

MUZEUM TECHNIKI
BIBLIOTEKA GŁÓWNA

KATALOG ZABYTKÓW TECHNIKI

DZIAŁ 1

PRZYRZĄDY POMIAROWE

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
GLIWICE

Autor opracowania:

dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz Dyplomowany

Autor zdjęć:

dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz Dyplomowany

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 **И 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 (Д 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
51. Opornik laboratoryjny suwakowy **typ 1/250.**
52. Opornik laboratoryjny suwakowy **typ ?.**
53. Wariometr laboratoryjny.
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 Katodowy **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.**
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 wielkąątowy **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 ogniw akumulatorów kwasowych **WPA-3.**
88. Próbnik zdolności rozruchowej ogniw akumulatorów kwasowych **WPA-3.**
89. Szybkościomierz samochodowy **GANZ.**
90. Oscyloskop 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 aparatu **MK-3** (amperomierz).
95. Miernik magnetoelektryczny aparatu **MEA-1** (amperomierz).
96. Miernik magnetoelektryczny aparatu (MEA - 1).
97. Miernik magnetoelektryczny aparatu **MEA-1** (woltomierz).
98. Miernik magnetoelektryczny aparatu MEA-1 (amperomierz).
99. Miernik aparatu do zabudowy w mierniku dobroci (Q-metrze).
100. Miernik magnetoelektryczny aparatu typ **122240S.**
101. Tachometr (obrotomierz) typ **TZT-M10-P.**
102. Tablicowy miernik magnetoelektryczny typ ?
103. Tablicowy miernik magnetoelektryczny typ ?.
104. Przekładnik prądowy **JL-4NF.**
105. Wzorzec Indukcyjności własnej **0,5 Henry.**
106. Wzorzec Indukcyjności własnej **0,1 Henry.**
107. Wzorzec Indukcyjności własnej **10⁷ 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 **ZYD 1202**.
126. Tłumik do galwanometru **ZOMP**.
127. Częstotliciomierz- czasomierz cyfrowy **PFL-22**.
128. Oscyloskop dwukanałowy **DT516A**.
129. Miernik tranzystorów **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 **И4353 (C 4353)**.
136. Optyczny wskaźnik napięcia **OWN – 6**.
137. Woltomierz elektrodynamiczny.
138. Termometr kontaktowy prosty typ **092 R000+10010050001**.
139. Serwisowy próbnik tranzystorów bipolarnych.
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 pałakowy **PRL-T1**.
149. Termometr lekarski **T1**.
150. Woltomierz laboratoryjny **LE-3**.
151. Ogniwo 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. Przerwywacz (klucz) synchroniczny **CK-3**.

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, 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: 420 kWh;
- Elektrolit – wodny roztwór kwasu fosforowego H_3PO_4 ;
- 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:**



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 następne...[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. **Nazwa:** Miliwoltomierz / mikroamperomierz typ 562-23

2. **Producent:** AOIP (Association des Ouvriers en Instruments de Précision);
Francja, Paryż

3. **Rok powstania:** 1964
4. **Numer fabryczny:** 970G2

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny ze wskazówką świetlną;
- Zakresy miliwoltomierza: 1,5/ 4,5/ 15/ 45/ 150 [mV];
- Pobór prądu: 3 [μA];
- Zakresy mikroamperomierza: 3/ 7,5/ 15/ 30/ 75/ 150 [μA];
- Spadek napięcia: 1,5 mV;
- Dla pracy jako galwanometr (pozycja „G”):
 - Stała czasowa: 2,5 s;
 - Rezystancja krytyczna: 1050 Ω ;
 - Rezystancja wewnętrzna: 129 Ω;
 - Czułość: $10 \cdot 10^{-9}$ A/mm;
- Zastosowanie – pomiary laboratoryjne.

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

- Zasilanie z sieci 115 V, 220 V lub z baterii;
- Brak przewodu sieciowego ze specjalną wtyczką..

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

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

Numer katalogowy: 3

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

2. **Producent:** Montroque 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:
 α [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 [cm²] – powierzchnia cewki;
- Zastosowanie – pomiary laboratoryjne strumienia magnetycznego.

6. **Materiały graficzne:**



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.
- Zachował się kompletny zestaw sond pomiarowych (osobna karta)
- Fluksometry systemu Grassot produkowano w latach 1923-1938.

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:** Montrogue Seine Volta
Meylan D'Arsonval; Paryż, Francja

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

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

5. **Charakterystyka:**

Sondy są umieszczone w specjalnym drewnianym kuferku

Nr. sondy	Ilość zwojów	Powierzchnia sondy [cm ²]	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:**



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 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:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** nr.: 37611 w BG
<http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

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

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 Ω ;
- 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:**



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 ustrojem 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)¹
ELPO, Szczecin

3. **Rok powstania:** 1971

4. **Numer fabryczny:** 000122

5. Charakterystyka:

o Pomiar pojemności w 6 podzakresach od 0,005 pF do 11,11 μ F;

zakres	mierzona pojemność	dokładność	Napięcie pomiarowe
x 0,01	0 – 0,1 pF	$\pm 0,001$ pF	50 V
x0,1	0 – 1 pF	$\pm 0,01$ pF	50 V
x 1	0 – 11,110 pF	$\pm (0,5\%+0,1)$ pF	50 V
x 10	0 – 0,1111 μ F	$\pm (0,5\%+1)$ pF	5 V
x 100	0 – 1,111 μ F	$\pm (0,5\%+10)$ pF	0,5 V
x 1000	0 – 11,11 μ F	$\pm (0,5\%+100)$ pF	0,05 V

o Zakres pomiaru $\text{tg}\delta$: 0 – 110 x 10⁻³ dla pojemności od 100 pF do 11,11 μ F;

o Dokładność pomiaru $\text{tg}\delta$: $\pm(5\%+1 \times 10^{-3})$;

o Częstotliwość pomiarowa: 1000 Hz $\pm 5\%$;

o Gniazda typu UHF:

- a, m: okładki badanego kondensatora;

-

o Możliwość pomiaru z uziemieniem jednej z okładek lub bez uziemienia;

o Możliwość pomiaru kondensatora ekranowanego (a-m) i pozbawionego ekranu (a-m-b).

