  $I_n$ :
  - 2,5 [A],  $R = 0,12$  [ $\Omega$ ],  $L=0,06$  [mH];
  - 5,0 [A],  $R = 0,03$  [ $\Omega$ ],  $L=0,015$  [mH];
- Zakresy pomiarowe napięciowe  $U_n$ : 30 / 60 / 120 [V];
  - Rezystancja wewnętrzna: 500 [ $\Omega/V$ ];
- Częstotliwość pracy: 25 – 50 – 200 Hz.

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_7165**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RCh-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 58

1. **Nazwa:** Amperomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **PE-1**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1968

4. **Numer fabryczny:** 1305026

### 5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Pomiar prądu stałego i zmiennego;
- Wskazówka świetlna, 150 dz;
- Klasa dokładności: 0,2 ;
- Zakresy pomiarowe:
  - 30 [mA], R = 45 [ $\Omega$ ], L=9,5 [mH]; ;
  - 60 [mA] R = 11,5 [ $\Omega$ ], L=2,4 [mH];;
- Częstotliwość pracy: 25 – 50 – 500 Hz.

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_7166**



### 7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

- Bardzo podobny jest amperomierz PE-2 (tylko parametry cewek są inne): karta katalogowa SWW 0941-122 WEMA, Warszawa, 1973 w Gab. Hist.Pol. Śl.: <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:** brak transformatora zasilającego 220/6 V

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 59

1. **Nazwa:** Woltomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **PE-1**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1968

4. **Numer fabryczny:** 1203022

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Pomiar napięcia stałego i zmiennego;
- Wskazówka świetlna: 150 dz;
- Klasa dokładności: 0,2 ;
- Zakresy pomiarowe:
  - 150 [V]; R = 12.500 [ $\Omega$ ];
  - 300 [V]; R = 50.000 [ $\Omega$ ];
  - 450 [V]; R = 75.000 [ $\Omega$ ];
  - 600 [V]; R = 100.000 [ $\Omega$ ];
- Częstotliwość pracy: 25 – 50 – 500 Hz.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7167



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu-4

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 60

1. **Nazwa:** Precyzyjny woltomierz laboratoryjny PsLL

2. **Producent:** METRA, Blansko, Czecho-  
słowacja

3. **Rok powstania:** 1962

4. **Numer fabryczny:** 4 832 441

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektrodynamiczny, (wskazanie nie zależy od kształtu napięcia);
- Klasa dokładności: 0,2;
- Zakres pomiaru napięć stałych i zmiennych (wartość skuteczna): 150/300/450 [V];
- Rezystancja wewnętrzna na zakresach:
  - 150 [V],  $R= 5.000 [\Omega]$ ;
  - 300 [V],  $R= 10.000 [\Omega]$ ;
  - 450 [V],  $R= 15.000 [\Omega]$ ;
- Zakres częstotliwości: 30 – 50 -100 [Hz].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7312



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:** przyrząd można skalować i sprawdzać prądem stałym

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 61

1. **Nazwa:** Galwanometr wibracyjny **M 501**

2. **Producent:** То́че́лектроприбор, Kijów,  
(USSR) ZSRR

3. **Rok powstania:** 1967

4. **Numer fabryczny:** 1401

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny z ruchomym magnesem;
- Zastosowanie: wskaźnik zera w mostkach i kompensatorach prądu zmiennego;
- Stała prądowa  $C_i = 6 \times 10^{-8}$  [A/mm] dla  $f = 50$  [Hz];
- Stała napięciowa  $C_e = 0,8 \times 10^{-5}$  [V/mm] dla  $f = 50$  [Hz];
- Zakres ustawianych częstotliwości pracy: 30 – 50 - 100 [Hz];
- Szerokość krzywej rezonansu  $a_{\infty} = 1$  [%] dla  $f = 50$  [Hz] i rezystancji obciążenia 1 [MΩ]
- Rezystancja wewnętrzna: 40 [Ω];
- Czas uspokojenia:  $\leq 4$  [sek].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7099



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Galwanometr vibracionnyj M 501. Tehniczeskije opisanie i instrukcia po eksploatacji. Vniesztorgizdat, Charków. 1969. – Gabinet Historyczny BG, <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry


9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany


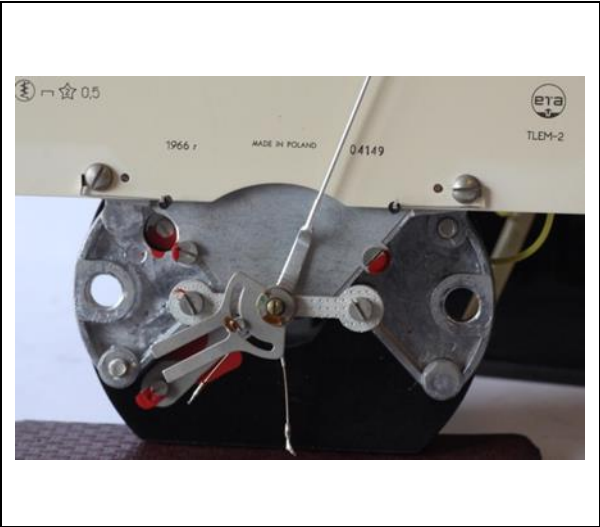


## Numer katalogowy: 62

1. <b>Nazwa:</b> Oscyloskop analogowy <b>MINI - 4</b>	
2. <b>Producent:</b> Zakład Doskonalenia Zawodowego, Warszawa, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1967 4. <b>Numer fabryczny:</b>
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Podstawa czasu: 10 – 100 [Hz], 0,1 – 1 [kHz]/ 1,0 – 10 [kHz]/ 10 – 100 [kHz];<ul style="list-style-type: none"><li>– regulacja płynna i skokowa;</li><li>– synchronizacja wewnętrzna i zewnętrzna;</li></ul></li><li>• Wzmacniacz X:<ul style="list-style-type: none"><li>– Pasma (- 3 dB) : 0,5 [Hz] – 1,0 [MHz] ;</li><li>– czułość: 1,2 [V/cm];</li><li>– oporność wejściowa: 3,3 [MΩ], 20 [pF];</li></ul></li><li>• Wzmacniacz Y:<ul style="list-style-type: none"><li>– Pasma (- 3 dB): 3 [Hz] – 2,0 [MHz];</li><li>– Pasma (- 6 dB): 2 [Hz] – 2,2 [MHz];</li><li>– Czułość: 0,16 [V/cm];</li><li>– Dzielnik napięcia: 1:20;</li><li>– Oporność wejściowa:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ z wejścia 1:1 - 1 [MΩ], 20 [pF],</li><li>➤ z wejścia 1:20 - 20 [MΩ], 4 [pF];</li></ul></li></ul></li><li>• Pobór mocy: 35 VA</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7109	
 A photograph of a vintage Mini 4 analog oscilloscope. The device is black with a large circular CRT screen in the center. Above the screen, the text 'Mini 4' is visible. Below the screen, there are several control knobs and switches labeled 'ZEWN.', 'WZM.', and 'SYNCH.'. At the bottom, there are four input jacks labeled '1', '2', '3', and '4'. The right side of the device has a white label with technical specifications in Polish.	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dostateczny	
9. <b>Uwagi:</b> niesprawny	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 63

1. <b>Nazwa:</b> Woltomierz laboratoryjny <b>TLEM - 2</b>	
2. <b>Producent:</b> A-3 (późniejsza ERA), Warszawa, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1966 4. <b>Numer fabryczny:</b> 04149
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Miernik elektromagnetyczny;</li><li>• Pomiar napięcia stałego i zmiennego;</li><li>• Klasa dokładności: 0,5 ;</li><li>• Zakresy pomiarowe: 30; 60 [V] ;</li><li>• Częstotliwość pracy: 25 – <u>50</u> – 500 Hz.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7157, 7159	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> bardzo dobry	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd specjalnie rozebrany dla zobrazowania jego budowy	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RAu3	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 63 cd

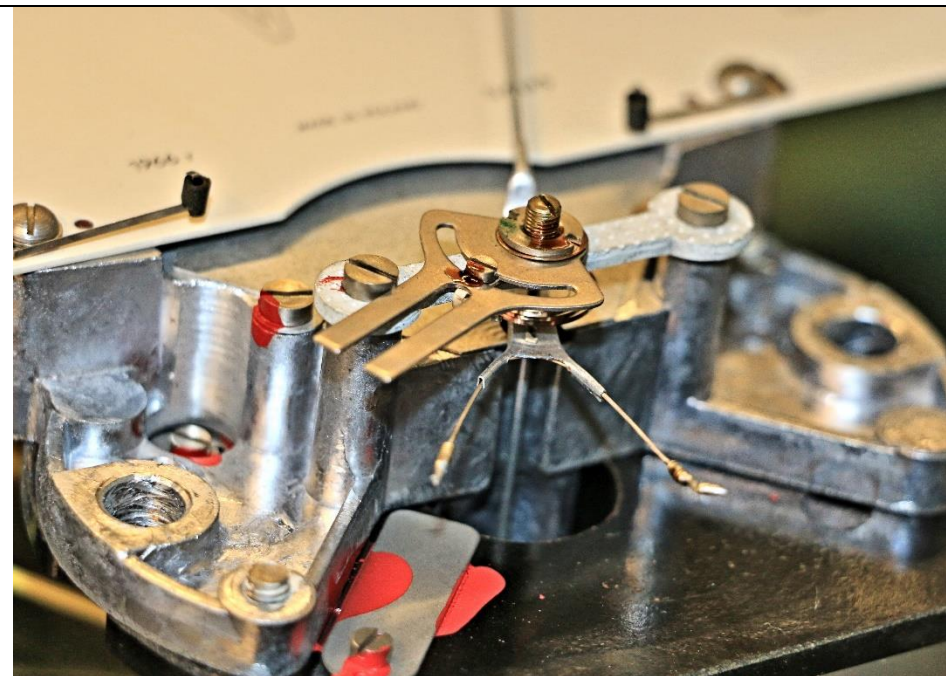
1. **Nazwa:** Woltomierz laboratoryjny **TLEM - 2**

2. **Producent:** A-3 (późniejsza ERA),  
Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1966

4. **Numer fabryczny:** 04149

5. **Materiały graficzne:** IMG\_7295, 7296 (bis)



6. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak


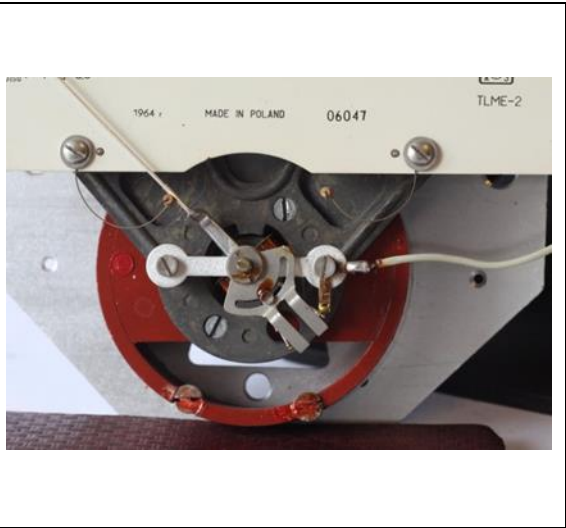
7. **Stan zachowania:** bardzo dobry

8. **Uwagi:** przyrząd specjalnie rozebrany dla zobrazowania jego budowy

9. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu3

10. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 64

1. <b>Nazwa:</b> Woltomierz laboratoryjny <b>TLME - 2</b>	
2. <b>Producent:</b> A-3 (późniejsza ERA), Warszawa, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1964 4. <b>Numer fabryczny:</b> 06047
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Miernik magnetoelektryczny;</li><li>• Pomiar prądu stałego i zmiennego;</li><li>• Klasa dokładności: 0,5 ;</li><li>• Zakresy pomiarowe: 30; 60 [mA] ;</li><li>• Częstotliwość pracy: 25 – <u>50</u> – 500 Hz.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7154, 7155	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> bardzo dobry	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd specjalnie rozebrany dla zobrazowania jego budowy	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RAu3	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 64 cd

1. **Nazwa:** Woltomierz laboratoryjny TLME - 2

2. **Producent:** A-3 (późniejsza ERA),  
Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1964

4. **Numer fabryczny:** 06047

5. **Materiały graficzne:** IMG\_7294, 7298 (bis)



6. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

7. **Stan zachowania:** bardzo dobry

8. **Uwagi:** przyrząd specjalnie rozebrany dla zobrazowania jego budowy

9. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu3

10. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 65

1. **Nazwa:** Galwanometr szkolny

2. **Producent:** Fabryka Pomocy Naukowych, ?, Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny z lusterkiem na nitce;
- Wymaga zewnętrznych: źródła światła (wskazówka świetlna) i skali.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7086



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do pracowni liceum ogólnokształcącego

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 66

1. **Nazwa:** Woltomierz elektronowy cyfrowy **BK7-10A**

2. **Producent:** ZSRR

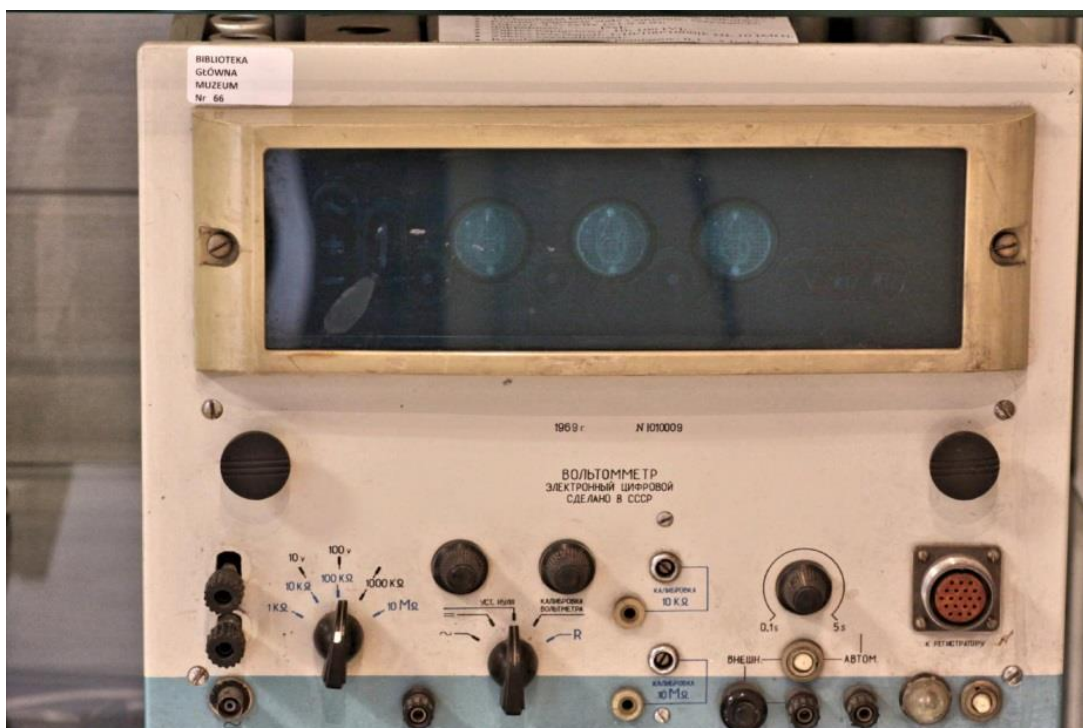
3. **Rok powstania:** 1969.

4. **Numer fabryczny:** IO10009

5. **Charakterystyka:**

- Technologia lampowa, przetwornik całkujący;
- Pomiar: napięcie stałe i zmienne, rezystancja;
- Odczyt: 3 ½ cyfry ( $\pm 1.9.9.9$ );
- Dokładność: ?? [%];
- Zakres pomiaru napięcia: 10; 100 [V];
- Zakres pomiaru rezystancji: 1/10/100/1000[k  $\Omega$ ], 10 [M $\Omega$ ];
- Zakres częstotliwości pomiarowych: ?
- Regulacja częstości pomiarów: automatyczna 0,1 – 5 [sek] lub zewnętrzna przyciskiem;
- Wyjście na rejestrator.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7344



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, brak okablowania pomiarowego

9. **Uwagi:** początki cyfrowych przyrządów pomiarowych, przyrząd wyjęty z obudowy dla zobrazowania konstrukcji lampowego urządzenia cyfrowego

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 67

1. **Nazwa:** Amperomierz laboratoryjny elektromagnetyczny **LE-1**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

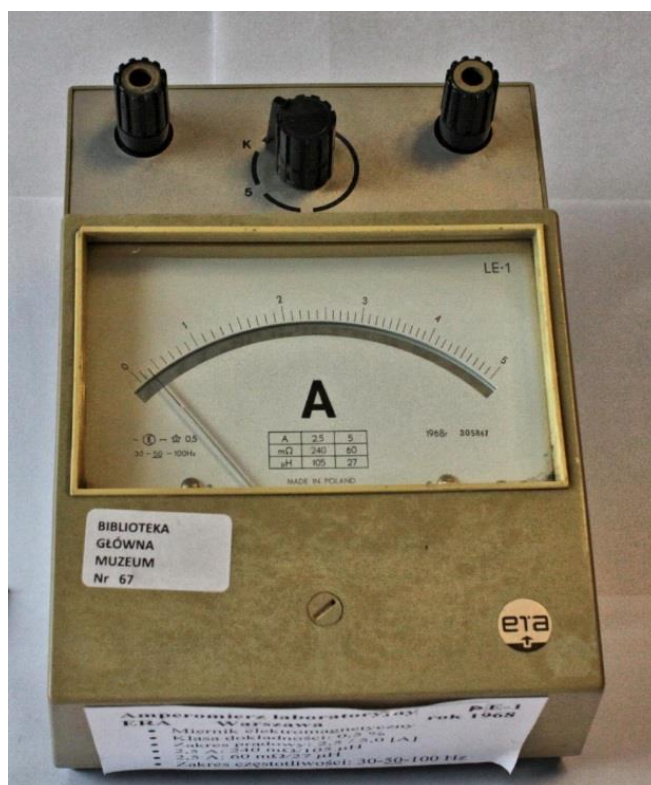
3. **Rok powstania:** 1968

4. **Numer fabryczny:** 305867

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Pomiar natężenia prądów zmiennych;
- Klasa dokładności: 0,5;
- Zakresy pomiarowe prądowe: 2,5 / 5,0 [A], parametry miernika na tych zakresach:
  - 2,5 [A]: R=240 [mΩ], L=105 [μH];
  - 5,0 [A]: R=60 [mΩ] L=27 [μH];
- Zakres częstotliwości: 30-50-100 [Hz].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7304



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry, miernik sprawny

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 68

1. **Nazwa:** Woltomierz laboratoryjny elektromagnetyczny **LE-1**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1972.

4. **Numer fabryczny:** 303117

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Pomiar napięcia prądów zmiennych;
- Klasa dokładności: 0,5;
- Zakres napięciowy: 30;60 [V], parametry miernika na tych zakresach:
  - 30 [V]:  $U_n=30$  [V],  $I_n=240$  [mA];
  - 60 [V]:  $U_n=60$  [V],  $I_n=120$  [mA];
- Zakres częstotliwości: 30-50-100 [Hz]

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7305



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** bardzo dobry, miernik sprawny

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 69 / 69a

1. **Nazwa:** Watomierz laboratoryjny ferrodynamiczny **LW-1**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

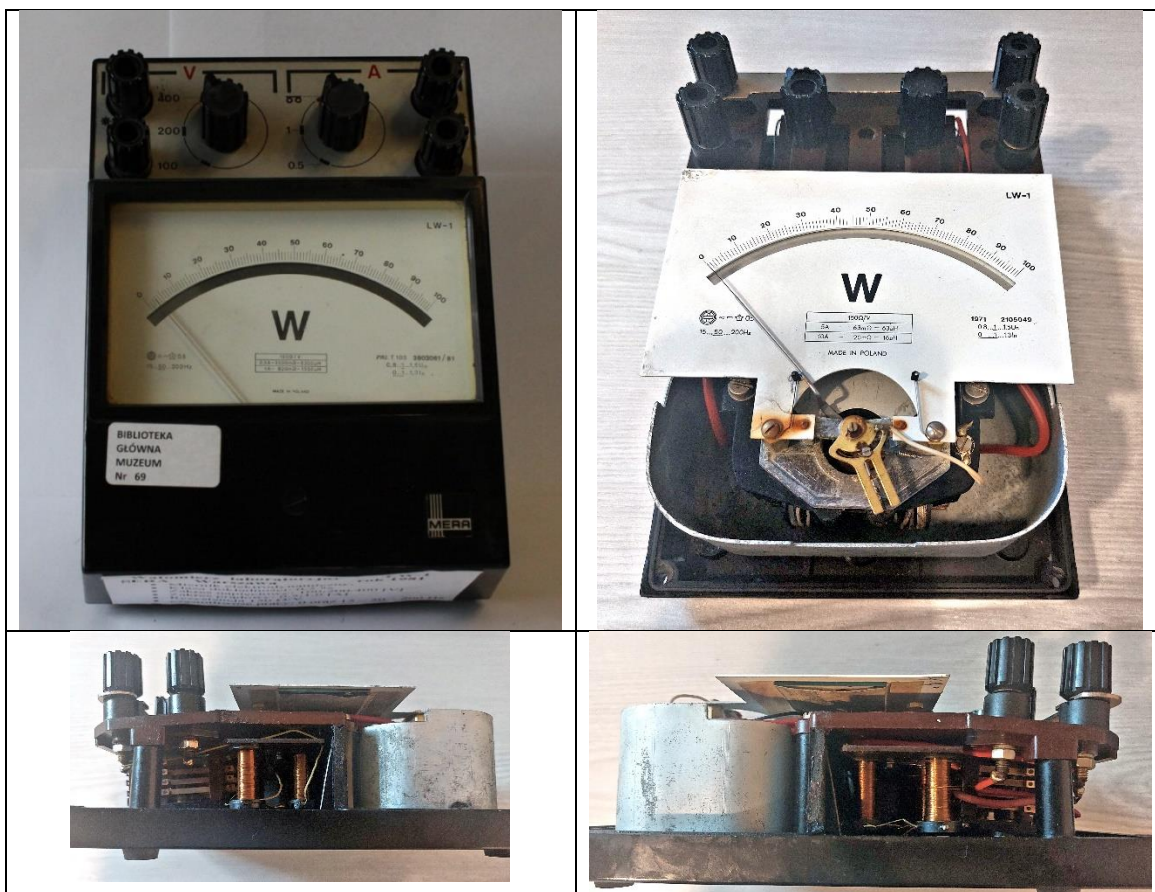
3. **Rok powstania:** 1981 / 1971

4. **Numer fabryczny:** 3803061 / 2105049

### 5. **Charakterystyka:**

- Miernik ferrodynamiczny;
- Pomiar mocy prądów stałych i zmiennych (wskazanie nie zależy od kształtu napięcia);
- Klasa dokładności: 0,5;
- Zakres napięciowy  $U_n$ : 100; 200; 400 [V];
- Zakres prądowy  $I_n$ : 0,5; 1,0 [A];
- Rezystancja cewki napięciowej: 150 [ $\Omega/V$ ], parametry cewki prądowej:
  - $I_n=0,5$  [A]: 3200 [ $m\Omega$ ], 6300 [ $\mu H$ ];
  - $I_n=1,0$  [A]: 820 [ $m\Omega$ ], 1550 [ $\mu H$ ];
- Częstotliwość pracy: 0 oraz 15 – 50 (65)– 200 [Hz];
- Współczynnik mocy  $\cos \varphi = 1$ .

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7307



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Karta katalogowa MERA: SWW 0941-142-P-74-01; Gab. Hist. Pol. Śl.: <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry, miernik sprawny; drugi dydaktycznie rozebrany

9. **Uwagi:** przyrząd można skalować i sprawdzać miernikiem elektrodynamicznym

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 70

1. <b>Nazwa:</b> Woltomierz elektrostatyczny S 50/9 (C 50/9)	
2. <b>Producent:</b> Тоҷелектропибор, Кийów, (USSR) ZSRR	3. <b>Rok powstania:</b> 1970. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 118224
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mechanizm elektrostatyczny ze wskazówką świetlną (wymagane zewnętrzne zasilanie oświetlenia);</li><li>• Miernik wskazuje wartość skuteczną napięcia zmiennego, wskazanie nie zależy od kształtu napięcia;</li><li>• Miernik laboratoryjny przenośny;</li><li>• Klasa dokładności: 0,5;</li><li>• Pojemność/rezystancja wejściowa: 7 [pF] / 10 GΩ;</li><li>• Zakres pomiaru napięcia: 100 - 450 [V];</li><li>• Zakres częstotliwości pomiarowych: napięcie stałe oraz 20 [Hz]-5 [MHz]-10 [MHz];</li><li>• Wymiary / masa: 205x290x135 [mm] / 3,6 kg.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7111	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak <a href="https://pribor-59.ru/voltmetry-laboratornye/voltmetr-strelochnyj-s50.html">https://pribor-59.ru/voltmetry-laboratornye/voltmetr-strelochnyj-s50.html</a>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry, brak zasilacza	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd stosowany do pomiaru napięć w.cz. / wystawione 2 egzemplarze, jeden dydaktycznie otwarty	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RAu4	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 70 cd

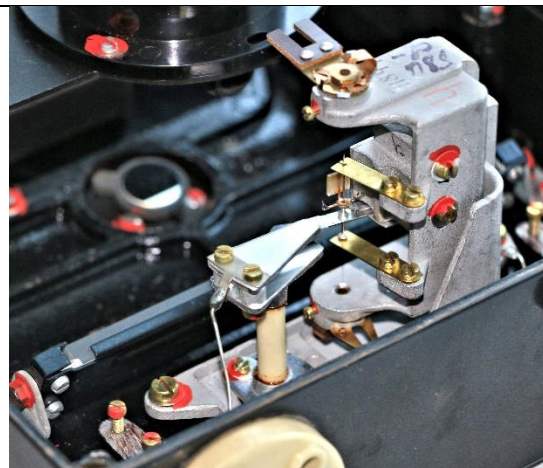
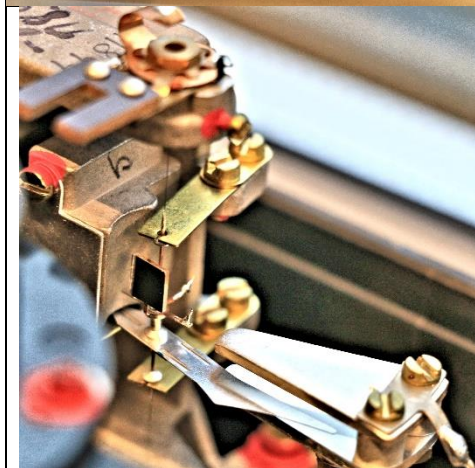
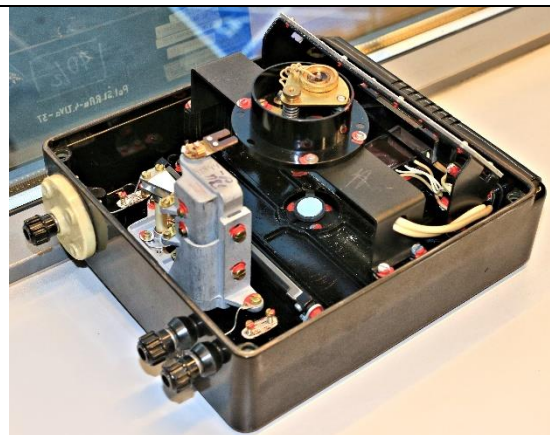
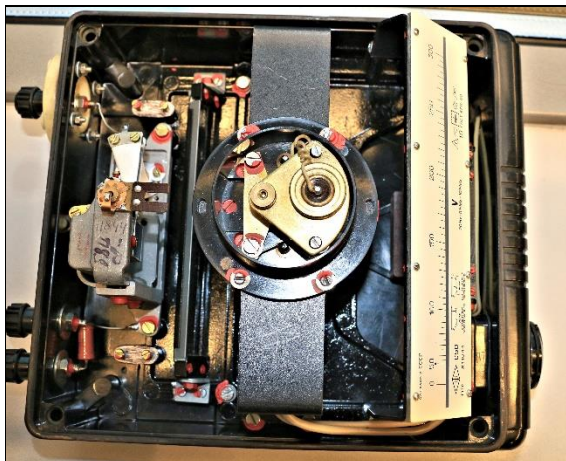
1. **Nazwa:** Woltomierz elektrostatyczny S 50/9 (C 50/9)

2. **Producent:** Točelektroribor, Kijów,  
(USSR) ZSRR

3. **Rok powstania:** 1970.

4. **Numer fabryczny:** 118224

5. **Materiały graficzne:** IMG\_7290, 7301, 7291, 7286 (bis)



Widać oś na której zawieszono jest lustro wskazówki świetlnej, spiralną sprężynkę równoważącą siły wypychające środkową elektrodę kondensatora – elektrostatyczny przetwornik mierzonego napięcia

6. **Stan zachowania:** dobry, brak zasilacza

7. **Uwagi:** przyrząd stosowany do pomiaru napięć w.cz. / wystawione 2 egzemplarze, jeden dydaktycznie otwarty

8. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu4

9. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 71

1. **Nazwa:** Woltomierz magnetoelektryczny laboratoryjny **TLME - 2**

2. **Producent:** A-3 (późniejsza ERA),  
Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1962.

4. **Numer fabryczny:** 5311220

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny;
- Miernik laboratoryjny przenośny;
- Pomiar napięcia prądu stałego;
- Klasa dokładności: 0,5 ;
- Zakresy pomiarowe: 15/ 30/ 75 [V].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7308



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu-5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 72

1. **Nazwa:** Miliamperomierz magnetoelektryczny laboratoryjny **TLME - 2**

2. **Producent:** ERA (wcześniej A-3), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1967.

4. **Numer fabryczny:** 2302303

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny;
- Miernik laboratoryjny przenośny;
- Pomiar natężenia prądu stałego;
- Klasa dokładności: 0,5 ;
- Zakresy pomiarowe: 75/ 150/ 300 [mA].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7309



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu-5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 73

1. **Nazwa:** Woltomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **TLEM-2**

2. **Producent** ERA (wcześniej A-3), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1967.

4. **Numer fabryczny:** 305674

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Miernik laboratoryjny przenośny;
- Pomiar napięcia prądu zmiennego;
- Klasa dokładności: 0,5 ;
- Zakresy pomiarowe: 15/ 30 [V] ;
- Częstotliwość pracy: 30 – 50 – 100 Hz.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7310



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 74

1. **Nazwa:** Amperomierz elektromagnetyczny laboratoryjny **TEM**

2. **Producent:** A-3 (późniejsza ERA),  
Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 10044565

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Miernik laboratoryjny przenośny;
- Pomiar natężenia prądu zmiennego;
- Klasa dokładności: 0,5 ;
- Zakresy pomiarowe: 5/ 20 [A].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7311



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

Mierniki Elektryczne, Katalog A 16. Min. Przem. Maszynowego. Warszawa. 1957. –  
Gab. Historyczny BG., <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 75

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy wielokątowy M30

2. **Producent:** LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 0260555

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Pomiar natężenia prądu stałego;
- Podziałka wielokątowa:  $240^{\circ}$  o długości 230 mm;
- Klasa dokładności: 1,5 ;
- Zakres pomiarowy: 1,0 [mA] ;
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;
- Przystosowany do pracy w tablicach o grubości do 20 mm;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7327



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

SWW 0941-115, WPM „WEMA”, Anin, 1974;

<http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetce Historycznym BG SWW 094 „Aparatura Pomiarowa oraz urządzenia laboratoryjne z wyjątkiem optycznych”.


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE (?)

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 76

1. <b>Nazwa:</b> Miernik tablicowy <b>E12</b>	
2. <b>Producent:</b> LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> lata 80-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 1173395
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustrój elektromagnetyczny;</li><li>• Pomiar natężenia prądu przemiennego 50 [Hz];</li><li>• Podziałka: 90° o długości 136 mm;</li><li>• Klasa dokładności: 1,5 ;</li><li>• Zakres pomiarowy: 100 - 600 [A];</li><li>• Zakres wskazań: 0 – 1000 [A];</li><li>• Przekładnik wewnętrzny: 600/5 [A];</li><li>• Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;</li><li>• Przystosowany do pracy w tablicach o grubości do 20 mm;</li><li>• Położenie pracy: pionowe.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7324	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> SWW 0941-127 KTM 980-221 (I-1/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982; <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a> , w Gabinetce Historycznym BG SWW 094 „Aparatura Pomiarowa, tom II”, Dyr.1 144446.	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE (?)	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 77

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy M12

2. **Producent:** LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska

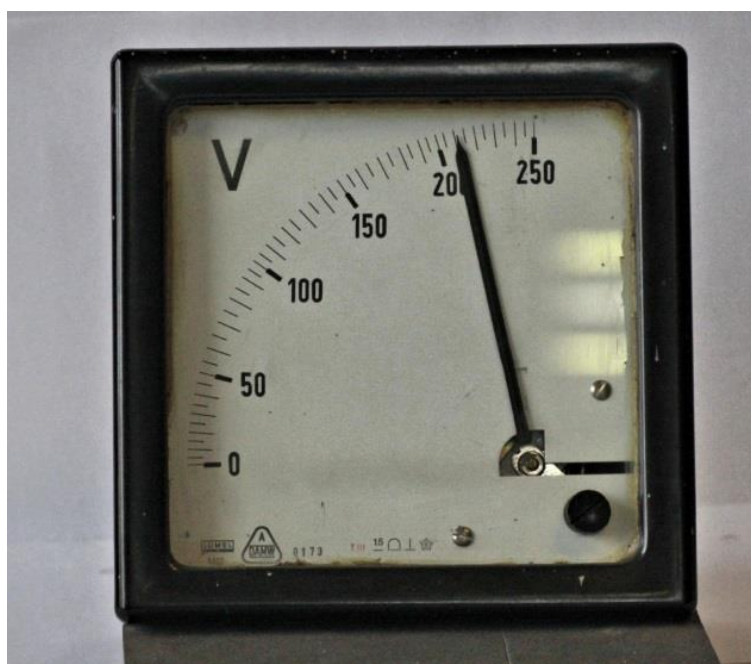
3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 0173

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Pomiar napięcia prądu stałego;
- Podziałka: 90° o długości 136 mm;
- Klasa dokładności: 1,5 ;
- Zakres pomiarowy: 250 [V];
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7322



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

SWW 0941-127 KTM 980-020 (I-2/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982;  
<http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinecie Historycznym BG SWW 094 „Aparatura Pomiarowa, tom II”, Dyr.1 144446


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 78

1. <b>Nazwa:</b> Miernik tablicowy <b>E12</b>	
2. <b>Producent:</b> : LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1980. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 0465301
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustrój elektromagnetyczny;</li><li>• Pomiar napięcia prądu przemiennego 50 [Hz];</li><li>• Podziałka: 90<sup>0</sup> o długości 136 mm;</li><li>• Klasa dokładności: 1,5 ;</li><li>• Zakres pomiarowy: 50 - 250 [kV], sam miernik 0-100 [V];</li><li>• Niezbędny bocznik typu D2;</li><li>• Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;</li><li>• Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;</li><li>• Położenie pracy: pionowe.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7326	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> SWW 0941-127 KTM 980-020 (I-2/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982; <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a> , w Gabinecie Historycznym BG SWW 094 „Aparatura Pomiarowa, tom II”, Dyr.1 144446	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry ale brak bocznika D2	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 79

1. **Nazwa:** Miernik przetwornikowy częstotliwości CW-2

2. **Producent:** LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** 1970.

4. **Numer fabryczny:** 020177

5. **Charakterystyka:**

- Przyrząd analogowy z przetwornikiem częstotliwości napięcia wejściowego na wartość napięcia wyjściowego;
- Magnetoelektryczny miliamperomierz będący miernikiem wyjściowym jest wyskalowany w jednostkach częstotliwości [Hz];
- Podziałka: 90° o długości 136 mm;
- Zakres pomiarowy: 45 – 55 [Hz];
- Klasa: 2,5;
- Napięcie wejściowe: 380 [V];
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7325



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Twardoń Z.: Tablicowe mierniki elektryczne. WNT. W-wa.1968, s. 98. BG. Sygn.: 105459

8. **Stan zachowania:** dobry, przyrząd sprawny

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 80

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny tablicowy **M13**

2. **Producent:** LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska

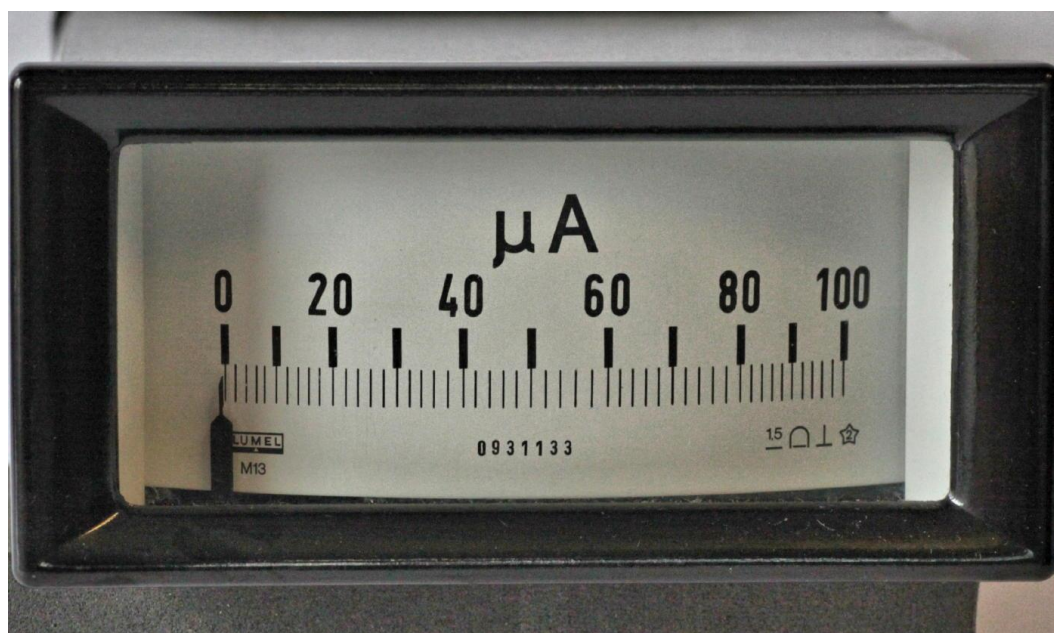
3. **Rok powstania:** 1970r.

4. **Numer fabryczny:** 0931133

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Pomiar natężenia prądu stałego;
- Wymiar części czołowej: 144x72 [mm];
- Klasa dokładności: 1,5 ;
- Zakres pomiarowy: 100 [ $\mu$ A];
- Obudowa z blachy stalowej lakierowaną emalią piecową;
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7316



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

SWW 0941-115 KTM 980-032 (I-2/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982;

<http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinecie Historycznym BG: SWW 094 „Aparatura Pomiarowa”, tom II, Dyr.1 144446


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 81

1. <b>Nazwa:</b> Miernik cyfrowy tablicowy <b>N1-3</b>	
2. <b>Producent:</b> LUMEL (MERA), Zielona Góra, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1977. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 079003
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Przetwornik a/c podwójnie całkujący;</li><li>• Pomiar napięć stałych;</li><li>• Czułość: 100 [<math>\mu</math>V];</li><li>• Zakres pomiarowy: 0...19,99 [V];</li><li>• Błąd podstawowy: <math>\pm 0,1[\%] \pm 0,01</math> [V];</li><li>• Błąd temperaturowy: <math>\pm 0,1[\%]/10^{\circ}\text{C}</math>;</li><li>• Rezystancja wejściowa: 1 [M<math>\Omega</math>];</li><li>• Częstotliwość pomiarów: 5/s;</li><li>• Wskaźniki jarzeniowe NIXIE;</li><li>• Moc pobierana: 8 [VA];</li><li>• Wyjście na drukarkę w kodzie BCD.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7318	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> SWW 0942-112 KTM 0942-112-047-29 (I-20/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982; <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a> , w Gabinecie Historycznym BG: SWW 094 „Aparatura Pomiarowa”, tom II, Dyr.1 144446	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd przeznaczony do pracy w przemyśle, energetyce itp.	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 82

1. **Nazwa:** Multimetr cyfrowy **V543**

2. **Producent:** MERATRONIK, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1979.

4. **Numer fabryczny:** 2202

### 5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektroniczny z odczytem cyfrowym, maksymalne wskazanie: 19999
- Pomiar napięć stałych, wartości skutecznej prądu przemiennych i rezystancji.
  - napięcia stałe: 10  $\mu$ V – 1000 V w 5 podzakresach;
    - dokładność pomiaru:  $\pm 0,05$  % wartości mierzonej  $\pm 0,01$  wartości podzakresu;
    - czas pomiaru: 60 ms, czas repetycji regulowany: 120 ms – 2 s;
    - rezystancja wejściowa:  $\geq 1000$  M $\Omega$ .
  - napięcie przemiennie: 10  $\mu$ V – 1000 V w 5 podzakresach;
    - dokładność pomiaru:  $\pm 0,05$  % wartości mierzonej  $\pm 0,05$  wartości podzakresu, dla częstotliwości 20 Hz – 10 kHz;
    - czas pomiaru: 60 ms, czas repetycji regulowany: 120 ms – 2 s;
    - rezystancja wejściowa:  $\geq 1$  M $\Omega$  / 80 pF.
  - Rezystancja: 0,1  $\Omega$  – 10 M $\Omega$  w 5 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 0,05$  % wartości mierzonej  $\pm 0,01$  wartości podzakresu.- Wyjście na rejestrator cyfrowy sterowane przyciskiem START lub AUTO.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7302



### 7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- <http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetce Historycznym BG,
- Karta katalogowa ZEAP MERATRONIK „Multimetr cyfrowy V-543”, SWW 0942-118, W-wa, 1978.
- Karta katalogowa ZEAP MERATRONIK „Multimetr cyfrowy V-543”, SWW 0942-118, KTM 0942-118-024-006, I-13/82, W-wa, 1982.
- Instrukcja obsługi i serwisu: IS-040 „Multimetr cyfrowy Typ V-543”,

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd laboratoryjny ogólnego przeznaczenia

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl. RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 83

1. **Nazwa:** Multimetr cyfrowy **V560**

2. **Producent:** MERATRONIK, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1991.