6. Materiały graficzne:



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:

¹⁾ - 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

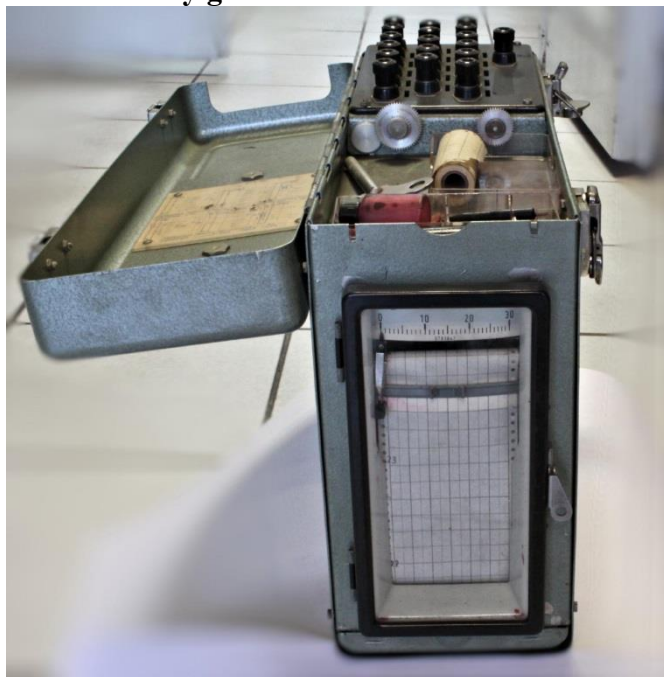
3. **Rok powstania:** lata 60-te XX w.

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:**



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: ± 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:**



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: ± 5 %;
- średnica bębna rejestracyjnego: 93 mm;
- wysokość bębna rejestracyjnego: 172 mm;
- wymiary/masa: 300 x 170 x 260 mm (dł. x szer. x wys.)/ 4,2 kg.

6. **Materiały graficzne:**



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: ± 1 °C;
- działka elementarna temperatury: 1°C;
- średnica bębna rejestracyjnego: 93 mm;
- wysokość bębna rejestracyjnego: 92 mm;
- wymiary/masa: 300 x 135 x 170 mm (dł. x szer. x wys.)/ 3 kg.

6. **Materiały graficzne:**



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:**

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:**



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 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 Kiewetter Werk,
Lipsk, 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:**



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 (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

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:**



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

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

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

3. **Rok powstania:** 1969

4. **Numer fabryczny:** 301496

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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

3. **Rok powstania:** rok 1976

4. **Numer fabryczny:** 25031096.76

5. **Charakterystyka:**

- 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 [kΩ], uchyb ±1,0 %
- Klasa dokładności: prąd i napięcie stałe 1,5 %; napięcie zmienne 2,5 %.

6. **Materiały graficzne:**



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:**

10. **Pochodzenie:** dar Krzysztof Ziolo

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

Numer katalogowy: 16

1. Nazwa: Miernik uniwersalny UM-5B	
2. Producent: ERA, Warszawa	3. Rok powstania: 1971 4. Numer fabryczny: 1804278
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• 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 [kΩ] / 2/20 [MΩ], uchyb ±1,0 %• Pojemność: 2 nF – 2 μF , uchyb ± 2,5 %• Klasa dokładności: prąd i napięcie stałe 1,5 %; napięcie zmienne 2,5 %	
6. Materiały graficzne: 	
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]
- 0,06/0,6/6/60/600/3000 [mA];
AC - 3/6/15/60/150/300/600/900 [V]
- 0,3/3/30/300/3000 [mA];
R – x10 [Ω]/x1/10/100/1000 [k Ω].
- 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 Ω /V/ - napięcia zmienne 4 k Ω /V;
- Zasilanie (tylko do pomiaru rezystancji): bateria AA 1,5 V.

6. **Materiały graficzne:**



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

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

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. ± 1 cyfra; AC: ± 1 % w.m. ± 5 cyfr;
 - prąd DC: ± 1 % w.m. ± 1 cyfra; AC: $\pm 1,5$ % w.m. ± 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:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

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

3. **Rok powstania:** 1986

4. **Numer fabryczny:** 6215

5. **Charakterystyka:**

- 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 [Ω]: x100 x1k x10k x100 [k Ω];
- Rezystancja wejściowa: 100 [k Ω /V], od 15 [V] – 1,1 [M Ω];
- Zakres częstotliwości: 20 – 1500 [Hz].

6. **Materiały graficzne:**



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

3. **Rok powstania:** 1970

4. **Numer fabryczny:** 304060

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- zakresy: 100/1000/10.000 [$k\Omega$];
- klasa: 1%;
- zasilanie bateria: 6F22 – 9 V.

6. **Materiały graficzne:**



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, Czecho-
słowacja

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

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** brak – niedostępne nawet w firmie METRA.

Schemat (w Gabinetce Historycznym BG) i podstawowe parametry i schemat 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

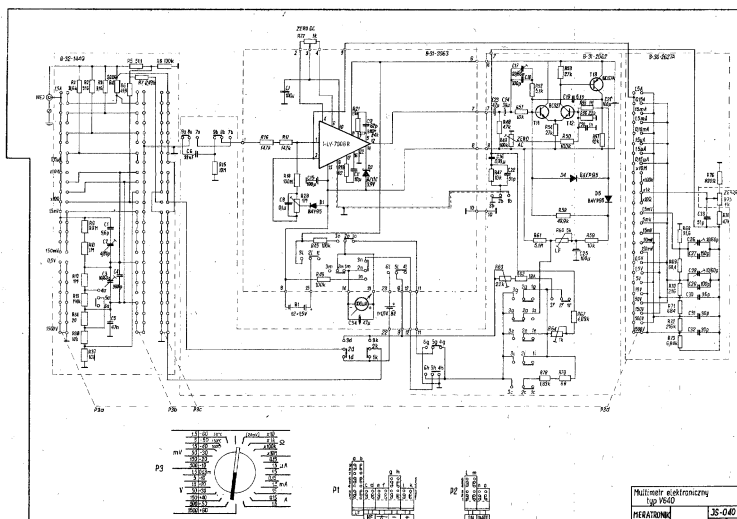
3. **Rok powstania:** 1975

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 Ω];
- Pomiar rezystancji: 100 [Ω], 1k/10/100[k Ω], 10/100[M Ω]/10[G Ω];
- Sonda w.c.z. 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:



7. Instrukcje, karty katalogowe:

- Multimetr Elektroniczny Typ V640- instrukcja obsługi i serwisu IS 040. ZEAP MERA-TRONIK, Warszawa. 1983. – Gab. Hist. BG;
- Katalog SWW 0942 Aparatura pomiarowa tom III, I-15/82, KTM 0942-173-040-000, WEMA, MERA, Warszawa, 1982 – Gab. Hist. BG;
- <http://delibra.bg.polsl.pl/dlibra/>

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

9. **Uwagi:** miernik był produkowany dla firm Marconi Instruments Ltd. (Wlk. Brytania) jako TF-2650 FET Multimeter oraz dla Conway (Kanada) jako Masterranger Mod. 639.

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

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

Numer katalogowy: 23

1. **Nazwa:** Miernik pH (Pehametr standardowy) **N5123**

2. **Producent:** MERA – ELWRO, Wrocław

3. **Rok powstania:** 1978
4. **Numer fabryczny:** 720

5. Charakterystyka:

- Wytwarzany w oparciu o multimetr V-640 produkcji MERA-TRONIK ;
- Zakres pomiaru pH: zgrubny $0 \div 14$, dokładność $\pm 0,1$ pH;
Dokładny $\Delta = 2,8$ pH przesuwany płynnie od -2 do $+11$ pH, dokładność $\pm 0,02$ pH;
- Zakres pomiaru pX: $\Delta = 2,8$ pX przesuwany płynnie od -300 do $+100$ mV, dokładność $\pm 0,02$ pX;
- Zakres pomiaru napięcia zgrubny: ± 1400 mV, dokładność ± 10 mV;
Dokładny $\Delta = 280$ mV przesuwany płynnie od -400 do $+300$ mV, dokładność ± 2 mV;
- Kompensacja temperatury (ręczna) : $0 - 100$ °C ;
- Napięcie polaryzacji elektrod: $100 - 1000$ mV;
- pehametr posiada wyjście na rejestrator oraz możliwość regulacji charakterystyki nachylenia elektrody;
- elektroda kombinowana SAg P201 W.

6. Materiały graficzne:



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** <http://delibra.bg.polsl.pl/> (katalog Aparatura Pomiarowa MERA tom IV: Dyr. 1 144448)

Pehametr standardowy N5123 umożliwia za pomocą odpowiednich elektrod pomiar:

- stężenia (aktywności) jonów wodorowych - pH,
- potencjału oksydacyjno-redukcyjnego - ORP
- stężenia (aktywności) innych jonów - pX .

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 - Węgrzy .


8. **Stan zachowania:** średni, brak elektrod pomiarowych

9. **Uwagi:**

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

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

Numer katalogowy: 24

1. Nazwa: Uniwersalny konduktometr N5721	
2. Producent: MERA – ELWRO, Wrocław	3. Rok powstania: 1984 4. Numer fabryczny: 919
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• Wytwarzany w oparciu o multimetr V-640 produkcji MERA-TRONIK;• Zakres pomiaru konduktywności S:<ul style="list-style-type: none">- 0,3/1/3/10/30 [mS/m] dokładność: $\pm 0,5$ [$\mu\text{S/m}$];- 0,1/0,3/1/3/10 [S/m] dokładność: $\pm 0,5$ [mS/m];• Współczynnik temperaturowy: $2\ \%/^{\circ}\text{C}$;• Zakres pomiaru temperatury T: $5 \div 100$ [$^{\circ}\text{C}$];• Zakres regulacji stałej sondy K: 0,35 – 1,25 [cm^{-1}];• Częstotliwość pomiaru f: 70 lub 3500 [Hz];• posiada wyjście na rejestrator;• Dedykowana sonda PS-1.	
6. Materiały graficzne: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: http://delibra.bg.polsl.pl/ (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. Stan zachowania: średni, brak pokrętła przełączania zakresów i sond pomiarowych	
9. Uwagi:	
10. Pochodzenie: Pol. Śląska, RCh-2	11. Opracował: 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 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

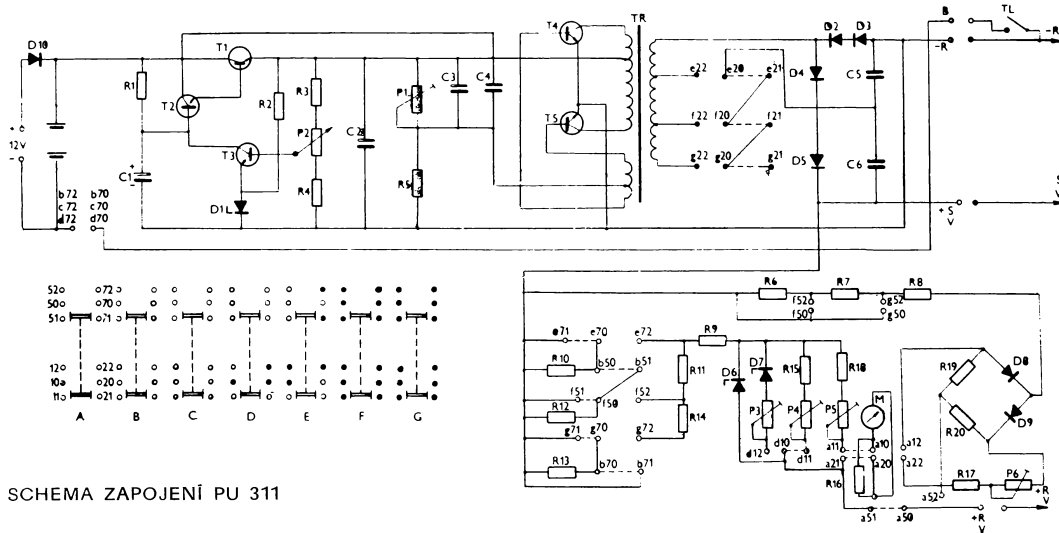
- Zakresy pomiarowe napięć: 100/ 500/ 1000 [V];
- Zasilanie: 12 [V] lub 8 baterii R14.