4. **Numer fabryczny:** 14271/91

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektroniczny z odczytem cyfrowym, max wskazanie: 1999;
- Przetwornik podwójnie całkujący;
- Pomiar napięć i prądów: stałych, wartości skutecznej przemiennych i rezystancji.
  - napięcia stałe: 100 mV – 650 V w 5 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 0,05\%$  wartości mierzonej  $\pm 0,01$  wartości podzakresu;
  - rezystancja wejściowa:  $\geq 10\text{ M}\Omega$ .
  - napięcie przemiennie: 100 mV – 650 V w 5 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 0,5\%$  wartości mierzonej  $\pm 0,2$  wartości podzakresu, dla częstotliwości 30 Hz – 10 kHz;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 5\%$  wartości mierzonej  $\pm 0,5$  wartości podzakresu, dla częstotliwości 10k Hz – 100 kHz;
  - rezystancja wejściowa:  $\geq 1\text{ M}\Omega/75\text{ pF}$ .
  - Prądy stałe: 100 [ $\mu\text{A}$ ] – 1000 [mA] w 5 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 0,5\%$  wartości mierzonej  $\pm 0,2$  wartości podzakresu;
  - Prądy przemiennie: 100 [ $\mu\text{A}$ ] – 1000 [mA] w 5 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 0,5\%$  wartości mierzonej  $\pm 0,05$  wartości podzakresu;
  - Rezystancja: 0,1  $\Omega$  – 10  $\text{M}\Omega$  w 5 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 0,05\%$  wartości mierzonej  $\pm 0,01$  wartości podzakresu.
- Częstotliwość pomiarów: 5/sek.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7293



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- ZEAP MERATRONIK „Multimetr cyfrowy V-560. Instrukcja obsługi i serwisu. IS-044”, Warszawa, 1986
- Karta katalogowa SWW 0942-173/KTM 0942-173-000, I-15/82. <http://delibra.bg.polsl.pl/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd laboratoryjny ogólnego przeznaczenia

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl. RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 84

1. **Nazwa:** Dekadowy Generator RC **PW-11**

2. **Producent:** KABID – ZOPAN, Warszawa, Polska

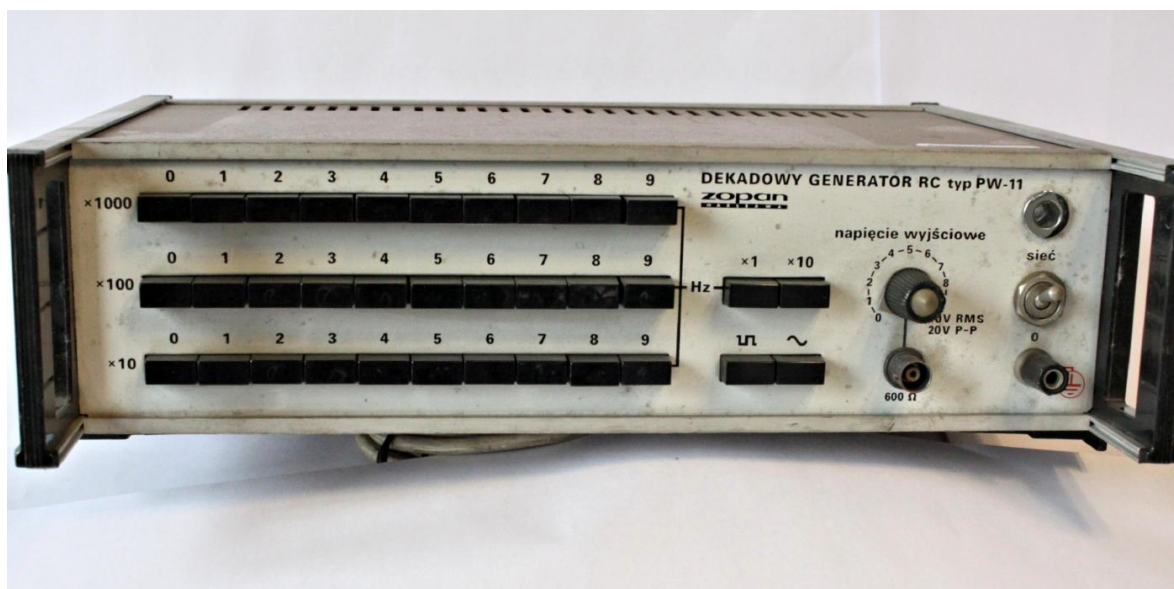
3. **Rok powstania:** 1977.

4. **Numer fabryczny:** 598797

5. **Charakterystyka:**

- Zakres częstotliwości: 10 – 9990 [Hz] co 10 [Hz] i 10 – 99,9 [kHz] co 100 [Hz] ;
- Niestabilność częstotliwości:
  - Krótkoterminowa:  $\pm 0,02\%$ /15 min,
  - Długoterminowa:  $\pm 0,05\%$ /7 godz;
- Dokładność:  $\pm 1\%$  lub  $\pm 0,5$  [Hz];
- Napięcie wyjściowe sinusoidalne o amplitudzie: 0 – 10 [V];
- Współczynnik zniekształceń:
  - 80 Hz – 60 kHz  $\leq 0,15\%$
  - 10 Hz – 80 Hz  $\leq 0,25\%$
  - 60 kHz – 100 kHz  $\leq 0,25\%$
- Napięcie wyjściowe prostokątne o amplitudzie: 0 – 20 [V];
  - Czas narastania impulsu:  $< 0,2$  [ $\mu$ s];
- Rezystancja wyjściowa: 600 [ $\Omega$ ];
- Pobór mocy: 26 [VA];
- Waga: 3 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7294



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

Instrukcja obsługi dekadowy generator RC typ PW-11. MNiSzW – KABID, Warszawa, BC Pol. Śl.: <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/doccontent?id=15642>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd laboratoryjny ogólnego przeznaczenia

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl. RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 85

1. **Nazwa:** Uniwersalny woltomierz elektroniczny U-722A

2. **Producent:** : MERATRONIK, Warszawa

3. **Rok powstania:** 1980.

4. **Numer fabryczny:** 5896

### 5. Charakterystyka:

- Miernik elektroniczny z odczytem analogowym;
- Pomiar napięć i prądów stałych, wartości skutecznej napięć przemiennych i rezystancji;
  - napięcia stałe: 2 mV – 1000 V w 8 podzakresach;
    - dokładność pomiaru:  $\pm 2\%$  wartości końcowej podzakresu;
    - rezystancja wejściowa:  $\geq 100\text{ M}\Omega$ .
  - napięcie przemiennie: 50 mV – 10 V w 4 podzakresach;
    - dokładność pomiaru:  $\pm 2\%$  wartości końcowej podzakresu, dla częstotliwości 20 Hz – 700 MHz;
    - uchyb dodatkowy wnoszony przez sondę detekcyjną:  $\pm 2\%$ ,
    - rezystancja wejściowa:  $\geq 10\text{ M}\Omega/2,5\text{ pF}$ .
  - napięcie przemiennie: 10 – 300 V w 3 podzakresach;
    - dokładność pomiaru:  $\pm 2\%$  wartości końcowej podzakresu, dla częstotliwości 20 Hz – 10 MHz;
    - uchyb dodatkowy wnoszony przez sondę detekcyjną:  $\pm 2\%$ ,
    - rezystancja wejściowa:  $\geq 10\text{ M}\Omega/5,5\text{ pF}$ .
  - Prądy stałe: 20 [pA] – 100 [mA] w 9 podzakresach;
    - dokładność pomiaru:  $\pm 2\%$  wartości końcowej podzakresu;
  - Rezystancja: 0,2  $\Omega$  – 1000  $\text{M}\Omega$  w 9 podzakresach;
  - dokładność pomiaru:  $\pm 2\%$  wartości końcowej podzakresu.
  - Wyjście na zewnętrzny wskaźnik lub rejestrator;

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7164



- **Instrukcje, karty katalogowe:** Karta katalogowa ZEAP MERATRONIK „Uniwersalny woltomierz elektroniczny U-722A”, SWW 0942-173, W-wa, 1978. - Gab. Dyr. BG; <http://de-libra.bg.polsl.pl/>


7. **Stan zachowania:** dobry

8. **Uwagi:** przyrząd laboratoryjny ogólnego przeznaczenia

9. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RMF

10. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 86

1. <b>Nazwa:</b> Amperomierz cęgowy <b>ACME</b>	
2. <b>Producent:</b> Zakłady A-1, Warszawa, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1962. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 4472
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pomiar natężenia prądu w jednożyłowym przewodzie;</li><li>• Zakresy prądowe: 25/50/100/250/500 [A];</li><li>• Częstotliwość: 50 [Hz];</li><li>• Dokładność: <math>\pm 5</math> [%]</li><li>• Napięcie probiercze: 5 [kV].</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7043	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mierniki elektryczne. Katalog A16. Ministerstwo Przemysłu Maszynowego. Warszawa. 1957.: <a href="http://delibra.bg.polsl.pl/">http://delibra.bg.polsl.pl/</a> (Gab. Hist. Pol. Śl.)</li></ul>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> przyrząd ruchomy przeznaczony do pracy w terenie	
10. <b>Pochodzenie:</b> Politechnika Śląska, RE	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 87, 87/2

1. **Nazwa:** Próbnik zdolności rozruchowej ogniw akumulatorów kwasowych WPA-3

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1969.

4. **Numer fabryczny:** 0410085

5. **Charakterystyka:**

- Kolce z opornikiem 150 A;
- Pojemność akumulatora: > 100 Ah;
- Kolory na skali:
  - Czerwony: zdolność < 50 %
  - Żółty: zdolność 50 – 75 %
  - Zielony: zdolność > 75 %
- czas pomiaru: ≤ 5 sek.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7044, 00053



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do warsztatów samochodowych

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RG-3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 88

1. **Nazwa:** Próbnik zdolności rozruchowej ogniw akumulatorów kwasowych **WPA-2**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

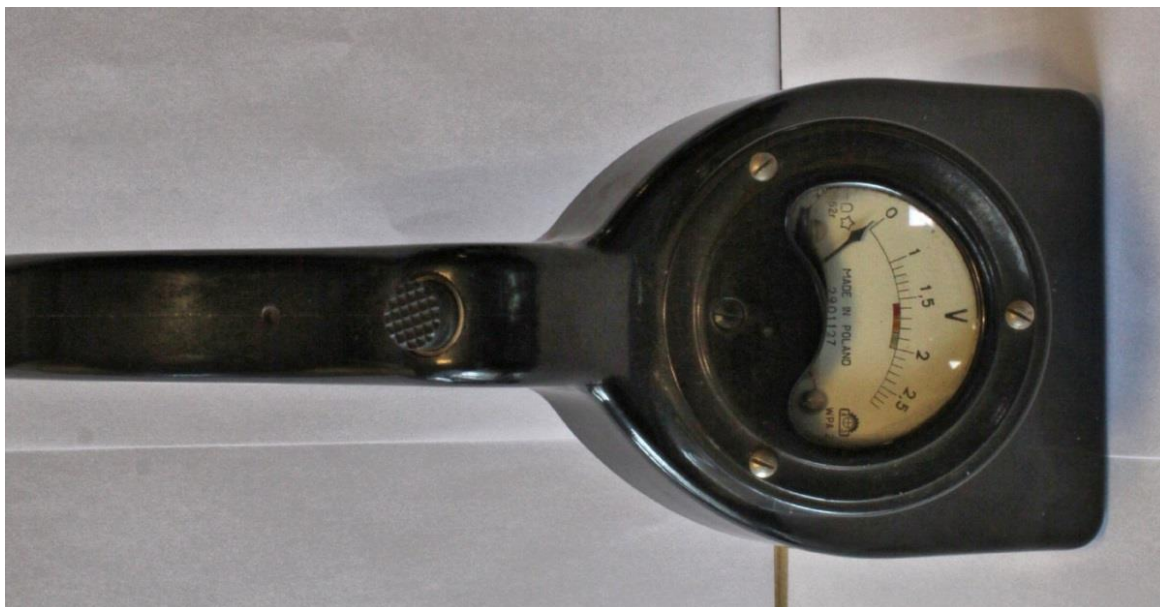
3. **Rok powstania:** 1962.

4. **Numer fabryczny:** 2901127

5. **Charakterystyka:**

- Pojemność akumulatora: > 100 Ah;
- Kolory na skali:
  - Czerwony: zdolność < 50 %
  - Żółty: zdolność 50 – 75 %
  - Zielony: zdolność > 75 %
- czas pomiaru: ≤ 5 sek.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7045



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, brak kolców

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do warsztatów samochodowych

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RG-3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 89

1. **Nazwa:** Prędkościomierz samochodowy

2. **Producent:** GANZ, Budapeszt, Węgry

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 8512

5. **Charakterystyka:**

- Przyrząd wymagający specjalnego czujnika przekształcającego obroty wału korbowego na impulsy elektryczne, które następnie są (1) przekształcane na napięcie mierzone miernikiem magnetoelektrycznym wyskalowanym w km/h (uwzględniane są przełożenia skrzyni biegów), oraz (2) zliczane przez licznik przebytej drogi, którego skalowanie zależy od średnicy kół;
- Zakres: 0 – 120 km/godz;
- Licznik kilometrów 6 cyfr: 0 – 999999 km, elektro-mechaniczny;
- Napięcie zasilania: 24 V;
- Średnica: 145 mm.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7066



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd samochodowy

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 90

1. **Nazwa:** Oscyloskop analogowy typ **OC 509**

2. **Producent:** C.R.C. St. Etienne, Francja

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** ??

5. **Charakterystyka:**

- Lampa oscyloskopowa:  $\Phi = 12$  cm;
- Czułość: 0,1 [mV/cm];
- Wzmacniacz odchylenia poziomego X: 0,1/0,2/0,5/1/2/10 [mV/cm] + 1/5/10/20/50/100 [V/cm] (12 zakresów);
- Podstawa czasu (wzmacniacz Y): 0,1/0,2/0,5/1/2/5/10/20/30 [ $\mu$ s/cm] + 0,1/0,2/0,5/1/2/5/10/20/50 [ms/cm] + 0,1/0,2/0,5/1/2/ [s/cm] (23 zakresy);
- Synchronizacja: DC, AC, HF;
- Rodzaj pracy: samobieżny, wyzwalany zewnątrz;
- Kalibracja;
- Technologia: lampowa;
- Wymienne moduły pomiarowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7350



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

C.R.C. – Constructions Radioélectriques et Electroniques du Centre – założona w 1950 r. zlikwidowana

8. **Stan zachowania:** urządzenie bez obudowy, brak wymiennego modułu, częściowo zdemontowane układy wewnętrzne

9. **Uwagi:** urządzenie dobrze ilustruje technologię i budowę elektronicznych, lampowych przyrządów pomiarowych

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 91

1. **Nazwa:** Zasilacz stabilizowany **P 313**

2. **Producent:** ZZEAP „ELPO” - MERA,  
Szczecin, Polska

3. **Rok powstania:** 1970.

4. **Numer fabryczny:** 003

5. **Charakterystyka:**

- Zasilacz pracuje albo jako stabilizator napięciowy albo prądowy;
- Stabilizacja napięciowa:  $\pm 0,01\%$  dla zmian napięcia sieciowego  $\pm 10\%$ ;
  - Napięcie wyjściowe: 0 – 30 [V];
  - Rezystancja wyjściowa: 5 [m $\Omega$ ];
  - Przydzwięk: 1 [mV];
- Stabilizacja prądowa:  $\pm 200$  [ $\mu$ A] dla zmian napięcia sieciowego  $\pm 10\%$ ;
  - Prąd wyjściowy: 0 – 1,2 [A] w podzakresach: 0,12/ 0,36/ 1.2 [A];
  - Rezystancja wyjściowa: 30 [k $\Omega$ ];
  - Zakłócenia: 50 [ $\mu$ A].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7345



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Biblioteka Cyfrowa Pol. Śl.: Biuletyn MERA nr 7-8, 1971, Warszawa, s.141:

[http://delibra.bg.polsl.pl/Content/28824/BCPS\\_32482\\_1971\\_Biuletyn-MERA--R--10.pdf](http://delibra.bg.polsl.pl/Content/28824/BCPS_32482_1971_Biuletyn-MERA--R--10.pdf)


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** technologia tranzystorowa

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 92

1. <b>Nazwa:</b> Miernik tablicowy czołowy typ TC -105 A (?)	
2. <b>Producent:</b> T&B, ?	3. <b>Rok powstania:</b> lata 70-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ustrój magnetoelektryczny;</li><li>• Skala: 0 – 90 dz;</li><li>• Rozmiar: 90 x 35 [mm] (wysokość x szerokość);</li><li>• Położenie: pionowe.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7321	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> Zachowany napis: „Phase angle”. Prawdopodobnie zdemontowany miernik z jakiegoś przyrządu pomiarowego (razem z miernikiem nr 93).	
10. <b>Pochodzenie:</b> Politechnika Śl., RAu3	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 93

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy czołowy typ TC - (?)

2. **Producent:** T&B, ?

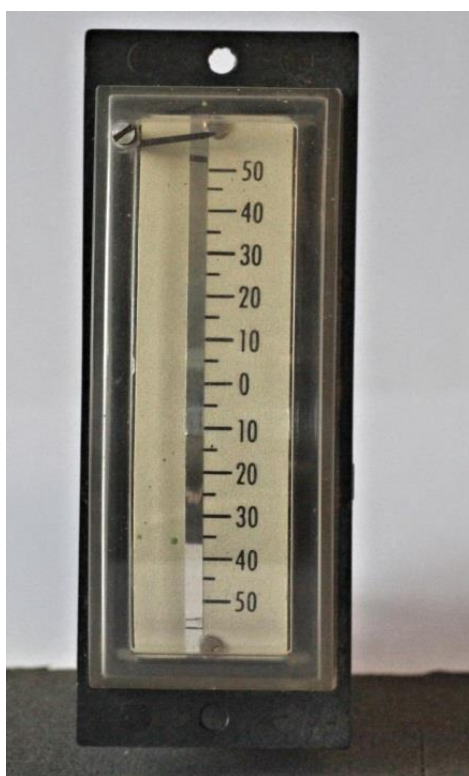
3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Skala: 50 – 0 – 50 dz;
- Rozmiar: 90x35 [mm] (wysokość x szerokość);
- Położenie: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7320



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Prawdopodobnie zdemontowany miernik z jakiegoś przyrządu pomiarowego (razem z miernikiem nr 92).

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 94

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MK-3** (amperomierz)

2. **Producent:** MERA – ERA, Warszawa, Polska

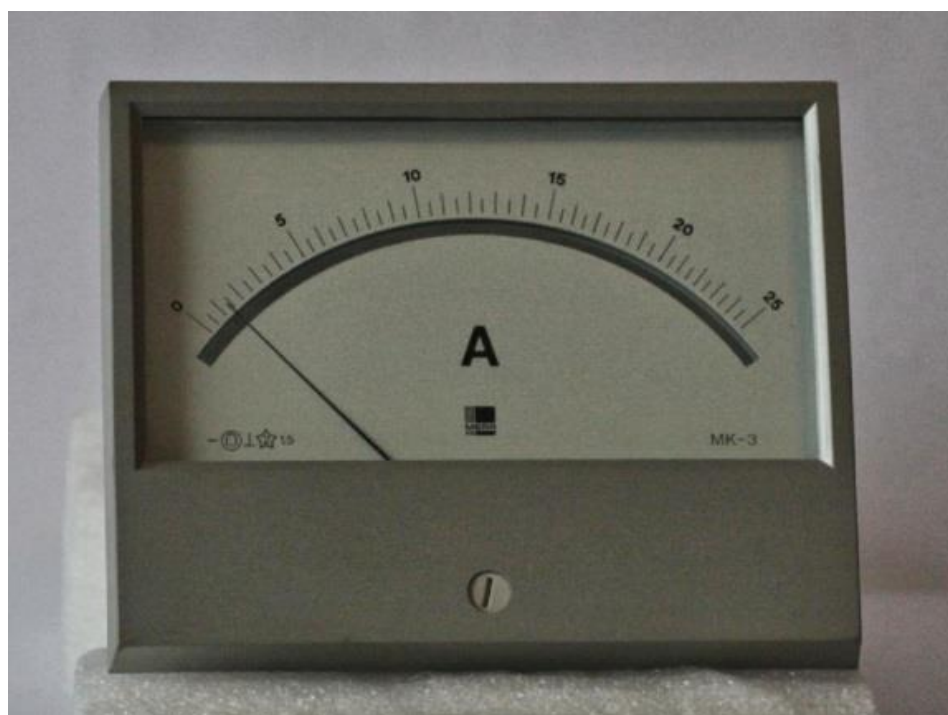
3. **Rok powstania:** 1984.

4. **Numer fabryczny:** 1904050

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny ekranowany;
- Zakres pomiarowy: 25 A;
- Klasa dokładności: 1,5;
- Długość podziałki: 105 mm;
- Długość wskazówki: 60 mm;
- Wymiary: 125x100x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7333



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Katalog SWW 0941 Aparatura Pomiarowa. Tom II. WPM, Warszawa, 1982: Karta Katalogowa SWW 0941-115 Mierniki magnetoelektryczne aparatowe MK-3, MP3, MZ3. – Gab. Hist. BG: Dyr.1 144446; <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 95

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MEA-1** (amperomierz)

2. **Producent:** MERA – ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1971.

4. **Numer fabryczny:** 2082560

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: 10 mA;
- Klasa dokładności: 1,5;
- Długość podziałki: 105 mm;
- Długość wskazówki: 60 mm;
- Wymiary: 125x100x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7330



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 96

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny aparatowy (MEA - 1)

2. **Producent:** MERA – ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1971.

4. **Numer fabryczny:** 0201288

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: ? mA;
- Klasa dokładności: 1,5;
- Długość podziałki: 105 mm;
- Długość wskazówki: 60 mm;
- Podziałki: (a) 0-100 [dz] , (b) 0-300 [dz], (c) 0-300 [mV<sub>-</sub>], (d) 0-500 [ $\Omega$ ];
- Wymiary: 125x100x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7332



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** miernik przeznaczony do multimetru.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 97

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MEA-1** (woltomierz)

2. **Producent:** A3 (później ERA), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1962.

4. **Numer fabryczny:** 05091164

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: 10 mA;
- Klasa dokładności: 1,5;
- Długość podziałki: 105 mm;
- Długość wskazówki: 60 mm;
- Wymiary: 125x100x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7329



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 98

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny aparatowy **MEA-1** (amperomierz)

2. **Producent:** A3 (później ERA), Warszawa, Polska

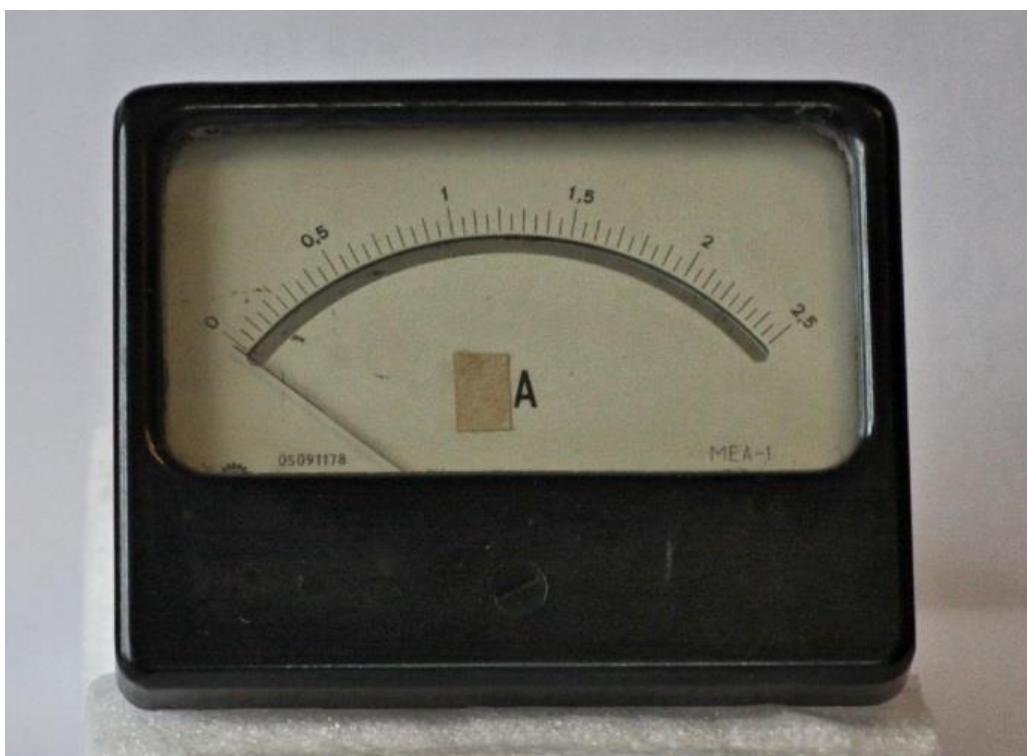
3. **Rok powstania:** 1962.

4. **Numer fabryczny:** 05091178

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: 2,5 A (mA ?);
- Klasa dokładności: 1,5;
- Długość podziałki: 105 mm;
- Długość wskazówki: 60 mm;
- Wymiary: 125x100x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7334



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RE2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 99

1. **Nazwa:** Miernik aparatowy do zabudowy w mierniku dobroci PQ2.

2. **Producent:** Zakład Opracowań i Produkcji Aparatury Naukowej<sup>1)</sup>, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** ok. 1955-1960 r.

4. **Numer fabryczny:** ?

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Skala Q-metru;
- Miernik z ekranem magnetycznym;
- Wymiary: 115x105x75 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7353



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<https://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/publication/34572/edition/30864>

Katalog aparatury naukowej wykonywanej w szkołach wyższych. Tom 2.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd wymontowany z Q-metru PQ2;

1) – od 1958 r. ZOPAN

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 100

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny aparatowy typ 122240S

2. **Producent:** C.P. GOERZ, Wiedeń, Austria

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 133199

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: ? ;
- Skala: liniowa, 30/ 60 [dz];
- Rezystancja wewnętrzna  $R_i = 320$  [ $\Omega$ ];
- Wymiary: 125x105x85 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7336



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** parametry wskazują na woltomierz o zakresach: 30/ 60 [mV]

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 101

1. **Nazwa:** Tachometr (obrotomierz) typ **TZT-M10-P**

2. **Producent:** LUMEL, Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** 1966.

4. **Numer fabryczny:** 030691

5. **Charakterystyka:**

- Woltomierz tablicowy magnetoelektryczny z wbudowanym prostownikiem;
- Zakres: 0 – 1500 [obrotów/min];
- Klasa: 2,5;
- Pomiar wirujących części maszyn i urządzeń.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7341



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Napięcie wytwarzane w prądnicie tachometrycznej połączonej z obiektem mierzonym za pomocą połączenia elastycznego jest przekazywane do woltomierza tablicowego wyskalowanego w obrotach na minutę. Napięcie jest proporcjonalne do obrotów.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** brakuje prądnic tachometrycznej

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 102

1. **Nazwa:** Tablicowy miernik magnetoelektryczny typ ?

2. **Producent:** ??

3. **Rok powstania:** lata 50÷60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: 500 [V] / 250 [mA];
- Klasa: 2,5;
- Wymiary: 83x83x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7339



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** brak bocznika i posobnika

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 103

1. **Nazwa:** Tablicowy miernik magnetoelektryczny RKW typ ?

2. **Producent:** Rudolf Kiewewetter Werk,  
Lipsk, Niemcy

3. **Rok powstania:** lata 30-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektromagnetyczny;
- Zakres pomiarowy: 250 [V];
- Klasa: 1,5;
- Wymiary: 83x83x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7340



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

p

8. **Stan zachowania:** wizualnie dobry ale uszkodzony

9. **Uwagi:** egzemplarz pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. St. Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej, na końcu Wydział AEiI – Instytut RAU-3.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAU3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 104

1. **Nazwa:** Przekładnik prądowy **JL-4NF**

2. **Producent:** A-1 (Zakłady Wytwórcze Aparatów Wysokiego Napięcia), Warszawa – Międzyzlesie, Polska

3. **Rok powstania:** 1960.

4. **Numer fabryczny:** 112

5. **Charakterystyka:**

- Prąd wejściowy: do 5 [A];
- Prąd wyjściowy : do 10/25/50 [A];
- Przekładnia prądowa: 2:1/5:1/10:1 ;
- Klasa dokładności: 0,2 %;
- Moc dopuszczalna: 5 [VA], napięcie znamionowe: 2 [kV];
- Częstotliwość: 50[Hz];
- Przełożenia przy wykorzystaniu dodatkowych zewnętrznych uzwojeń: 100/5; 150/5; 200/5; 300/5; 400/5; 600/5.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7184



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 105

1. **Nazwa:** Wzorzec Indukcyjności własnej **H&B 0,5 Henry**

2. **Producent:** Hartmann & Braun A.G.  
Frankfurt nad Menem, RFN

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 182

5. **Charakterystyka:**

- Indukcyjność własna L: 0,5 [H];
- Temperatura znamionowa: 20°C;
- Tolerancja indukcyjności  $\delta L \leq 0,1 \%$ ;
- Stałość indukcyjności:  $\pm 0,01 \%$ /rok ;
- TWL w zakresie od -23 do + 13 x 10<sup>-6</sup> deg<sup>-1</sup>;
- Częstotliwość pracy:  $f \leq 1000$  Hz;
- Cewka miedziana na marmurowym karkasie.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7185



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry z plombami H&B

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 106

1. **Nazwa:** Wzorzec Indukcyjności własnej **H&B 0,1 Henry**

2. **Producent:** Hartmann & Braun A.G.  
Frankfurt nad Menem, RFN

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 144

5. **Charakterystyka:**

- Indukcyjność własna L: 0,1 [H];
- Temperatura znamionowa: 20°C;
- Tolerancja indukcyjności  $\delta L \leq 0,1 \%$ ;
- Stałość indukcyjności:  $\pm 0,01 \%$ /rok ;
- TWL w zakresie od -23 do  $+13 \times 10^{-6} \text{ deg}^{-1}$ ;
- Częstotliwość pracy:  $f \leq 1000 \text{ Hz}$ ;
- Cewka miedziana na marmurowym karkasie.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7186



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 107

1. **Nazwa:** Wzorzec Indukcyjności własnej **H&B 10<sup>7</sup> cm**

2. **Producent:** Hartmann & Braun A.G.  
Frankfurt nad Menem, RFN

3. **Rok powstania:** lata 40/50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 125

5. **Charakterystyka:**

- Indukcyjność własna L: 10<sup>7</sup> [cm] tj. 0,01 [H]<sup>9</sup>;
- Temperatura znamionowa: 20oC;
- Tolerancja indukcyjności  $\delta L \leq 0,1 \%$ ;
- Stałość indukcyjności:  $\pm 0,01 \%$ /rok ;
- TWL w zakresie od -23 do + 13 x 10<sup>-6</sup> deg<sup>-1</sup>;
- Częstotliwość pracy:  $f \leq 1000$  Hz;
- Cewka miedziana na marmurowym karkasie.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7188



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry z plombami H&B

9. **Uwagi:** 1 [H] = 10<sup>9</sup> [cm], [cm] – jako jednostka indukcyjności był używany do roku 1953

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śl., RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 108

1. **Nazwa:** Psychometr aspiracyjny (Assmana) typ **PM-821L**

2. **Producent:** : SP WSZ – Wytwórnia Sprzętu Zootechnicznego; Kraków

3. **Rok powstania:** 1963.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiaru temperatury: - 30 do + 50 [°C];
- Działka elementarna: 0,2 [°C];
- Zakres odczytu wilgotności względnej powietrza: 10 – 100 [%];
- Dokładność odczytu wilgotności:  $\pm 1$  [%];
- Nakręcany sprężynowy mechanizm napędu głowicy wymuszający przepływ strumienia powietrza
- 2 termometry: wilgotny i suchy firmy „Areometr”, Warszawa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7274



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Psychometr aspiracyjny PM-821L karta katalogowa MERAZET – Gab. Hist. BG; <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>



Pomiar wilgotności względnej powietrza psychrometrem aspiracyjnym polega na wykorzystaniu zjawiska parowania wody. Ciepło parowania jest mierzone za pomocą dwóch termometrów, z których jeden posiada zwilżony wodą zbiorniczek pomiarowy. Określenie wilgotności względnej dokonuje się przy użyciu tablic psychrometrycznych.

8. **Stan zachowania:** dobry, mechanizm zegarowy uszkodzony w czarnym, sprawny srebrnym

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska srebrny / Sp. Mieszkaniowa Przy Pol. Śl.

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 109

1. **Nazwa:** Zestaw głowic oscylograficznych **H-135**

2. **Producent:** Siemens ?

3. **Rok powstania:** lata 60÷70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

### 5. **Charakterystyka:**

- Zestaw 13 głowic o częstotliwościach rezonansowych: 950 ÷ 4800 [Hz]:
  - H 135-0,6/950 Hz,
  - H 135-0,9/1400 Hz (2 szt),
  - H 135-1,5/2100 Hz,
  - H 135-1,5/2400 Hz (6 szt),
  - H 135-2/3200 Hz,
  - H 135-3/4800 Hz (2 szt);
- Zakres częstotliwości rejestrowanych: do 2400 [Hz];
- Głowica to ustrój magnetoelektryczny z lusterkim (pętlica);
- Wymaga zewnętrznych: źródła światła (wskazówka świetlna) i matówki;
- Głowice „zerowe”: 2 szt.;
- Kasety na błonę światłoczułą;
- Kasety na którą błonę była nawijana w trakcie rejestracji.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7281



### 7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Głowice magnetoelektryczne – wibratory aperiodyczne - służą do wizualizacji kształtu badanego prądu za pomocą rejestratora oscylograficznego (pętlicowego). Ponieważ wibrator pracuje w wąskim paśmie częstotliwości to stosuje się komplety, które pokrywają pożądane pasmo częstotliwości. Częstotliwość przebiegu badanego nie może być większa niż połowa częstotliwości rezonansowej wibratora. Głowica zerowa służy do wizualizacji osi czasowej badanego prądu.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 110

1. **Nazwa:** Głowica oscylograficzna **EO-5**

2. **Producent:** IASE – Instytut Automatyki Systemów Energetycznych, Wrocław

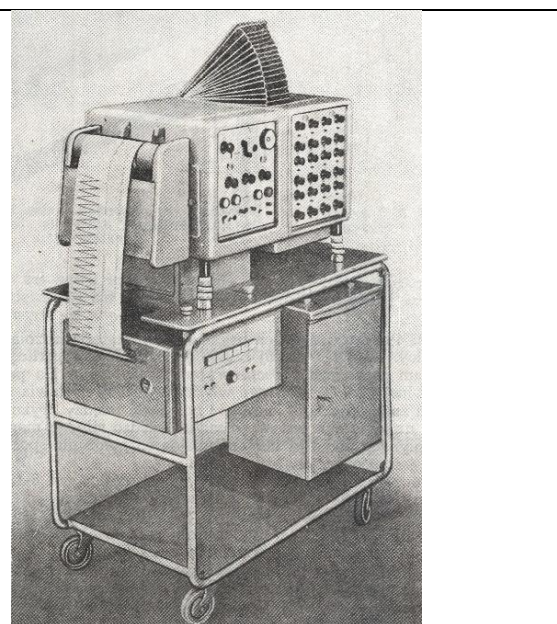
3. **Rok powstania:** 1964.

4. **Numer fabryczny:** 64027

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny z lusterkiem;
- Ogniskowa soczewki: 40 cm;
- Czułość: 6,6 mm/mA;
- Dopuszczalna wartość skuteczna prądu: 3 mA;
- Rezystancja: 18  $\Omega$ ;
- Częstotliwość rezonansu: 1500 Hz;
- Częstotliwość graniczna: 750 Hz (błąd 20 %);
- Wymaga zewnętrznych: źródła światła (wskazówka świetlna) i matówki;
- Wypełniony olejem parafinowym w celu zapewnienia współczynnika tłumienia  $s=0,7$ ;
- Element oscylografu pętlicowego (scan), który zapewnia rejestrację kształtu badanego prądu na błonie fotograficznej lub papierze światłoczułym.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7278, scan\_2021\_01\_13



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- Karta sprawdzenia Pętlicy Oscylograficznej EO-5/64008. – BG. Pol. Śląska  
<http://delibra.bg.polsl.pl/>
- Patrz na podobną głowicę **typ 1E**: B.G. Pol. ŚL.: Katalog Aparatury Naukowej. Tom II. MSZW. Warszawa. 1958. Dyr.1. 144374.  
[http://delibra.bg.polsl.pl/Content/30864/BCPS\\_34572\\_1958\\_Katalog-aparatury-na.pdf](http://delibra.bg.polsl.pl/Content/30864/BCPS_34572_1958_Katalog-aparatury-na.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** zachowana karta sprawdzenia Pętlicy Oscylograficznej EO-5/64008  
Dołączono zdjęcie typowego oscylografu pętlicowego.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 111

1. **Nazwa:** Miniaturowa głowica oscylograficzna **Y19R05**

2. **Producent:** Siemens & Halske, RFN

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny z lusterkiem;
- Wymaga zewnętrznych: źródła światła (wskazówka świetlna) i matówki;
- Częstotliwość rezonansowa: 316 [Hz];
- Rezystancja wewnętrzna  $R_i = 39$  [ $\Omega$ ];
- Rezystancja krytyczna  $R_a = 40$  [ $\Omega$ ];
- Czułość prądowa:  $S_i = 0,87$  [mm/ $\mu$ A·m].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7289, 7290



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

# Numer katalogowy: 112/112a/112b

1. **Nazwa:** Dynamometr teletechniczny **DTz-1**

2. **Producent:** RSZiZ „Mechaników”, Poznań, Polska

3. **Rok powstania:** 1964/1965/1971.

4. **Numer fabryczny:** 7085/8940/710017

5. **Charakterystyka:**

No. fabryczny	Zakres mierniczy	Rozdzielczość	Klasa
7085/1964	± 60 [G]	1 [G]	3
8940/1965	± 250 [G]	10 [G]	3
710017/1971	± 40 [G]	1 [G]	3

- Zastosowanie: badanie siły nacisku sprężyn – styków teletechnicznych i mechaniczno-bocznych przy telegrafach, przekaźników, wybieraków, kolektorów, rozwidlaczy;
- Zasada działania: dynamometr sprężynowy ze skalą dwukierunkową typu zegarowego.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7280, 3231, 3234



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** zachowana karta gwarancyjna i instrukcja obsługi



8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** RSZiZ = Rzemieślnicza Spółdzielnia Zaopatrzenia i Zbytu

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska + dar  
Zygmunta Skrzypczyka

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 113

1. **Nazwa:** Higrometr włosowy

2. **Producent:** Fischer, RFN

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój włosowy;
- Zakres RH: 0 ÷ 100 [%];
- Maksymalna temperatura pracy: 60 °C.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7285



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd konsumencki

10. **Pochodzenie:** dar K. Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 114

1. **Nazwa:** Higrometr włosowy V3-62

2. **Producent:** Fabryka Pomocy Naukowych nr 2; Poznań, Polska

3. **Rok powstania:** 1965.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój włosowy;
- Zakres RH: 0 ÷ 100 [%].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7282



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd szkolny

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 115

1. **Nazwa:** Niwelator geodezyjny z kołem poziomym Ni-4

2. **Producent:** PZO, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1964.

4. **Numer fabryczny:** 2262

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar różnicy wysokości pomiędzy dwoma punktami terenowymi;
- Średnica obiektywu: 35 mm;
- Powiększenie lunety: 20x;
- Rozdzielczość optyczna: ?
- Pole widzenia: ?
- Jasność obiektywu: ?;
- Minimalna ogniskowa: ?

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7055a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:** w magazynie metalowa skrzynka obudowy transportowej

10. **Pochodzenie:** BIPROTOSP, Gliwice

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 116

1. **Nazwa:** Waga analityczna dźwigniowa typ **WL 506**

2. **Producent:** ZMP WAG, Gdańsk Oliwa, Polska

3. **Rok powstania:** 1968.

4. **Numer fabryczny:** 6036

5. **Charakterystyka:**

- Waga dźwigniowa, odważnikowa, równoramienna, o równoważeniu nieautomatycznym;
- Obciążenie maksymalne MAX = 500 [g];
- Obciążenie minimalne MIN = ?
- Wartość działki  $d = 1$  [mg]?;
- Czułość wagi  $k = 1$  [mg]?;
- Wierność = ?;
- Klasa II

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7392



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:** ZMP WAG = Zakłady Mechaniki Precyzyjnej WAG Gdańsk, doskonała firma, świetnie prosperująca, sprzedana w całości do RFN w 1979 r.

<http://www.dawnaoliwa.pl/opisy/firmy/zmp.html>

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RCh-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 117

1. **Nazwa:** Waga analityczna dźwigniowa konikowa typ ?

2. **Producent:** VEB Polygraph Ochatzer  
Waagenfabrik, Oschatz, NRD

3. **Rok powstania:** 1948-1950.