6. **Materiały graficzne:**



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 pokrętką wskazania na zero.



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

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, nieznana jednostka

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

Numer katalogowy: 26

1. **Nazwa:** Multimetr elektroniczny **UNI 21** + sonda **HMS 30 e**

2. **Producent:** VEB Messtechnik Mellentach, NRD

3. **Rok powstania:** 1987

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

5. **Charakterystyka:**

- Zakresy pomiarowe:
 - napięcia stałego U_{\pm} : 100 mV ÷ 1000 V w 7 podzakresach;
 - napięcia zmiennego U_{\sim} : 2,5 V ÷ 1000 V w 7 podzakresach;
 - prądu stałego I_{\pm} : 50 μ A ÷ 5 A w 5 podzakresach;
 - prądu zmiennego I_{\sim} : w 6 podzakresach;
 - rezystancja R: 5 Ω ÷ 10 M Ω w 3 podzakresach;
 - pojemność C: 5 nF ÷ 1000 μ F /pośrednio, z zewnętrznym źródłem napięcia zmiennego
- Dokładność pomiarów:
 - napięcia i prądu stałego: klasa 1,5;
 - napięcia i prądu zmiennego: klasa 2,5;
 - rezystancji: 2,5 % długości skali 61,5 mm;
- Pasma częstotliwości dla przebiegów zmiennych: 16 Hz...50 Hz...16 kHz $U=50$ V.
- Sonda wysokonapięciowa:
 - napięcie mierzone ≤ 30 kV;
 - rezystancja $R_E = 560$ M Ω ;
 - przekładnia: 1000:1;
 - czas pomiaru ≤ 30 sek.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** w Gabinetie Historycznym

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

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Politechnika Śląska, RE-2, sonda RAu-3

11. **Opracował:** 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;
- Zasilanie: bateria 6F22 – 9 V.

6. **Materiały graficzne:**



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

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

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:** 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:**



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. Nazwa: Polowy miernik uziemienia MC-08	
2. Producent: Energopribor, Moskwa, ZSRR	3. Rok powstania: 1962 4. Numer fabryczny: 08 28974
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• ustrój magnetoelektryczny ilorazowy o ruchomych cewkach;• wielkości mierzone:<ul style="list-style-type: none">- rezystancja uziemienia (3 elektrody);- rezystancja właściwa gruntu (4 elektrody);• Napięcie pomiarowe: 1 kV;• dynamo: napęd ręczny 90 – 150 obr./min;• skala pomiarowa: 10 - 1000 Ω• mnożnik zakresu pomiaru: x 0,01/0,1/1;	
6. Materiały graficzne: 	
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: 30

1. **Nazwa:** Siłomierz kontrolny pałkowy **PRL-T1¹⁾**
z czujnikiem zegarowym **MDAa 10/II²⁾**

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

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

4. **Numer fabryczny:** 5568/75¹⁾ + 494689²⁾

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:**



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, 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:**



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: ± 75 [dz];
- stała prądowa $C_i = 4,6 \times 10^{-9}$ [A/dz];
- rezystancja wewnętrzna $R_C = 180$ [Ω];
- rezystancja krytyczna $R_{KR} = 7900$ [Ω].

6. **Materiały graficzne:**



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

3. **Rok powstania:** 1975

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

5. **Charakterystyka:**

- Wzorcowe 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 [Ω];

6. **Materiały graficzne:**



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

PROTOKÓŁ – REPORT ON TESTS – PRÜFPROTOKOLL

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
--------------------------------	--------------------------------

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

Opór wewnętrzny:
Internal Resistance: 1500 Ω
Der innere Widerstand:

Gliwice, 20 VI. 66

w temp. 20°C
at temp. 20°C
bei 20°C

KONTROLA TECHNICZNA
ZAKŁAD OPTYKI I MECHANIKI PRECYZYJNEJ
POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ
sprawdził – tested by – geprüft

ZG-Pol. SL, t. 1519 65, 1000

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

- Zachowane świadectwo wzorcowania.

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

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

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

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

Numer katalogowy: 34

1. **Nazwa:** Galwanometr **GW-1**

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

3. **Rok powstania:** 1964

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- ustrój magnetoelektryczny;
- wskazówka świetlna o długości 1 [m];
- okres wahań swobodnych $T_0 = 1,5$ [sek];
- rezystancja wewnętrzna $R_W = 21$ [Ω];
- rezystancja krytyczna $R_{ZK} = 400$ [Ω];
- stała prądowa $C_i = 5 \times 10^{-5}$ [A/dz];
- zastosowanie: wskaźnik zera w układach mostkowych i kompensacyjnych prądu stałego.

6. **Materiały graficzne:**



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


8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska

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

Numer katalogowy: 35

1. Nazwa: Opornik wzorcowy RN - 1	
2. Producent: ZZG INCO, Pyskowice	3. Rok powstania: 1968 4. Numer fabryczny: 68-613
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• Wartość rezystancji: 100 [Ω];• Klasa: 0,01;• TWR: $\leq 0,002$ [%/$^{\circ}\text{C}$];• Moc znamionowa: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpielii olejowej;• Moc dopuszczalna: 0,3 [W] w powietrzu, 3 [W] w kąpielii 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: 	
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: 36

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

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

3. **Rok powstania:** 1966

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

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 100 [Ω];
- Klasa: 0,01;
- TWR: $\leq 0,002$ [%/ $^{\circ}\text{C}$];
- Moc znamionowa: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpielii olejowej;
- Moc dopuszczalna: 0,3 [W] w powietrzu, 3 [W] w kąpielii 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:**



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, ZSRR

3. **Rok powstania:** 1976

4. **Numer fabryczny:** 239588

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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

6. **Materiały graficzne:**



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 [Ω];
- Klasa: 0,02 w temp. 20 [OC];
- Moc dopuszczalna: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpeli olejowej;
- TWR \leq 0,0002 [%/ OC].