4. **Numer fabryczny:** 258

5. **Charakterystyka:**

- Waga dźwigniowa, odważnikowa, równoramienna, konikowa, o równoważeniu nieautomatycznym;
- Obciążenie maksymalne MAX = 200 [g];
- Obciążenie minimalne MIN = ?
- Wartość działki  $d = 1$  [mg]?
- Czułość wagi  $k = 1$  [mg]?
- Wierność = ?;
- Klasa II

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7390



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[http://bc.pollub.pl/Content/7201/PDF/BN\\_75\\_5540\\_03.pdf](http://bc.pollub.pl/Content/7201/PDF/BN_75_5540_03.pdf)

8. **Stan zachowania:** dostateczny, brak szalek

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RCh-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

# Numer katalogowy: 118

1. **Nazwa:** Elektrokaradiograf **KCE-732**

2. **Producent:** IAAM Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Pol. Śląskiej, Gliwice, Polska

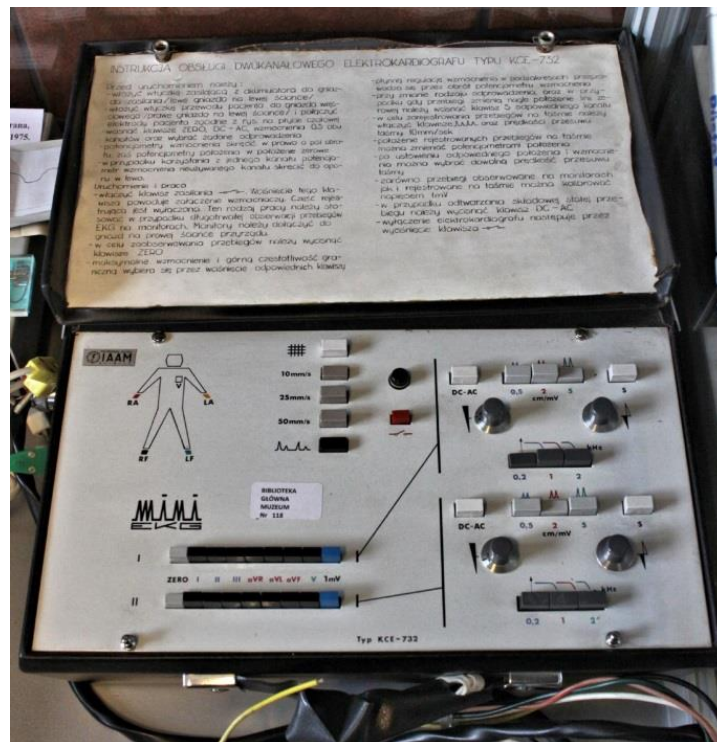
3. **Rok powstania:** 1974-75.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Rejestracja 12 standardowych sygnałów EKG;
- Ilość kanałów pomiarowych: 2;
- Zakres częstotliwości: 0 – 0, 2/ 0 – 1/ 0 - 2 [kHz];
- CMMR: 120 [dB];
- Impedancja wejściowa: ? ;
- Czułość: 0,5/ 2 / 5 [cm/mV];
- Szerokość zapisu: 50 [mm];
- Szybkość zapisu: 10 /25 /50 [mm/s];

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7361



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Chmura A.: Postępy w konstrukcji wzmacniaczy napięć EKG. ZN Pol. Śl. Automatyka. Z. 33.Nr.450. Gliwice. 1975

[http://delibra.bg.polsl.pl/Content/26172/BCPS\\_29634\\_1975\\_Postepy-w-konstrukcji.pdf](http://delibra.bg.polsl.pl/Content/26172/BCPS_29634_1975_Postepy-w-konstrukcji.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** jednostkowy przyrząd eksperymentalny będący efektem pracy naukowej IAAM = Instytut Aparatury i Automatyki Medycznej

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAU, IAAM

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 119

1. **Nazwa:** Elektrokardiograf **SIMPLICARD E-21**

2. **Producent:** FARUM, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

### 5. **Charakterystyka:**

- Rejestracja 12 standardowych sygnałów EKG;
- Ilość kanałów pomiarowych: 1;
- Zakres częstotliwości: ? [kHz];
- CMMR: ? [dB];
- Impedancja wejściowa: ? ;
- Czułość: 5/ 10 /15 [mm/mV];
- Szerokość zapisu: 50 [mm];
- Szybkość zapisu: 25 /50 [mm/s];

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7360



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** FARUM = Fabryka Aparatury Rentgenowskiej i Urządzeń Medycznych

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu, IAAM

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 120

1. **Nazwa:** Elektrokardiograf **STARTEST-1 typ 413/R02**

2. **Producent:** Chirana, Stara Tura, CSSR

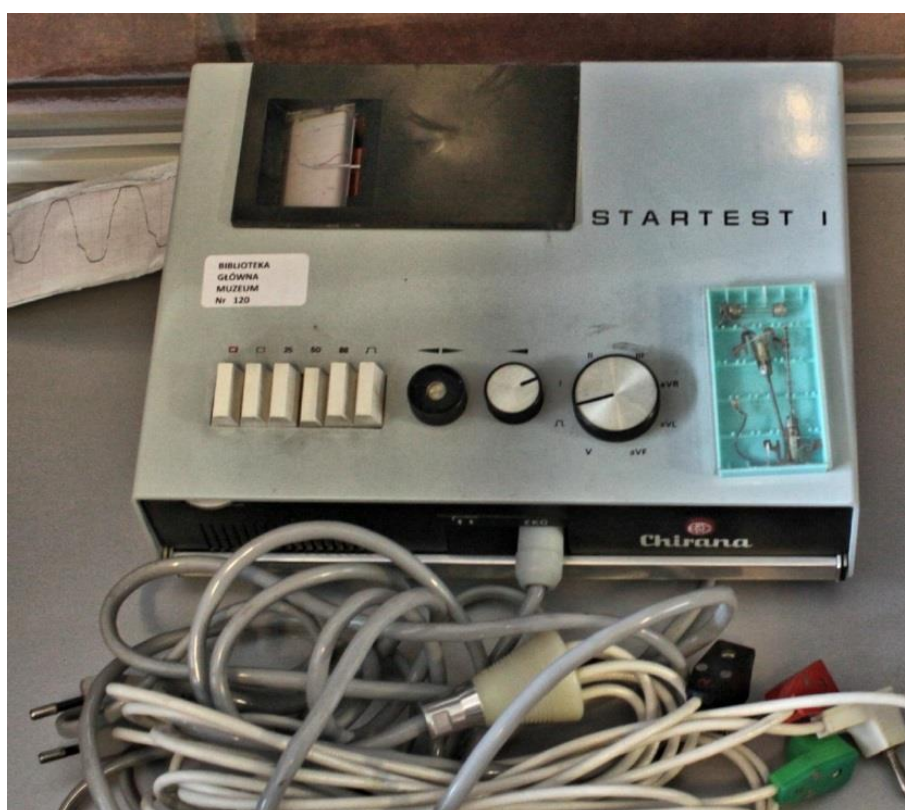
3. **Rok powstania:** 1975.

4. **Numer fabryczny:** 397 711 / FJ 1492

5. **Charakterystyka:**

- Rejestracja 12 standardowych sygnałów EKG;
- Ilość kanałów pomiarowych: 1;
- Zakres częstotliwości: 0,3 - 100 [kHz];
- CMMR: 60 [dB];
- Impedancja wejściowa: 100 [M $\Omega$ ];
- Czułość: 0 – 15 [mm/mV];
- Szerokość zapisu: 34 [mm];
- Szybkość zapisu: 25 /50 [mm/s];

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7364



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

- Startest. Instrukcja stosowania. Chirana. Stara Tura.- BG. Pol. Śląska
- <http://delibra.bg.polsl.pl/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu, IAAM

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 121

1. <b>Nazwa:</b> Wysokoczęstotliwościowy aparat <b>HELIOSAN</b>	
2. <b>Producent:</b> HELIOSAN, Weimar, Niemcy	3. <b>Rok powstania:</b> lata (30-40)-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 7825
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Generator napięcia: 35-65 [kV] o częstotliwości 15-250 [kHz] ;</li><li>• Szklane elektrody wypełnione gazem obojętnym (argon, neon, itp...);</li><li>• 5 elektrod: grzybkowa, uszna, kraniowa, odbytnicza i metalowa do wypalania brodawek i kuzajek.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7359	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak Aparaty produkowane w latach 1900- 1990 stosowane w elektroterapii do leczenia: artretyzmu, chorób krążeniowych, nerwicowych odruchów, stanów zapalnych, paraliżu i bólów skórnych, prostaty i nietrzymania moczu, łysienia i depresji. Również do pielęgnacji skóry i likwidowania blizn, jak też do stymulacji seksualnej. Kontakt szklanej elektrody z ciałem daje lekkie odczucie ciepła i szeroki zakres specyficznych wrażeń fizycznych. Wewnątrz elektrody następuje wyładowanie łukowe a wytworzona plazma świecąca kolorem zależnym od zastosowanego gazu pięknie świeci. jednocześnie prąd w.cz. o natężeniu mikroamperów przepływa przez skórę. Wydzielany jest też ozon dający charakterystyczny „burzowy” zapach. Ostatnio mamy renesans takich aparatów w kosmetologii.	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> <a href="http://www.eichwaelder.de/Altes/altesschild172.html">http://www.eichwaelder.de/Altes/altesschild172.html</a> <a href="https://www.bound2tease.net/violetwand/">https://www.bound2tease.net/violetwand/</a>	
10. <b>Pochodzenie:</b> dar osoby prywatnej	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 122

1. **Nazwa:** Amperomierz cęgowy **ACME**

2. **Producent:** Zakłady A-1, Warszawa,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1952.

4. **Numer fabryczny:** 119652

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar natężenia prądu w jednożyłowym przewodzie;
- Zakresy prądowe: 25/50/100/250/500 [A];
- Częstotliwość: 50 [Hz];
- Dokładność:  $\pm 5$  [%]
- Napięcie probiercze: 5 [kV].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7044a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

Mierniki elektryczne. Katalog A16. Ministerstwo Przemysłu Maszynowego. Warszawa. 1957.: <http://delibra.bg.polsl.pl/> (Gab. Hist. Pol. Śl.)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd ruchomy przeznaczony do pracy w terenie

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 123

1. **Nazwa:** Zestaw kontrastowo-fazowy Phv do mikroskopu optycznego

2. **Producent:** Carl Zeiss, Jena, NRD

3. **Rok powstania:** lata (60-70)-te XX w.?

4. **Numer fabryczny:** -----

### 5. Charakterystyka:

- Przeznaczenie: mikroskopia fazowa ciemnego pola;
- 4 obiektywy z pierścieniami fazowymi typu panachromat Phv o długości tubusu TL = 160 mm:
  - 40/0,65 160/0,17 Phv nr 703 166
  - 20/0,65 160/0,17 Phv nr 703 090
  - 10/0,30 160/-- Phv nr 703 216
  - HI 90/1,25 160/0,17 Phv nr 703 774;
- Okular typu P z tubusem;
- Pierścieniowa przesłona fazowa kondensora;
- Zielony filtr do kondensora.

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7273



### 7. Instrukcje, karty katalogowe: brak

Zasada kontrastu fazowego polega na przekształceniu zmian fazowych fali świetlnej w badanym preparacie na widoczne zmiany natężenia światła w obrazie mikroskopowym preparatu. Oznacza to, że dzięki mikroskopowi fazowemu jesteśmy w stanie ujrzeć przedmioty, które nie absorbują promieniowania świetlnego, a tylko zmieniają jego fazę. Przykładem są okruchy przezroczystego szkła zanurzone w wodzie, które dzięki użyciu mikroskopu kontrastowo-fazowego stają się widoczne dla obserwatora. Światło bezpośrednie wyraźnie odgranicza się od światła dyfrakcyjnego, co umożliwia realizację techniczną kontrastu fazowego, można bowiem w żrenicy wyjściowej obiektywu modulować fazę i amplitudę światła bezpośredniego bez oddziaływania na dyfrakcyjne i odwrotnie. Do modulowania światła bezpośredniego i dyfrakcyjnego stosuje się płytkę fazową umieszczoną w obiektywie mikroskopu. W wyniku interferencji obydwu rodzajów światła w obiektywie możemy zobaczyć obraz przedmiotu fazowego.

8. **Stan zachowania:** dobry, oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.

9. **Uwagi:** Komplet w drewnianej kasecie;

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RJE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 124

1. **Nazwa:** Kieszonkowy woltomierz prądu przemiennego **KM14**

2. **Producent:** MERA LUMEL, Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.  
4. **Numer fabryczny:** 054451

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny z prostownikiem;
- Zakresy: 25/ 50/ 250/ 500 [V];
- Klasa: 2,5;
- Temperatura: 10...35°C;
- Wilgotność: 30...80 %;
- Pozycja pracy - dowolna.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7050a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- karta katalogowa IV-9/82: SWW 0985-034, WPM „WEMA”, Anin, 1974; w Gabinetce Historycznym BG Dyr.1 144446 „Aparatura Pomiarowa”.
- [http://delibra.bg.polsl.pl/Content/30352/BCPS\\_33663\\_1982\\_Mierniki-tablicowe-i.pdf](http://delibra.bg.polsl.pl/Content/30352/BCPS_33663_1982_Mierniki-tablicowe-i.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 125

1. **Nazwa:** Kondensator dekadowy **Ericsson ZYD 1202**

2. **Producent:** Ericsson LM, Szwecja

3. **Rok powstania:** lata 40-te XXw.

4. **Numer fabryczny:** 75422

5. **Charakterystyka:**

- Ekranowany kondensator dekadowy laboratoryjny;
- Zakres pojemności: 250 pF – 1,1114  $\mu$ F w podzakresach:
  - 10 x 0,1  $\mu$ F + 10 x 0,01  $\mu$ F + 10 x 0,001  $\mu$ F + var.(250...1400) pF;
  - 3 dekady + kondensator strojeniowy;
- Rozdzielczość: 10 pF
- Dokładność:  $C < 0,01 \mu\text{F}$  -  $\pm 10\%$ ;  $C \geq 0,01 \mu\text{F}$  -  $\pm 3\%$ ;
- Dielektryk: papier;
- Współczynnik strat dielektrycznych dla  $f = 1000 \text{ Hz}$ :  $< 2\%$ ;
- Waga: 15 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7198



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** katalog: Mät Instrument För Linjemätningar och Laboratoriebruk. LM Ericsson. Stockholm. 1944.:

[https://www.ericsson.com/assets/local/about-ericsson/ericsson-history/product-catalogues/documents/b4.11\\_1944\\_651.pdf](https://www.ericsson.com/assets/local/about-ericsson/ericsson-history/product-catalogues/documents/b4.11_1944_651.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 126

1. **Nazwa:** Tłumik do galwanometru ZOMP.

2. **Producent:** Z.O.M.P., Politechnika Śląska, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.  
4. **Numer fabryczny:** 285

5. **Charakterystyka:**

- Rezystancja tłumiąca: 1 – 10.000  $\Omega$ ;
- Przełączanie w cyklu 1-2-3-...-9-10;
- Zaciski: 2 pary – wejściowe i wyjściowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7378



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Z.O.M.P. – Zakład Optyki i Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Śląskiej – późniejszy ZDEMP

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 127

1. **Nazwa:** Częstościomierz- czasomierz cyfrowy **PFL-22**

2. **Producent:** KABID – ZOPAN, Warszawa, Polska

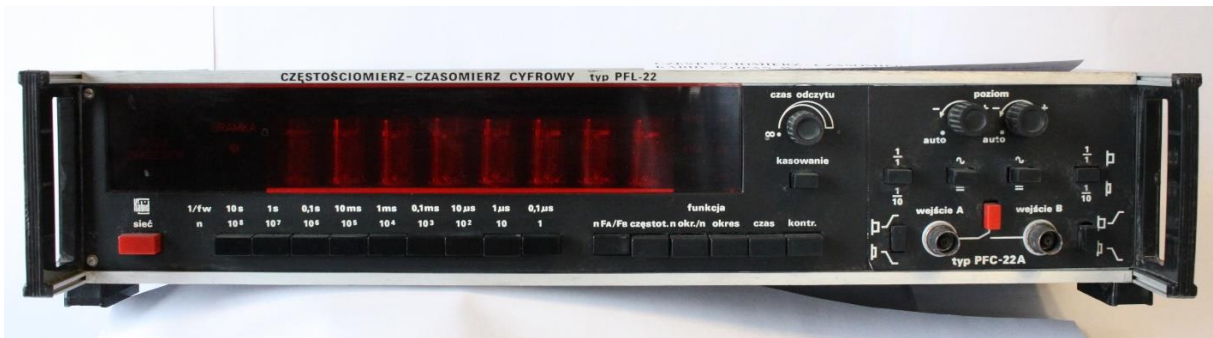
3. **Rok powstania:** 1981.

4. **Numer fabryczny:** 83876

### 5. Charakterystyka:

- przeznaczenie:
  - pomiar częstotliwości i okresu przebiegów sinusoidalnych lub impulsowych,
  - stosunku dwóch częstotliwości,
  - szerokości impulsu i odstępu pomiędzy impulsami,
  - źródło częstotliwości wzorcowych: 1 Hz...10 MHz wybieranych dekadowo,
  - licznik impulsów;
- zakres mierzonych częstotliwości: 0...100 MHz;
- czas otwarcia bramki (dekadowo): 1  $\mu$ s...10 s;
- uchyb generatora podstawy czasu:  $2 \cdot 10^{-8}$  s;
- napięcie wejściowe sinusoidalne: 100 mV – 10 V;
- napięcie wejściowe impulsowe: 0,5 ...30 V<sub>pp</sub>;
- pomiar okresu: 0,1  $\mu$ s...100 ms;
- wzorzec częstotliwości: 5 MHz  $\pm$  1  $\cdot 10^{-8}$  na dobę po 2 godzinach pracy;
- impedancja wejściowa: 1 M $\Omega$  || 40 pF.

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7292



### 7. Instrukcje, karty katalogowe: brak

<http://bee.mif.pg.gda.pl/ciasteczkowypotwor/Polskie%20mierniki/PFL22.pdf>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** KABID – Zakład Opracowań i Produkcji Aparatury Naukowej (Kombinat Aparatury badawczej i Dydaktycznej)

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE (?)

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 128

1. **Nazwa:** Oscyloskop analogowy dwukanałowy **DT516A**

2. **Producent:** KABID ZAE Radiotechnika, Wrocław, Polska

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.  
4. **Numer fabryczny:** 812454

### 5. **Charakterystyka:**

- Lampa oscyloskopowa: B13S52, 1 strumień,  $\Phi = 13$  cm, grubość linii 0,5 mm;
- Pole pomiarowe: 80x100 mm (minimalna działka 0,2 mm);
- System osi Y - kanały A, B:
  - Czułość: 2/ 5/ 10/ 20/ 50 [mV/cm] 0,1/ 0,2/ 0,5/ 1/ 2/ 5 [V/cm], uchyb  $\pm 3\%$ ;
  - Impedancja wejściowa:  $1\text{ M}\Omega \parallel 27\text{ pF}$ ;
  - Czas narastania impulsu: 14 ns;
  - Rodzaje pracy: A, B, ALT (A i B), CHOP (przełączana z  $f = 200\text{ kHz}$ ), A  $\pm$  B;
- System osi X – generator podstawy czasu:
  - Pasmo częstotliwości [MHz]: 0...25 (-3 dB), znamionowe 8, rozszerzone 15;
  - współczynniki czasu: 0,1 [ $\mu\text{s/cm}$ ] do 1 [s/cm] w sekwencji 1-2-5 (18 podzakresów) oraz rozciąg  $\times 5$ , uchyb  $\pm 3\%$ ;
  - Praca: normalna (wyzwalana, automatyczna, jednorazowa) lub X-Y;
  - Rodzaje synchronizacji: DC, AC, AUTO, HF;
  - Wyzwalanie: A, A i B, B.

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_7061a**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[https://ia600201.us.archive.org/33/items/polskie\\_mierniki\\_DT516A/DT516A.pdf](https://ia600201.us.archive.org/33/items/polskie_mierniki_DT516A/DT516A.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 129

1. **Nazwa:** Miernik tranzystorów TESLA BM529

2. **Producent:** TESLA, Brno, CSSR

3. **Rok powstania:** 1980-1990.

4. **Numer fabryczny:** 711647

### 5. Charakterystyka:

- Miernik umożliwia pomiar parametrów tranzystorów bipolarnych, polowych, diod, diod Zenera i tyrystorów, w tym również wbudowanych w gotowe układy elektroniczne;
- Zakresy wielkości nastawianych przez operatora:
  - Napięcie  $U_{CE}$  : 0...± 30 [V] z dokładnością ± 5 [%];
  - Prąd  $I_C$  : 0...±100 [mA] z dokładnością ± 5 [%];
  - Prąd  $I_B$  : 0...10 [mA] z dokładnością ± 5 [%];
- Parametry mierzone:
  - Współczynnik  $h_{21E}$  : 0...10.000 [mA/mA] z dokładnością ± 5 [%];
  - Współczynnik  $h_{21e}$  : 0...3.000 [mA/mA] z dokładnością ± 10 [%];
  - Współczynnik  $y_{21e}$  : 0,1...30 [mA/V] z dokładnością ± 10 [%];
  - Napięcie  $U_{CES}$  : 0...1 [V] z dokładnością ± 10 [%];
  - Napięcie  $U_Z$  : 0...25 [V] z dokładnością ± 5 [%];
  - $I_{CB0}$ ,  $U_{CE0}$ ;  $I_{CE0}$ ,  $U_{GET}$ ,  $U_{GT}$ ,  $I_{GT}$ ,  $U_T$ ,  $I_T$ ,  $U_{AK}$ ,  $I_{AK}$ ,  $U_{KA}$ ,  $I_{KA}$ .

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7059a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<https://ia902600.us.archive.org/8/items/Bm-529TransistorTesteroperationManual/BM-529.pdf>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RAu2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



Numer katalogowy: 130

1. **Nazwa:** Transformator symetryzujący **MOD 49-35**

2. **Producent:** ?, Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Nominalne pasmo częstotliwości: 30...30.000 Hz;
- Impedancja we/wy:  $Z_1 = Z_2 = 600 \Omega$ ;
- Obudowa jest ekranem elektrostatycznym.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7062a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RAu5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 131

1. **Nazwa:** Mostek Thomsona-Wheastone`a MWT-77-a

2. **Producent:** ZDEMP, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** 1978.

4. **Numer fabryczny:** 0034/78

### 5. Charakterystyka:

- Połączenia mostka Wheastone`a:
  - Pomiar oporności (dwuzaciskowy) w zakresie:  $1,000 \Omega - 11,111 \text{ M}\Omega$ ;
  - Dokładność pomiaru:  $\pm 0,1 \%$ ;
  - Napięcie baterii UB: zależy od podzakresu pomiarowego:
    - 2 – 4,5 V podzakres:  $1 - 10^5 \Omega$ ;
    - 4,5 – 12 V podzakres:  $10^5 - 10^6 \Omega$ ;
    - 12 -25 V podzakres:  $10^6 - 10^7 \Omega$ ;
- Połączenia podwójnego mostka Thomsona:
  - Pomiar oporności (czterozaciskowy) w zakresie:  $10^{-5} - 10 [\Omega]$ ;
  - Dokładność pomiaru:  $\pm 0,1 \%$ ;
  - Prąd dobieramy w zależności od obciążalności rezystorów  $R_X$  lub  $R_N$ ;
  - Wymaga zewnętrznych: źródła napięcia stałego, galwanometru i rezystora normalnego (wzorcowego)  $R_N$  o wartości 0,1/ 0,01/ 0,001  $[\Omega]$ , zależnie od wartości  $R_X$ ;
- Galwanometr zalecany: czułość  $S_i = 10^{-8} [\text{A/mm}\cdot\text{m}]$ , rezystancja krytyczna  $R_{kr} = 500 [\Omega]$

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7380



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** nr 35174 w BG

- Przełączane układy pomiarowe mostka Thomsona i mostka Wheastone`a;
- <http://delibra.bg.polsl.pl/Content/17418/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Wymaga zewnętrznych: źródła napięcia stałego i galwanometru.

ZDEMP-Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Śląskiej

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 132

1. **Nazwa:** Mostek Wheastone`a **MW-78**

2. **Producent:** ZDEMP, Gliwice, Polska.

3. **Rok powstania:** 1975.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar oporności (dwuzaciskowy) w zakresie:  $1,000 \Omega - 10 \text{ M}\Omega$ ;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 0,1 \%$ ;
- Napięcie baterii UB: zależy od podzakresu pomiarowego:
  - $2 - 6 \text{ V}$  podzakres:  $1 - 10^5 \Omega$ ;
  - $6 - 20 \text{ V}$  podzakres:  $10^5 - 10^7 \Omega$ ;
- Wymaga zewnętrznych: źródła napięcia stałego i galwanometru;
- Galwanometr zalecany: czułość  $S_i = 10^{-8} [\text{A}/\text{mm}\cdot\text{m}]$  i rezystancja krytyczna  $R_{kr} = 1000 [\Omega]$ .

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7382



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** nr 35006, 35007 w BG

- <http://delibra.bg.polsl.pl/>

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:** ZDEMP - Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Śląskiej,

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu3

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 133

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy (normalny) 0,01  $\Omega$

2. **Producent:** Z.O.M.P.\* , Politechnika Śląska, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 225

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji:  $R_N = 0,01 \Omega$ ;
- Klasa: 0,01 %;
- Opornik wyposażono w 2 pary zacisków: prądowe i napięciowe;
- Materiał: manganin;
- Konstrukcja umożliwia pracę w powietrzu i w kąpeli olejowej.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7376



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** \* - Zakład Optyki i Mechaniki Precyzyjnej – późniejszy ZDEMP

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 134

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa **MDR-93-5aa**

2. **Producent:** Energoaparatura, Katowice,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1989.

4. **Numer fabryczny:** 84 100

5. **Charakterystyka:**

- Opornica 5-dekadowa: 10 x (0,01/ 0,1/ 1 /10/ 100) [ $\Omega$ ];
- Klasa: 0,05 [%];
- Obudowa jest ekranem elektrostatycznym.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7178



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

- Opornica dekadowa typu MDR-93 przeznaczona jest do pracy w obwodach prądu stałego. Może być również stosowane w obwodach prądu przemiennego w zakresie częstotliwości akustycznych - przy czym należy się liczyć z wpływem parametrów resztkowych, tj. pojemności i indukcyjności na wartość nastawionej rezystancji. Oporniki dekadowe należą do podstawowego wyposażenia każdego laboratorium przemysłu i w placówkach naukowo-badawczych. Każda opornica jest dostarczana ze świadectwem uwierzytelnienia.
- Oporniki dekadowe zbudowane są z dekad oporowych MD-102. Każda dekada oporowa składa się z przełącznika obrotowego PUM-100 i z 10-ciu rezystorów. Dekady umieszczone są w metalowej obudowie pełniącej rolę ekranu elektrostatycznego.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 135

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny **Ц4353 (C 4353)**

2. **Producent:** ZEF Radioizmeritel, Żyto-  
mierz, USRR - ZSRR

3. **Rok powstania:** 1989.

4. **Numer fabryczny:** 89722790

### 5. Charakterystyka:

- Miernik magnetoelektryczny, prostownikowy;
- Zakresy pomiarowe:
  - napięcie stałe: 75 [mV] – 600 [V] w 10 podzakresach;
  - napięcie zmienne: 1,5 – 600 [V] w 9 podzakresach;
  - prąd stały: 0,06 – 1500 [mA] w 8 podzakresach;
  - prąd zmienny: 0,6 – 1500 [mA] w 6 podzakresach;
  - rezystancja: 0,3 - 5000 [kΩ] w 5 podzakresach;
  - pojemność: 500 [pF];
- Klasa dokładności:
  - napięcia i prądy stałe: 1,5 [%];
  - napięcia i prądy zmienne 2,5 [%];
  - rezystancja 1,5 [%];
  - pojemność: 2,5 [%];
- Rezystancja wewnętrzna: - napięcia stałe 20 [kΩ/V], - zmienne 4 [kΩ/V].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7146



### 7. Instrukcje, karty katalogowe:

- Pribor elektroizmeritelnyj kombinirowannyj C 4353. Pasport. BG. Pol. Śląska
- <http://delibra.bg.polsl.pl/>
- <https://armadatest.net/wp-content/uploads/2019/10/c4353-pasport.pdf>

8. **Stan zachowania:** dobry

### 9. Uwagi:

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 136

1. <b>Nazwa:</b> Optyczny wskaźnik napięcia <b>OWN - 6</b>	
2. <b>Producent:</b> S.P."Akwizacja" Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego, Kraków, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1983. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 644
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Napięcie znamionowe: 220 kV;</li><li>• Częstotliwość sieciowa: 50 – 60 Hz;</li><li>• Sygnalizacja: neonówka.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7054a	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak Akustyczno-optyczny wskaźnik napięcia OWN-6 służy do optycznej sygnalizacji obecności napięcia w sieciach prądu przemiennego 50 Hz o napięciu znamionowym od 220 kV. Współpracuje on z uniwersalnym drążkiem izolacyjnym UDI i teleskopowym drążku izolacyjnym TDI o odpowiednim napięciu znamionowym.	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> brak uniwersalnego drążka izolacyjnego S.P. – Spółdzielnia Pracy	
10. <b>Pochodzenie:</b> osoba prywatna	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 137

1. **Nazwa:** Woltomierz elektrodynamiczny **Cambridge Dynamometer**

2. **Producent:** Cambridge Instrument Co.  
LTD, Londyn, Wlk. Brytania.

3. **Rok powstania:** 1941.

4. **Numer fabryczny:** L 331369 VCG

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektrodynamiczny;
- Pomiar napięć AC i DC;
- Zakresy pomiarowe: (1,5 / 3,0 / 7,5 / 15) [V];
- Klasa: 0,5 %;
- Błąd temperaturowy:  $\leq - 0,025$  [%/°C];
- Dodatkowy błąd w zakresie 20...150 [Hz] dla częstotliwości  $\neq 50$  [Hz]:  $\delta^\circ \leq 0,5$  [%];
- Rezystancja wewnętrzna dla zakresów 1,5/3,0/7,5/15 [V] odpowiednio 6/ 12/30/60 [ $\Omega$ ].

6. **Materiały graficzne:** IMG 7097



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 138

1. **Nazwa:** Termometr kontaktowy prosty typ 092 R000+10010050001

2. **Producent:** KWT „Termometry”, Włocławek, Polska

3. **Rok powstania:** 1981.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Termometr o wypełnieniu rtęciowym;
- Element układu regulacji temperatury;
- Zakres temperaturowy: 0...+100 [°C];
- Czułość regulacji: 1 [°C];
- Napięcie znamionowe: 220 [V];
- Prąd znamionowy: 30 [mA];
- Zanurzenie: 50 [mm];
- Oprawa stalowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7277



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- karta katalogowa: BG Pol. Śląska - <http://delibra.bg.polsl.pl/> ; [http://www.kwt.pl/images/Karty\\_katalogowe\\_KWT\\_Sp.Pr/Termometry%20kontaktowo%20nastawne.pdf](http://www.kwt.pl/images/Karty_katalogowe_KWT_Sp.Pr/Termometry%20kontaktowo%20nastawne.pdf)


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** KWT – Kujawska Wytwórnia Termometrów

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 139

1. <b>Nazwa:</b> Próbник tranzystorów bipolarnych <b>PPT-2A</b> .	
2. <b>Producent:</b> KABID – ZOPAN, Warszawa, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> lata 80-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 41952
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Serwisowy przyrząd do sprawdzania stanu tranzystorów p-n-p/n-p-n oraz diod w układach elektronicznych, bez konieczności wymontowywania ich;</li><li>• Zasilanie: 2 baterie R10;</li><li>• Graniczne dane katalogowe sprawdzanych elementów:<ul style="list-style-type: none"><li>- Prąd: kolektora, przewodzenia diod <math>\geq 10</math> mA,</li><li>- Napięcie: kolektor-emiter, wsteczne diody <math>\geq 3</math> V,</li><li>- Napięcie baza-emiter: <math>\geq 1</math> V;</li><li>- Rezystancja zewnętrzna obwodu kolektor-emiter <math>\geq 700 \Omega</math>,</li><li>- Rezystancja zewnętrzna obwodu anoda-katoda diody <math>\geq 700 \Omega</math>,</li><li>- Rezystancja zewnętrzna obwodu baza-emiter:<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Tranzystory małej mocy: Ge <math>\geq 400 \Omega</math>, Si <math>\geq 700 \Omega</math>,</li><li>➢ Tranzystory średniej i dużej mocy: Ge <math>\geq 200 \Omega</math>, Si <math>\geq 300 \Omega</math>.</li></ul></li></ul></li><li>• Temperatura otoczenia: 5 – 40 °C,</li><li>• Wymiary, masa: 34 mm x 230 mm, 0,165 kg.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7056a	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> karta katalogowa w Bibliotece Cyfrowej Pol. Śl. <a href="https://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/results?q=Pr%C3%B3bnik+tranzystor%C3%B3w+++PPT-2A&amp;action=SimpleSearchAction&amp;type=-6&amp;p=0">https://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/results?q=Pr%C3%B3bnik+tranzystor%C3%B3w+++PPT-2A&amp;action=SimpleSearchAction&amp;type=-6&amp;p=0</a>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry, brak nasadki z okablowaniem pomiarowym	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> osoba prywatna	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 140

1. **Nazwa:** Galwanometr magnetoelektryczny **GL - 1**

2. **Producent:** ERA - MERA, Warszawa,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1970.

4. **Numer fabryczny:** 110419

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny ze wskazówką świetlną;
- Długość wskazówki: 140 mm;
- Okres wahań swobodnych:  $T_0 = 1,5$  s;
- Skala:  $\pm 70$  [dz] z zerem pośrodku;
- Stała prądowa regulowana bocznikiem magnetycznym:  $C_i = (1,84 - 5,00) \cdot 10^{-9}$  A/dz;
- Rezystancja krytyczna wyjściowa zależna od  $C_i$ : (1780 - 1200)  $\Omega$
- Wymaga zewnętrznego zasilacza: 220/6 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7104



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- karta katalogowa SWW 0941-211: BG Pol. Śląska - <http://delibra.bg.polsl.pl/> ;

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** brak zasilacza 220/6 V

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 141

1. **Nazwa:** Higrometr psychrometryczny **WIT-1 (ВИТ-1).**

2. **Producent:** Терморибор  
(Термоприбор), Клин (Клин), ZSRR

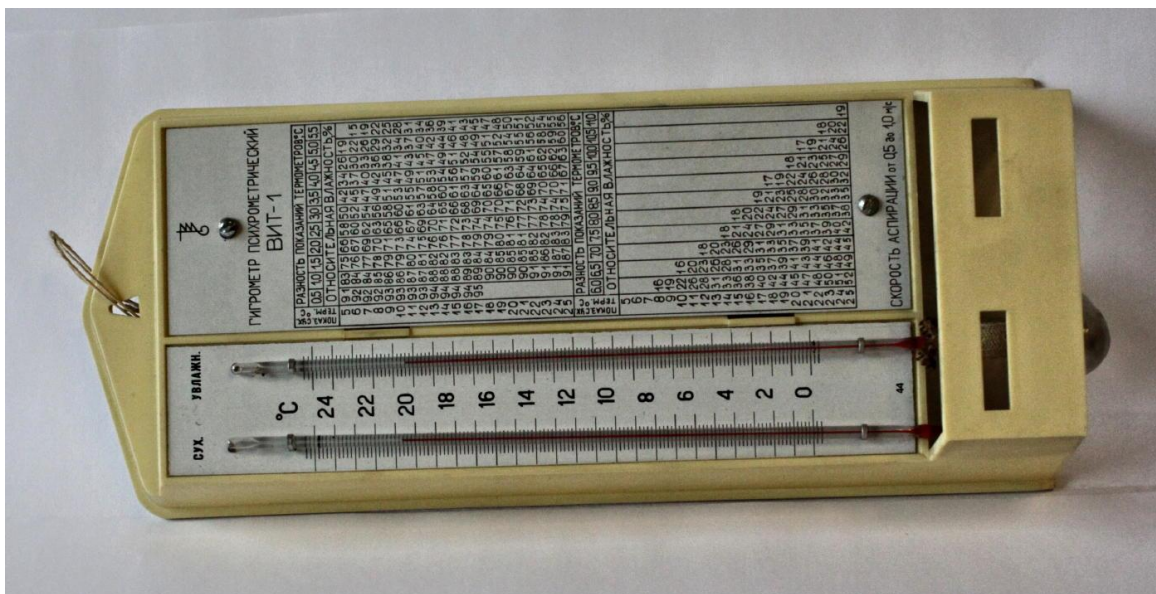
3. **Rok powstania:** 1992.

4. **Numer fabryczny:** -----

### 5. **Charakterystyka:**

- 2 termometry: wilgotny i suchy;
- Zakres pomiaru temperatury: 0 ... + 25,5 [°C];
- Działka elementarna: 0,2 [°C];
- Zakres odczytu wilgotności względnej powietrza: 15 – 95 [%];
- Szybkość przepływu powietrza: 0.5 – 1.0 m/s;
- Płyn termometryczny: toulen;
- Przepływ naturalny, przyrząd umieszczony na pionowej ścianie;
- Tabela psychometryczna umieszczona na obudowie.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7275



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Gabinet Historyczny Biblioteki Politechniki Slaskiej


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd do pomiarów terenowych

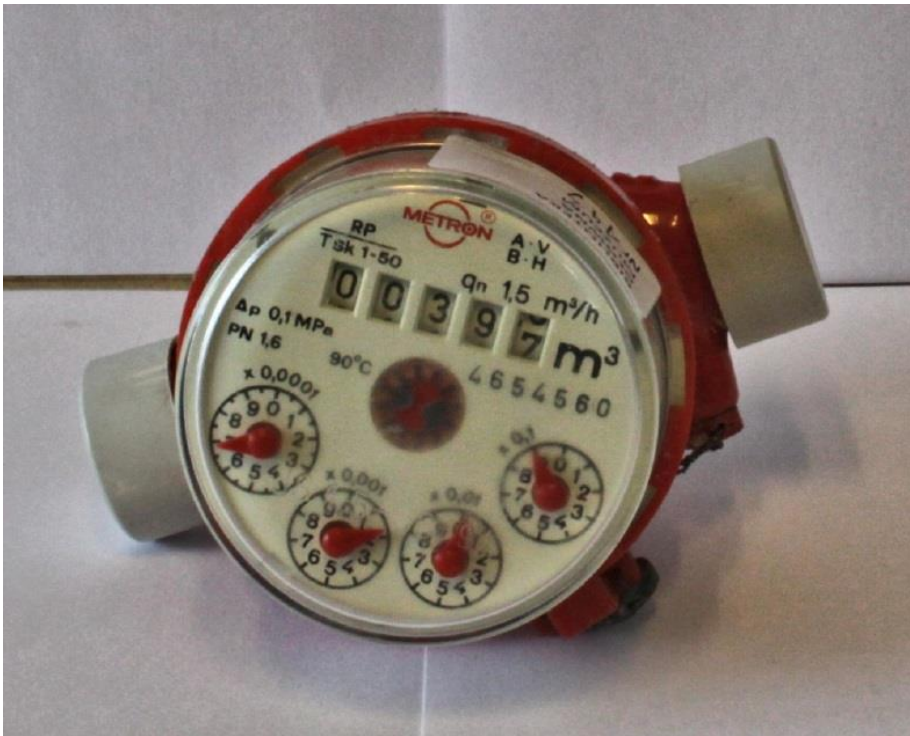
10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 142

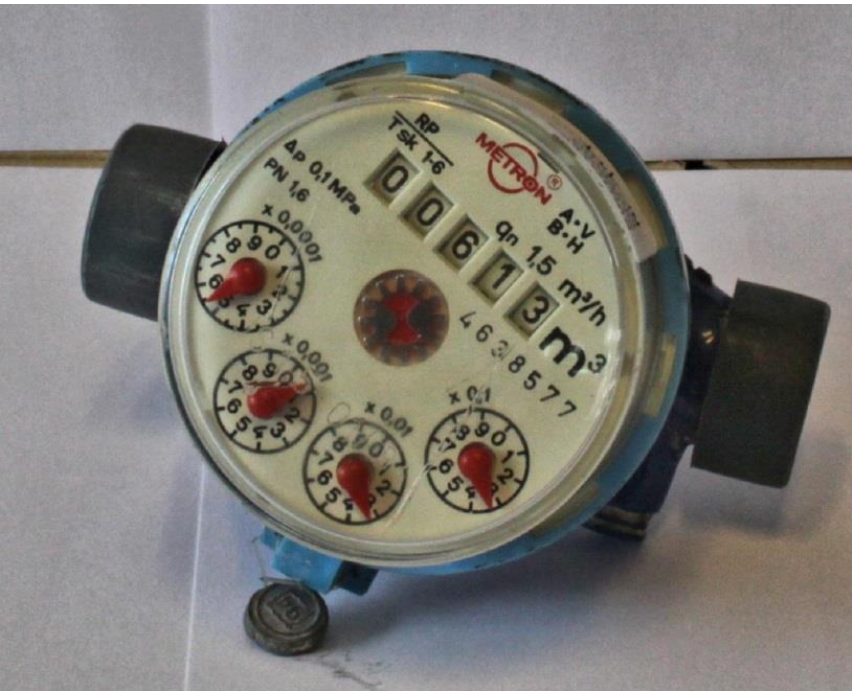
1. <b>Nazwa:</b> Manometr z rurką Bourdona (spawalniczy) typ <b>JS 1,5</b>	
2. <b>Producent:</b> WIKA, Klingenberg, RFN	3. <b>Rok powstania:</b> lata 80-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zakres pomiarowy: 0...10 [bar];</li><li>• Klasa dokładności: 2,5;</li><li>• Medium: tlen, acetylen;</li><li>• Ograniczenia ciśnienia:<ul style="list-style-type: none"><li>– Stałe: <math>\frac{3}{4}</math> zakresu,</li><li>– Zmienne: <math>\frac{2}{3}</math> zakresu,</li><li>– Chwilowe: pełny zakres;</li></ul></li><li>• Średnica obudowy: 40 [mm].</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7058a	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> osoba prywatna	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 143

1. <b>Nazwa:</b> Licznik przepływu wody ciepłej JS 1,5	
2. <b>Producent:</b> METRON, Toruń, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1994. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 4654560
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jednostrumieniowy suchobieżny wodomierz mieszkaniowy;</li><li>• Ciągły strumień objętości: 1,5 m<sup>3</sup>/h;</li><li>• Liczydło: 5 bębnekowe;</li><li>• Maksymalne dopuszczalne ciśnienie MAP: 16 bar;</li><li>• Maksymalna dopuszczalna temperatura MAT: 90 °C;</li><li>• Wartość działki elementarnej: 0,05 x10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>;</li><li>• Błąd pomiaru: ± 2 % dla przepływu nominalnego, ± 5 % dla przepływu ≤ 0,04 m<sup>3</sup>/h;</li><li>• Maksymalna strata ciśnienia: ΔP = 0,1 MPa.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7048a	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> dar Krzysztof Ziolo	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 144

1. <b>Nazwa:</b> Licznik przepływu wody zimnej JS 1,5	
2. <b>Producent:</b> METRON, Toruń, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> 1994. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 4638577
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Jednostrumieniowy suchobieżny wodomierz mieszkaniowy;</li><li>• Ciągły strumień objętości: 1,5 m<sup>3</sup>/h;</li><li>• Liczydło: 5 bębnekowe;</li><li>• Maksymalne dopuszczalne ciśnienie MAP: 16 bar;</li><li>• Maksymalna dopuszczalna temperatura MAT: 30 °C;</li><li>• Wartość działki elementarnej: 0,05 x10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>;</li><li>• Błąd pomiaru: ± 2 % dla przepływu nominalnego, ± 5 % dla przepływu ≤ 0,04 m<sup>3</sup>/h;</li><li>• Maksymalna strata ciśnienia: ΔP = 0,1 MPa.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7049a	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> dar Krzysztof Ziolo	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 145

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy **MED 100**

2. **Producent:** A3 (później ERA), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Klasa: 2,5;
- Skala nieliniowa na początku: ...30 - 100 dz;
- Wykonanie specjalne, pozakatalogowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7342



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- Mierniki elektryczne. Katalog A16. Ministerstwo Przemysłu Maszynowego. Warszawa. 1957.: <http://delibra.bg.polsl.pl/> (Gab. Hist. Pol. Śl.)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 146

1. **Nazwa:** Analogowy wskaźnikysterowania do sprzętu audio

2. **Producent:** GANZ

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm: magnetoelektryczny;
- Skala logarytmiczna;
- Jednostki: dB;
- Zakres: - 12 do + 3 dB.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7343



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 147

1. **Nazwa:** Stacja pogodowa analogowa **BM-2 (БМ-2)**

2. **Producent:** ROZG (ПОЗГ), Ryga,  
ŁSRR - ZSRR

3. **Rok powstania:** 1968.