6. **Materiały graficzne:**



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

3. **Rok powstania:** 1971

4. **Numer fabryczny:** 781302

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: 100 [Ω];
- Klasa: 0,01;
- Moc znamionowa: 0,1 [W] w powietrzu, 1 [W] w kąpieli olejowej;
- Moc dopuszczalna: 1 [W] w powietrzu, 3 [W] w kąpieli olejowej;
- TWR $\leq 0,002$ [%/ $^{\circ}\text{C}$];
- 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:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** <http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetie 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. **Nazwa:** Opornica dekadowa

2. **Producent:** AOiP (Association des Ouvriers en Instruments de Précision), Paryż, Francja

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

4. **Numer fabryczny:** W 1261

5. **Charakterystyka:**

- Klasa 0,05;
- 5 dekad: 10 x (0,1 / 1,0 / 10 / 100 / 1000 [Ω]);
- I_{MAX} : 0,025 [A] dla dekady 10x 1000 [Ω];
- Rezystancja styków $\leq 1,5$ m Ω .

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, Wydział Elektryczny

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

Numer katalogowy: 42

1. **Nazwa:** Opornica dekadowa

2. **Producent:** ZDEMP, Pol. Śląska

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

4. **Numer fabryczny:** 724

5. **Charakterystyka:**

- 5 dekad: 10 x 0,1 Ω ,....., 10 x 1000 Ω
-

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

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

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

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

4. **Numer fabryczny:** 2203073

5. **Charakterystyka:**

- Klasa 0,1;
- 4 dekady: 10 x 1 Ω , 10 z 10 Ω , 10 x 100 Ω , 10 x 1000 Ω
- I_{MAX} : 30 [mA] dla dekady 10x 1000 [Ω];
-

6. **Materiały graficzne:**



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. **Nazwa:** Opornica dekadowa **DR-7b16**

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

3. **Rok powstania:** 1977

4. **Numer fabryczny:** 77-022

5. **Charakterystyka:**

- Klasa 0,05;
- 7 dekad RPU-17: $10 \times (1 / 10 / 100 / 1000 / 10.000 / 100.000 / 1.000.000) [\Omega]$;
- TWR: $\leq \pm 0,002 [\%/^{\circ}\text{C}]$;
- $I_{\text{MAX}} : 0,5 [\text{mA}]$ dla dekady $10 \times 1.000.000 [\Omega]$;
- $I_{\text{MAX}} : 0,7 [\text{A}]$ dla dekady $10 \times 1 [\Omega]$;
- Rezystancja styków $\leq 14 \text{ m}\Omega$
- Obciążalność styków 20 A
- Pasożytnicza siła termoelektryczna: $\leq 5[\mu\text{V}]$.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

ZZG INCO Karta katalogowa Z-28/224 KTM -0941-623-373-11

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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przeznaczone do pracy w układach prądu stałego

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska,

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

Numer katalogowy: 45

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

2. **Producent:** ERA, Warszawa

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°

6. **Materiały graficzne:**



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

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

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

5. **Charakterystyka:**

4 dekady rezystancyjne bez obudowy złożone z:

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

6. **Materiały graficzne:**



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

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 Ω łączone kołkami;
- Temperatura nominalna: 20 °C;
-

6. **Materiały graficzne:**



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:**



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

2. **Producent:** ?

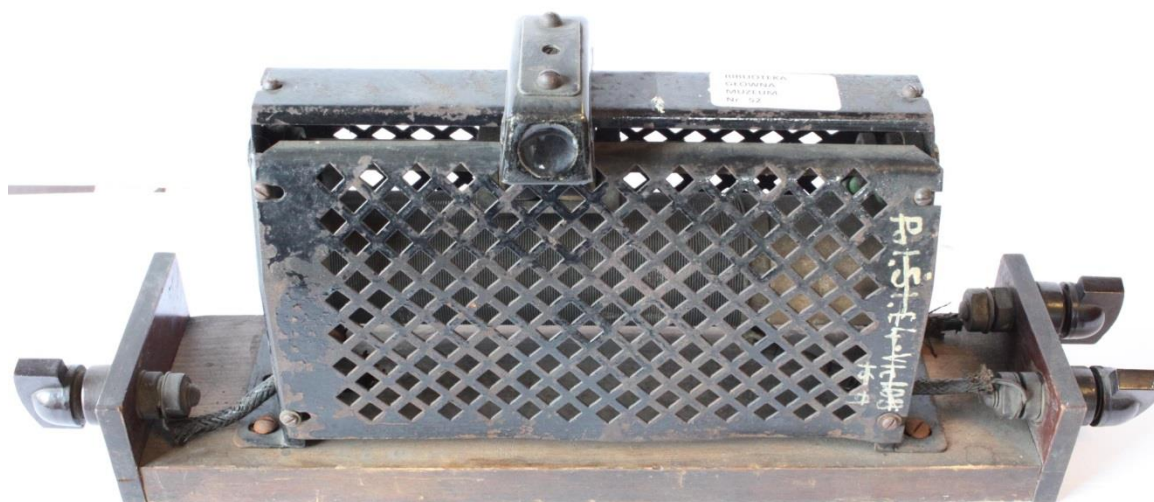
3. **Rok powstania:** lata 50–e XX w.

4. **Numer fabryczny:** 718

5. **Charakterystyka:**

- Rezystancja $R_{MAX} = 27 \text{ } [\Omega]$;
- Napięcie $U_{MAX} = 250 \text{ [V]}$;
- Prąd $I_{MAX} = 150 \text{ [A]}$;

6. **Materiały graficzne:**



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: 53

1. **Nazwa:** Wariometr laboratoryjny

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 [μH] i 490 – 2500 [μH];
- Zakres skali: 0 – 180 działek;
- Odczyt przy pomocy noniusza z dokładnością do 0,1 działki;
- Częstotliwość pomiarowa: 1000 [Hz];

6. **Materiały graficzne:**



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: $\geq 10^{13}$ [Ω].

6. **Materiały graficzne:**



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

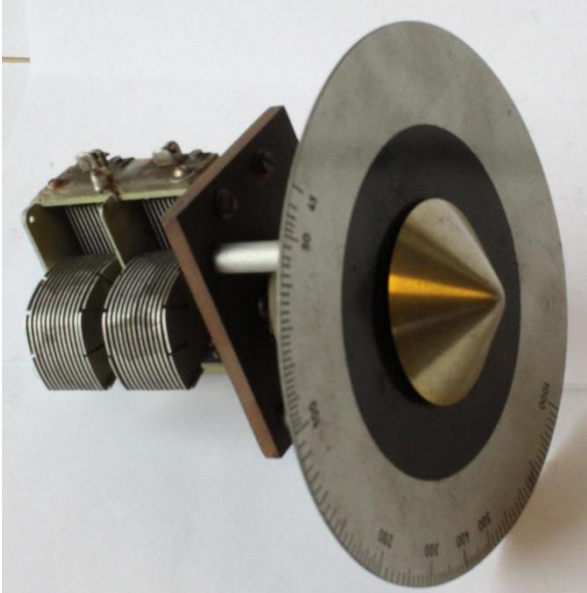
8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

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

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

Numer katalogowy: 55, 56

1. Nazwa: Kondensator strojeniowy powietrzny	
2. Producent: T-6 (późniejsza DIORA), Dzierżoniów, Polska	3. Rok powstania: lata 50-te XX w. 4. Numer fabryczny: -----
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• 2 sekcje;• Przyrost pojemności: $\Delta C_1 = 320$ [pF], $\Delta C_2 = 1030$ [pF] dla nr. 55;• Przyrost pojemności: $\Delta C_1 = 320$ [pF], $\Delta C_2 = 1030$ [pF] dla nr. 56;• Rezystancja zestyku: ≤ 10 [mΩ]• Rezystancja izolacji: 3.000 [MΩ];• Tangens kąta stratności: $\text{tg}\delta = 2 \times 10^{-3}$;• temperaturowy współczynnik pojemności: $\pm 100 \times 10^{-6}$;• kąt obrotu rotora: $180^\circ + 3^\circ$;• zakres temperatur pracy: $-10 \div +55$ [°C].	
6. Materiały graficzne: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak	
8. Stan zachowania: dobry	
Uwagi: Kondensatory strojeniowe wymontowane z mostka pomiarowego	
9. Pochodzenie: Pol. Śląska, RAu3	10. Opracował: 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 [Ω/V];
- częstotliwość pracy: 25 – 50 – 200 Hz.

6. Materiały graficzne:



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 [Ω], L=9,5 [mH]; ;
 - 60 [mA] R = 11,5 [Ω], L=2,4 [mH];;
- częstotliwość pracy: 25 – 50 – 500 Hz.

6. Materiały graficzne:



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 [Ω];
 - 300 [V]; R = 50.000 [Ω];
 - 450 [V]; R = 75.000 [Ω];
 - 600 [V]; R = 100.000 [Ω];
- Częstotliwość pracy: 25 – 50 – 500 Hz.

6. Materiały graficzne:



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, Czechosłowacja

3. **Rok powstania:** 1962

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

5. **Charakterystyka:**

- urządzenie elektrodynamiczne, (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:**



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:** ?, Charków, 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 [M Ω];
- Rezystancja wewnętrzna: 40 [Ω];
- Czas uspokojenia: ≤ 4 [sek].

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** Galwanometr wibracyjny M 501. Tehniczeskije opisanie i instrukcia po eksploatacji. Vnieszorgizdat, 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. **Nazwa:** Oscyloskop Katodowy **MINI - 4**

2. **Producent:** Zakład Doskonalenia Zawodowego, Warszawa, Polska

3. **Rok powstania:** 1967

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- Podstawa czasu: 10 – 100 [Hz], 0,1 – 1 [kHz]/ 1,0 – 10 [kHz]/ 10 – 100 [kHz];
 - regulacja płynna i skokowa;
 - synchronizacja wewnętrzna i zewnętrzna;
- Wzmacniacz X:
 - Pasmo (- 3 dB) : 0,5 [Hz] – 1,0 [MHz] ;
 - czułość: 1,2 [V/cm];
 - oporność wejściowa: 3,3 [MΩ], 20 [pF];
- Wzmacniacz Y:
 - Pasmo (- 3 dB): 3 [Hz] – 2,0 [MHz];
 - Pasmo (- 6 dB): 2 [Hz] – 2,2 [MHz];
 - Czułość: 0,16 [V/cm];
 - Dzielnik napięcia: 1:20;
 - Oporność wejściowa:
 - z wejścia 1:1 - 1 [MΩ], 20 [pF],
 - z wejścia 1:20 - 20 [MΩ], 4 [pF];
- Pobór mocy: 35 VA

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:** niesprawny

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RE

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

Numer katalogowy: 63

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

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

3. **Rok powstania:** 1966

4. **Numer fabryczny:** 04149

5. **Charakterystyka:**

- Miernik elektromagnetyczny;
- Pomiar napięcia stałego i zmiennego;
- Klasa dokładności: 0,5 ;
- Zakresy pomiarowe: 30; 60 [V] ;
- częstotliwość pracy: 25 – 50 – 500 Hz.