4. **Numer fabryczny:** 7668

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar ciśnienia: 700 – 800 mmHg / aneroid;
- Pomiar temperatury: 0 – 40 °C / termometr spirytusowy;
- Pomiar wilgotności względnej: 0 – 100 % / higrometr włosowy.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7283



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** ПОЗГ - Рижский опытный завод гидрометприборов – Ryskie Zakłady Przyrządów Hydrometeorologicznych (ЗМД/ГП – symbol na tarczy)

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 148

1. **Nazwa:** Siłomierz kontrolny pałkowy **PRL-T1**

2. **Producent** PPiDKOP Chemadex, Kraków, Polska

3. **Rok powstania:** 1976.

4. **Numer fabryczny:** 5996/76

5. **Charakterystyka:**

- Przyrząd do cechowania i sprawdzania maszyn i urządzeń siłami ściskającymi i rozciągającymi.
- Zakres pomiarowy: 5.000 kG;
- Dokładność pomiaru: 0,3 % od 0,1 do 1,0 zakresu pomiarowego;
- Klasa: 0,5;
- Poprawka temperaturowa:  $\pm 0,03\%$  na  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7064a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

- Świadectwo legalizacji nr 76/15899 z dn. 11.11.1976 r. OUM Katowice
- Instrukcja techniczno-ruchowa dynamometru pałkowego Typ PRL-T1.P.P. i D.K.O.P. „Chemadex” w Warszawie, Oddział w Krakowie, 1975.  
Gabinet Historyczny BG, BC Pol. Śl.: <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

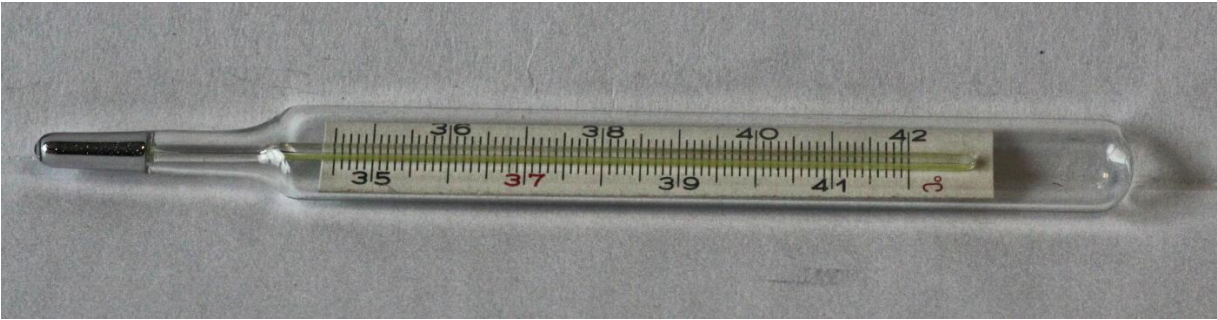
8. **Stan zachowania:** dobry, brak czujnika zegarowego do odczytu wielkości odkształcenia pałaka

9. **Uwagi:** przyrząd nigdy nie rozpakowany z fabrycznego opakowania i nie używany

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE-1

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 149

1. <b>Nazwa:</b> Termometr lekarski <b>T1</b>	
2. <b>Producent:</b> ŁWTiSŁ*, Łódź, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> lata 80-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zakres pomiarowy: 34,5 ... 42,0 [°C];</li><li>• Termometr maksymalny;</li><li>• Rozdzielczość: 0,1 [°C].;</li><li>• Medium: rtęć.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7288	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> * - Łódzka Wytwórnia Termometrów i Szkła Laboratoryjnego	
10. <b>Pochodzenie:</b> dar Krzysztof Ziolo	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 150

1. **Nazwa:** Woltomierz laboratoryjny **LE-3**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1993.

4. **Numer fabryczny:** 0108/93

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektromagnetyczny;
- Pomiar napięć stałych i zmiennych;
- Zakresy pomiarowe: 75/ 150/ 300/ 600 [V];
- Klasa dokładności:
  - prądy zmienne 0,5 / pobór prądu 10 [mA],
  - prądy stałe 1,0; / pobór prądu 5 [mA];
- Pasmo częstotliwości: 15...50...500 [Hz].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7306



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[http://www.era gost.pl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=91&Itemid=51](http://www.era gost.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=51)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Warszawskie Zakłady ERA zrestrukturyzowane zostały w 2002 r. w wyniku czego usamodzielniała się filia w Gostyniu ( to obecna firma ERA GOST) a same w roku 2004 zbankrutowały. ERA GOST kontynuuje produkcję mierników analogowych.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE-1

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 151

1. **Nazwa:** Ogniwo Westona **MECI**.

2. **Producent:** MECI, Paryż, Francja

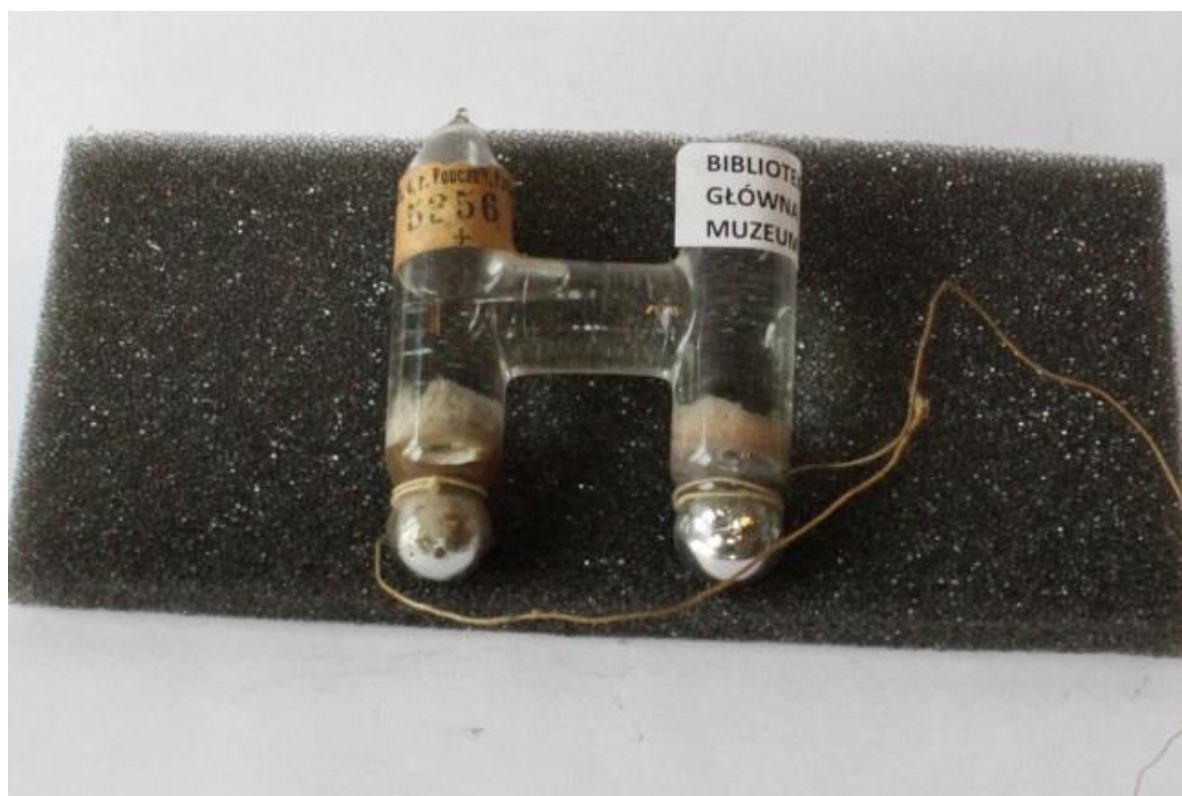
3. **Rok powstania:** lata 40/50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 5356

5. **Charakterystyka:**

- Chemiczne źródło napięcia wzorcowego;
- Napięcie znamionowe:  $1,018650 \pm 0.0002$  [V];
- Elektroda dodatnia „+”: rtęć Hg,
- Elektroda ujemna „-”, amalgamat Cd-Hg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7140



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, ogniwo bez obudowy.

9. **Uwagi:** Matériel Electrique de Controle et Industriel (MECI) á Paris

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 152

1. **Nazwa:** Licznik elektromechaniczny impulsów

2. **Producent:** MERA – PAFAL, Świdnica, Polska

3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Napięcie znamionowe: ~220 [V];
- Częstotliwość zliczania: max 20 Hz;
- Pojemność wskazań: 9999;
- Licznik jednokierunkowy bez kasowania;
- Konstrukcja tablicowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7216



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

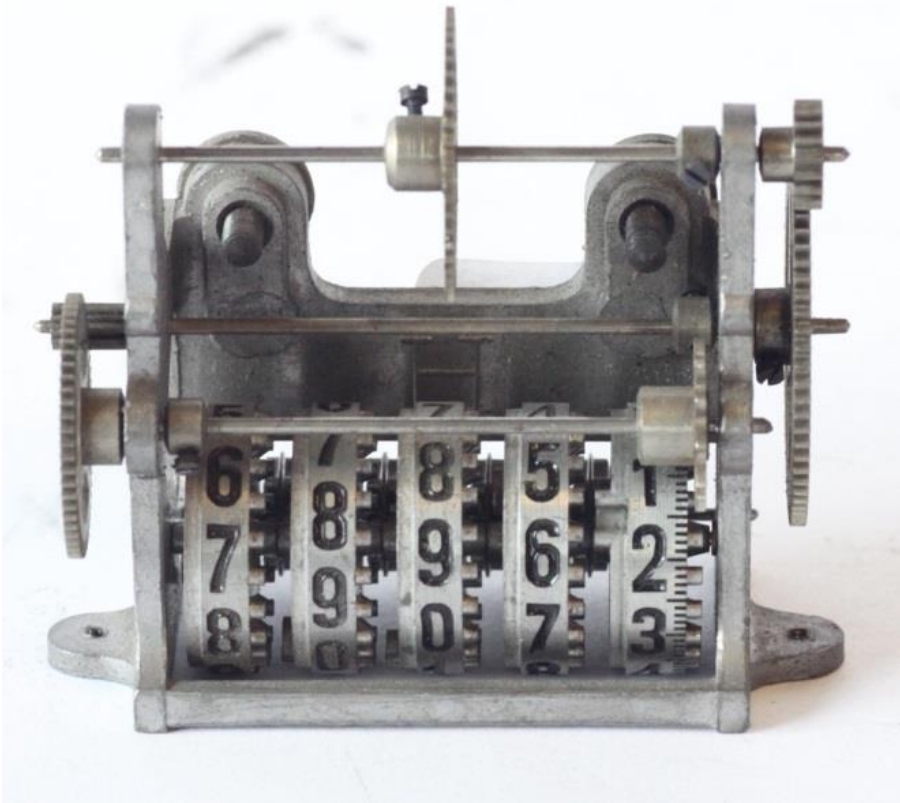
8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Zakłady Wytwórcze Aparatury Precyzyjnej PAFAL

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 153

1. <b>Nazwa:</b> Liczydło mechaniczne	
2. <b>Producent:</b> MERA – PAFAL, Świdnica, Polska	3. <b>Rok powstania:</b> lata 70-te XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Liczydło do liczników energii elektrycznej;</li><li>• Częstotliwość zliczania: max 20 Hz;</li><li>• Pojemność wskazań: 99999;</li><li>• Ilość bębnow dziesiętnych: 5;</li><li>• Licznik jednokierunkowy bez kasowania;</li><li>• Przekładnia 5-stopniowa.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7217	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry,	
9. <b>Uwagi:</b> Zakłady Wytwórcze Aparatury Precyzyjnej PAFAL	
10. <b>Pochodzenie:</b> Pol. Śląska, RE	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 154

1. **Nazwa:** Liczydło mechaniczne

2. **Producent:** MERA – PAFAL, Świdnica, Polska

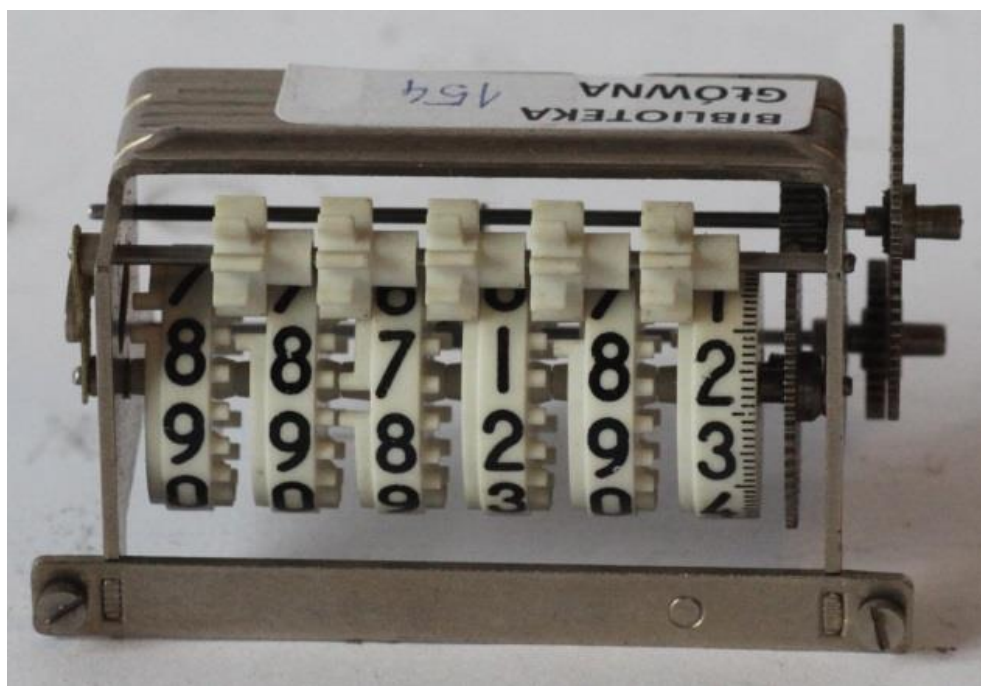
3. **Rok powstania:** 80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Liczydło do liczników energii elektrycznej;
- Częstotliwość zliczania: max 20 Hz;
- Pojemność wskazań: 999999;
- Ilość bębnow dziesiętnych: 6;
- Licznik jednokierunkowy bez kasowania;
- Przekładnia 5-stopniowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7218



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Zakłady Wytwórcze Aparatury Precyzyjnej PAFAL

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 155

1. **Nazwa:** Liczydło mechaniczne do magnetofonu

2. **Producent:** ZRK Kasprzak (?), Warszawa, Polska

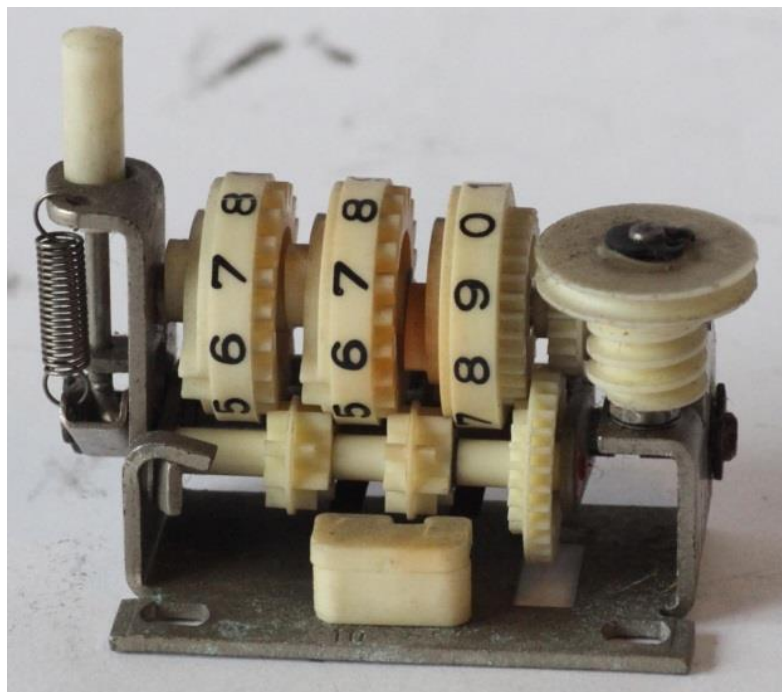
3. **Rok powstania:** 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Liczydło do magnetofonu;
- Częstotliwość zliczania: max 10 Hz;
- Pojemność wskazań: 999;
- Ilość bębnow dziesiętnych: 3;
- Licznik dwukierunkowy z kasowaniem;
- Napęd paskowy;
- Przekładnia 3-stopniowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7219



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 156

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny wielozakresowy **UM-3B**

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1973.

4. **Numer fabryczny:** 1011675

5. **Charakterystyka:**

- Napięcie stałe/zmienne: 1,5/6,0/15/30/60/150/300/600 [V];
- Prąd stały/zmienny: 0,0015/0,006/0,015/0,06/0,15/0,6/1,5/6,0 [A]
- Rezystancja: 0...1 [kΩ], uchyb  $\pm 1,0$  %
- Klasa dokładności: prąd i napięcie stałe 1,0 [%];  
napięcie zmienne 1,5 [%];
- Mechanizm: magnetoelektryczny + prostownik.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7150



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 157

1. Nazwa: Omomierz **OME - 5**

2. **Producent:** A-3, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1957.

4. **Numer fabryczny:** 6508316

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiarowy:  $1.000 [\Omega] \times 1/10/100$ ;
- Zasilanie: bateria płaska 3R12 4,5 V;
- Dokładność pomiaru:  $\pm 1,5 \%$  długości podziałki, tj.  $\pm 6 \%$  wartości mierzonej;
- Prąd pomiarowy: zakres  $1 \text{ k}\Omega - 90 \text{ mA}$  / zakres  $10 \text{ k}\Omega - 9 \text{ mA}$ , zakres  $100 \text{ k}\Omega - 0,9 \text{ mA}$ ;
- Mechanizm: magnetoelektryczny.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7065a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 158

1. **Nazwa:** Układ dopasowujący impedancję odbiornika

2. **Producent:** Tonsil ?, Września, Polska

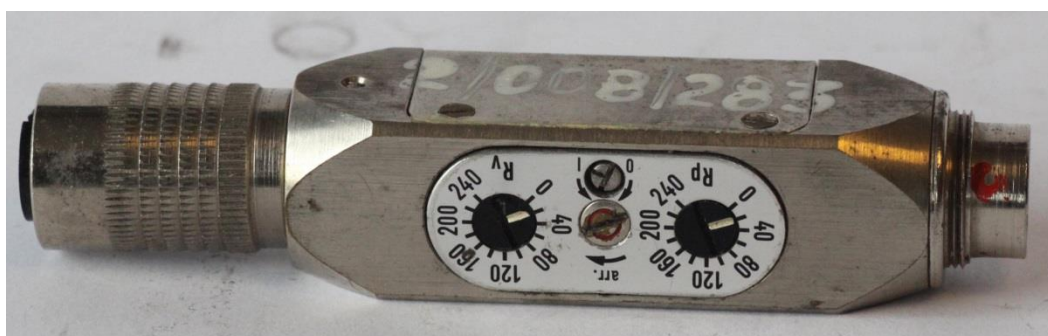
3. **Rok powstania:** lata 80-XXw.

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- Rezystancja  $R_{WY} = 240 \Omega$ ;
- Rezystancja  $R_{WE} = 0 - 480 \Omega$ .

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7220



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 159

1. **Nazwa:** Wzmacniacz pomiarowy napięcia stałego z przetwarzaniem

2. **Producent:** SOLATRON, Wlk. Brytania

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

Moduł wzmacniacza z nieznanego przyrządu pomiarowego:

- wzmacniacz w technologii lampowej o pasmie  $B \leq 10$  Hz i o szumach odniesionych do wejścia rzędu  $0,2 \mu\text{V}$ ;
- montaż: przewlekany, lampy ekranowane, płytki drukowane jednostronna;
- wzmacniacz napięcia stałego (i bardzo wolno zmiennego) z przetwarzaniem, z jednym przerywaczem służącym do modulacji i demodulacji;
- wykorzystano przerywacz Synchronous Chopper Relay typ CK-3 firmy AEI Ltd.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7067a



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny


9. **Uwagi:** brak części lamp elektronowych

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 160

1. <b>Nazwa:</b> Przerwywacz (klucz) synchroniczny <b>CK-3</b>	
2. <b>Producent:</b> Associated Electrical Industries Ltd. (AEI Lt.), Manchester, Wlk. Brytania	3. <b>Rok powstania:</b> lata 50-60 XX w. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cokół lampowy typu noval 9- nóżkowy;</li><li>• Napięcie sterujące: 6,3 [V]; <math>f = 50 - 60</math> [Hz];</li><li>• Podłączenia nóżek:<ul style="list-style-type: none"><li>- 1: styk sparowany ze stykiem 2, bez kontaktu z wibratorem 7,</li><li>- 2: styk sparowany z wibratorem 7 oraz stykiem 1,</li><li>- 3: styk sparowany ze stykiem 4, bez kontaktu z wibratorem 7,</li><li>- 4: styk sparowany z wibratorem 7 oraz stykiem 3,</li><li>- 5,9: nóżki nie wykorzystane,</li><li>- 7: styki wibratora,</li><li>- 8: masa (ekran);</li></ul></li><li>• Styk 2 zwarty ze stykiem 7 przez 45 % okresu napięcia sterującego;</li><li>• Styk 3 zwarty ze stykiem 7 przez 45 % okresu napięcia sterującego.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7421	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak Zastosowanie: klucz synchroniczny w prostownikach jedno i dwupołówkowych, modulatorach i demodulatorach we wzmacniaczach z przetwarzaniem napięć stałych i przetwornikach napięcia stałego w ciąg impulsów (w celu eliminacji napięcia dryftu).	
8. <b>Stan zachowania:</b> bardzo dobry, przerwywacz sprawny.	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> dar Krzysztof Ziolo	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 161

1. **Nazwa:** Mikroskop stereoskopowy **PZO MSt 127.**

2. **Producent:** Polskie Zakłady Optyczne  
PZO, Warszawa, Polska.

3. **Rok powstania:** 1958.

4. **Numer fabryczny:** 4132

5. **Charakterystyka:**

- Mikroskop stereoskopowy na naturalne światło przechodzące;
- Zakres powiększeń:  $12,5^{\times} - 85^{\times}$ :
  - Okulary:  $12,5^{\times} = 12,5^{\times} - 62,5^{\times}$ ;
  - Okulary:  $17^{\times} = 17^{\times} - 85^{\times}$ ;
- Średnica pola widzenia:
  - Powiększenie:  $12,5^{\times} =$  maksymalnie 16 mm;
  - Powiększenie:  $85^{\times} =$  minimalnie 2,7 mm;
- Wyposażenie:
  - Nasadka binokularowa z regulowanym rozstawem źrenic 50 – 110 mm;
  - Zestaw 2 par okularów ortoskopowych: PZO  $17^{\times}$ , PZO  $12,5^{\times}$ ;
  - Stereoskopowe obiektywy wymienne PZO:  $1^{\times}$  (17579),  $2^{\times}$  (16996),  $3^{\times}$  (17074),  $5^{\times}$  (17579).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7889, 7898



Zestaw obiektywów + para okularów



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry, mikroskop sprawny, zainstalowane okulary :  $17^{\times}$  i obiektyw  $2^{\times}$  (16996).

9. **Uwagi:** wersja z tradycyjną podstawą

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, wydział RaU-1

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 162

1. **Nazwa:** Waga laboratoryjna model A - 4

2. **Producent:** Spółdzielnia Pracy "Mechanika Precyzyjna", Warszawa

3. **Rok powstania:** lata 50-60 XX w.

4. **Numer fabryczny:** 318

5. **Charakterystyka:**

- Waga dźwigniowa, odważnikowa, równoramienna, konikowa, z tłumikami;
- Równoważenie nieautomatyczne;
- Obciążenie maksymalne MAX = 200 [g];
- Obciążenie minimalne MIN = ?
- Wartość działki  $d = 1$  [mg]?
- Czułość wagi  $k = 1$  [mg]?
- Wierność = ?;
- Klasa II

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2145, 2152



Widoczne koniki i tłumiki



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, ale waga nie jest sprawna.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 163

1. **Nazwa:** Dzielnik Napięcia DN - 81

2. **Producent:** ZOMP, Politechnika Śląska, Gliwice

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 6800

5. **Charakterystyka:**

- Maksymalne napięcie wejściowe  $U_1 \leq 500$  V;
- Podział napięcia wejściowego  $U_1$ : 1/500 - 1;
- Pąd dopuszczalny  $I_1 \leq 2$  mA;
- Dokładność podziału:  $\pm 0,03$  %;
- Przekładnia:  $U_2 = U_1 \times \frac{K}{A}$ ;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_8090



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=17419&from=&dirids=1&ver\\_id=&lp=2&QI=](http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/docmetadata?id=17419&from=&dirids=1&ver_id=&lp=2&QI=)

8. **Stan zachowania:** dobry, dzielnik sprawny.

9. **Uwagi:** produkowany w ZOMP – Politechnika Śląska

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, Wydział RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 164

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa **DR4b - 16**

2. **Producent:** INCO, Gliwice, Polska

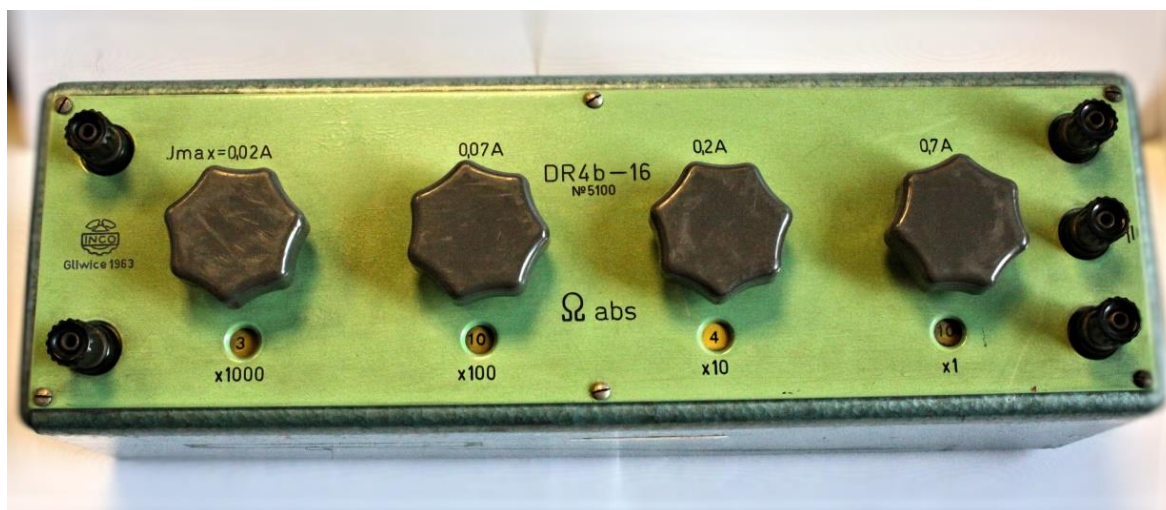
3. **Rok powstania:** 1963.

4. **Numer fabryczny:** 5100

5. **Charakterystyka:**

- Ilość dekad: 4 (10x 1000 + 10x 100 + 10x 10 + 10x 1 [ $\Omega$ ]);
- Klasa dokładności: 0,05 %;
- Maksymalny prąd zależy od wartości oporów dekady:
  - $I_{MAX} = 0,02$  [A] dla dekady 10x 1000 [ $\Omega$ ];
  - $I_{MAX} = 0,07$  [A] dla dekady 10x 100 [ $\Omega$ ];
  - $I_{MAX} = 0,2$  [A] dla dekady 10x 10 [ $\Omega$ ];
  - $I_{MAX} = 0,7$  [A] dla dekady 10x 1 [ $\Omega$ ];
- $TWR \leq \pm 0,002$  %;
- Pasożytnicza STE: 5  $\mu$ V;
- Rezystancja zerowa  $\leq 1,5$  m $\Omega$ /dekadę;
- Niestaołość rezystancji zerowej  $\leq 0,1$  m $\Omega$ /dekadę;
- Dekada ekranowana, napięcie probiercze: 2 kV.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_8091



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

[http://delibra.bg.polsl.pl/Content/7844/Oporniki%20dekadowe\\_DR\\_16.pdf](http://delibra.bg.polsl.pl/Content/7844/Oporniki%20dekadowe_DR_16.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry, dekada sprawna.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAU

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 165

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa **H.W. Sullivan**

2. **Producent:** H.W. Sullivan LTD,  
Londyn, Wlk. Brytania

3. **Rok powstania:** 1950 r..

4. **Numer fabryczny:** 3005

5. **Charakterystyka:**

- Dekada oporowa bezindukcyjna:  $10 \times 100 + 10 \times 10 + 10 \times 1 + 10 \times 0,1$  [ $\Omega$ ];
  - Klasa 0,1 %;
  - Dla napięć stałych i zmiennych;
- Dekada ekranowana:
  - 1 – ekran zwarty z zaciskiem LP;
  - 2 – ekran zwarty z uziemieniem i zaciskiem LP.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_8092



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, opornica sprawna.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 166

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa **MOD 50-30**

2. **Producent:** ZPN Lwów lub ZOMP Gliwice ?, Polska

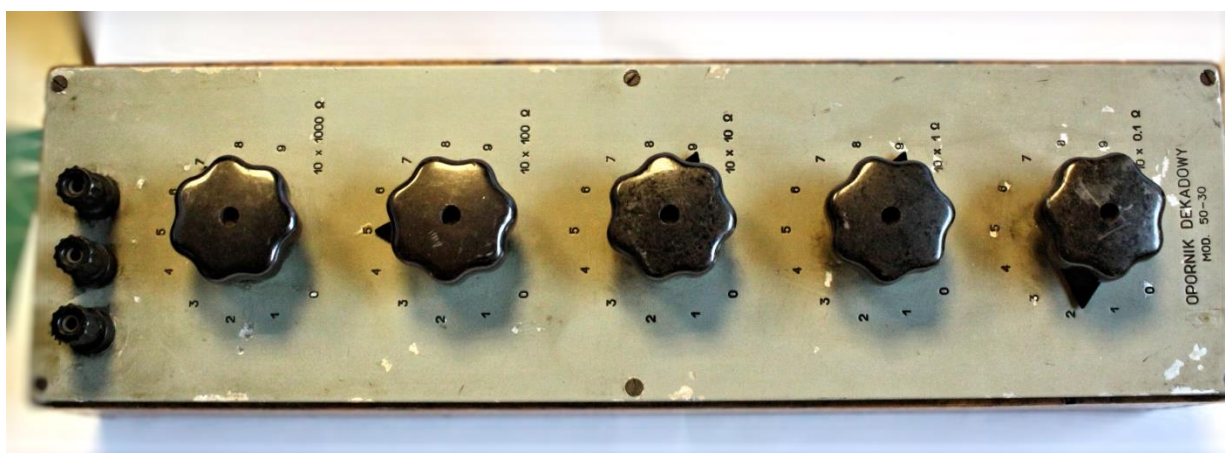
3. **Rok powstania:** lata 40/50 XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ilość dekad:  $5 = (10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 10 \times 1 + 10 \times 0,1 [\Omega])$ ;
- Maksymalny prąd zależy od wartości oporów dekady:
- Dekada ekranowana, w drewnianej obudowie.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_8094



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, opornica sprawna.

9. **Uwagi:** prawdopodobnie pochodzi z Zakładu Pomocy Naukowych (ZPN) we Lwowie (prywatnej firmy Edmunda Romera), albo z początków działalności Zakładu Optyki i Mechaniki Precyzyjnej (ZOMP) Politechniki Śląskiej, w obu przypadkach pod kierownictwem Prof. Edmunda Romera.

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 167

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa **ODK - 51**

2. **Producent:** ZWPP A-3 (ERA), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1965.

4. **Numer fabryczny:** 020

5. **Charakterystyka:**

- Ilość dekad:  $5 = (10 \times 10000 + 10 \times 1000 + 10 \times 100 + 10 \times 10 + 10 \times 1 [\Omega])$ ;
- Materiał: manganin;
- Oporność zerowa:  $0,0101 [\Omega]$ ;
- Maksymalny prąd zależy od wartości oporów dekady:
  - $I_{MAX} = 7 [\text{mA}]$  dla dekady  $10 \times 10000 [\Omega]$ , dokładność  $\pm 1\%$ ;
  - $I_{MAX} = 22 [\text{mA}]$  dla dekady  $10 \times 1000 [\Omega]$ , dokładność  $\pm 0,2\%$ ;
  - $I_{MAX} = 70 [\text{mA}]$  dla dekady  $10 \times 100 [\Omega]$  dokładność  $\pm 0,2\%$ ;
  - $I_{MAX} = 220 [\text{mA}]$  dla dekady  $10 \times 10 [\Omega]$ , dokładność  $\pm 0,2\%$ ;
  - $I_{MAX} = 700 [\text{mA}]$  dla dekady  $10 \times 1 [\Omega]$ , dokładność  $\pm 0,2\%$ ;
- Dekada ekranowana.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_8996, 8997



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, Wydział RAU

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 168

1. **Nazwa:** Zegar sterujący **ZB - 01**

2. **Producent:** METRON Toruńska Fabryka Wodomierzy, Polska

3. **Rok powstania:** 1968.

4. **Numer fabryczny:** 66609

5. **Charakterystyka:**

- zegar dobowy, jednokanałowy, typu włącz-wyłącz;
- mechanizm zegarowy: mechaniczno-sprężynowy, z napędem elektrycznym;
- programowanie: pierścień mechaniczny z 2 kompletami zacisków;
- tarcza 24 godzinna z rozdzielczością ustawień 15 min;
- rezerwa zasilania: mechanizm sprężynowy;
- zasilanie: 220 V, 50 Hz, AC;
- styki: 16 A, 220 V AC.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_8925



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry, zegar sprawny.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 169

1. **Nazwa:** Autotransformator laboratoryjny **TaR 0,25**.

2. **Producent:** S.I. Wielkopolanka, Grodzisk Wlkp., Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Zastosowanie: źródło napięcia przemiennego o regulowanej amplitudzie  $U_{wy} = 0 - 250 \text{ V}$ ;
- Prąd maksymalny:  $I_{max} = 1 \text{ A}$ ;
- Moc:  $P = 0,25 \text{ kVA}$ ;
- Zasilanie: 220 V, 50 Hz, AC;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7177



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny, brakuje tabliczki ze skalą

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu-5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 170

1. **Nazwa:** Kompensator prądu stałego KM-76.

2. **Producent:** ZOMP, Gliwice, (późniejszy ZDEMP, Politechnika Śląska), Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 4924

5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: pomiar napięć i sił elektromotorycznych, termoelektrycznych, oraz sprawdzania woltomierzy, amperomierzy, watomierzy i pomiarów wykorzystujących kompensację napięcia;
- Zakresy pomiarowe: a) 1000 mV (mnożnik x 1), b) 100 mV (mnożnik x 0,1);
- Dokładność rezystorów równoważących: 0,02 %;
- Dokładność pomiaru: 0,05 % dla galwanometru o stałej  $C_i = 10^{-8}$  A i  $R_g = 100 \Omega$ ;
- Konstrukcja:
  - kompensator główny w układzie Feussnera,
  - kompensator pomocniczy do nastawiania prądu pomocniczego za pomocą rezystora dekadowego  $E_n$  i podłączonego do zacisków  $E_w$  ogniwa normalnego. Kompensacja SEM ogniwa normalnego jest możliwa w zakresie 1,01800-1,01910 V,
  - układ regulacji prądu zasilania kompensatora, złożony z 2 rezystorów dekadowych i układu 2 rezystorów potencjometrycznych.
- Wymiary/masa: 435x280x150 mm/ 7 kg.
- Niezbędne wyposażenie: galwanometr, ogniwo normalne (np. OH-62 produkcji ZOMP), rezystory wzorcowe (normalne) np.: RN51 (1000, 100, 10, 1, 0,1  $\Omega$  kl. 0,01%), RN58 (0,01  $\Omega$  kl. 0,03%), RN61 (0,001  $\Omega$  kl. 0,03%) produkcji ZOMP, dzielnik napięcia DN-81 produkcji ZOMP, akumulator  $U = 2$  V ( $\geq 1,95$  V).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_7280



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Gleichstrom – Kompensator KM-76. Zakład Optyki i Mechaniki Precyzyjnej Pol. Śląskiej. Gliwice. 1964. Sygnatura Mg 37712.

<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/results?action=SearchAction&skipSearch=true&mdirids=1&server%3Atype=both&tempQueryType=-3&encode=false&isExpandable=on&isRemote=off&roleId=-3&queryType=-3&dirids=1&rootid=49815&query=Kompensator+pr%C4%85du+sta%C5%82ego%2C+nisko%5C-oporowy+KM%5C-76a&localQueryType=-3&remoteQueryType=-2>

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** po ustawieniu rzeczywistej wartości napięcia ogniwa wzorcowego podłącza się je do zacisków  $E_n$ , a mierzone napięcie do zacisków  $X_1$  lub  $X_2$ .

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAU

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 171

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny **UM-4a**.

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1969 r.

4. **Numer fabryczny:** 107403

5. **Charakterystyka:**

- Napięcie stałe: 0,3/1,5/6,0/30/150/300/600/1500 [V];
- Napięcie zmienne: 0,3/1,5/6,0/30/150/300/600/1500 [V];
- Prąd stały: 0,05/0,15/0,63/15/60/300/1500 [mA];
- Prąd zmienny: 0,05/0,15/0,63/15/60/300/1500 [mA];
- Rezystancja: 10 [k $\Omega$ ] / 100 [k $\Omega$ ] / 1 [M $\Omega$ ], klasa 2,5;
- Klasa dokładności: prąd i napięcie 1,5;
- Rezystancja miernika: D.C.: 20.000 [ $\Omega$ /V]; A.C.: 1.000 [ $\Omega$ /V]; 1,5 [V] – 66 [ $\Omega$ /V];
- Mechanizm: magnetoelektryczny + prostownik.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2545



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<http://multimetry.tzok.eu/multimetr.php?typ=UM-4a>

8. **Stan zachowania:** dostateczny, brakuje tabliczki ze skalą

9. **Uwagi:** bateria R10 – 1,5 V

10. **Pochodzenie:** dar mgr inż. Andrzej Łaszewski

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 172

1. **Nazwa:** Kontroler temperatury UNIPAN model **650 A**.

2. **Producent:** ZAP UNIPAN<sup>1</sup>, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1980 r.

4. **Numer fabryczny:** 82959

### 5. **Charakterystyka:**

- Zastosowanie: sterowanie urządzeniami służącymi do kontrolowanej termicznej obróbki, umożliwiające precyzyjne ustawienie czasów i temperatury grzania lub chłodzenia;
- Tryb pracy: zamknięta lub otwarta pętla sprzężenia zwrotnego;
- Całkowity czas grzania/chłodzenia: 0,3 – 27 min ze skokiem 0,3 min;
- Czas różniczkowania: 0 – 9,9 min co 0,1 min;
- Wskaźnik: odchylenia temperatury: 4 podzakresy od  $\pm 0,001$  do  $\pm 1$  °C;
- Wzmacniacz pomiarowy o regulowanym wzmacnieniu:  $(0,1 - 10) \times 2 \cdot 10^3$ ;
- Ustawienia temperatury chłodzenia: 0 do  $-199$  °C co 1 °C;
- Ustawienia temperatury grzania: 0 do  $+499$  °C co 1 °C;
- Wejścia: 2 x czujnik termistorowy NTC, zewnętrzny programator;
- Wyjścia: grzałka/chłodziarka, rejestrator;
- Moc:  $P = 0,25$  kVA;
- Zasilanie: 220 V, 50 Hz, AC;
- Masa: 12 kg.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_7387



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** <sup>1</sup>- Zakład Doświadczalny Aparatury Naukowej PAN

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 173

1. **Nazwa:** Elektroniczna waga (kompensator) dozująca **UMIC 501**.

2. **Producent:** UNITRA CEMI, Szczytno,  
Polska

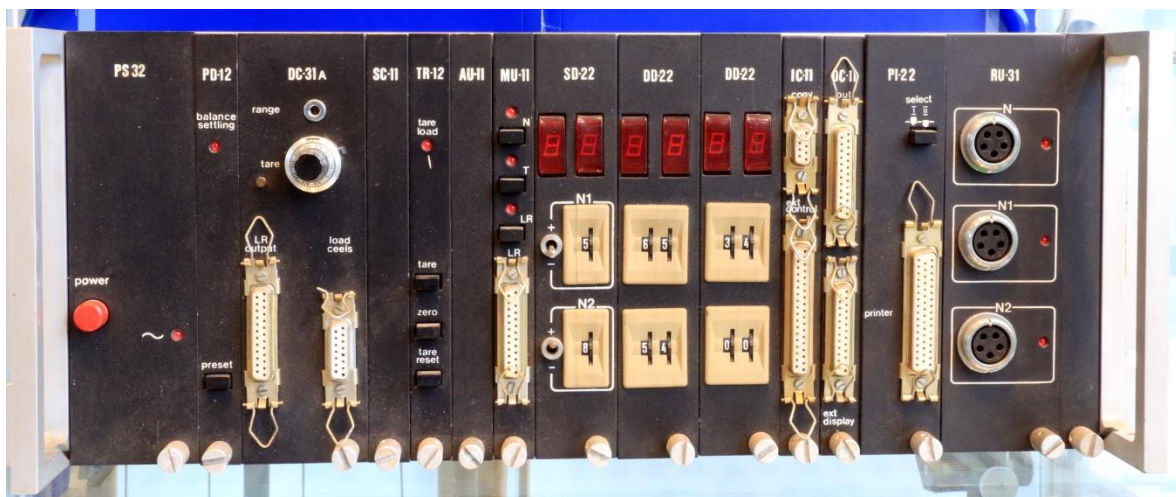
3. **Rok powstania:** 1984 r.