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

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

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

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

Numer katalogowy: 64

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

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

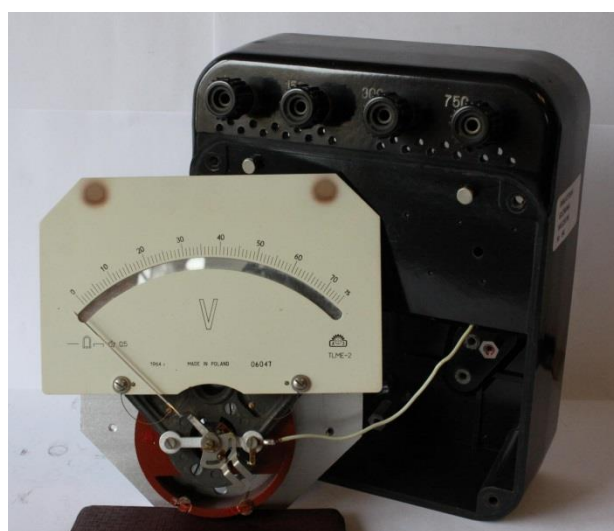
3. **Rok powstania:** 1964

4. **Numer fabryczny:** 06047

5. **Charakterystyka:**

- Miernik magnetoelektryczny;
- Pomiar prądu stałego i zmiennego;
- Klasa dokładności: 0,5 ;
- Zakresy pomiarowe: 30; 60 [mA] ;
- częstotliwość pracy: 25 – 50 – 500 Hz.

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

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

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

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

Numer katalogowy: 65

1. **Nazwa:** Galwanometr szkolny

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

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

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

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** przyrząd przeznaczony do 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

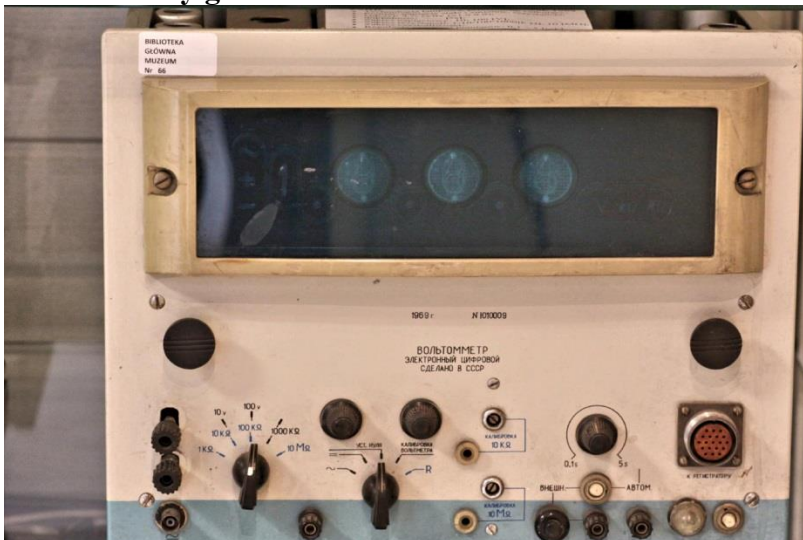
3. **Rok powstania:** 1969.

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 Ω], 10 [M Ω];
- Zakres częstotliwości pomiarowych: ?
- Regulacja częstości pomiarów: automatyczna 0,1 – 5 [sek] lub zewnętrzna przyciskiem;
- Wyjście na rejestrator.

6. **Materiały graficzne:**



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

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]: $R=240$ [m Ω], $L=105$ [μ H];
 - 5,0 [A]: $R=60$ [m Ω] $L=27$ [μ H];
- Zakres częstotliwości: 30-50-100 [Hz].

6. **Materiały graficzne:**



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

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:**



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

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

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

3. **Rok powstania:** 1981

4. **Numer fabryczny:** 3803061

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 [Ω/V], parametry cewki prądowej:
 - $I_n=0,5$ [A]: 3200 [$m\Omega$], 6300 [μH];
 - $I_n=1,0$ [A]: 820 [$m\Omega$], 1550 [μH];
- Częstotliwość pracy: 0 oraz 15 – 50 (65)– 200 [Hz];
- Współczynnik mocy $\cos \varphi = 1$.

6. **Materiały graficzne:**



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

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. **Nazwa:** Woltomierz elektrostatyczny S 50 (C 50)

2. **Producent:** ??, Charków; ZSRR

3. **Rok powstania:** 1970.

4. **Numer fabryczny:** 118224

5. **Charakterystyka:**

- Mechanizm elektrostatyczny ze wskazówką świetlną (wymagane zewnętrzne zasilanie oświetlenia);
- Miernik wskazuje wartość skuteczną napięcia zmiennego, wskazanie nie zależy od kształtu napięcia;
- Miernik laboratoryjny przenośny;
- Klasa dokładności: 1,0;
- Zakres pomiaru napięcia: 100 - 450 [V];
- Zakres częstotliwości pomiarowych: napięcie stałe oraz 20 [Hz]-5 [MHz]-10 [MHz].

6. **Materiały graficzne:**



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

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

9. **Uwagi:** przyrząd stosowany do pomiaru napięć w.cz.

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RAu4

11. **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

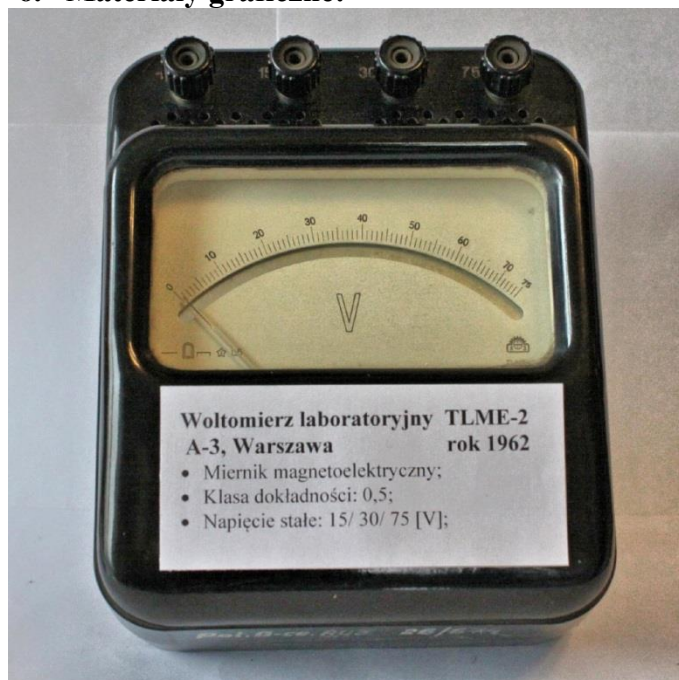
3. **Rok powstania:** 1962.