4. **Numer fabryczny:** 28

### 5. **Charakterystyka:**

- Zasada pomiaru – kompensator cyfrowy, napięcie pomiarowe z tensometrycznych czujników nacisku N1 i N2;
- Zastosowanie: odmierzanie zadanych porcji materiału;
- Funkcjonalności:
  - bilansowanie masy: brutto, netto, tara (PD-12, SC-11, AU-11);
  - wyświetlanie wybranej wielkości: netto, tara, brutto (SD-22 + 2x DD-22);
  - zadawanie wartości masy porcji N1 i N2: 5 dekad + znak (SD-22 + 2x DD-22);
  - tarowanie: ręcznie potencjometrem, automatycznie przyciskiem (DC-31A);
  - sygnalizacja osiągnięcia zadanej masy porcji materiału (PD-12);
  - sygnały sterujące dozownikami masy (IC-11);
- Wyjścia: moduł PI-22 drukarka / moduł OC-11 wyświetlacz zewnętrzny, interfejsy w kodach BCD, V-24 (RS232);
- Moduł RU-31: 3 gniazda dla czujników tensometrycznych siły N, N1, N2;
- Parametry kompensatora:
  - zakres pomiarowy: zależy od zastosowanych czujników tensometrycznych;
  - liczba działek pomiarowych: 5 dekad + znak;
  - czułość kompensatora: 1  $\mu\text{V/dz}$ ;
  - liczba czujników: 2 (zasilanie czujnika 24 V 50 Hz);
- Zasilanie: 100 VA, 220 V, 50 Hz;

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_7390**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** technologia: cyfrowe i analogowe układy scalone małej skali integracji, elementy dyskretne, umieszczone w 25 pozycyjnej kasie CAMAC

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RAu-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 174

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy **MER-96 TM.**

2. **Producent:** ERA , Warszawa, Polska

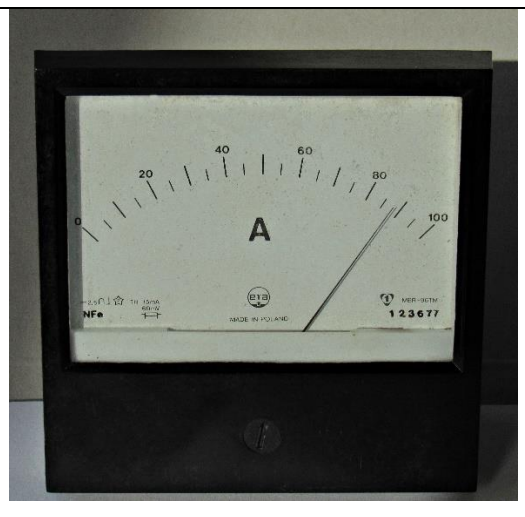
3. **Rok powstania:** 1974 r./ lata 80-te XX  
w

4. **Numer fabryczny:** -----/ 123677

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny, ekranowany (NFe);
- Pomiar napięcia prądu stałego;
- Podziałka: 90° o długości 78 mm, wskazówka 50 mm;
- Klasa dokładności: 2,5 ;
- Zakres pomiarowy: (1) 150 [ $\mu$ A], R = 1820  $\Omega$  //  
(2) 100 [A] z bocznikiem MOWB1 (15 mA/ 60 mV) ;
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego: 96 x 96 [mm];
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Odporny na wstrząsy i wibracje;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2523, 2543



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<http://www.gewa.com.pl/page.php?d=pomiarowe21121>

<https://docplayer.pl/24360114-Mierniki-magnetoelektryczne-tablicowe-mer-96tm-mer-72tm.html>

[http://www.eragost.pl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=70&Itemid=31&lang=pl](http://www.eragost.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=70&Itemid=31&lang=pl)

8. **Stan zachowania:** (1) sprawny, (2) niesprawny

9. **Uwagi:** 2 egzemplarze – 2 różne wykonania tego samego miernika

10. **Pochodzenie:** dar mgr inż. Andrzej Łaszewski

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 175

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy **M4276**.

2. **Producent:** ZSRR

3. **Rok powstania:** 1989 r.

4. **Numer fabryczny:** 011570

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Pomiar napięcia prądu stałego;
- Podziałka:  $90^\circ$  o długości .... mm;
- Klasa dokładności: 1,5 ;
- Zakres pomiarowy: 15 [mA];
- Obudowa z czarnego tworzywa: 72x72 [mm];
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2525



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

Numer katalogowy: 176

1. **Nazwa:** Testery (próbniiki) stanów logicznych **PT-1A i SSL-87.**

2. **Producent:** KABID -ZOPAN, Warszawa / nn, Polska

3. **Rok powstania:** lata 70/80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 56661 / -----

5. **Charakterystyka:**

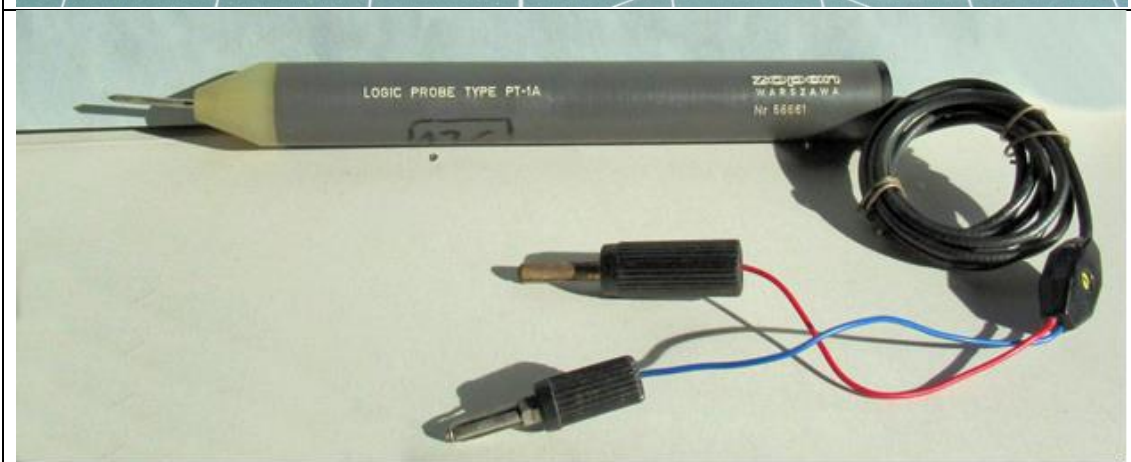
**PT-1A**

- Tester do szybkiego sprawdzania stanu wejść i wyjść układów TTL;
- Możliwości wykrywania stanów: L (niski) dla  $U \leq 0,8 \text{ V}$  ( $I \leq -100 \mu\text{A}$ ), H (wysoki) dla  $U \geq 2\text{V}$  ( $I \leq 70 \mu\text{A}$ );
- Napięcie zasilania: 5 V.

**SSL-87**

- Tester do szybkiego sprawdzania stanu wejść i wyjść układów TTL i CMOS;
- Możliwości wykrywania stanów: L (niski), H (wysoki) i I (wysoka impedancja);
- Napięcie zasilania: 5 – 15 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2526, 2720



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Adam Wisthal

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 177

1. <b>Nazwa:</b> Oscyloskop analogowy САГА (SAGA).	
2. <b>Producent:</b> Rimeda, Kowno, (Litewska SRR) ZSRR	3. <b>Rok powstania:</b> 1990 r. 4. <b>Numer fabryczny:</b> 570.
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Oscyloskop analogowy, jednokanałowy, serwisowy;</li><li>• Pole pomiarowe : 6 x 4 cm (8 x 10 dz);</li><li>• Lampa oscyloskopowa CRT: grubość linii 0,8 mm;</li><li>• System odchyłania pionowego Y:<ul style="list-style-type: none"><li>- Czułość: 5/ 10/ 20/ 50 [mV/dz] 0,1/ 0,2/ 0,5/ 1/ 2,5 [V/dz], uchyb <math>\pm 5\%</math>;</li><li>- Czas narastania impulsu: 35 ns</li><li>- Impedancja wejściowa: <math>1\text{ M}\Omega \parallel 40\text{ pF}</math>;</li><li>- Wejście: gniazdo DIN;</li></ul></li><li>• System osi X – generator podstawy czasu:<ul style="list-style-type: none"><li>- Pasma częstotliwości [MHz]: 7 MHz;</li><li>- współczynniki czasu: 0,05 [<math>\mu\text{s/dz}</math>] do 50 [ms/dz], uchyb <math>\pm 5\%</math>;</li><li>- synchronizacja: wewnętrzna, zewnętrzna (0,5 – 3 V, sinus, impuls);</li><li>- Praca: wyzwalana, automatyczna, X-Y;</li></ul></li><li>• Wymiary / masa /Pobór energii: 100x190x300 mm / 3,5 kg / 30 VA.</li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_2529	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak <a href="https://www.astena.ru/c1-94.html">https://www.astena.ru/c1-94.html</a>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b>	
10. <b>Pochodzenie:</b> dar osoby prywatnej	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 178

1. **Nazwa:** Oscyloskop analogowy z pamięcią **Tektronix 564B.**

2. **Producent:** Tektronix Inc, Beawerton, OR, USA

3. **Rok powstania:** ok. 1970 r.

4. **Numer fabryczny:** 100647

### 5. **Charakterystyka:**

- Oscyloskop: analogowy, z pamięcią obrazu;
- Lampa oscyloskopowa CRT: pamiętająca T5641, 1 strumień, luminofor fosforowy utrzymujący zapisany przebieg do 1 godziny, kasowanie 250 ms;
- Pole pomiarowe: 80x100 mm (minimalna działka 0,2 mm);
- **Wkładka 3A74**, odchylenie pionowe Y – 4 kanały A, B, C, D:
  - Czułość: 0,02/0.05/0,1/ 0,2/ 0,5/ 1/ 2/ 5/10 [V/dz], uchyb  $\pm 2\%$ ;
  - Impedancja wejściowa:  $1\text{ M}\Omega \parallel 47\text{ pF}$ ;
  - Pasma: 0 – 2 MHz;
  - Rodzaje pracy: pojedynczy kanał, wiele kanałów (2 do 4 przebiegów);
  - Tryby pracy wielokanałowej: kluczowana (przełączanie na poszczególne sygnały z częstotliwością 500 kHz) lub przełączalna na końcu każdego przemiatania;
- **Wkładka 3B3** – generator podstawy czasu:
  - Pasma częstotliwości: 0 - 25[MHz];
  - współczynniki czasu: 0,5 [ $\mu\text{s/dz}$ ] do 1 [s/dz] w sekwencji 1-2-5 (20 podzakresów) oraz rozciąg  $\times 5$ , uchyb  $\pm 1\%$ ;
  - Praca: normalna (wyzwalana, automatyczna, jednorazowa) lub X-Y;
  - Rodzaje synchronizacji: AUTO, DC, AC, zbocze narastające lub opadające, HF;
  - Wyzwalanie: normalne, opóźnione (0,5 – 5  $\mu\text{sek.}$ ), pojedyncze, zewnętrzne;
- Wymiary/masa/pobór energii: 660x460x360 mm / 25 kg / 196 W.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2540





<p><b>7. Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak  <a href="http://scope564.monash.edu.au">scope564 (monash.edu.au)</a>, <a href="http://564-TekWiki.w140.com">564 - TekWiki (w140.com)</a>, <a href="http://3b3.pdf.w140.com">3b3.pdf (w140.com)</a>  <a href="https://w140.com/tekwiki/wiki/3A74">https://w140.com/tekwiki/wiki/3A74</a> , <a href="http://Tek564BInstrMan.pdf.edebris.com">Tek 564B Instr Man.pdf (edebris.com)</a>  <a href="http://bama.edebris.com/download/tek/564b/Tek%20564B%20Instr%20Man.pdf">http://bama.edebris.com/download/tek/564b/Tek%20564B%20Instr%20Man.pdf</a></p>	
<p><b>8. Stan zachowania:</b> dobry</p>	
<p><b>9. Uwagi:</b> Jeden z najbardziej zaawansowanych technologicznie oscyloskopów z przełomu lat 60/70 XX w. Wykonany w technologii tranzystorowo – lampowej. Zawierał lampę oscyloskopową (produktu Tektronixa) o specjalnej konstrukcji umożliwiającej utrwalenie obrazu obserwowanego przebiegu na około godzinę, na specjalnym fosforowym luminoformie. We wkładce 3A74 wykorzystano 8 miniaturowych nuwistorów 7586 w układach wtórników katodowych sterujących wzmacniaczami różnicowymi zbudowanymi na tranzystorach PNP oraz we wzmacniaczu wyjściowym, również lampowo-tranzystorowym. Wkładka generatora podstawy czasu 3B3 również była wykonana w technice lampowo-tranzystorowej.</p>	
<p><b>10. Pochodzenie:</b> dar osoby prywatnej</p>	<p><b>11. Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany</p>



Numer katalogowy: 179

1. **Nazwa:** Uniwersalny licznik **KZ 2025B.**

2. **Producent:** ZOPAN- Kabid, Warszawa,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1983 r.

4. **Numer fabryczny:** 103263

5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie - cyfrowy pomiar:
  - częstotliwości przebiegów sinusoidalnych i impulsowych: A i B,
  - pojedynczego okresu przebiegów: C,
  - średniego okresu wielokrotności przebiegów: C,
  - stosunku dwóch częstotliwości (i ich wielokrotności): A/C i B/C,
  - szerokości impulsu w ciągu impulsów: C,
  - odstępu czasu zaznaczonego impulsami;
- Zakres pomiaru: We A: 1 Hz- 80 MHz / We B: 1 Hz-10MHz / We C: 0,1 Hz- 10 MHz;
- Parametry wejść: We A: 1 M $\Omega$ ||25 pF (1 /10 V) / We B: i C 1 M $\Omega$ ||20 pF (10 /100 V);
- Generator kwarcowy TCX0-5: 5 MHz  $\pm$  5\*10<sup>-7</sup>;
- Wyjście: kod BCD, standard TTL;
- Wymiary / masa/Pobór energii: 96x444x340 mm / 5,5 kg / 40 VA.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2533



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<https://docplayer.pl/61619203-4-dane-techniczne-4-1-pomiar-czestotliwosci-zakres-pomiaru-czas-pomiaru-otwarcia-bramki.html>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska,  
RAu-5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 180

1. <b>Nazwa:</b> Mostek tensometryczny <b>TDA-6</b> .	
2. <b>Producent:</b> MIKROTECHNA, Czesłowacja (CSRS)	3. <b>Rok powstania:</b> 1974 r. 4. <b>Numer fabryczny:</b> -----
5. <b>Charakterystyka:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostek tensometryczny: przyrząd do pomiaru bardzo małych zmian rezystancji;</li><li>• Układ pomiarowy: ćwierć mostkowy – jeden element czynny źródłem sygnału pomiarowego;</li><li>• Obiekt mierzony: tensometr oporowy poddawany odkształceniom mechanicznym;</li><li>• Stała tensometru: <math>k = 2</math>;</li><li>• Zakres pomiarowy: <math>0,2 - 20</math> [‰] w 7 podzakresach w cyklu 2-5-10;</li><li>• Ilość kanałów pomiarowych: 6;</li><li>• Maksymalna rozdzielczość: <math>0,01</math> [‰];</li><li>• Zasilanie: przełączane<ul style="list-style-type: none"><li>- napięciem przemiennym (sieciowym): wzmacniacz prądu przemiennego z prostownikiem fazoczułym na wyjściu (dla eliminacji sił termoelektrycznych i szumów). Mostek równoważymy amplitudowo i fazowo (regulowane R i C), duża czułość, częstotliwość napięcia zasilającego mostek <math>\leq 10</math> Hz;</li><li>- napięciem stałym (akumulator): mała czułość, pomiar odkształceń mechanicznych o częstotliwości do kilku kHz.</li></ul></li></ul>	
6. <b>Materiały graficzne:</b> IMG_7272	
	
7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> brak	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> pomiar napięć rzędu $100 \mu\text{V}$ z rozdzielczością $1 \mu\text{V}$	
10. <b>Pochodzenie:</b> Politechnika Śląska, RAu-5	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 180a

1. **Nazwa:** Mostek tensometryczny **TDA-6: moduł pomiarowy.**

2. **Producent:** MIKROTECHNA, Czechosłowacja,

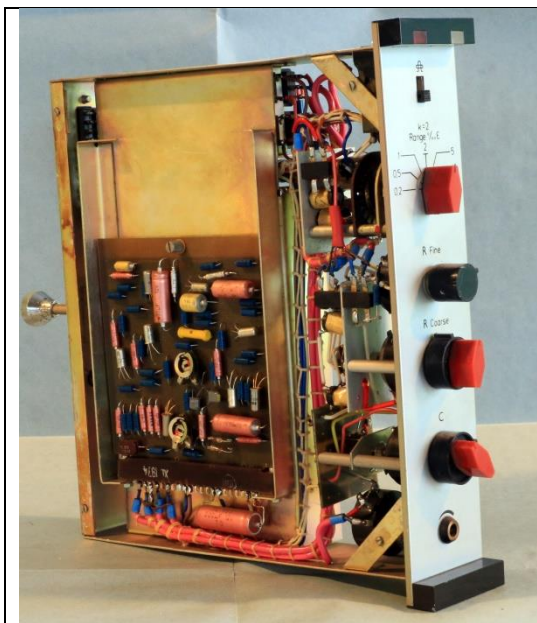
3. **Rok powstania:** 1974 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- patrz karta katalogowa 180;
- Technologia: montaż przewlekany, płytki drukowane jednostronne, elementy dyskretnie bierne i czynne ( tranzystory i diody), przełączniki elektromechaniczne, przekaźniki elektromechaniczne;
- 6 identycznych modułów instalowanych w kasecie pomiarowej zawierającej zasilanie i układ sterujący i wskaźnik zrównoważenia.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RAu-5

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

Numer katalogowy: 181

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy **MER-72 TM.**

2. **Producent:** ERA , Warszawa, Polska

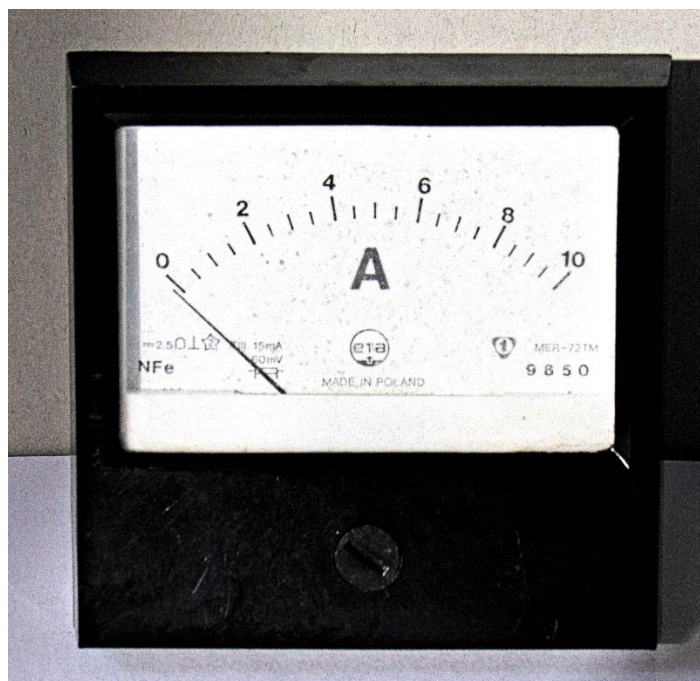
3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w..

4. **Numer fabryczny:** 9850

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny, ekranowany (NFe);
- Pomiar napięcia prądu stałego;
- Podziałka: 90<sup>0</sup> o długości 51 mm, wskazówka 33 mm;
- Klasa dokładności: 2,5 ;
- Zakres pomiarowy: 10 [A] z bocznikiem MOWB1 (15 mA/ 60 mV) ;
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego: 72 x 72 [mm];
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Odporny na wstrząsy i wibracje;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2542



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[http://www.eragost.pl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=104&Itemid=55](http://www.eragost.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=104&Itemid=55)

<https://docplayer.pl/24360114-Mierniki-magnetoelektryczne-tablicowe-mer-96tm-mer-72tm.html>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar mgr inż. Andrzej Łaszewski

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 182

1. **Nazwa:** Przełącznik czasowy OMRON MINY TIMER typ NSY.

2. **Producent:** OMRON Tatesi Electronics Co., Japonia,

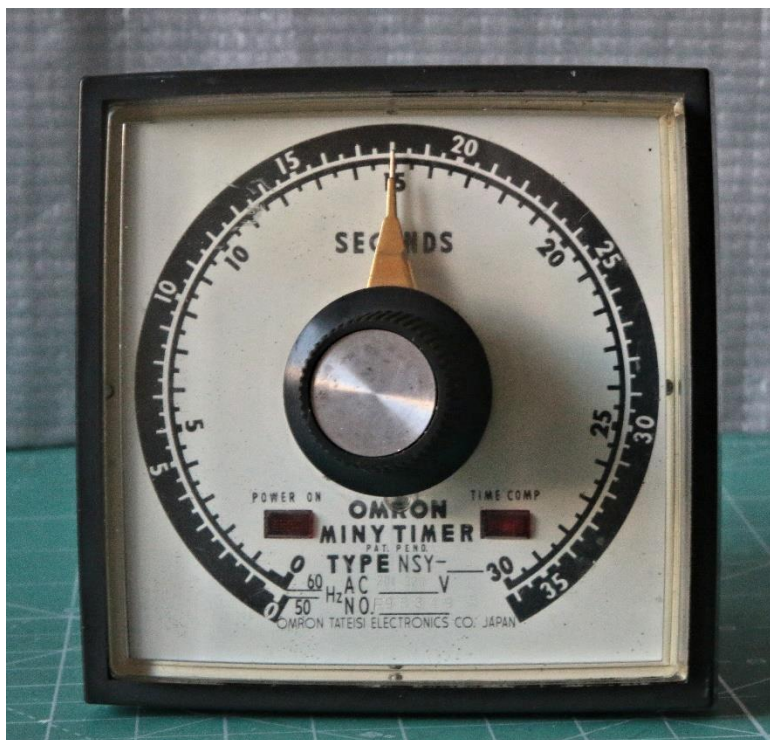
3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** F98349

5. **Charakterystyka:**

- Rodzaj Timera: analogowy, 8 zacisków;
- Napęd: synchroniczny silniczek elektryczny;
- Nastawa czasu: 0-36 sek. dla 50 Hz, 0-30 sek. dla 60 Hz;
- Dokładność ustawienia czasu:  $\pm 0,7\%$ ;
- Błąd ustawienia czasu:  $\pm 2\%$ ;
- Konfiguracja kontaktów: NSY – 2 przełączające przełączniki czasowe z opóźnionym rozwarciem normalnie zwartych styków zacisków 3-2 i 6-7 sprzężonych z normalnie rozwartymi stykami zacisków 3-4 i 6-5;
- Kontrolowane wyjście: 5A dla 250 VAC;
- Trwałość mechaniczna / elektryczna:  $5 \times 10^6$  operacji bezprądowych /  $10^5$  operacji dla obciążenia 5A przy 250 VAC;
- Zasilanie: 220 VAC, 9 VA (5 W)

6. **Materiały graficzne:** IMG 7717



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, element sprawny, konwencjonalne przełączniki

9. **Uwagi:** przełącznik czasowy odmierza czas nastawiony pokrętkiem. Po podaniu napięcia uruchamia się silniczek i wskazówka dąży do 0 - wówczas następuje zmiana stanu styków wyjściowych i odłączenie napięcia od silniczka, układ wraca do pozycji wyjściowej. Zastosowanie to opóźnione załączanie, przełączanie lub wyłączenie napięcia.

10. **Pochodzenie:** dar mgr inż. Andrzeja Łaszewskiego

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 183

1. **Nazwa:** Przełącznik czasowy OMRON SUBMINY TIMER typ STP.

2. **Producent:** OMRON Tatesi Electronics Co., Japonia

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 13092

### 5. Charakterystyka:

- Rodzaj Timera: analogowy, 8 - pinów;
- Napęd: synchroniczny silniczek elektryczny;
- Nastawa czasu: 0-6 sek. dla 50 Hz, 0-5 sek. dla 60 Hz;
- Dokładność ustawienia czasu:  $\pm 0,7\%$ ;
- Błąd ustawienia czasu:  $\pm 2\%$ ;
- Konfiguracja kontaktów: STP – piny 1-3 styki przełącznika normalnie zwarte / piny 8-5 i 8-6 wyjścia stykowe przełącznika czasowego z przełączanymi stykami z ustawianym opóźnionym rozwarciem: 8-5 normalnie zwarte / 8-6 normalnie rozwarne;
- Kontrolowane wyjście: 5A dla 250 VAC;
- Trwałość mechaniczna / elektryczna:  $5 \times 10^6$  operacji bezprądowych /  $10^5$  operacji dla obciążenia 6A przy 220 VAC;
- Zasilanie: 220 VAC, 3,5 VA, piny 2-7.

### 6. Materiały graficzne: IMG\_7719



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, element sprawny, konwencjonalne przełączniki

9. **Uwagi:** patrz opis nr 182

10. **Pochodzenie:** dar mgr inż. Andrzeja Łaszewskiego

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 184

1. **Nazwa:** **Woltomierz elektromagnetyczny typu Z.**

2. **Producent:** Siemens & Halske, Berlin,  
Republika Weimarska (Niemcy)

3. **Rok powstania:** 1932 r.

4. **Numer fabryczny:** 3196617

5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm: elektromagnetyczny;
- Napięcie mierzone: AC i DC;
- Zakres pomiarowy: 130 V;
- Pasmo częstotliwości: 0 do 100 Hz;
- Dokładność pomiaru: 1 %;
- Podziałka: liniowa od 40 V, podziałka zaczyna się od 30 V;
- Skala: skala lustrzana, długość 80 mm, wskazówka ostrzowa;
- Rezystancja wewnętrzna:  $R = 4,33 \Omega$  (prąd 30 mA dla  $U = 130 \text{ V}$ );
- Masa: 0,58 kg

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2627



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[https://www.historische-messtechnik.de/passive-messgeraete/strom-und-spannung/betrieb-smessgeraete/00632\\_1.php](https://www.historische-messtechnik.de/passive-messgeraete/strom-und-spannung/betrieb-smessgeraete/00632_1.php)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** egzemplarz pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. Stanisława Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej.

10. **Pochodzenie:** Wydział Elektryczny  
Pol. Śląskiej – Instytut RE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 185

1. **Nazwa:** Galwanometr magnetoelektryczny M 102.5.

2. **Producent:** Zakład Budowy Przyrządów Pomiarowych „Wibrator”, Lenin-grad, ZSRR\*

3. **Rok powstania:** 1972 r.

4. **Numer fabryczny:** 642908

5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm: galwanometr magnetoelektryczny;
- Zakres pomiaru:  $-25 \mu\text{A} \_ 0 \_ +25 \mu\text{A}$  (zero w środku skali)  $[\pm 25 \mu\text{A}]$ ;
- Napięcie probiercze: 500 V;
- Pozycja pracy: pochyła  $20^\circ$  względem poziomu.
- Uwagi: przyrząd zerowy, wymontowany z mostka lub kompensatora.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2670



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** \*- Ленинградский Приборостроительный Завод „Вибратор”.

10. **Pochodzenie:** Wydział Elektryczny  
Pol. Śląskiej – Instytut RE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 186

1. **Nazwa:** Opornik dekadowy **ZOMP**.

2. **Producent:** Z.O.M.P., Politechnika Śląska, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.  
4. **Numer fabryczny:** 088

5. **Charakterystyka:**

- Przełączany opornik dekadowy o pozycjach: 0 / 0,1 k $\Omega$  / 1 k $\Omega$  / 10 k $\Omega$  /  $\infty$ ;
- Materiał: manganin.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2717



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Wydział Elektryczny  
Pol. Śląskiej – Instytut RE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 187

1. **Nazwa:** Konimetr **Modell I Zeiss.**

2. **Producent:** Carl Zeiss Jena, Jena,  
NRD

3. **Rok powstania:** lata 50/60 XX w.  
4. **Numer fabryczny:** 216673

5. **Charakterystyka:**

- Konimetr służy do pomiaru zawartości pyłów w powietrzu, w celu określenia zagrożenia dla ludzkiego układu oddechowego. Określona ilość powietrza jest zasysana przez wąską szczelinę, pod otworem, pod którym znajduje się szklana płytką pokryta lepka, przezroczystą substancją (np. gliceryną), na której przyklejają się cząstki zanieczyszczeń. Po zamknięciu szczeliny, za pomocą mikroskopu określa się liczbę i rozmiar stałych cząstek, które przykleiły się na powierzchni tej płytki;
- Budowa: pompa powietrza, dysza wlotowa powietrza, komora ze szklaną płytką, ręczny mikroskop, podstawa, pierścień ustalający położenie mikroskopu względem płytki z próbką, podstawa z lusterkim i kondensorem;
- Pojemności próbek zasysanego powietrza: 1 / 2,5 / 5 cm<sup>3</sup>;
- Mikroskop ręczny: powiększenie 200x, obiektyw Achromat 10/0,30, okular 20x.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2722, 2724



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** instrukcja obsługi w Gabinecie Historycznym.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** brakuje podstawki z lusterkim i kondensorem.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra  
RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 188

1. **Nazwa:** Barometr puszkowy

2. **Producent:** Metra, Blansko, Czechosłowacja

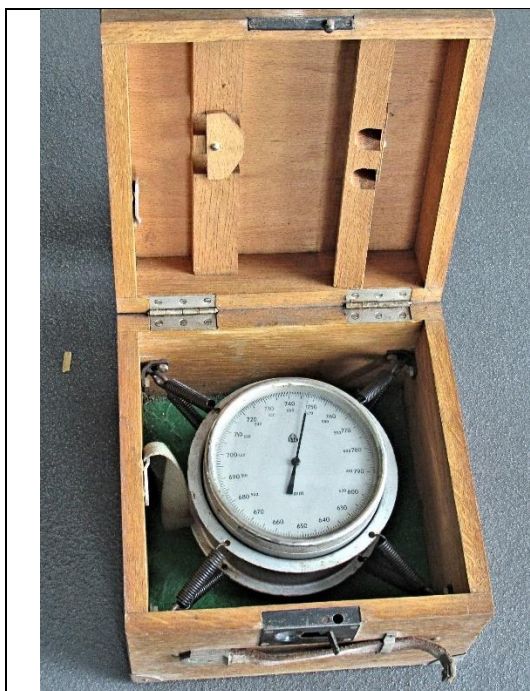
3. **Rok powstania:**

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiarowy: 500 – 800 mmHg, w 2 podzakresach (realizowanych w 2 obiegach skali): 500 – 680 i 620 - 800 [mmHg];
- Rozdzielczość: 0,5 mmHg;
- Mechanizm: aneroid puszkowy, zawieszenie wstrząsoodporne;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2727, 2728



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

[https://www.radiomuseum.org/m/metra-blan\\_cs\\_de\\_noindex\\_1.html](https://www.radiomuseum.org/m/metra-blan_cs_de_noindex_1.html)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 189

1. **Nazwa:** Mikroskop światła odbitego **Epignost** + zasilacz

2. **Producent:** Carl Zeiss Jena, Jena, NRD

3. **Rok powstania:** 1958 r.

4. **Numer fabryczny:** 423687

5. **Charakterystyka:**

- Rodzaj obserwacji próbki: w świetle odbitym w jasnym lub ciemnym polu, oraz w świetle przechodzącym;
- Zakres powiększeń: dla okularu K15x – od 82,5 do 225;
- Budowa: statyw, stolik mikroskopowy, tubus mono-okularowy pochylony (kąt  $23,2^{\circ}$  / 120 mm), okular K15x/e, korpus do którego dołączamy elementy określające rodzaj obserwacji, oświetlacz umożliwiający zmianę strumienia świetlnego przez wymianę przysłony, kondensator lustrzany realizujący oświetlenie w jasnym lub ciemnym polu (z wbudowanym, wymiennym obiektywem), wkładkę umożliwiającą instalację obiektywu do obserwacji w świetle przechodzącym, wkładki (pryzmatyczna, ciemnego pola, jasnego pola, polaryzator, przysłona jasnego pola), obiektywy;
- Obiektywy (są instalowane w kondensorze):
  - Triplet 5,5x/0,10  $\infty$ /-- , nr 754\_283
  - apochromat 15x/0,30  $\infty$ /0, nr 808 200;
- Oświetlacz z kolektorem i żarówką T 6V 15 W ZS klar;
- Transformator zasilający – Elfema G1 15 VA 220/6 ZN5090.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2726, 2733



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** instrukcja EPIGNOST w Gabinecie Historycznym. Oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.

8. **Stan zachowania:** dobry, brak oświetlacza z kondensorem do obserwacji w świetle przechodzącym

9. **Uwagi:** na zdjęciach mikroskop z oświetlaczem, pierścieniem jasnego pola z wymienną przysłoną, wkładką pryzmatyczną jasnego pola do światła odbitego, z obiektywem i kondensorem lustrzanym, realizujący obserwację w jasnym polu.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 189a

1. **Nazwa:** Osprzęt do mikroskopu światła odbitego **Epignost**.

2. **Producent:** Carl Zeiss Jena, Jena, NRD

3. **Rok powstania:** 1958 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Wkładka umożliwiająca instalację obiektywu do obserwacji w świetle przechodzącym;
- Obiektywy: Triplet 5,5x/0,10  $\infty$ /--, apochromat 15x/0,30  $\infty$ /0 (instalowane w kondensorach lu-strzanych odpowiednio nr 9 i 8);
- Okular: K15x/e;
- Wkładki: pola ciemnego i pola jasnego: pryzmatyczna i szklanej płytki półprzepuszczalnej;
- Nakładka na okular: filtr zielony do polaryzacji;
- Pierścienie: pola jasnego (umożliwiający zmianę przysłony) i pola ciemnego;
- Żarówki: NARVA T 6V/15 W ZS klar. i T 6V/15 W ZS mat. Z gwintem M1.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2726



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, brak polaryzatora

9. **Uwagi:** oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190, część wyposażenia do mikroskopu MIKROPHOT A – opis 191

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 190

1. Nazwa: Mikroskop Zeiss **LUMIPLAN NfdK2**.

2. Producent: Carl Zeiss Jena, Jena, NRD

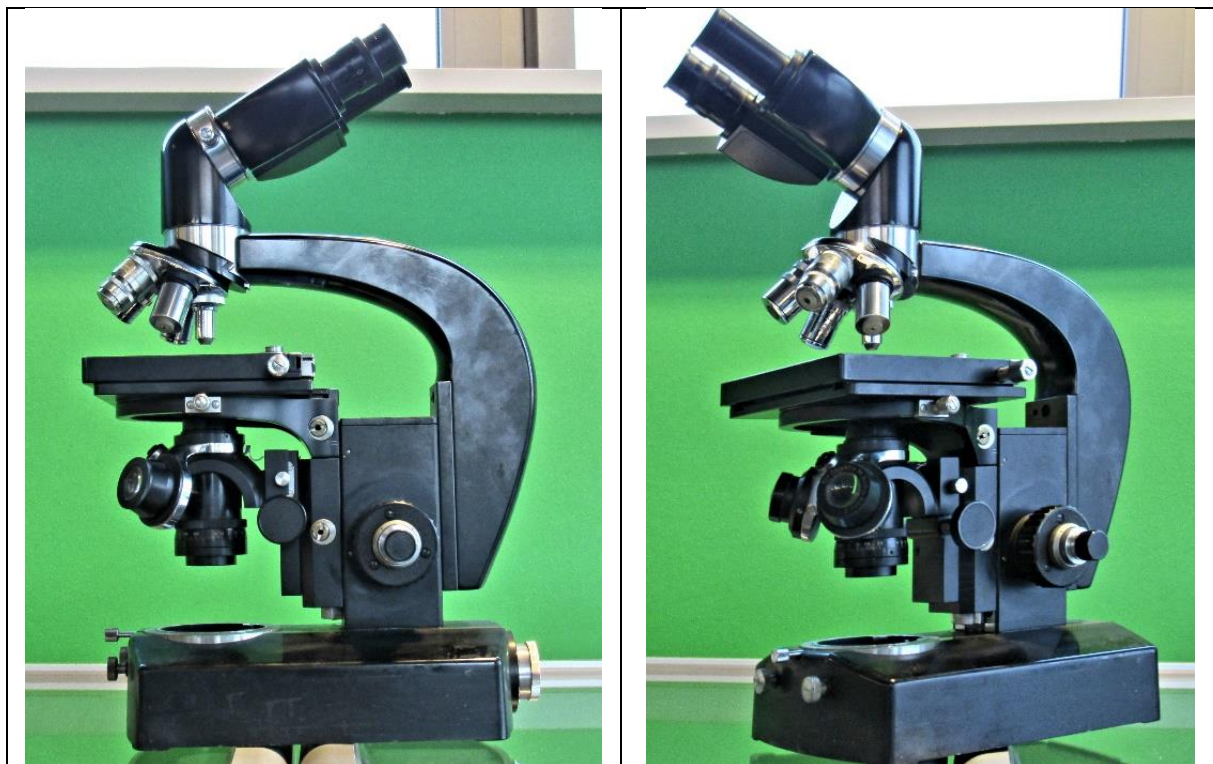
3. Rok powstania: 1963 r.

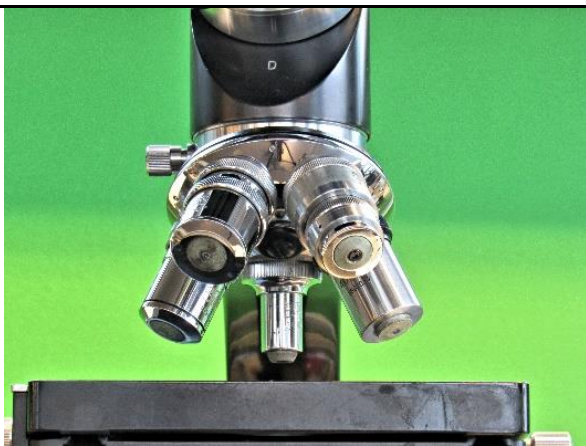
4. Numer fabryczny: 420722

5. Charakterystyka:

- Mikroskop stereoskopowy na światło przechodzące do mikroskopii pola jasnego i ciemnego;
- Zakres powiększeń: Okulary K7<sup>X</sup>: 21<sup>X</sup> - 630<sup>X</sup> / okulary K20<sup>X</sup>: 60<sup>X</sup> - 1800<sup>X</sup>;
- Wyposażenie:
  - Tubus binokularowy D 30° / 1<sup>X</sup> z regulowanym rozstawem źrenic 50 - 120 mm;
  - Rewolwer z 5 gniazdami na wymienne obiektywy w standardzie RMS;
  - Obiektywy Carl Zeiss Jena:
    - Achromatyczny 3/0,08 - 160/- nr 672 401;
    - Achromatyczny 8/0,20 - 160/- nr 685 868;
    - Apochromatyczny 10/0,30 - 160/0,17 nr ;
    - Apochromatyczny 40/0,95 - 160/0,17 nr 773 458;
    - Achromatyczny HI 90/1,30 - 160/0,17 imersyjny nr 685 868;
  - Okulary kompensacyjne K7<sup>X</sup> para;
  - Kondensator pankratyczny z rewolwerem 3 pozycyjnym: do pól jasnego i ciemnego oraz do kontrastu z możliwością oświetlenia ukośnego z kompensacją od 0° do 360°;
  - Kondensator dolny Koehlera;
  - Stolik przedmiotowy krzyżowy z regulacją położenia w płaszczyźnie X - Y.

6. Materiały graficzne: IMG\_2734, 2737, 2738, 2743





Rewolwer z 5 obiektywami



Kondensor pankratyczny, widać podziałkę regulacji przysłony

7. Instrukcje, karty katalogowe: brak

<http://www.geocities.ws/dushang2000/Microscopy/Nf%20Stand/Nf%20Stand.html>

[http://www.geocities.ws/dushang2000/Microscopy/Nf%20Stand/CZJ%20Mikro-scope%20Nf%20\(Text%20-%20de\).pdf](http://www.geocities.ws/dushang2000/Microscopy/Nf%20Stand/CZJ%20Mikro-scope%20Nf%20(Text%20-%20de).pdf)

[http://www.geocities.ws/dushang2000/Microscopy/Nf%20Stand/CZJ%20Mikro-scope%20Nf%20/Images%20-%20de\).pdf](http://www.geocities.ws/dushang2000/Microscopy/Nf%20Stand/CZJ%20Mikro-scope%20Nf%20/Images%20-%20de).pdf)

<http://www.geocities.ws/dushang2000/Microscopy/Nf%20Stand/30-036b-1%20%20Mikro-skope%20Nf%20Ng.pdf>

8. **Stan zachowania:** dobry ale zdekompletowany. Brak: oświetlacza dolnego

9. **Uwagi:** jak czytać oznaczenia obiektywów mikroskopowych:

Przykładowo obiektyw: PZO 100/1,30 oil 170/0,17		Uwagi
<b>PZO</b>	producent	
<b>100</b>	powiększenie	
<b>1,30</b>	apertura cyfrowa (numeryczna)	
<b>oil</b>	środek immersyjny	
<b>170</b>	długość tubusa w [mm]	$\infty$ - korekta na nieskończoność
<b>0,17</b>	grubość szkiełka nakrywkowego w [mm]	„-” lub „0” – bez szkiełka nakrywkowego
<b>Achr, Apo, Plan, PlanApo, Fluor, PlanFluor</b>	typ (budowa) obiektywu	

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 190a

1. **Nazwa:** Osprzęt do mikroskopu **Zeiss LUMIPLAN Nf.**

2. **Producent:** Carl Zeiss Jena, Jena, NRD

3. **Rok powstania:** 1963 r.

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- Zestaw par okularów: K7x, K20x;
- Obiektyw: Achromat 20/0,65 160/017 nr 737 025;
- Przystawka do kontrastu fazowego;
- Filtry do kontrastu;
- Regulowana przysłona kondensora do montażu w podstawie mikroskopu;
- Nastawna nasadka monookularowa.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2725



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.  
Część wyposażenia należy do mikroskopów PZO

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra  
RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 191

1. **Nazwa:** Mikroskop odwrócony fotograficzny ROW MIKROPHOT A 21.

2. **Producent:** ROW (Rathenower Optische Werke), Rathenow, NRD

3. **Rok powstania:** 1957 r.

4. **Numer fabryczny:** 93286

### 5. Charakterystyka:

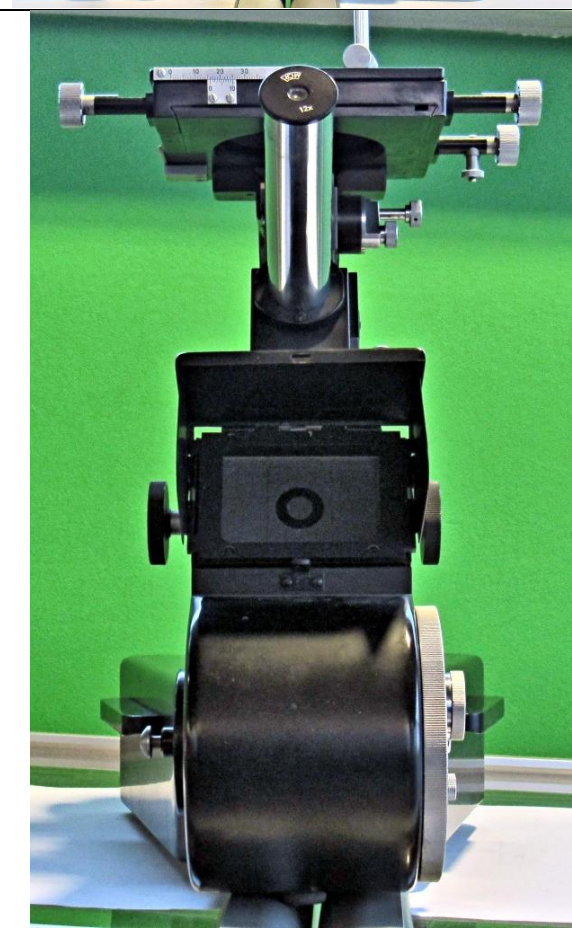
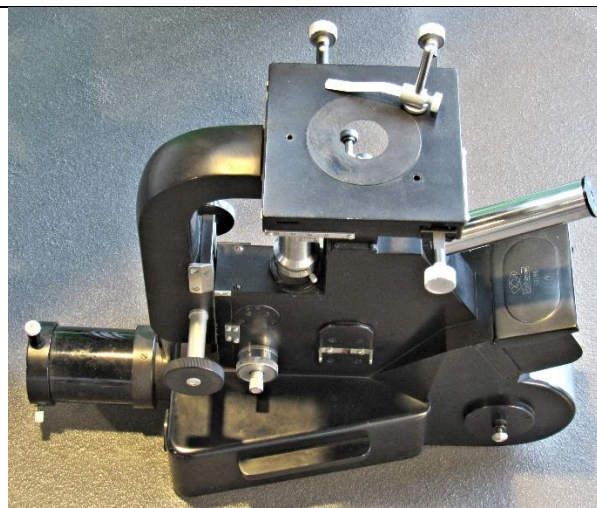
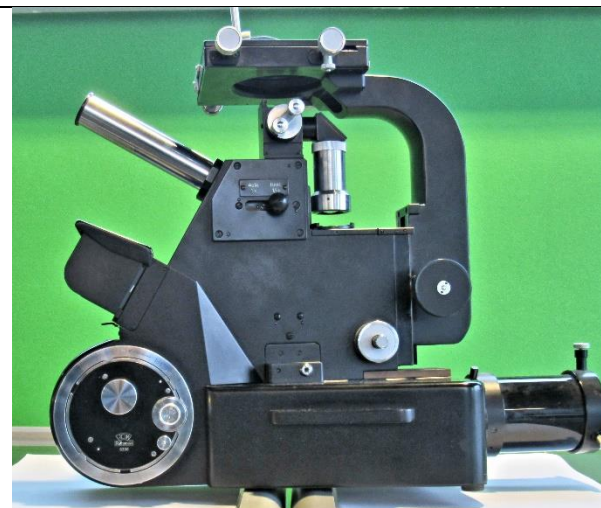
- Rodzaj mikroskopu: odwrócony, górnostolikowy, monoskopowy na światło odbite, do mikroskopii pola jasnego, dla próbek nieprzezroczystych;
- Zastosowanie: w badaniach In vitro, analizach moczu, weterynarii, mikrobiologii przy hodowli komórek, w metalografii, mineralogii...
- Tor optyczny trzykanałowy:
  - tubus ukośny z okulem do bezpośredniej obserwacji próbki;
  - ekran projekcyjny do obserwacji obrazu przeznaczonego do aparatu fotograficznego;
  - obiektyw aparatu fotograficznego (założony H6x);
- Układ optyczny: korygowany do nieskończoności z obiektywami korygowanymi do pracy bez szkiełek nakrywkowych;
- Zakres powiększeń do:
  - obserwacji bezpośrednich: okular x współczynnik 1,5 x obiektyw =  $48^{\times} - 1800^{\times}$ ;
  - fotografii: okular fotograficzny x współczynnik 0,5 x obiektyw =  $16^{\times} - 500^{\times}$ ;

obiektywy	Okulary fotograficzne	
	3,2 : 1	5 : 1
6,3/0,16 m	20	32
16/0,30 m	50	80
40/0,63 m	125	200
100/1,30 m Oel	320	500

- Wyposażenie:
  - Tubus monokularowy ukośny D 30° / 105 mm z przełączanym powiększeniem 0,5<sup>x</sup> do fotografii i 1,5<sup>x</sup> do obserwacji bezpośredniej;
  - Obiektywy ROW wymienne (zamontowane na specjalnych sankach):
    - Achromatyczny 6,3/0,16 m nr 186 236;
    - Achromatyczny 16/0,30 m nr 198 382;
    - Achromatyczny 40/0,63 m nr 194 612;
    - Achromatyczny immersyjny 100/1,30 Oel m nr 198 418;
- Okular K12<sup>x</sup>;
- Okulary fotograficzne: H6x / 3,2:1 / 5:1;
- Oświetlacz: pionowy, pola jasnego, z kondensorem irysowym, peryskopem pryzmatycznym;
- Ekran projekcyjny z układem regulacji ostrości;
- Stół przedmiotowy: górny, krzyżowy, 110 x 110 mm, z regulacją położenia w płaszczyźnie X – Y, w zakresie 0 – 40 mm z noniuszem (dokładność ustawienia ± 0,1 mm).
- Aparat fotograficzny: z migawką na jeden czas 1/50 s (?) wyzwalaną wężykiem fotograficznym, kadrowanie i ostrość na ekranie projekcyjnym, powiększenie ustawiane wymiennymi okularami fotograficznymi;
- Wymienne kasety na błony fotograficzne o czułości 14 DIN:
  - 6308 na błonę małoobrazkową typu 135 w kasecie na 36 zdjęć;
  - 6307 na 4 arkusze błony płaskiej 4,5 x 6 cm ;
- Żarówka: bagnet M4, 6 V, 30 W, przezroczysta;
- Zasilacz: Josef Ehrl (Elektrotechnische Fabrik, Zwickau-ET321 - 56 VA, 50 Hz, 110/125/220 V.



6. Materiały graficzne: IMG\_2745, 2747, 2752, 2757, 2762, 2763



Ekran projekcyjny



Specjalne obiektywy



Kaseta i komora fotograficzna

7. Instrukcje, karty katalogowe: w Gabinetie Historycznym

8. Stan zachowania: dobry, Oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.

9. Uwagi: **mikroskop bardzo rzadki**

Wyposażenie dodatkowe w walizce - opis katalogowy Nr 189a

10. Pochodzenie: Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. Opracował: dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 192

1. **Nazwa:** Mikroskop stereoskopowy PZO MSt 127.

2. **Producent:** PZO, Warszawa, Polska

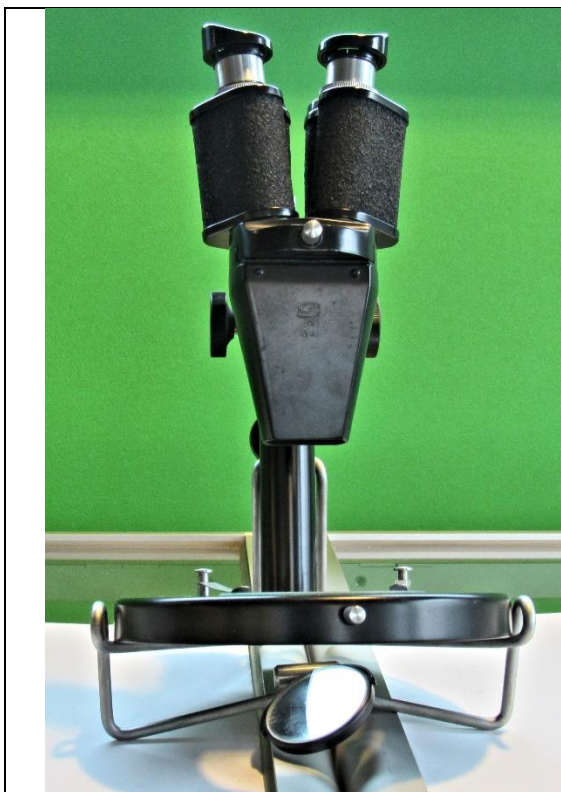
3. **Rok powstania:** 1969 r.

4. **Numer fabryczny:** 7664

5. **Charakterystyka:**

- Mikroskop stereoskopowy na naturalne światło przechodzące;
- Zakres powiększeń:  $12,5^X - 85^X$ :
  - Okulary:  $12,5^X = 12,5^X - 62,5^X$ ;
  - Okulary:  $17^X = 17^X - 85^X$ ;
- Średnica pola widzenia:
  - Powiększenie:  $12,5^X =$  maksymalnie 16 mm;
  - Powiększenie:  $85^X =$  minimalnie 2,7 mm;
- Wyposażenie:
  - Nasadka binokularowa z regulowanym rozstawem źrenic 50 – 110 mm;
  - Zestaw 2 par okularów ortoskopowych PZO:  $17^X$ ,  $12,5^X$ ;
  - Stereoskopowe obiektywy wymienne PZO:  $1^X$  (...),  $2^X$  (...),  $3^X$  (...),  $5^X$  (...).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2765, 2767



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, zainstalowane okulary :  $12,5^X$  i obiektyw  $3^X$  (17074).  
Oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.

9. **Uwagi:** wersja ze specjalną podstawką

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra  
RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 193

1. **Nazwa:** Mikroskop monokularowy **PZO ML 1.**

2. **Producent:** PZO, Warszawa, Polska

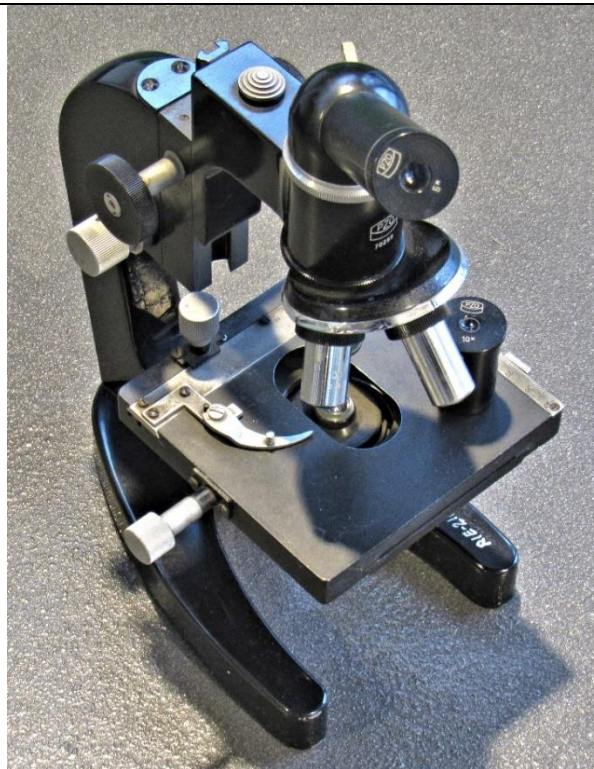
3. **Rok powstania:** 1968 r.

4. **Numer fabryczny:** 70259

### 5. **Charakterystyka:**

- Mikroskop monoskopowy na naturalne światło przechodzące;
- Zakres powiększeń:  $50^{\times}$  –  $1000^{\times}$ :
  - Okular:  $5^{\times}$  =  $50^{\times}$  –  $500^{\times}$ ;
  - Okular:  $10^{\times}$  =  $100^{\times}$  -  $1000^{\times}$ ;
- Średnica pola widzenia:
  - Powiększenie:  $50^{\times}$  = maksymalnie ? mm;
  - Powiększenie:  $1000^{\times}$  = minimalnie ? mm;
- Wyposażenie:
  - Nasadka monokularowa ukośna z pryzmatem Bauernfeinda;
  - Rewolwer 4 obiektywowy;
  - Zestaw okularów ortoskopowych PZO:  $5^{\times}$ ,  $10^{\times}$ ;
  - Obiektywy wymienne PZO: 10:1/0,24 , 40:1/0,85 , 100/1,25;
  - Kondensator.
  - Stolik przedmiotowy krzyżowy (przesuw preparatu w kierunkach X, Y).

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_2769, 2774



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

Oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.

9. **Uwagi:** brak jednego obiektywu i lusterka oświetlacza

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra  
RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 194

1. **Nazwa:** Mikroskop stereoskopowy **PZO MSt 127.**

2. **Producent:** PZO, Warszawa, Polska

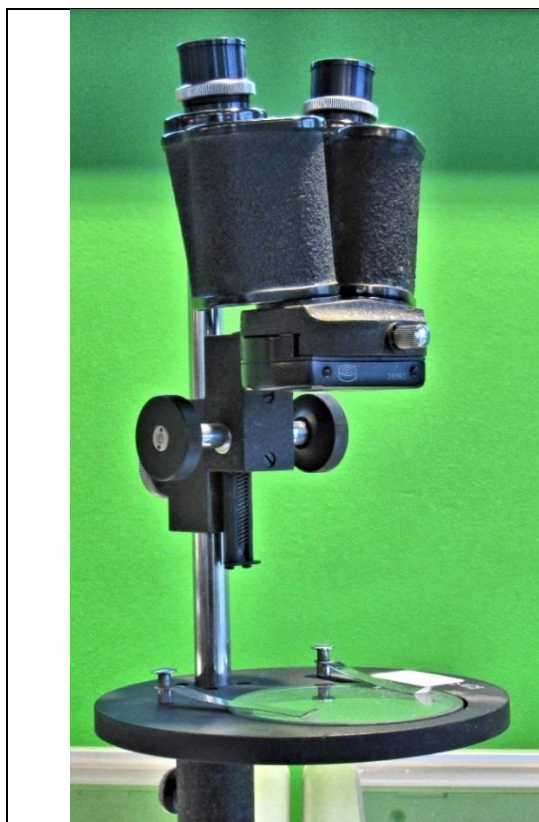
3. **Rok powstania:** 1968 r.

4. **Numer fabryczny:** 5501

5. **Charakterystyka:**

- Mikroskop stereoskopowy na naturalne światło przechodzące;
- Zakres powiększeń:  $12,5^{\times}$  –  $85^{\times}$ :
  - Okulary:  $12,5^{\times} = 12,5^{\times} - 62,5^{\times}$ ;
  - Okulary:  $17^{\times} = 17^{\times} - 85^{\times}$ ;
- Średnica pola widzenia:
  - Powiększenie:  $12,5^{\times}$  = maksymalnie 16 mm;
  - Powiększenie:  $85^{\times}$  = minimalnie 2,7 mm;
- Wyposażenie:
  - Nasadka binokularowa z regulowanym rozstawem źrenic 50 – 110 mm;
  - Zestaw 2 par okularów ortoskopowych PZO:  $17^{\times}$ ,  $12,5^{\times}$ ;
  - Stereoskopowe obiektywy wymienne PZO:  $1^{\times}$  (29362),  $2^{\times}$  (21845),  $3^{\times}$  (...),  $5^{\times}$  (30418).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2778, 2776



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak  
Oznaczenia obiektywów – patrz opis nr 190.

8. **Stan zachowania:** dobry, brak lusterka podświetlającego, zainstalowane okulary:  $12,5^{\times}$  i obiektyw  $1^{\times}$  (29362).

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 194a

1. **Nazwa:** Osprzęt do mikroskopu stereoskopowego **MSt 127**.

2. **Producent:** PZO, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1968 r.

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- Obiektywy stereoskopowe:
  - 5<sup>x</sup> (nr. 30418),
  - 2<sup>x</sup> (nr. 0110 i 21845),
  - 1<sup>x</sup> (nr. 22068);
- Okulary ortoskopowe PZO:
  - para 12,5<sup>x</sup>0,
  - para 17<sup>x</sup>0.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2771



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 195

1. **Nazwa:** Mikroskop projekcyjny PZO **WP-3**.

2. **Producent:** PZO, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1977 r.

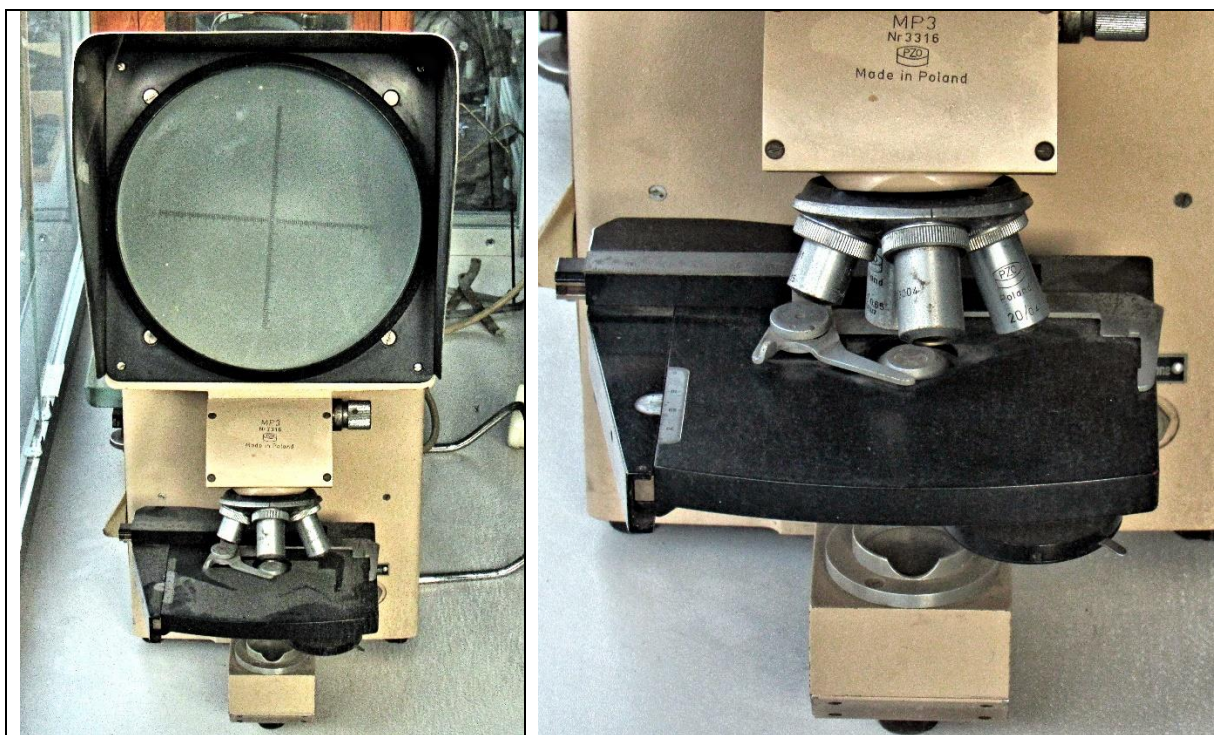
4. **Numer fabryczny:** 3316

5. **Charakterystyka:**

- Średnica ekranu: 195 mm;
- Zakres działki ekranu: 140 mm;
- Wielkość działki elementarnej: 1 mm;
- Wymiary / waga: 528x434x232 mm / 16,5 kg.

Powiększenie obiektywu	Powiększenie mikroskopu	Zdolność rozdzielcza [μm]	Wartość działki elementarnej [μm]
5x	125x	7,4	8
10x	250x	4,6	4
20x	500x	2,8	2
40x	1000x	1,8	1

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2811, 2814



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** broszura: Mikroskop Projekcyjny MP3. PZO. W-wa, 1973. w Gabinetce Historycznym

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 196

1. **Nazwa:** Mikroskop stereograficzny МБС-1 (MBS-1).

2. **Producent:** LZOS (ЛЗОС\*), Lykatrino, ZSRR

3. **Rok powstania:** 1963 r.

4. **Numer fabryczny:** 673588

5. **Charakterystyka:**

- Mikroskop służący do badań próbek nieprzezroczystych, trójwymiarowych, np.: do biżuterii, radiotechniki, metalografii i innych prac, które wymagają obserwacji miniaturowych detali. Służy do obserwacji na zglądach metalowych, przełamach etc. Pozwala to np. na wykrycie mikropęknięć, obliczenie udziału fazowego, obserwacje wtrąceń i szereg innych cech materiałowych;
- Zakres zastosowań: botanika, biologia, medycyna, mineralogia, archeologia, przemysł jubilerski, inżynieria mechaniczna, oprzyrządowanie, inżynieria radiowa itp.;

- Obiektyw:  $f=64$  mm lub 125 mm;
- Okulary: 8x – 2 szt;
- Okulary: 12,5x – 2 szt;
- Okulary: 8x ze skalą - 1 szt;
- Zakres powiększenia: 3,5x - 98x
- Liniove pole widzenia: 36 - 2,4 mm;

- Podświetlenie: od dołu i od góry;
- Żarówki: halogeny 8V/20W;
- Filtr światła - 1 szt;
- Zasilacz: 220V/20 W;
- Wymiary: mm 251x154x456 mm;
- Waga: 27 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2790, 2792



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak,

[https://mmt.zp.ua/shop/muzeum/good\\_3426.html](https://mmt.zp.ua/shop/muzeum/good_3426.html)

8. **Stan zachowania:** dobry, ale brakuje: okularów, obiektywu, części oświetlacza górnego, zasilacza

9. **Uwagi:** \* - Lykatrinskij zavod opticzeskogo stekla, Nr 233.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 197

1. **Nazwa:** Miernik poziomu dźwięku **T-01**.

2. **Producent:** SONOPAN\*, Białystok,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1978 r.

4. **Numer fabryczny:** 1352

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe: 60/70/80/90/100/110,120 dB;
- Mikrofon: pojemnościowy;
- Korekcja charakterystyki:
  - LIN – liniowa (bez korekcji);
  - A – dla niskich poziomów ciśnienia akustycznego, uwzględniająca charakterystykę ucha;
- Stałe czasowe dla pomiarów szybkodziennych wyznaczające czas uśredniania:
  - S (Slow): 1 sekunda;
  - F (Fast): 125 ms;
- Wskaźnik stanu baterii.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2795



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak <https://www.sonopan.com.pl/pl/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** \* - Zakład Aparatury Akustycznej PAN - oddział Zakładu Doświadczalnego Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk. Obecnie Sonopan sp. z o.o.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 198

1. **Nazwa:** Miernik poziomu dźwięku **N-201**.

2. **Producent:** ELPO\*, Wrocław, Polska

3. **Rok powstania:** 1973 r.

4. **Numer fabryczny:** 5/2/73

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe: 40/50/60/70/80/90/100/110,120 dB;
- Mikrofon: pojemnościowy;
- Korekcja charakterystyki:
  - LIN – liniowa (bez korekcji);
  - A – dla niskich poziomów ciśnienia akustycznego, uwzględniająca charakterystykę ucha;
  - B – dla średnich poziomów ciśnienia akustycznego;
  - C – dla wysokich wartości ciśnienia akustycznego;
  - filtr zewnętrzny – o dowolnej charakterystyce włączany poprzez gniazda BNC;
- Stałe czasowe dla pomiarów szybkozmiennych wyznaczające czas uśredniania:
  - S (Slow): 1 sekunda;
  - F (Fast): 125 ms;
- Wyjście na rejestrator: gniazdo BNC;
- Cechowanie;
- Kontrola baterii.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_2796



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** \*- Zjednoczone Zakłady Elektronicznej Aparatury Pomiarowej

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Katedra RIE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 199

1. **Nazwa:** Uniwersal Impedance Bridge **MARCONI T.F.373 D.**

2. **Producent:** Marconi Instruments Ltd.,  
Włochy

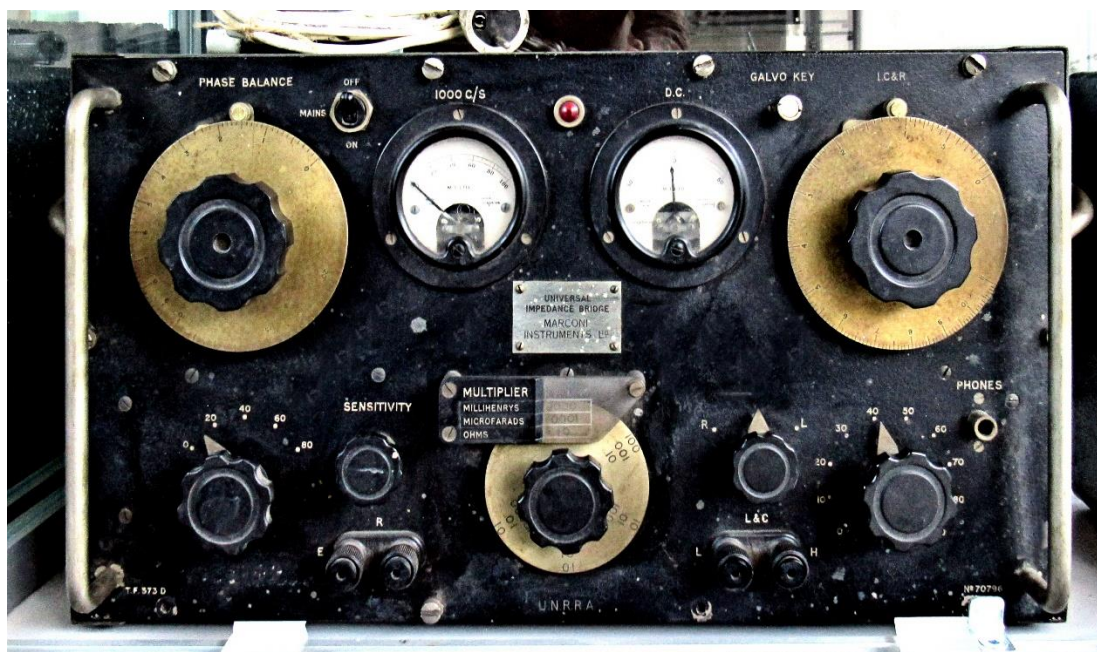
3. **Rok powstania:** 1944 r.

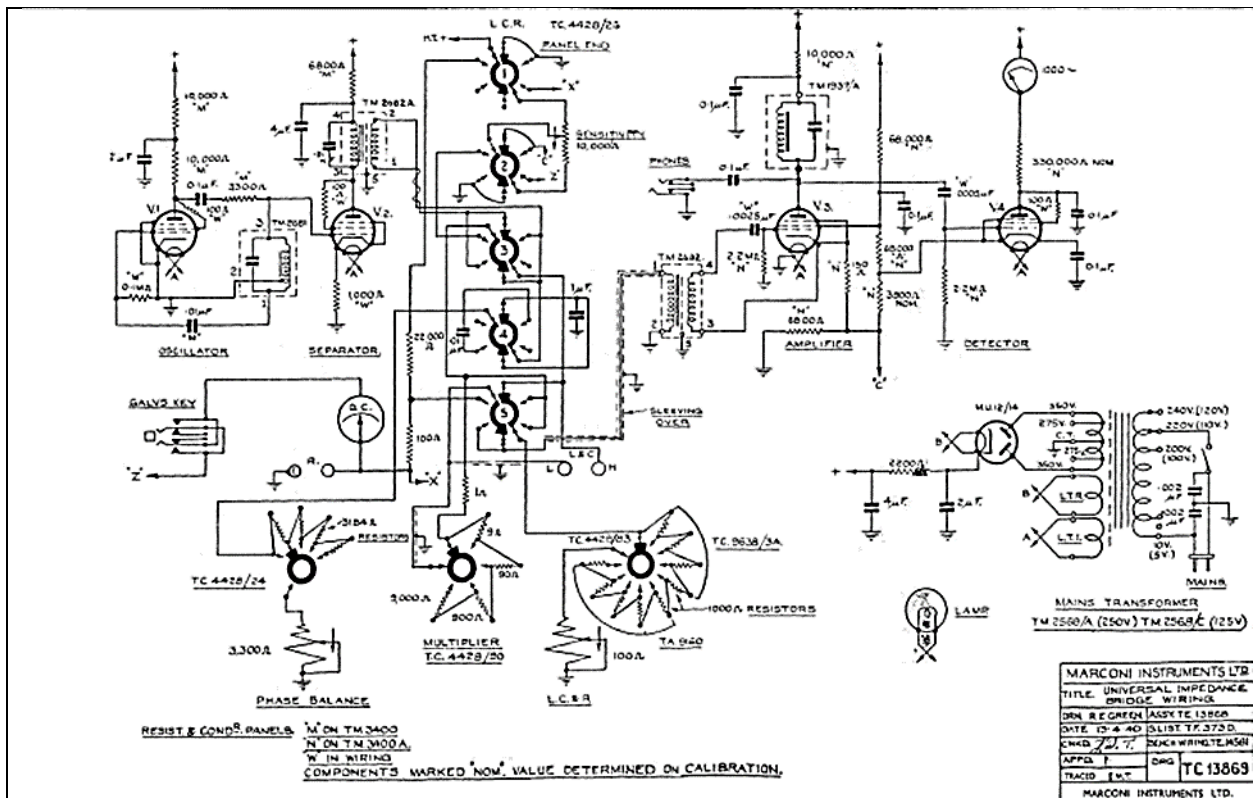
4. **Numer fabryczny:** 70796

### 5. Charakterystyka:

- Budowa: 3 niezależne mostki pomiarowe:
  - Pomiar indukcyjności L – mostek Maxwella;
  - Pomiar pojemności C – mostek de Sauty`ego;
  - Pomiar rezystancji RE – mostek Wheastone`a;
- Częstotliwość pomiaru L i C: 1000 Hz  $\pm$  5% / pomiar R – napięcie stałe;
- Wskaźnik zrównoważenia mostka dla:
  - pomiaru L i C – wskazówkowy detektor zera zasilany napięciem niezrównoważenia mostka poprzez wzmacniacz z filtrem pasmowo przepustowym 1 kHz.  
Alternatywą dla wskazówkowego detektora zera jest możliwość wykorzystania słuchawek podłączanych do gniazdka słuchawkowego;
  - pomiaru R – galwanometr z zerem w środku skali;
- Generator: w układzie Hartleya z wtórnikiem wyjściowym i transformatorem;
- Zakresy pomiarowe:
  - Indukcyjność: 5  $\mu$ H – 100 H w 5 podzakresach (x 0,1/1,0/10/100/1000);
  - Pojemność: 5  $\mu$ F – 100  $\mu$ F w 5 podzakresach (x 100/10/1,0/0,1/0,01/0,001)
  - Rezystancja: 0,05  $\Omega$  – 1 M $\Omega$  w 5 podzakresach (x 10000/1000/100/10/1);
  - Dobroć cewki  $\omega$ L/R: 0 – 100;
  - Straty kondensatora R $\omega$ C: 0 – 1.
- Dokładność pomiarów:  $\pm$  1 % za wyjątkiem:
  - Indukcyjność: zakres 0,1x:  $\pm$  5 %  $\pm$  5  $\mu$ H;
  - Pojemność: zakres 0,0001x:  $\pm$  5 %  $\pm$  2,5  $\mu$ F;
  - Rezystancja: zakres 1,0x:  $\pm$  2,5 %  $\pm$  0,025  $\Omega$ ;
  - Dobroć cewki:  $\pm$  10 % wartości odczytanej;
  - Straty kondensatora:  $\pm$  10 % wartości odczytanej  $\pm$  0,004;
- Zasilanie: 230 V, 40-100 Hz, 50 W;
- Technologia: lampowa (5 lamp: Marconi Z90 x4, Marconi Mu12/14);
- Waga: 19,7 kg.

### 6. Materiały graficzne: IMG\_2994





7. Instrukcje, karty katalogowe: brak

[http://museum-nt.de/objekte/marconi\\_tf373d.html](http://museum-nt.de/objekte/marconi_tf373d.html)

<https://www.vintage-radio.net/forum/> (vintage-radio.net > forum > attachment > d=1443772389)

<https://cse.google.com/cse?cx=008872823631354711830%3A4sch4flwhxq&ie=UTF-8&q=marconi&s=Search+this+website>

8. Stan zachowania: dobry

9. Uwagi: dla kondensatorów możliwy pomiar 2-końcówkowy i 3-końcówkowy (na przykład kondensator ekranowany)

10. Pochodzenie: U.N.R.A. / dar dr inż. Maciej Kulawik

11. Opracował: dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 200

1. **Nazwa:** Licznik kilowatogodzin prądu trójfazowego **PAFAL C1**.

2. **Producent:** PAFAL A6, Świdnica, Polska

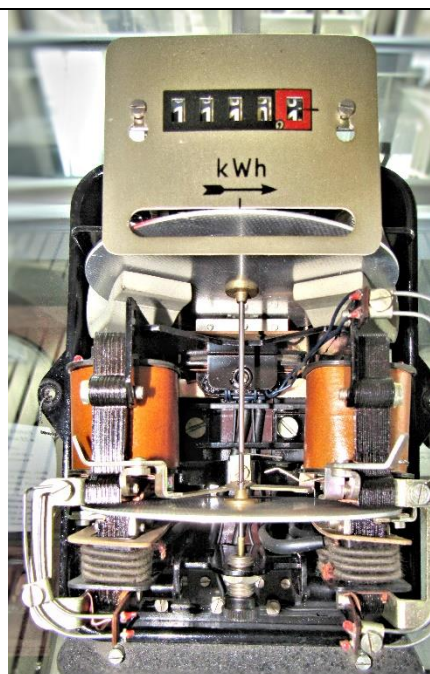
3. **Rok powstania:** 1958 r.

4. **Numer fabryczny:** 278494

### 5. **Charakterystyka:**

- Model: C1 / PRL T491;
- Przeznaczenie: pomiar czynnej energii elektrycznej w sieci trójfazowej czteroprzewodowej;
- Zasada działania: miernik indukcyjny trójustrojowy, dwutarczowy (2 tarcze na jednej osi) – na jedną tarczę działają strumienie magnetyczne 2 ustrojów, a na drugą jednego ustroju. Każdy ustrój składa się z cewek prądowej i napięciowej zasilających odpowiednie elektromagnesy indukujące w tarczach prądy wirowe powodujące obrót tarczy. Moment hamujący wytwarzają magnesy stałe działające na drugą tarczę. Ustrój mierzy moc przepływającą z jednoczesnym całkowaniem w czasie.
- Przelicznik: 1 kWh = 400 obrotów;
- Napięcie znamionowe: 3 x 220/380V;
- Prąd znamionowy: 10 A;
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz;
- Pojemność: 9999,9 kWh (liczydło 5 bębnekowe);
- Pobór mocy przez obwody napięciowy/prądowy: ok. 1,5 W / 2 VA;

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_3013, 3019



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak, patrz Aparatura pomiarowa SWW 094 katalog WEMA 1972-79

<https://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/publication/39871>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** A6 – Zakład Wytwórczy Aparatury Precyzyjnej

10. **Pochodzenie:** Spółdzielniap Mieszkaniowa przy Pol. Śląskiej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 201

1. **Nazwa:** Miernik magnetoelektryczny

2. **Producent:** Polska

3. **Rok powstania:** ?.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiarowy:  $\pm 40$  dz, zero w środku skali;
- Mechanizm: magnetoelektryczny;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_3107



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Muzeum Energetyki

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 202

1. **Nazwa:** Oscyloskop analogowy **DT-6650**.

2. **Producent:** KABID ZAE Radiotechnika, Wrocław, Polska

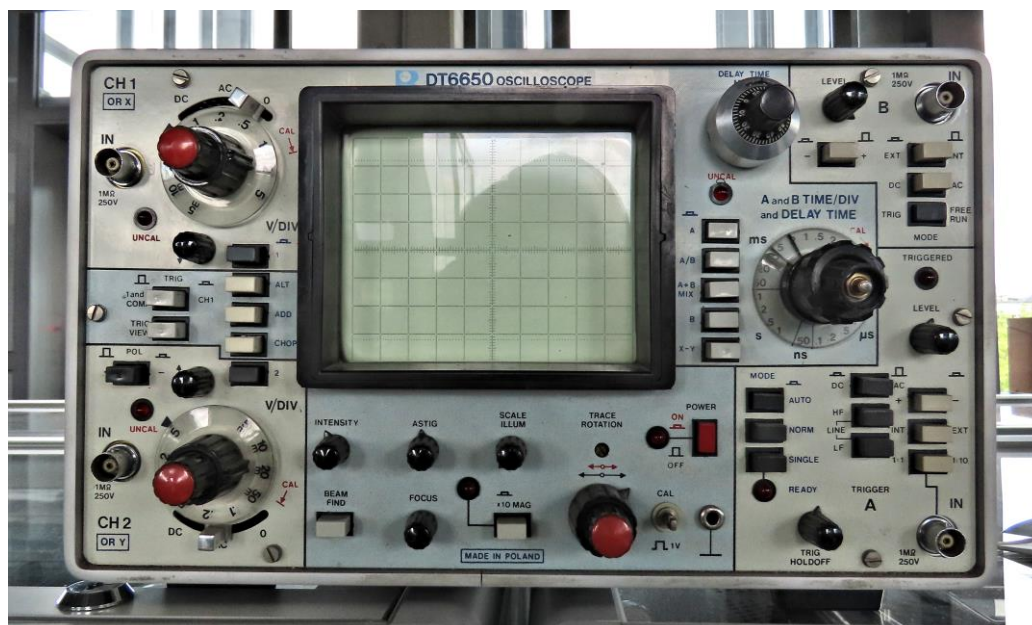
3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w..

4. **Numer fabryczny:** 90843

### 5. **Charakterystyka:**

- Lampa oscyloskopowa: 15L01I (15Л01И), 1 strumień, 12 kV,  $\Phi = 14$  cm, grubość linii 0,5 mm;
- Pole pomiarowe: 80x100 mm (minimalna dziłka 0,2 mm);
- System osi Y - kanały A, B:
  - Czułość: 5/ 10/ 20/ 50 [mV/dz] 0,1/ 0,2/ 0,5/ 1/ 2/ 5 [V/dz], uchyb  $\pm 5$  [%],
  - Impedancja wejściowa:  $1\text{ M}\Omega \parallel 27\text{ pF} / 250\text{ V}$ ;
  - Czas narastania impulsu: 7 ns;
  - Rodzaje pracy: A lub B, ALT (A i B), CHOP (przełączana z  $f = 200\text{ kHz}$ ), A  $\pm$  B;
  - Przesuw pionowy:  $\pm 10$  dz;
- System osi X – generator podstawy czasu:
  - Pasma częstotliwości (-3 dB): 0...75 [MHz] znamionowe 20, rozszerzone 30;
  - Rozciągi A i B - współczynniki czasu: 0,05 [ $\mu\text{s}/\text{dz}$ ] do 1 [s/dz] w sekwencji 1-2-5 (23 podzakresy) oraz rozciąg x5, uchyb  $\pm 5$  %;
  - Praca: normalna (wyzwalana, automatyczna, jednorazowa) lub X-Y;
  - Rodzaje synchronizacji: A, A / B, A + B/ B / X-Y;
  - Wyzwalanie: DC (0 – 70 MHz), AC (10 Hz – 70 MHz), AUTO, NORM, HF, LF;
- Pobór prądu: 90 VA;
- Wymiary/masa: 336x225x522 [mm]/ 14,5 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_1459



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** 1 dz = 1 cm

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE-2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 203

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny **Lavo 1**.

2. **Producent:** LUMEL, Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** 1965 r..

4. **Numer fabryczny:** 060517

5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: tani, podręczny przyrząd do pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych;
- Mechanizm: miernik magnetoelektryczny z prostownikiem;
- Pomiar napięć stałych/zmiennych: 3 / 15 / 150 / 300 / 600 [V];
- Pomiar prądów stałych, zmiennych: 1,5 / 6 / 30 / 150 / 600 [mA];
- Rezystancja wejściowa: 1 k $\Omega$ /V;
- Błąd pomiaru:  $\leq 4\%$ ;
- Pomiar oporu: 0 - 10 k $\Omega$  , informacyjnie 20 i 50 k $\Omega$ ;
- Zasilanie: bateria 2R10 – 3 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_1467



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<http://multimetry.tzok.eu/multimetr.php?typ=LAVO-1>

[http://www.technique.pl/mediawiki/index.php/Volkswagen\\_w%C5%9Br%C3%B3d\\_miernik%C3%B3w,\\_czyli\\_o\\_przyrz%C4%85dach\\_z\\_rodziny\\_LAVO](http://www.technique.pl/mediawiki/index.php/Volkswagen_w%C5%9Br%C3%B3d_miernik%C3%B3w,_czyli_o_przyrz%C4%85dach_z_rodziny_LAVO)

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 204

1. **Nazwa:** Kolorymetr wojskowy **PK-56** + dawkomierz **DP-70MP**.

2. **Producent:** MPM Eltra – Unitra, Bydgoszcz, Polska

3. **Rok powstania:** 1982 r..

4. **Numer fabryczny:** 005198 M

### 5. **Charakterystyka:**

- **Przeznaczenie:** podręczny przyrząd do pomiaru dawki promieniowania gamma i neutronowego w zakresie od 50 do 800 rentgenów o energii 0,1-3 MeV;
- **Dawkomierz:** Wewnątrz metalowego futerału znajduje się ampulka z roztworem zmieniającym swoje zabarwienie w ciągu 40–60 minut od chwili zakończenia oddziaływania nań promieniowania gamma. Zabarwienie utrzymuje się przez 10 dni;
- **Ciecz dozymetryczna:** roztwór azotanu amonu z dodatkiem odczynnika Griessa dającego barwną reakcję z grupami azotynowymi. Intensywność zabarwienia jest proporcjonalna do pochłoniętej dawki. W celu wyczulenia dozymetru na promieniowanie neutronowe do cieczy roztworu dozymetrycznego dodany był kwas borny lub inne związki boru;
- **Kolorymetr:** pomiaru dokonuje się poprzez porównanie intensywności zabarwienia cieczy dozymetrycznej z intensywności zabarwienia filtrów barwnych umieszczonych w ruchomym dysku;
- **Skala pomiarowa:** 50/75/100/150/200/250/300/450/600/800 rentgenów [R];
- **Masa i wymiary zestawu:** 1,4 kg / 143x98x162 mm.

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_1478, 1479, 1480, 1481,**



<b>7. Instrukcje, karty katalogowe:</b> Kolorymetr PK-56 Krótki opis techniczny. MPM Eltra P-4, 1982. / Skłodowska A., Gostkowska B.: Promieniowanie jonizujące a człowiek i środowisko. Wyd. Nauk. Scholar i B.H. Polon, W-wa, 1994.				
<b>8. Stan zachowania:</b> bardzo dobry, ciecz dozometryczna przeterminowana.				
<b>9. Uwagi:</b> efekty po jednorazowym napromieniowaniu określoną dawką				
dawka [R]	100-200	200-300	300-500	500-700
objawy	wymioty, zmiany we krwi, ustępują po kilku tygodniach	przeżywa 75 %, utrata włosów, duże zmiany we krwi	przeżywa 50 %, pełna choroba popromienna, uszkodzony szpik	umiera 80 % w ciągu kilkunastu dni, ciężkie uszkodzenia organizmu
<b>10. Pochodzenie:</b> dar Krzysztofa Ziolo			<b>11. Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany	

## Numer katalogowy: 205

1. **Nazwa:** Termometr termistorowy **PANID PG-117.**

2. **Producent:** WZSŁ - Zespół Szkół Łączności, Poznań, Polska

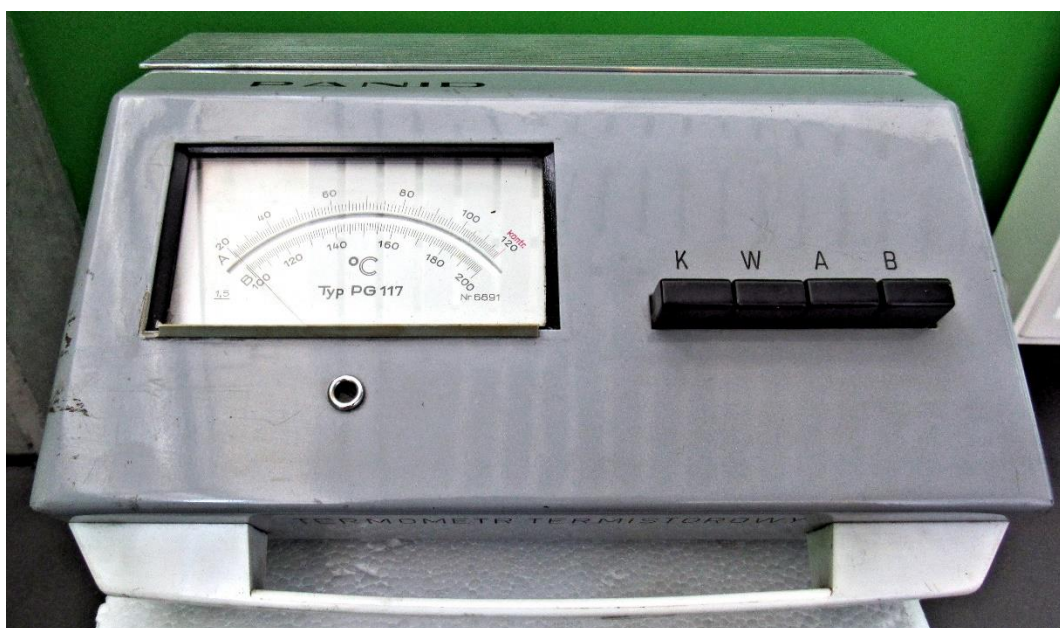
3. **Rok powstania:** 1968 r..

4. **Numer fabryczny:** 6891

### 5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: uniwersalny przyrząd do pomiaru temperatury;
- Czujnik: sonda termistorowa podłączona na stałe;
- Zakresy pomiarowe: A: 20 – 120 °C, B: 100 – 200 °C;
- Rozdzielczość: 1 °C;
- Kontrola baterii: K;
- Błąd pomiaru: ? %;
- Korekta „0”: W;
- Zasilanie: 2 x bateria 3R14 – 2 x 4,5 V.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_3229



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Zygmunt Skrzypczyk

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 206

1. **Nazwa:** Zasilacz sieciowy RAu.

2. **Producent:** Katedra Elektroniki Przemysłowej Pol. Śląskiej, Gliwice, Polska

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: zasilacz laboratoryjny do układów lampowych;
- Napięcie wyjściowe:  $U_{DC} = 300\text{ V}$ ,  $U_{AC} + 6,3\text{ V}$ ;
- Napięcie wejściowe: sieciowe 220 V, 50 Hz;
- Konstrukcja: transformator sieciowy, prostownik lampowy pełno okresowy na duodiodzie EZ81 + 4 kondensatory elektrolityczne po 32  $\mu\text{F}$ ;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_3228



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:** EZ81 - duodioda prostownicza. Najczęściej stosowana w układzie zasilacza jako prostownik pełno okresowy. Cokół Noval.

10. **Pochodzenie:** dar Zygmunt Skrzypczyk

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 207

1. **Nazwa:** Amperomierz **W.M.P.S. Super Scale.**

2. **Producent:** Everett Edgcombe, Londyn, Wlk. Brytania

3. **Rok powstania:** 1941

4. **Numer fabryczny:** 522322

5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm: magnetoelektryczny;
- Zastosowanie: laboratoryjny przyrząd przenośny do pomiaru prądów stałych;
- Klasa dokładności: ?;
- Skala: liniowa, 150 działek;
- Zakres pomiaru prądów stałych: 1,5 [A];
- Zakresy z odpowiednimi bocznikami: 1,5/3.0/7,5 /15 /30 /60 / 300 /450 [A];  
(można używać tylko z odpowiednimi bocznikami)
- Waga: 3,5 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_1688, 1689



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, brak boczników

9. **Uwagi:** Dar U.N.R.R.A.= United Nations Relief and Rehabilitation Administration (Administracja Narodów Zjednoczonych do spraw Pomocy i Odbudowy). [Organizacja międzynarodowa](#) utworzona w 1943 roku w Waszyngtonie w celu udzielenia pomocy obszarom wyzwolonym w Europie i Azji po zakończeniu II wojny światowej. Inicjatorami jej powstania było USA (prawie 70% świadczeń). W latach 1945–1947 dostarczono do Polski 2 mln ton różnych towarów, m.in. ciągniki, [maszyny budowlane](#) i [rolnicze](#), parowozy, wagony kolejowe, samochody ciężarowe, warsztaty naprawcze i montownie, a także odzież, tekstylia, sprzęt medyczny, leki, materiały płynne, zboże, zwierzęta, artykuły spożywcze i kilka milionów 5-kilogramowych paczek żywnościowych z zapasów wojskowych.

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 208

1. **Nazwa:** Deska rozdzielcza **APRILIA Amico 50.**

2. **Producent:** Aprilia S.p.A., Noale, Włochy

3. **Rok powstania:** 1993 – 95 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Model: AP 8212720;
- Zastosowanie: deska rozdzielcza skutera drugiej generacji;
- Wyposażenie: mierniki analogowe - prędkościomierz, licznik kilometrów, poziom paliwa;
- Wyposażenie: zegar cyfrowy AP 8212406 Piaggio Group;
- Sygnalizatory: kierunkowskazu, włączonych reflektorów, końcówki paliwa, poziomu oleju.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00001



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 209

1. **Nazwa:** Miernik impedancji w paśmie częstotliwości akustycznych.

2. **Producent:** praca magisterska, Bogusław Grzebelec,

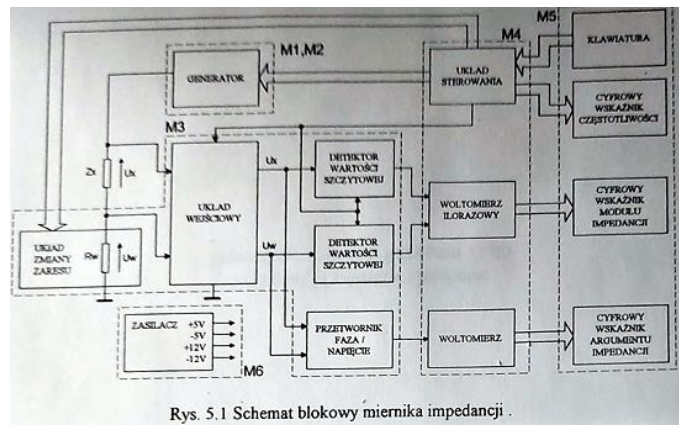
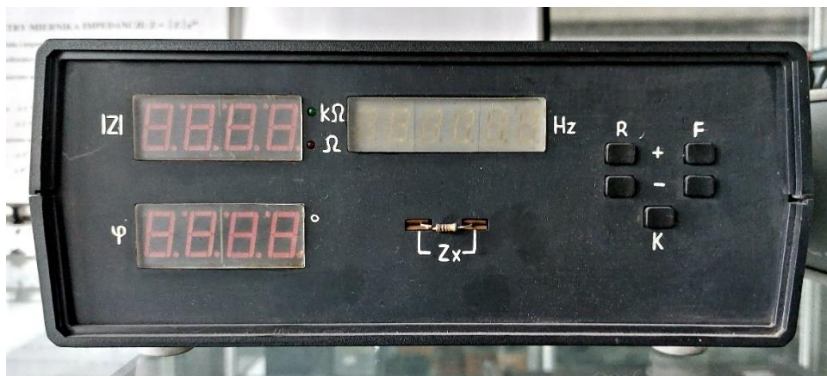
3. **Rok powstania:** 1996 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar: moduł i argument impedancji dwójników;
- Pasmo częstotliwości: 10 Hz – 100 kHz;
- Zakres pomiaru modułu  $|Z|$ : 2-20/ 20-200/ 200-2000 [ $\Omega$ ], 2-20/ 20-200 [ $k\Omega$ ];
- Błąd pomiaru:  $\pm 1\%$  w zakresie 10 Hz – 10 kHz,  $\pm 2\%$  w zakresie 10 kHz – 100 kHz;
- Zakres pomiaru argumentu  $|\varphi|$ : - 90° do + 90°;
- Błąd pomiaru:  $\pm 1^\circ$  w zakresie 10 Hz – 10 kHz,  $\pm 5^\circ$  w zakresie 10 kHz – 100 kHz;
- 

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00005



Rys. 5.1 Schemat blokowy miernika impedancji.

7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Grzebelec B. Miernik impedancji w paśmie częstotliwości akustycznych. Praca dyplomowa magisterska, Rau3, Gliwice.

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** promotor dr inż. Krzysztof Ziolo, RAU3, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 210

1. **Nazwa:** Sterownik pieca katalitycznego + piec katalityczny.

2. **Producent:** Latana S.A., Chorzów, Polska

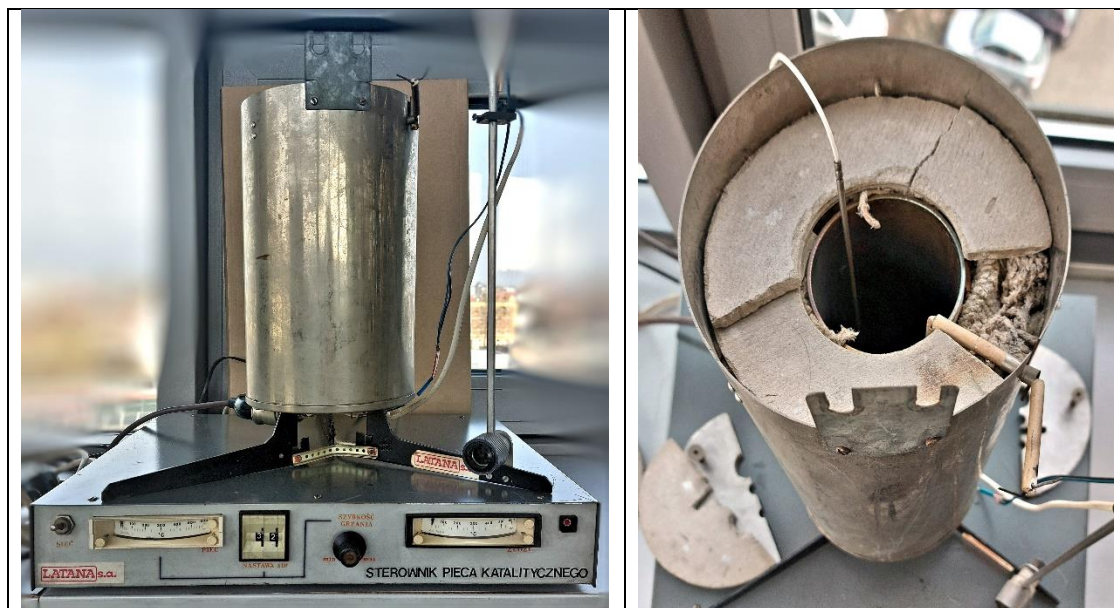
3. **Rok powstania:** 1992 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- W piecu katalitycznym zastosowano zasadę przyspieszenia reakcji chemicznej zachodzącej pod wpływem katalizatora. Przyspieszenie szybkości reakcji chemicznej pod wpływem niewielkiej ilości katalizatora, polega na obniżeniu energii aktywacji reakcji i utworzenia innych, w stosunku do reakcji prowadzonej na sposób niekatalityczny, związków przejściowych. Sam katalizator nie ulega trwałym przekształceniom, ale tworzy z innymi substratami związki przejściowe. W efekcie przyspieszeniu ulega zarówno reakcja prowadząca do uzyskania produktu, jak i reakcja prowadząca do odtworzenia substratów.
- Regulacja zakresu temperatur grzania: 0 – 600 °C ze skokiem 10 °C;
- Regulacja szybkości grzania;
- Pomiar temperatury złoża i pieca.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00008, 00011



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 211

1. **Nazwa:** Układ sterujący do pobierania próbek z układu katalitycznego.

2. **Producent:** Latana S.A., Chorzów, Polska

3. **Rok powstania:** 1991 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Układ umożliwia pobieranie próbek gazowych z układu katalitycznego z regulowaną szybkością przepływu w zakresie 20 - 220 l/h;
- Pomiar szybkości przepływu przy pomocy rotametrów;
- Wyposażenie: 2 rotametry GDR m<sup>3</sup>/m 46PG 03 l/h luft 15 °C 101.325 kPa 20 – 220 l/h.

6. **Materiały graficzne:** IMG 00010



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 212

1. **Nazwa:** Analizator zawartości związków węgla w powietrzu **AWE 5**.

2. **Producent:** LAT Sp.z o.o., Chorzów,  
Polska

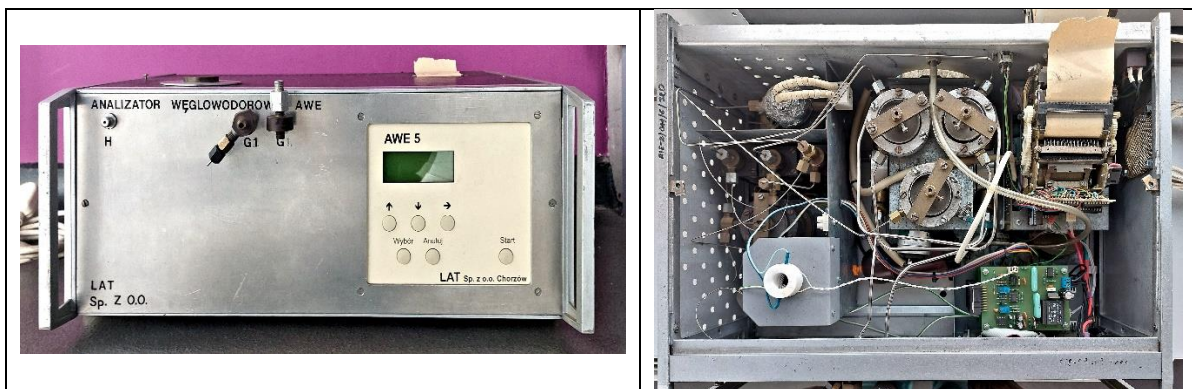
3. **Rok powstania:** 1996 r.

4. **Numer fabryczny:** 19

### 5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: ciągły pomiar zawartości związków węgla w powietrzu atmosferycznym (IMI-SJA). Oznacza sumę węglowodorów pomniejszoną o zawartość metanu.
- Zasada działania: czujnik płomieniowo-jonizacyjny FID;
- Analizator jest nieczuły na:  $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $CS_2$ ,  $COCl_2$ ,  $HCOOH$ ,  $H_2S$ ;
- Czułość:  $10 \mu g/m^3$ ;
- Zakres pomiarowy:  $0-99,99 \text{ mg}/m^3$ ;
- Czas pracy bez obsługi: 30 dni;
- Dokładność:  $5 \% \pm 10 \mu g/m^3$ ;
- Czas pojedynczego pomiaru: 3 min;
- Wyjście: do pracy z komputerem lub rejestratorem;
- Zasilanie: 220 V, 50 Hz, 150 VA;
- Masa / wymiary: 15 kg / 400x300x350 mm.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_00014, 00016



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** karta katalogowa „Analizator zawartości związków węgla w powietrzu”, LAT. Chorzów, 1996.

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 213

1. **Nazwa:** Przyrząd do pobierania próbek powietrza **AKZA 1**.

2. **Producent:** Zakłady Urządzeń Przemysłowych ZAM Sp.z o.o., Kęty, Polska

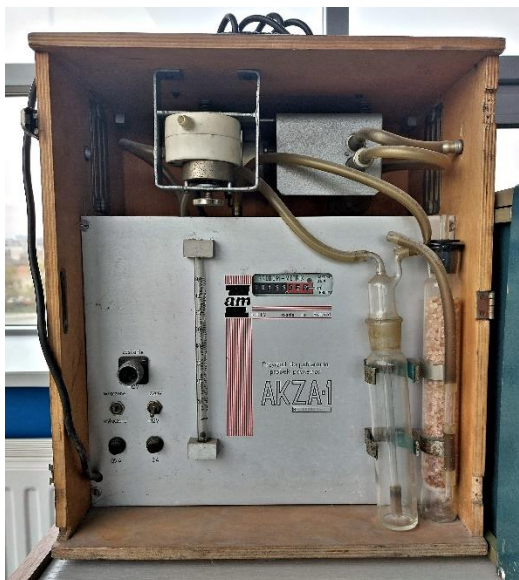
3. **Rok powstania:** 1990 r.

4. **Numer fabryczny:** 892830/A

### 5. **Charakterystyka:**

- Zastosowanie: pobieranie 24-godzinnych próbek powietrza atmosferycznego dla oznaczania stężenia zapylenia i stężenia  $\text{SO}_2$ ;
- Zasada działania: pobrana próbka powietrza atmosferycznego przepływa kolejno przez sondę, filtr bibułkowy, rotametr, płuczkę, osuszacz, gazomierz i pompę. Pył zawarty w badanym powietrzu osadza się w filtrze bibułkowym, a  $\text{SO}_2$  w płuczce wypełnionej płynem pochłaniającym. Oznaczenia zanieczyszczeń dokonuje się w laboratorium.
- Czas pobierania próbki: 24 godziny;
- Natężenie przepływu powietrza: 90 l/h;
- Długość sondy: 1000 mm;
- Średnice filtrów: 50 / 25 / 12,5 mm;
- Pojemność płuczki: 100 ml;
- Zasilanie:  $U_{AC} = 220 \text{ V}$ , 50 Hz lub  $U_{DC} = 12 \text{ V}$  (akumulator 30 Ah);
- Masa / wymiary: 20 kg / 260x405x465 mm.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_00017



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Instrukcja Eksploatacji i Obsługi Przyrządu do Pobierania Próbek Powietrza AKZA-1 wersja „a”. ZAM, Kęty, 1984.

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** do współpracy niezbędna jest Wytwornica wodoru WHE ( patrz 215).

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 214

1. **Nazwa:** Aspirator A-1 + zasilacz ZA-1.

2. **Producent:** Zakłady Urządzeń Przemysłowych ZAM Sp.z o.o., Kęty, Polska

3. **Rok powstania:** 1998 r.

4. **Numer fabryczny:** 880250 / 910187

### 5. Charakterystyka:

- Aspirator A-1 służy do pobierania próbek powietrza atmosferycznego dla oznaczenia stężeń zanieczyszczeń gazowych.
- Zasada działania: powietrze atmosferyczne przepuszczane jest przez płuczkę z płynem pochłaniającym, w której następuje zatrzymanie odpowiedniego zanieczyszczenia gazowego. Ilościowe oznaczenie stężeń zanieczyszczeń gazowych dokonywane jest w laboratorium w drodze analizy chemicznej.
- Dopuszczalne rodzaje płuczek: Zajcewa, Poleżajewa, bełkotliwe ze szkłem spiekany;
- Czas poboru próbki: ustawiany od 1 do 60 minut przy pomocy minutnika MERA-PREZAM;
- Natężenie przepływu badanego powietrza: 20 – 160 l/h wymuszone przez pompkę napędzaną silnikiem prądu stałego 12 V/8 W, mierzone rotametrem METALCHEM Gliwice;
- Ilość płuczek: 10;
- Błąd poboru próbki:  $\pm 4\%$ ;
- Zasilanie: napięcie DC = 12 V;
- Zasilacz sieciowy: ZA-1,  $U_{WE} = 220 V_{AC}$ ,  $U_{WY} = 12 V_{DC}$ ;  $I_{WY} = 1,2 A$ ;
- Zasilacz przenośny: ZB-1 wyposażony w 5 akumulatorów kadmowo-niklowych 2,4 V / 6 Ah łączonych szeregowo firmy ALCO, co wystarcza na pobranie 10 próbek 20-minutowych. Akumulatory zasilacza należy ładować prostownikiem ZA-1, czas ładowania 8 godz.

### 6. Materiały graficzne: IMG 00018



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Aspiratora A-1. ZAM, Kęty, 1984.

8. **Stan zachowania:** dostateczny,

9. **Uwagi:** ZAM – Zakłady Urządzeń Hutniczych

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 215

1. **Nazwa:** Wytwornica wodoru **WHE**.

2. **Producent:** LAT Sp.z o.o., Chorzów,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1992 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Automatyczny układ do badania skuteczności analizy oczyszczania;
- .

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00019



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Po-  
wietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 216

1. **Nazwa:** Wytwornica wodoru **WHR-1**.

2. **Producent:** LAT Sp.z o.o., Katowice,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1996 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Model: AP 8212720;
- Zastosowanie: deska rozdzielcza skutera drugiej generacji;
- Wyposażenie: mierniki analogowe - prędkościomierz, licznik kilometrów, poziom paliwa;
- Wyposażenie: zegar cyfrowy AP 8212406 Piaggio Group;
- Sygnalizatory: kierunkowskazu, włączonych reflektorów, końcówki paliwa, poziomu oleju.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00021



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Po-  
wietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 217

1. **Nazwa:** Desorber termiczny z pułapką sor..

2. **Producent:** LAT Sp.z o.o., Chorzów,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1997 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Model:
- .

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00022



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Po-  
wietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 218

1. **Nazwa:** Aspirator **AP-700.**

2. **Producent:** ZACH Metalchem, Gliwice,  
Polska

3. **Rok powstania:** 1990 r.

4. **Numer fabryczny:** 11/90 i 10/90

5. **Charakterystyka:**

- Aspirator służy do pobierania próbek powietrza atmosferycznego dla oznaczenia stężeń zanieczyszczeń gazowych.
- Pomiar strumienia przepływu gazów przy pomocy rotametu o zakresie: 10 – 60 dm<sup>3</sup>/min N<sub>2</sub>;
- Regulacja prędkości przepływu: 10-15/20-18/30-20/40-24/50-29/60-34 m<sup>3</sup>/h;

6. **Materiały graficzne:** IMG 00025, 00026, 00027, 00030



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** kiepski, niekompletne i uszkodzone

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 219

1. **Nazwa:** Układ do sporządzania mieszanin gazowych **USMW-1.**

2. **Producent:** LAT Sp.z o.o., Chorzów,  
Polska

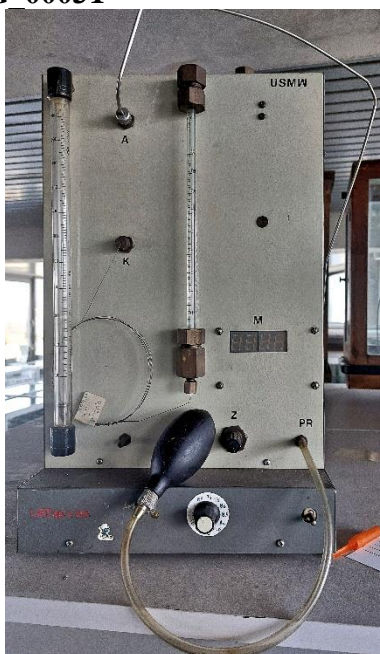
3. **Rok powstania:** 1990 r.

4. **Numer fabryczny:** 2/90

5. **Charakterystyka:**

- Układ do sporządzania mieszanin gazowych o określonym składzie, w ustalonych warunkach;
- Regulacja temperatury gazów ze skokiem 5 °C w zakresie 40 – 100 °C;
- Pomiar natężenia strumienia przepływu gazów przy pomocy 2 rotametrów:
  - TG 06.1 781 l/h luft 15 °C p = 101,325 kPa 20 °C ExPN o zakresie: 0,15 do 1,0 l/h;
  - TG 06.1 781 l/h luft 15 °C p = 101,325 kPa 20 °C ExPN o zakresie: 200 do 1200 l/h;

6. **Materiały graficzne:** IMG 00031



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Katedry Ochrony Po-  
wietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 220

1. **Nazwa:** Induktorowy miernik izolacji **IMI-412**.

2. **Producent:** ERA (A-3), Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1967 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: pomiar izolacji urządzeń nie będących pod napięciem;
- Zakresy pomiarowe: 0 – 50 M $\Omega$  / 14 -1000 (2000) M $\Omega$ ;
- Napięcie pomiarowe: 250 V;
- Miernik magnetoelektryczny ilorazowy;
- Dokładność pomiaru: 1,5 % długości podziałki;
- Napięcie pomiarowe wytwarzane przy pomocy prądniczki – 2,5 obr/sek (160 obr/min);
- Uwaga: zmiana prędkości obrotowej o  $\pm 20$  % nie powoduje uchybu dodatkowego większego od 1 % długości podziałki.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00032



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

[http://elektron.pol.lublin.pl/elekp/labor\\_instr/IMI\\_ERA\\_Instrukcja.pdf](http://elektron.pol.lublin.pl/elekp/labor_instr/IMI_ERA_Instrukcja.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar BUMAR Łabędy

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 221

1. **Nazwa:** Tachometr cyfrowy dotykowo-optyczny **DT-2236**.

2. **Producent:** LT - Lutron, Taiwan

3. **Rok powstania:** 1993 – 95 r.

4. **Numer fabryczny:** L548032

5. **Charakterystyka:**

- Pomiar prędkości obrotowej elementów wirujących lub liniowej ich powierzchni:
  - bezpośredni– stykowy, z obracającym się lub z liniowo przesuwanym się obiektem,
  - pośredni fotoelektryczny

Zakresy pomiarowe	5 ÷ 99 999 obr./min (przetwornik optyczny)
	0,05 ÷ 1 999,9 m/min (prędkość liniowa)
	0,5 ÷ 19 999 obr./min (przetwornik stykowy)
Rozdzielczość	0,1 obr./min (poniżej 1000 obrotów)
	1 obr./min (powyżej 1 000 obrotów)
	0,01m/min (poniżej 100 m/min)
	0,1 m/min (powyżej 100 m/min)
Dokładność	± (0,05% + 1 cyfra)
Pamięć pomiaru	pamięć wartości maksymalnej, minimalnej i bieżącej

- Zasilanie: 6 V<sub>DC</sub> (4 x baterie AA).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00037



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<https://www.merazet.pl/wp-content/uploads/img/e3e3c759.pdf>

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar BUMAR Łąbędy

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 222

1. **Nazwa:** Tachometr zegarowy TCz 10R (ТЧ10-Р).

2. **Producent:** 2-ga Moskiewska Fabryka Zegarków (SLAVA) ?, Moskwa, ZSRR

3. **Rok powstania:** 1985 r.

4. **Numer fabryczny:** 12858

### 5. **Charakterystyka:**

- Pomiar częstotliwości obrotów maszyn z wirującymi elementami oraz prędkości liniowej przesu- wających się obiektów;
- Metoda pomiaru: stykowa;
- Zakresy pomiarowe:
  - Prędkość obrotowa: 50 – 1000 / 1000 – 10.000 [obr/min] z dokładnością  $\pm 1\%$ ,
  - Prędkość liniowa: 10 – 100 / 100 – 1000 [m/min] z dokładnością  $\pm 1\%$ ;
- Wyposażenie: stoper zegarowy;
- Adaptery: centralny (stożkowy), dyskowy ( $\Phi = 31,62$  mm).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00040



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Паспорт – instrukcja eksploatacji (w j. rosyjskim)

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar BUMAR Łabędy

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 223

1. **Nazwa:** Aspirator indywidualny **AP-2/314**.

2. **Producent:** Sp. Inwalidów "TWO-MET", Zgierz, Polska

3. **Rok powstania:** 1993 r.

4. **Numer fabryczny:** 286, 292, 278 /93

5. **Charakterystyka:**

- Przyrząd przeznaczony do pobierania próbek powietrza zanieczyszczonego pyłami przemysłowymi na stanowisku pracy pracownika. Jest noszony przez pracownika.
- Przepływ powietrza: 1,0 – 2,2 dm<sup>3</sup>/min [60 – 132 dm<sup>3</sup>/godz;
- Max spadek ciśnienia na filtrze: 4 kPa / 40 cm H<sub>2</sub>O;
- Tolerancja ustawionego przepływu: ± 7%;
- Czas pracy na akumulatorze 5KRH 27/50 (6 v, 1,8 Ah) ≥ 8 godz;
- Rotametr: RT-06 – zakres 20 220 dm<sup>3</sup>/godz, klasa 4;
- Masa aspiratora: 0,8 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00041, 00042, 00043, 00044



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Aspirator indywidualny AP-2 Instrukcja użytkownika i obsługi. Sp. Inwalidów „TWO-MED”, Zgierz, 1993. Metryka rotametru RT-06. Rotametr S.C., Gliwice, 1993.

8. **Stan zachowania:** dobry – nigdy nie używane

9. **Uwagi:** 3 komplety aspiratorów – 223a (386), 223b (292), 223c (278), Rotametry RT-06 produkcji Zakładu Produkcji Aparatury Kontrolno-Pomiarowej „Rotametr” S.C. Gliwice

10. **Pochodzenie:** dar Katedra Ochrony Powietrza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 224

1. **Nazwa:** Multimetr cyfrowy **DT-830**.

2. **Producent:** ATC\*, Polska

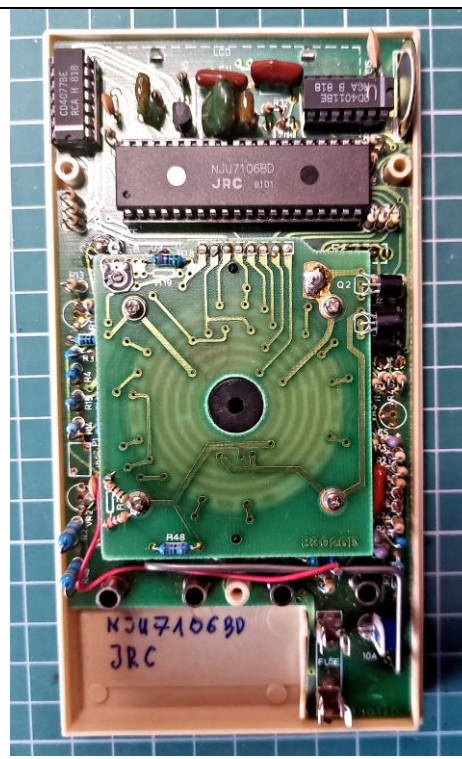
3. **Rok powstania:** 1982 r.

4. **Numer fabryczny:** 001175

### 5. **Charakterystyka:**

- Model: PRL T-238;
- Panel LCD: 3 ½ cyfry, 13 mm;
- Zakresy pomiarowe:
  - AC: 200 m/2 /20 /200 /750 [V]; 200 μ/2 m/20 m/ 200 m/10 [A];
  - DC: 200 m/2 /20 /200 /1000 [V]; 200 μ/2 m/20 m/ 200 m/10 [A];
  - R: 200 /2 k/ 20 k/200 k/2 M/20 M [Ω];
- Test tranzystorów: NPN, PNP;
- Dokładność pomiaru:
  - prąd AC i DC: ± 2% wskazania + 2 cyfry;
  - napięcie AC i DC: od ± 0,5% wskazania + 2 cyfry do ± 1,2% wskazania + 10 cyfr, zależnie od zakresu;
  - rezystancja R: ± 1% wskazania + 4 cyfry;
- zasilanie: 9 V, bateria 6F22.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00045, 00046



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak, <http://narzedziak.pl>

8. **Stan zachowania:** uszkodzony

9. **Uwagi:** \* - produkt dalekowschodni sprzedawany pod różnymi markami (RFN – DT888 Uni Volt, Empire...)

10. **Pochodzenie:** dar osoba prywatna

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 225

1. **Nazwa:** Omomierz kieszonkowy dla Wermachtu.

2. **Producent:** RA-Heinrich List, Berlin,  
Rzesza Niemiecka

3. **Rok powstania:** 1941 - 45 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Model: miernik magnetoelektryczny;
- Zakres pomiarowy: 0 – 10.000 [ $\Omega$ ];
- Skala: nieliniowa 0 – 50 [ $\Omega$ ] co 10 / 100 – 1000 [ $\Omega$ ] co 100 / 1000 - 2000 [ $\Omega$ ] co 500;
- Zasilanie: bateria 3R12 – 4,5 V.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00047, 00048



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** średni,

9. **Uwagi:** oznaczenie **RA** – oznacza oddział firmy Heinrich List w Rheinau/ Alsace – Werke für Elektrotechnik und Mechanik, identyczne modele produkowane w Berlinie – Steglitz oznaczane były symbolem List.

10. **Pochodzenie:** dar osoba prywatna

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 226

1. **Nazwa:** Mostek techniczny Kevina **TMT-2**.

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska.

3. **Rok powstania:** 1972 r.

4. **Numer fabryczny:** 2002547

5. **Charakterystyka:**

- Zastosowanie: stałoprądowy pomiar bardzo małych rezystancji w przemyśle;
- Zakres pomiarowy: 0,0005 – 6 [ $\Omega$ ] w 4 podzakresach: 0,001 / 0,01 / 0,1 / 1;
- Zasilanie:  $U_{DC} = 2 - 2,5$  [V];

Skala potencjometru	Mnożnik	Zakres pomiarowy	Dokładność
0,5 - 6	x 0,001	0,0005 – 0,006 [ $\Omega$ ]	$\pm 0,0001$ [ $\Omega$ ]
	x 0,01	0,005 – 0,015 [ $\Omega$ ]	$\pm 0,00015$ [ $\Omega$ ]
		0,015 – 0,06 [ $\Omega$ ]	$\pm 1\%$ wartości mierzonej
	x 0,1	0,05 – 0,15 [ $\Omega$ ]	$\pm 0,0015$ [ $\Omega$ ]
		0,15 – 0,6 [ $\Omega$ ]	$\pm 1\%$ wartości mierzonej
	x 1	0,5 – 1,5 [ $\Omega$ ]	$\pm 0,015$ [ $\Omega$ ]
		1,5 – 6,0 [ $\Omega$ ]	$\pm 1\%$ wartości mierzonej

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00054



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 227

1. **Nazwa:** Tachometr elektroniczny optyczny TACHO-2.

2. **Producent:** MERA – LUMEL, Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** 1975 r.

4. **Numer fabryczny:** 021

5. **Charakterystyka:**

- Pośredni fotoelektryczny pomiar prędkości obrotowej elementów wirujących;
- Zakresy pomiarowe: 0 – 1000 [obr/min], 0 – 3000 [obr/min];
- Sonda: żarówka stroboskopowa + fotodioda.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00055



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych "MERA-LUMEL" w Zielonej Górze

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 228

1. **Nazwa:** Próbnik zdolności rozruchowej akumulatorów kwasowych.

2. **Producent:** METRA, Blansko,  
Czechosłowacja

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Próbnik zdolności rozruchowej akumulatorów kwasowych;
- Zakresy: 35 Ah / 50 Ah / 125-150-175 Ah zależnie od bocznika.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00057



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 229

1. **Nazwa:** Falomierz – generator UFG-3.

2. **Producent:** ZZG INCO, Wrocław, Polska.

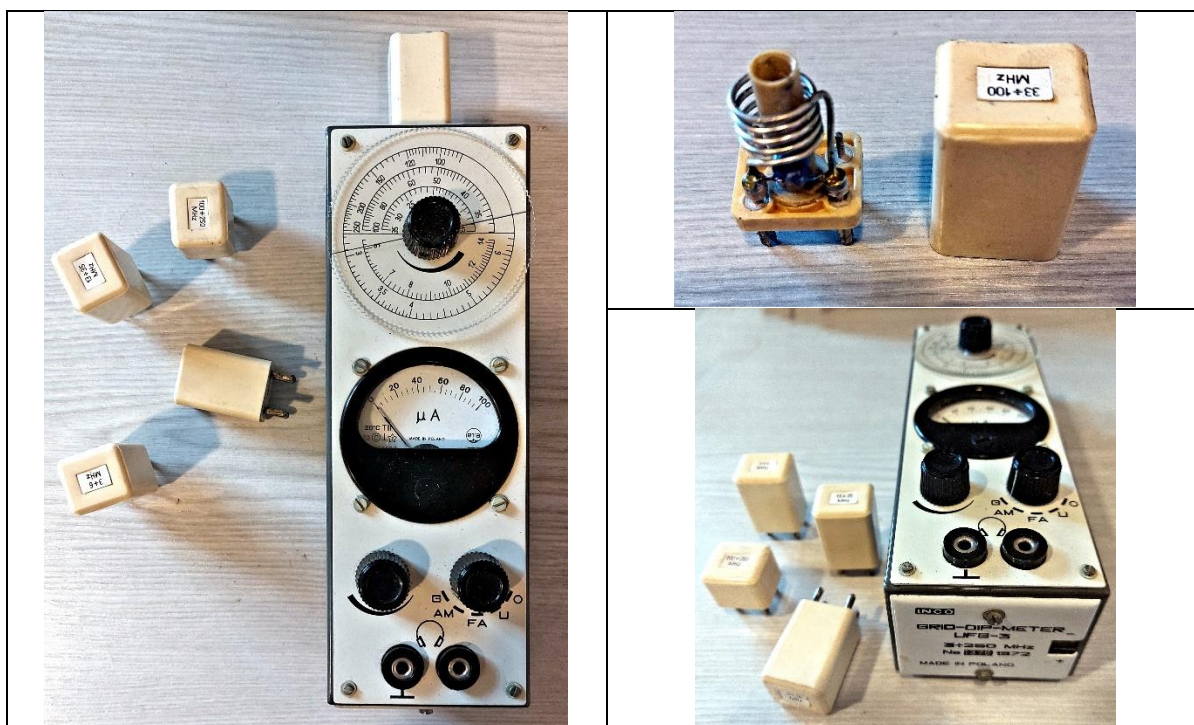
3. **Rok powstania:** 1972 r.

4. **Numer fabryczny:** 1376

5. **Charakterystyka:**

- Zastosowanie: generator sygnałów niemodulowanych ze wskaźnikiem amplitudy generowanego napięcia (dip-meter), generator sygnałów AM, falomierz interferencyjny, falomierz absorpcyjny. Może służyć do: strojenia biernych obwodów rezonansowych LC i pomiaru ich częstotliwości rezonansowej, do strojenia obwodów rezonansowych wzmacniaczy selektywnych, do sprawdzenia pracy detektorów i wzmacniaczy m.cz. odbiorników radiowych, do pomiaru częstotliwości generowanych napięć metodą interferencyjną lub absorpcyjną, do stwierdzenia obecności oscylacji pa-  
sożytnicznych w układzie;
- Zakres pomiarów: 3 – 250 MHz;
- Modulacja amplitudy: dla 1000 Hz 20 %;
- Dokładność skalowania: 2 %;
- Zasilanie: 6 V;
- Wymiary/waga: 70x80x210 mm / 1 kg.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00058, 00060, 00061



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak, Radioamator i Krótkofalowiec 1972/06  
[https://archive.org/details/radioamator-i-krotkofalowiec-1961-1978/RiK\\_1972-06%20%28258%29/page/140/mode/2up](https://archive.org/details/radioamator-i-krotkofalowiec-1961-1978/RiK_1972-06%20%28258%29/page/140/mode/2up)

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Falomierz-generator = grip-dip-meter

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 230

1. **Nazwa:** Próbnik akumulatorów samochodowych **PAS-15**.

2. **Producent:** ZSE, Wrocław, Polska.

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

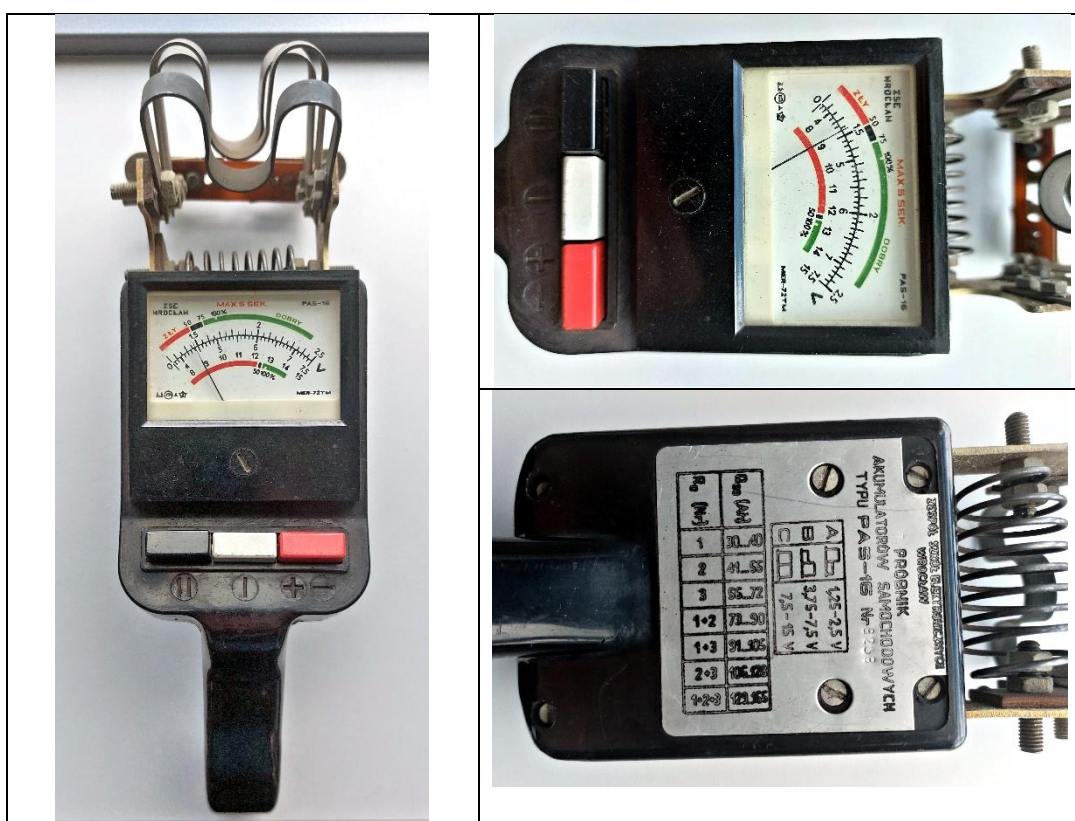
4. **Numer fabryczny:** 8268

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe ustawiane klawiszami: A [1,25 - 2,5 V], B [3,75 - 7,5 V], C [7,5 - 15 V];
- Czas pomiaru:  $\leq 5$ sek;
- Podłączenie boczników  $R_g$  w zależności od pojemności badanego akumulatora:

Q [Ah]	30-40	41-55	56-72	73-90	91-105	106-128	129-156
$R_g$ [nr]	1	2	3	1+2	1+3	2+3	1+2+3

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00062, 00063, 00065



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** ZSE – Zespół Szkół Elektrycznych (warsztaty szkolne)

10. **Pochodzenie:** dar osoby prywatnej

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 231

1. **Nazwa:** Manometr kontrolny\* MANO.

2. **Producent:** MRChM Manometrwerk  
Richard Matthes, Wittgenstorf, NRD.

3. **Rok powstania:** 1964 r.

4. **Numer fabryczny:** 33875 – 9.63

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiarowy: 0 – 6 [kp/cm<sup>2</sup>], działka 0,1 [kp/cm<sup>2</sup>];
- Klasa: 0,6;
- Gwint: M20 x 1,5;
- Budowa: 2 rurki Bourdona.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00067



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, dokument wzorcowania

9. **Uwagi:** \* - Prüfmanometer

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 232

1. **Nazwa:** Tachometr mechaniczny .

2. **Producent:** Schaffer&Budenberg GmbH, Magdeburg – Buckau, Niemcy/Trzecia Rzesza \*

3. **Rok powstania:** lata 30-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 8855

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe: 30 – 200 / 150 – 1000 / 300 – 2000 [obr/min];
- Sprzęg mechaniczny;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00069



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** \* - niemiecki oddział brytyjskiej firmy z siedzibą w Manchesterze, był też oddział w Warszawie (do 1919 r.)

Exemplarz pochodzi z Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 233

1. **Nazwa:** Anemometr wirnikowy ETS.

2. **Producent:** ETS Maxant, Paris, Francja

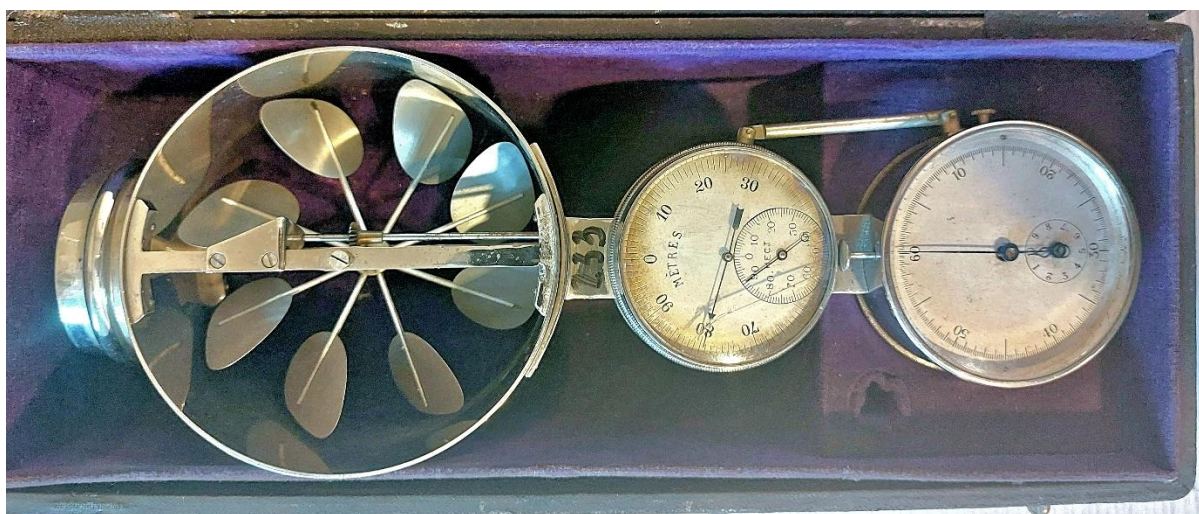
3. **Rok powstania:** lata 20-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Zastosowanie: pomiar prędkości wiatru
- Budowa: wirnik z łopatkami prostymi pochylonymi pod kątem  $45^{\circ}$  do osi obrotu o średnicy 5 cm, licznik ilości obrotów przeskalowany w metrach i sprzężony z nim mechanicznie stoper;
- Wynik pomiaru: prędkość wiatru przeliczana ze stosunku drogi wskazanej przez licznik obrotów do czasu pomiaru – [m/sek];
- Zakres pomiaru (prawdopodobnie): 0,1 – 50 [m/sek].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00073



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Egzemplarz pochodzi z Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 234

1. **Nazwa:** Miliwoltomierz tablicowy M13-72x144.

2. **Producent:** LUMEL, Zielona Góra, Polska

3. **Rok powstania:** 1964 r.

4. **Numer fabryczny:** 01886

5. **Charakterystyka:**

- Miernik przemysłowy do montażu natablicowego;
- Zakres pomiarowy: 0 – 60 mV;
- Klasa: 1,5;
- Mechanizm: magnetoelektryczny;
- Wymiary: 72 x 144 mm.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00077



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 235

1. **Nazwa:** Manometr rurkowy Schaffer & Budenberg.

2. **Producent:** SIB – Schaffer & Budenberg G.m.b.H., Magdeburg-Buckau, Republika Weimarska.

3. **Rok powstania:** lata 20-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 12947398

5. **Charakterystyka:**

- Przyrząd przemysłowy;
- Zakres pomiarowy: 0- 2,5 kg/cm<sup>2</sup>;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00075



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Egzemplarz pochodzi z Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 236

1. **Nazwa:** Watomierz laboratoryjny ferrodynamiczny TLWFD-3.

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska.

3. **Rok powstania:** 1967 r.

4. **Numer fabryczny:** 2104105

### 5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm pomiarowy: ferrodynamiczny, ekranowany magnetycznie;
- Watomierze ferrodynamiczne przeznaczone są do pomiaru mocy prądu stałego oraz mocy czynnej prądu przemiennego, jednofazowego o częstotliwości od 15 Hz do 200Hz;
- Znamionowy współczynnik mocy:  $\cos \varphi = 1$ ;
- Klasa / skala: 0,5 / liniowa 100 dz;
- Rezystancja wewnętrzna cewki: 150  $\Omega/V$ ;
- Napięcia znamionowe: 100 / 200 / 400 [V];
- Prądy znamionowe: 2,5 / 5,0 [A];
- Zakresy pomiarowe ustawiane zaciskami: 250 - 2000 [W].

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_00079



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 237

1. **Nazwa:** Watomierz ferrodynamiczny laboratoryjny TWFD-2.

2. **Producent:** ERA, Warszawa. Polska.

3. **Rok powstania:** 1967 r.

4. **Numer fabryczny:** 200133

5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm pomiarowy: ferrodynamiczny, ekranowany magnetycznie;
- Watomierze ferrodynamiczne TWFD przeznaczone są do pomiaru mocy czynnej prądu przemiennego, jednofazowego o częstotliwości od 30 Hz do 200Hz.
- Znamionowy współczynnik mocy:  $\cos \varphi = 1$ ;
- Klasa / skala: 1,0 / podwójna, liniowa 40 / 130 dz;
- Napięcia znamionowe: 130 / 260 / 400 [V];
- Prądy znamionowe: 10 / 20 [A];
- Zakresy pomiarowe ustawiane zaciskami: 1300 - 8000 [W].

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00080



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 238

1. **Nazwa:** Manometr rurkowy Schaffer & Budenberg.

2. **Producent:** – Schaffer & Budenberg  
G.m.b.H., Magdeburg-Buckau, Republika Weimarska.

3. **Rok powstania:** lata 20-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 2546962

5. **Charakterystyka:**

- Zasada działania: rurka Bourdona;
- Zakres pomiarowy: 0 – 20 kg/cm<sup>2</sup>;
- Przyłącze:  $\Phi = 35$  mm.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00082



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** Egzemplarz pochodzi z Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 239

1. **Nazwa:** Pirometr optyczny **PYROLUX - I.**

2. **Producent:** Prufgerate Verk, Medingen,  
Drezno, NRD.

3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 5337

5. **Charakterystyka:**

- Pirometr optyczny z zanikającym włóknem (przez lunetkę obserwuje się kolor żarnika aż do momentu gdy zlewa się on z kolorem mierzonej powierzchni);
- Bezdotkowy pomiar temperatury w 2 zakresach:
  - od 700°C do 1400°C z rozdzielczością 10°C,
  - od 1200°C do 2000°C z rozdzielczością 20°C;
- zasilanie: 3 x R20 (4,5 V).

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00084, 00087



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 240

1. **Nazwa:** Laboratoryjny amperomierz magnetoelektryczny **LM-1**.

2. **Producent:** ERA, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1968 r.

4. **Numer fabryczny:** 2304430

• **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny laboratoryjny;
- Wielkość mierzona: natężenie prądu zmiennego 50 Hz;
- Klasa dokładności: 0,5;
- Podziałówka: zwierciadlana;
- Zakresy pomiarowe: 0,75/ 1,5/ 3.0 [A];
- Spadek napięcia na cewce: 60 mV;
- Napięcie probiercze: 2 kV;
- .

5. **Materiały graficzne:** IMG\_00100



6. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

7. **Stan zachowania:** dobry,

8. **Uwagi:**

9. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

10. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 241

1. **Nazwa:** Woltomierz elektromagnetyczny TLEM.

2. **Producent:** A – 3 (późniejsza ERA),  
Warszawa, Polska.

3. **Rok powstania:** 1956 r.

4. **Numer fabryczny:** 0104126

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny laboratoryjny;
- Wielkość mierzona: napięcie prądu zmiennego 50 Hz;
- Pobór prądu: 12,5 mA;
- Zakresy pomiarowe: 300 / 600 [V];
- Klasa dokładności: 0,5;
- Długość łuku podziałki: 111 mm;
- Podziałówka: zwierciadlana;
- Długość wskazówki: 75 mm;
- Napięcie probiercze: 2 kV;
- Masa / wymiary: 1 kg / 185x174x75 .

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00113



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Katalog A16 Mierniki Elektryczne; Ministerstwo Przemysłu Maszynowego, Warszawa, 1957, s.77. – Dyr.1 150987

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 242

1. **Nazwa:** Pirometr optyczny MII-38 (MP-38).

2. **Producent:** ZSRR.

3. **Rok powstania:** 1951 r.

4. **Numer fabryczny:** 0104126

5. **Charakterystyka:**

- Pirometr optyczny, z lunetką i „znikającym” krzyżykiem;
- Zakres pomiarowy: 900 – 1800 °C (9-18 x 100 °C);
- Kl.: 1,0;
- Miernik magnetoelektryczny;
- Lunetka PII (RP) nr 543 / 1951 r.;
- Zasilanie:

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00101, 00102, 00103, 00194



W okularze lunetki widać krzyżyk który powinien zlać się z mierzoną powierzchnią. Wówczas następuje odczyt temperatury tej powierzchni



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny,

9. **Uwagi:** brak statywu i zasilacza , zachowana listwa zaciskowa i kuferek transportowy

10. **Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 243

1. **Nazwa:** Waga laboratoryjna **WA 34 typ PRL TA14.**

2. **Producent:** Zakłady Mechaniki Precyzyjnej, MERA-WAG, Gdańsk, Polska

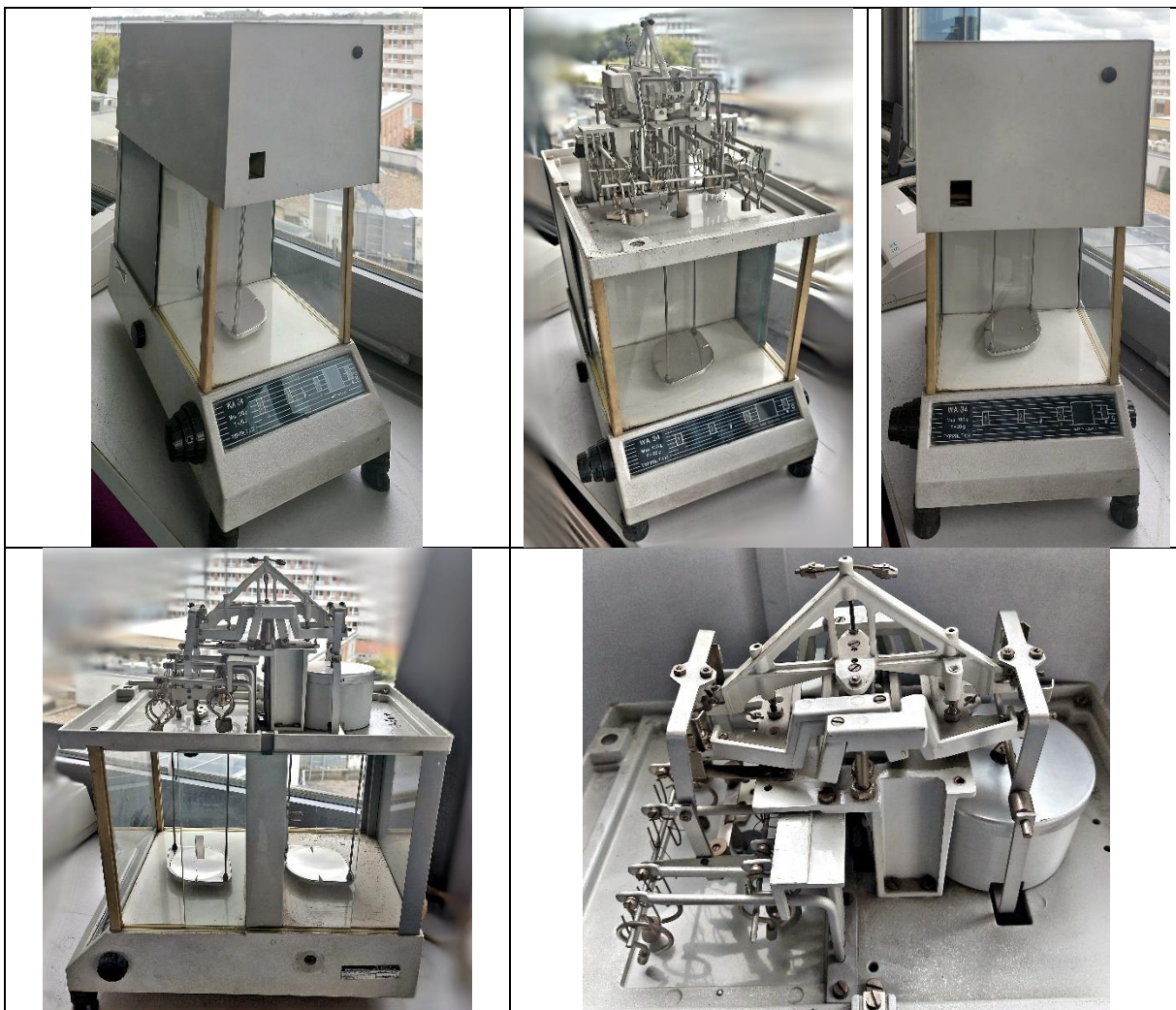
3. **Rok powstania:** 1977 r.

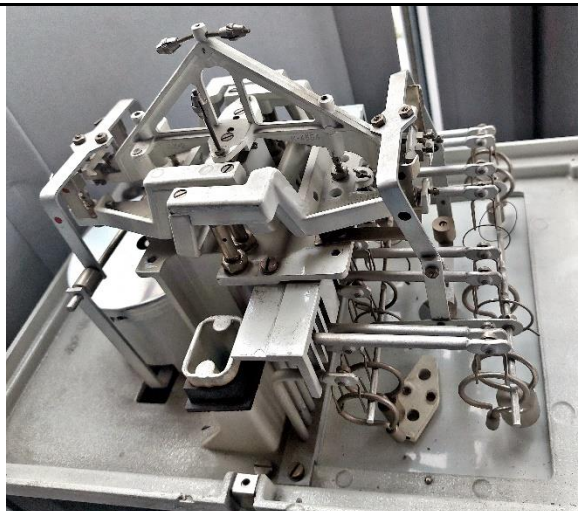
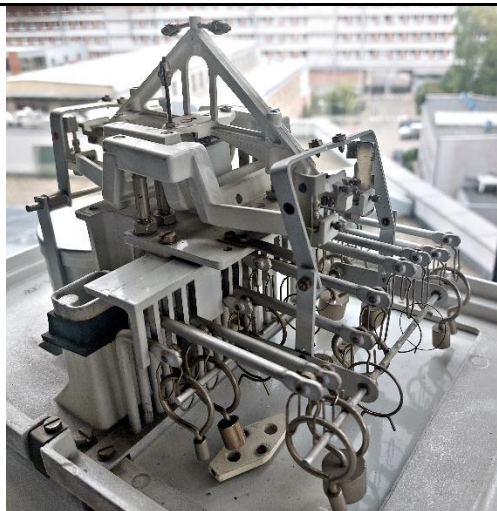
4. **Numer fabryczny:** 126905

### 3. Charakterystyka:

- Waga włącznikowo-uchyłna, ze stałym obciążeniem i symetryczną dźwignią;
- Zasada ważenia: metoda podstawienia – po umieszczeniu ładunku na szalce, dźwignię doprowadza się do równowagi przez wyłączenie części odważników obciążających ramię, na którym wisi szalka ładunkowa. Masę wyłączonych odważników, a więc ważonego ładunku wskazuje licznik. Dokładną końcówkę wyniku odczytuje się z matówki na której wyświetla się powiększony obraz mikroskali.
- Waga ma 2 szalki. Przednia służy do umieszczania ważonego ładunku, tylna służy do tarowania. ,
- Zakres ważenia / tarowania: 100 g (99,9999 g) / 20 g;
- Rozdzielczość ważenia: 0,01 mg (ostatnie 3 cyfry wyniku są wyświetlane na matówce);
- Tłumienie: powietrzne;
- Zasilanie? 120 V lub 220 V;
- Masa: 13 kg / wymiary: 400x240x520 mm.

4. **Materiały graficzne:** IMG\_001116, 00117, 00118, 00119, 00121, 00122, 00124





**5. Instrukcje, karty katalogowe:** karta katalogowa SWW 0943-515 Waga Analityczna Typ Wa-34. Zjednoczenie Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERA, W-wa, 1972.

**6. Stan zachowania:** dobry,

**7. Uwagi:**

**8. Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

**9. Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 244

1. **Nazwa:** Waga szalkowa laboratoryjna – techniczna typ **WD**.

2. **Producent:** Spółdzielnia Pracy  
“Mechanika Precyzyjna”, Warszawa.

3. **Rok powstania:** 1963 r.

4. **Numer fabryczny:** 343

5. **Charakterystyka:**

- Waga szalkowa, laboratoryjna - techniczna;
- Zakres ważenia: 2 kg;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_IMG00105



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 245

1. **Nazwa:** Ciśnieniomierz (Manometr) rurkowy.

2. **Producent:** ?.

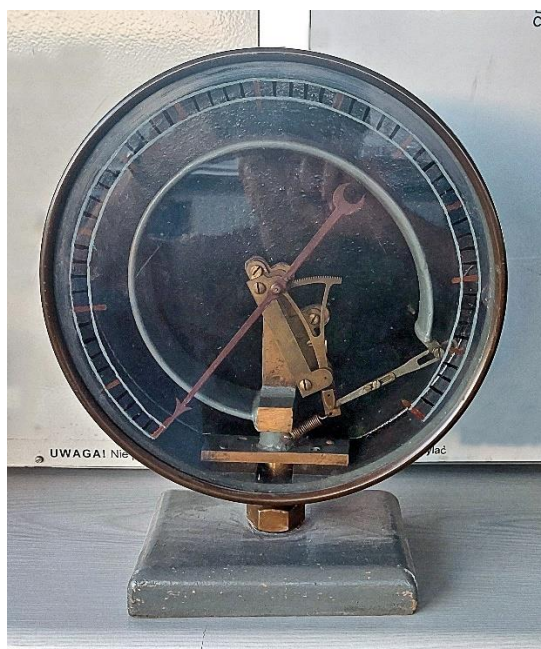
3. **Rok powstania:** lata 40 – 50 XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ciśnieniomierz przemysłowy z elementem sprężystym w postaci rurki Bourdona;
- Klasa dokładności: 2,5;
- Zakres pomiarowy: 0 – 1000 ? [MPa]
- 

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00106



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 246

1. **Nazwa:** Ciśnieniomierz różnicowy z rurką pochyłą o kącie pochylenia  $\alpha$ .

2. **Producent:** ?, Polska.

3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

### 5. **Charakterystyka:**

- Ciśnieniomierz różnicowy (manometr) z rurką pochyłą o stałym kącie pochylenia  $\alpha$  służy do pomiaru różnicy ciśnień;
- Kąt pochylenia  $\alpha = 30^\circ$ ;
- Długość pomiarowa rurki: 450 mm;
- Rozdzielczość odczytu: 1 mm;
- Ciecz manometryczna: rtęć Hg;
- Stała ciśnieniomierza:  $n = 0,5$  [mmHg/mm] = 66,5 [Pa/mm];
- Zakres pomiarowy: 1 – 450 [mmHg] = 0,7 – 60 [kPa];
- Różnicę ciśnień obliczamy ze wzoru:  $P_1 - P_2 = \Delta l \rho g \sin \alpha = n l$  gdzie:  $\Delta l$  – długość różnicy słupków rtęci w rurkach,  $\rho$  – gęstość rtęci,  $g$  – przyspieszenie ziemskie,  $n = \rho g \sin \alpha$  – stała ciśnieniomierza;
- Wyposażenie dodatkowe: - poziomnica.

### 6. **Materiały graficzne:** IMG\_00108, 00109



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dobry, brak rtęci

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

## Numer katalogowy: 247

1. **Nazwa:** Ciśnieniomierz dwuramienny (U-rurkowy).

2. **Producent:** ?, Polska.

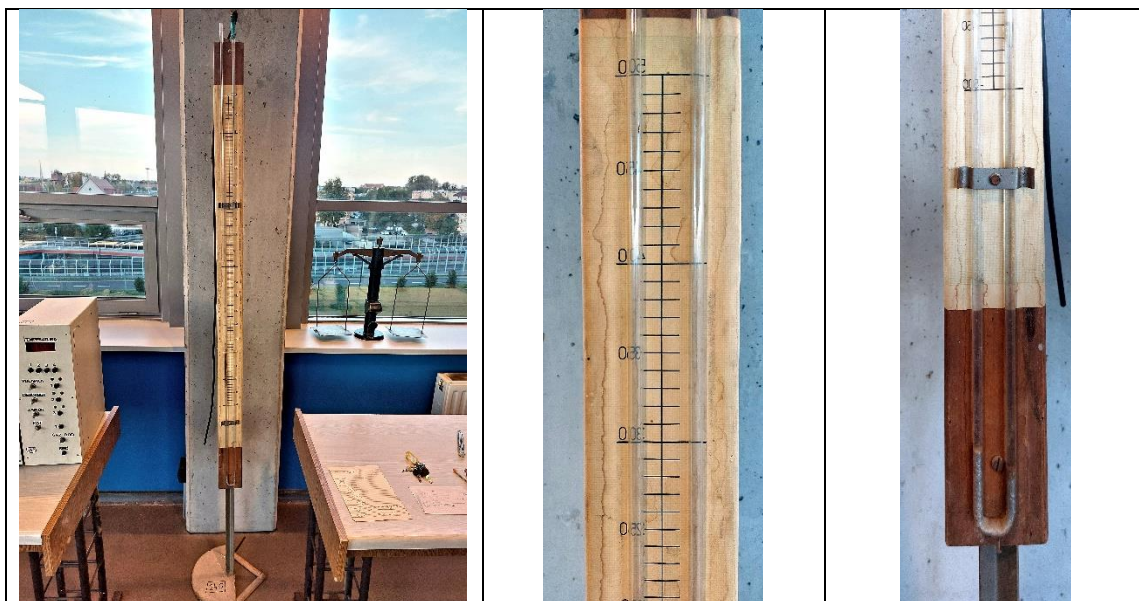
3. **Rok powstania:** lata 50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

- Ciśnieniomierz przeznaczony do pomiaru różnicy ciśnień  $\Delta P = P_1 - P_2$ ;
- Różnicę ciśnienia obliczamy ze wzoru:  $P_1 - P_2 = \Delta l \rho g = \Delta l n$  gdzie:  $\Delta l$  – długość różnicy słupków rtęci w ramionach,  $\rho$  – gęstość rtęci,  $g$  – przyspieszenie ziemskie,  $n$  – stała ciśnieniomierza
- Stała ciśnieniomierza:  $n = 1 \text{ [mmHg/mm]} = 133 \text{ [Pa/mm]}$ ;
- Działka elementarna: 10 [mm];
- Zakres podziałki / pomiaru:  $\pm (10 - 500) \text{ [mmHg]} / \pm (1 - 66) \text{ [kPa]}$ ;

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00110, 00111. 00112



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny, brak rtęci.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 248

1. **Nazwa:** Analizator zawartości związków węgla w gazach **AWE**.

2. **Producent:** LAT Sp.z o.o. Chorzów,  
Polska.

3. **Rok powstania:** lata 90-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** -----

### 5. **Charakterystyka:**

- Przeznaczenie: ciągły pomiar zawartości związków węgla w powietrzu atmosferycznym (IMI-SJA). Oznacza sumę węglowodorów wyrażonych jako całkowity węgiel organiczny pomniejszoną o zawartość metanu.
- Zasada działania: czujnik płomieniowo-jonizacyjny FID;
- Zakres pomiarowy: 1-2, 3-10 [g/m<sup>3</sup>];
- Skala miernika: 100 działek, liniowa;
- Wejścia gazowe: H (wodór) / P (powietrze) / badane gazy: S1 / S2;
- Przełącznik gaz: A, B, C;
- Zasilanie: 220 V, 50 Hz, 150 VA;
- Masa / wymiary: 15 kg / 400x300x350 mm.

### 6. **Materiały graficzne: IMG\_00014, 00115**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

8. **Stan zachowania:** dostateczny,

9. **Uwagi:** udostępniono widok wnętrza, <https://lat.com.pl/lat/Home.php>

10. **Pochodzenie:** dar Pol. Śląska, RME2

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

# Numer katalogowy: 249

1. **Nazwa:** Multimetr **Universal AVOMETER.**

2. **Producent:** Automatic Coil Winder & Electrical Equipment CO. LTD, Londyn.

3. **Rok powstania:** ok. 1939 r.

4. **Numer fabryczny:** -----

5. **Charakterystyka:**

**TABLE OF RANGES**

D.C. Current		D.C. Voltage		A.C. Current		A.C. Voltage	
Range	Value per division and first indication	Range	Value per division and first indication	Range	Value per division and first indication	Range	Value per division and first indication
*0-1 mA.	10 $\mu$ A.	*0-50 mV.	0.5 mV.	*0-5 mA.	50 $\mu$ A.	*0-5 V.	50 mV.
0-2 mA.	20 $\mu$ A.	(1 mA. range)		0-10 mA.	100 $\mu$ A.	0-10 V.	100 mV.
*0-5 mA.	50 $\mu$ A.	0-100 mV.	1 mV.	*0-50 mA.	500 $\mu$ A.	*0-50 V.	500 mV.
0-10 mA.	100 $\mu$ A.	(2 mA. range)		0-100 mA.	1 mA.	0-100 V.	1 V.
*0-50 mA.	500 $\mu$ A.	*0-500 mV.	5 mV.	*0-500 mA.	5 mA.	*0-200 V.	2 V.
0-100 mA.	1 mA.	0-1 V.	10 mV.	0-1 A.	10 mA.	0-400 V.	5 V.
*0-500 mA.	5 mA.	*0-5 V.	50 mV.	*0-5 A.	50 mA.	*0-500 V.	5 V.
0-1 A.	10 mA.	0-10 V.	100 mV.	0-10 A.	100 mA.	0-1000 V.	10 V.
*0-5 A.	50 mA.	*0-50 V.	500 mV.				
0-10 A.	100 mA.	0-100 V.	1 V.				
		*0-200 V.	2 V.				
		0-400 V.	5 V.				
		*0-500 V.	5 V.				
		0-1000 V.	10 V.				

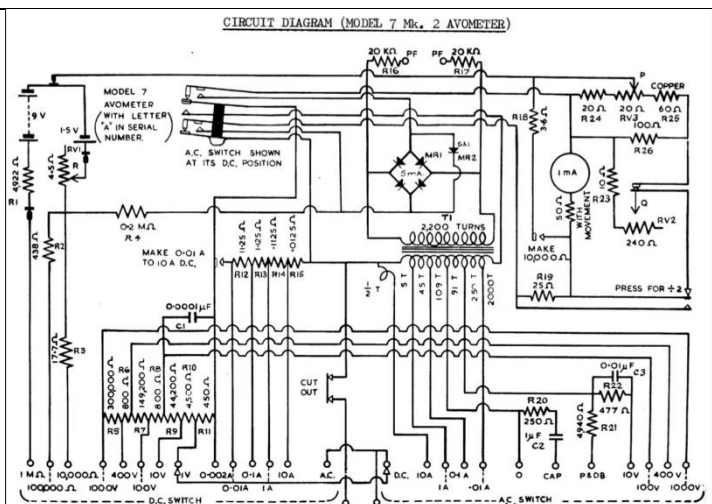
Resistance		Capacitance	
Range	First Indication	Range	First Indication
0-10,000 ohms	0.5 ohms	0-20 $\mu$ F.	0.01 $\mu$ F.
0-100,000 ohms	5 ohms		
0-1 megohm	50 ohms		
0-10 megohms	500 ohms		
0-40 megohms	2000 ohms		

Power and Decibels			
Impedance	Range	First Indication	
			0 = 50 mW.
500 ohms	0-200 mW.	0.1 mW.	-25 to +6 dB.
5000 ohms	0-2 W.	1.0 mW.	-15 to +16 dB.
50,000 ohms	0-200 mW.	0.1 mW.	-25 to +6 dB.

÷ 2 \* Use button (see page 10)

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00126



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak

<https://www.richardsradios.co.uk/AVO/7mk2diagram.jpg>

[https://www.richardsradios.co.uk/AVO/avo7\\_mk2.pdf](https://www.richardsradios.co.uk/AVO/avo7_mk2.pdf)

8. **Stan zachowania:** dobry, sprawny,

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar Stanisława Knysza, który przywiózł miernik z Anglii w 1946 r.

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany



## Numer katalogowy: 250

1. **Nazwa:** Tester lamp elektronowych AVO Valve Tester.

2. **Producent:** Automatic Coil Winder & Electrical Equipment CO. LTD, Londyn.

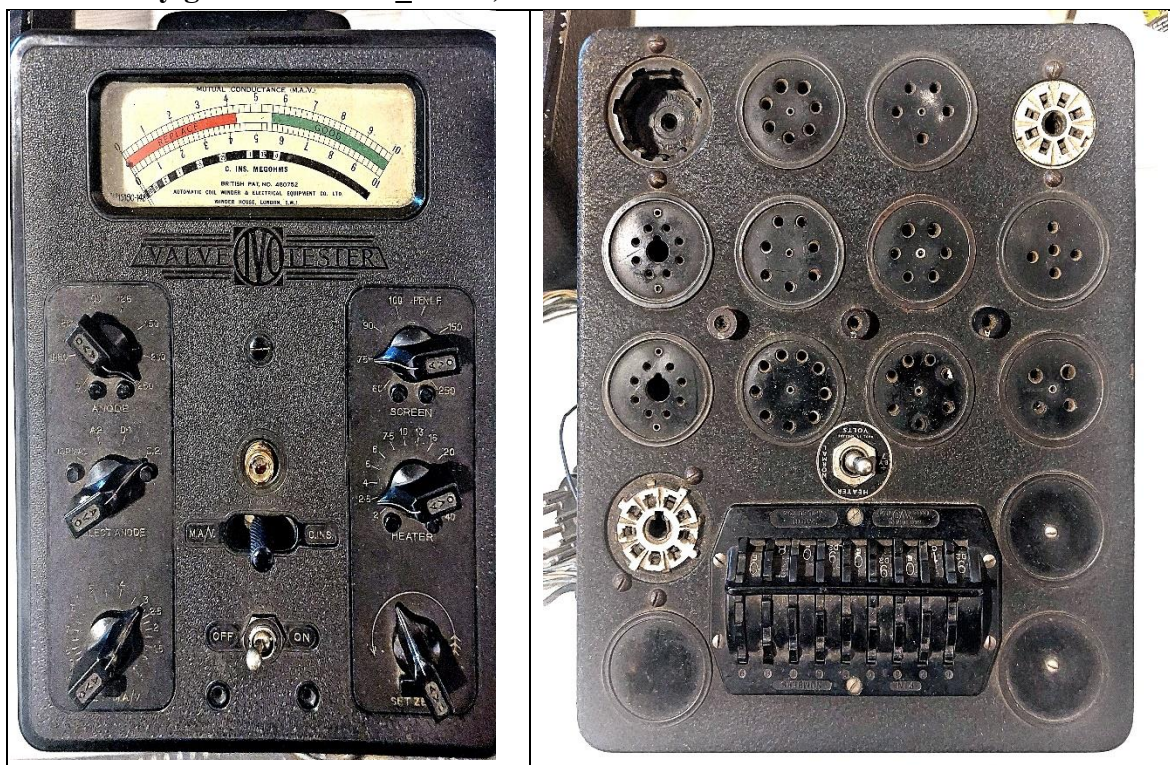
3. **Rok powstania:** ok. 1939 r.

4. **Numer fabryczny:** 15190-148

### 5. Charakterystyka:

- Miernik służy do pomiaru nachylenia charakterystyki  $S_a$  [mA/V] lamp elektronowych;
- Funkcje obrotowych przełączników:
  - Panel z podstawkami lamp: 9-pozycyjny przełącznik nastawczy służy do podłączania elektrod badanych lamp (numery 9-pozycji reprezentują odpowiednie nóżki lampy);
  - Miernik:
    - *Select Anode*: wybór odpowiedniej anody;
    - *Anode*: napięcie anodowe (80, 100, 125, 150, 200, 250 [V]);
    - *Screen* – napięcie ekranu (60, 75, 90, 100, 150, 200, 250 [V]);
    - *Heater* - prąd żarzenia grzejnika katody lub katody;
- Zakres pomiarowy: 0 – 10 [mA/V];
- Rodzaje lamp: diody, duodiody, lampy kombinowane, triody, tetrody, pentody, hexody, heptody, oktody, nonody,

### 6. Materiały graficzne: IMG\_00127, 00132



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** <https://frank.pocnet.net/instruments/AVO/HR/ValveTesters/manuals/ValveTester.pdf> ; <https://www.richardsradios.co.uk/AVO/AVO%20Valve%20Tester%20Data%20Manual.pdf>

8. **Stan zachowania:** dobry,

9. **Uwagi:** dar Eugeniusza Knysza - syna Stanisława Knysza, który przywiózł miernik z Anglii w 1946 r.

10. **Pochodzenie:** : dar Eugeniusza Knysza

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany

# Numer katalogowy: 251

1. **Nazwa:** Radiotechniczny generator szerokopasmowy All Wawe AVO Oscillator.

2. **Producent:** Automatic Coil Winder & Electrical Equipment CO. LTD, Londyn


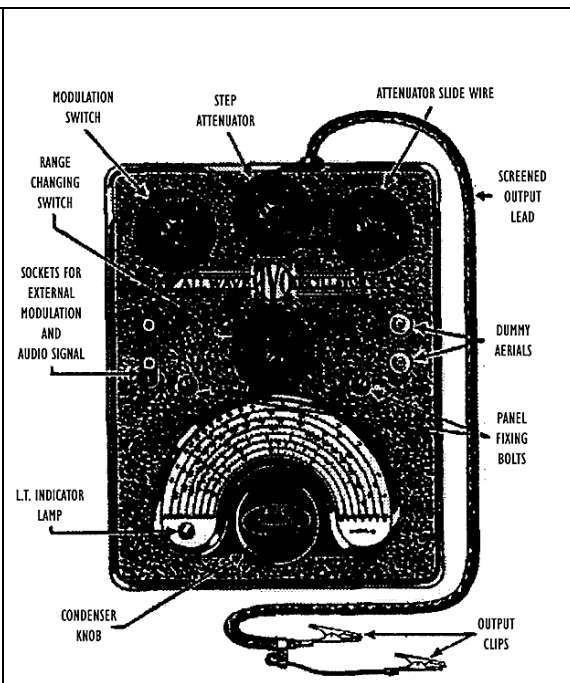
3. **Rok powstania:** ok. 1938 r.

4. **Numer fabryczny:** M 2028-148

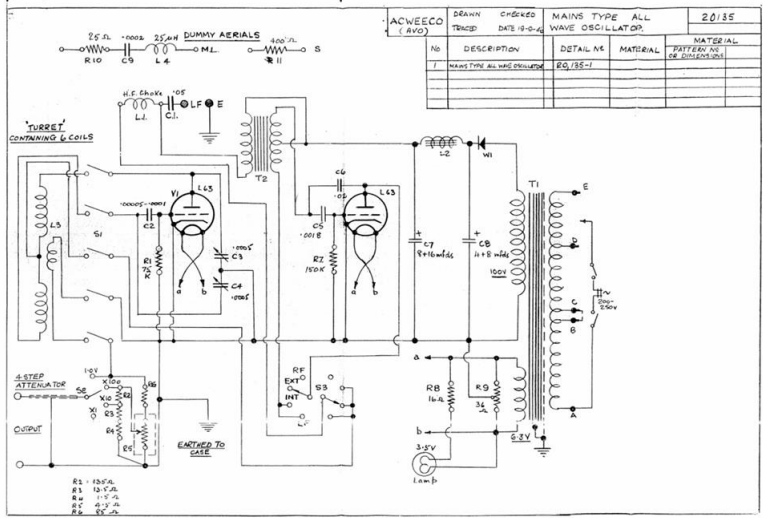
5. **Charakterystyka:**

- Generator generuje sygnał sinusoidalny w 6 podzakresach o częstotliwości od 90 kHz do 40 MHz, oraz w zakresie dodatkowym IH od 30 do 80 MHz – na harmonicznym zakresie I (14 – 40 MHz);
- Amplitudę sygnału wyjściowego można regulować w zakresie 100 - 500 [μV] a następnie rozszerzyć wykorzystując mnożnik x1/x10/x100 czyli od 100 [μV] do 50 [mV]. Dodatkowo jest dostępne napięcie 1 [V] o nieregulowanej amplitudzie;
- Sygnał wyjściowy można modulować wewnętrznym napięciem o częstotliwości 400 Hz. Głębokość modulacji do 30 %. Można też podłączyć zewnętrzne źródło sygnału modulującego.

6. **Materiały graficzne:** IMG\_00136

ACWEECO (AVO)	DRAWN	CHECKED	MAINS TYPE	ALL	2013E
	TRACED	DATE 19-3-46	WAVE OSCILLATOR		
NO	DESCRIPTION	DETAILS	MATERIAL	MATERIAL	
1	MAINS TYPE ALL WAVE OSCILLATOR	EQ. 135-11		PARTS LIST OF THIS EQUIPMENT	



7. <b>Instrukcje, karty katalogowe:</b> <a href="https://www.richardsradios.co.uk/AVO/All%20Wave%20AVO-Oscillator.pdf">https://www.richardsradios.co.uk/AVO/All%20Wave%20AVO-Oscillator.pdf</a>	
8. <b>Stan zachowania:</b> dobry	
9. <b>Uwagi:</b> dar Eugeniusza Knysza - syna Stanisława Knysza, który przywiózł miernik z Anglii w 1946 r.	
10. <b>Pochodzenie:</b> : dar Eugeniusza Knysza	11. <b>Opracował:</b> dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany

Numer katalogowy: 252

1. **Nazwa:**

2. **Producent: ?**

3. **Rok powstania:**

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- 

6. **Materiały graficzne: IMG\_**

7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

8. **Stan zachowania: ,**

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** dar

11. **Opracował:** dr inż. Krzysztof Ziolo,  
st. Kustosz dyplomowany