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:**



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:**



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:**



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:**



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° 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:**



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. **Nazwa:** Miernik tablicowy **E12**

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

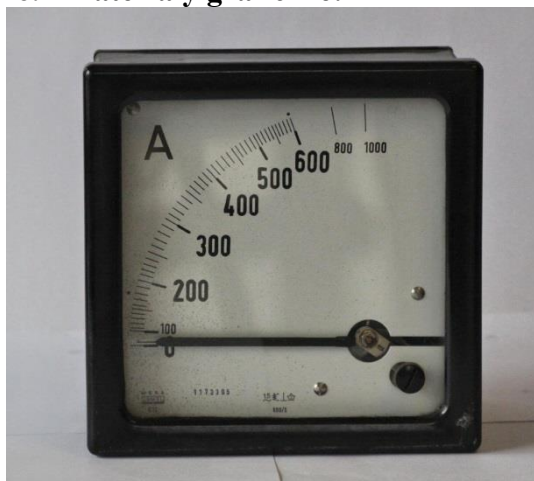
3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 1173395

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektromagnetyczny;
- Pomiar natężenia prądu przemiennego 50 [Hz];
- Podziałka: 90⁰ o długości 136 mm;
- Klasa dokładności: 1,5 ;
- Zakres pomiarowy: 100 - 600 [A];
- Zakres wskazań: 0 – 1000 [A];
- Przekładnik wewnętrzny: 600/5 [A];
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;
- Przystosowany do pracy w tablicach o grubości do 20 mm;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

SWW 0941-127 KTM 980-221 (I-1/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982;
<http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetce 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: 77

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy M12

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

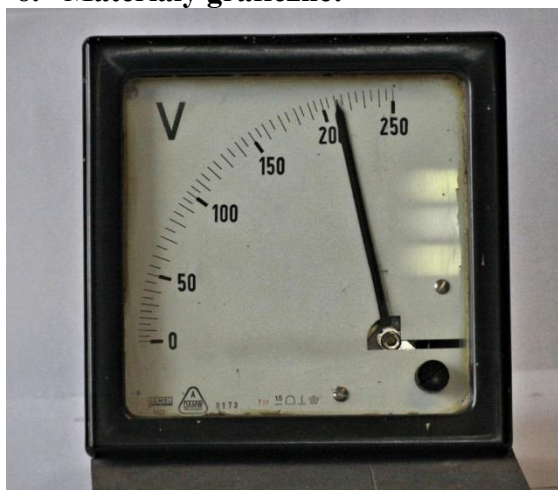
3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 0173

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój magnetoelektryczny;
- Pomiar napięcia prądu stałego;
- Podziałka: 90⁰ 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:**



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. **Nazwa:** Miernik tablicowy **E12**

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

3. **Rok powstania:** 1980.

4. **Numer fabryczny:** 0465301

5. **Charakterystyka:**

- Ustrój elektromagnetyczny;
- Pomiar napięcia prądu przemiennego 50 [Hz];
- Podziałka: 90° o długości 136 mm;
- Klasa dokładności: 1,5 ;
- Zakres pomiarowy: 50 - 250 [kV], sam miernik 0-100 [V];
- Niezbędny bocznik typu D2;
- Obudowa z czarnego tworzywa fenolowego;
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

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

8. **Stan zachowania:** dobry ale brak bocznika D2

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: 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:**



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 [μ A];
- Obudowa z blachy stalowej lakierowaną emalią piecową;
- Przystosowany do pracy w tablicach z dowolnego materiału;
- Położenie pracy: pionowe.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** SWW 0941-115 KTM 980-032 (I-2/82), WPM „WE-MA”, 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. **Nazwa:** Miernik cyfrowy tablicowy **N1-3**

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

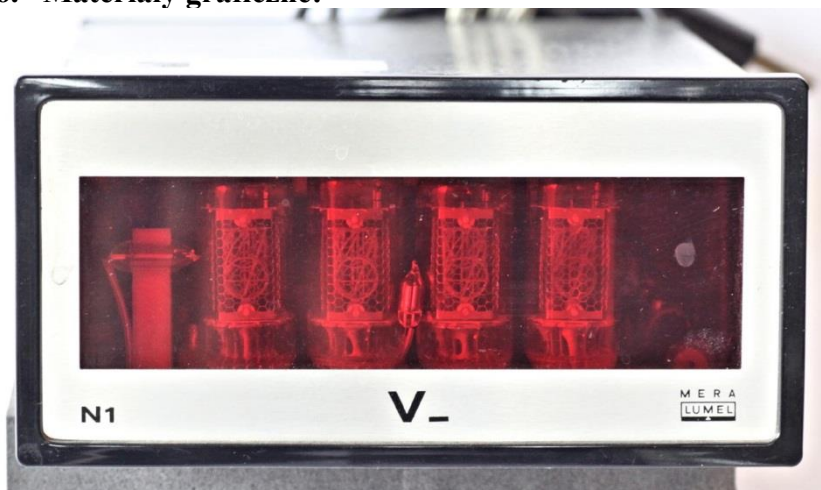
3. **Rok powstania:** 1977.

4. **Numer fabryczny:** 079003

5. **Charakterystyka:**

- przetwornik a/c podwójnie całkujący;
- Pomiar napięć stałych;
- Czułość: 100 [μ V];
- Zakres pomiarowy: 0...19,99 [V];
- Błąd podstawowy: $\pm 0,1[\%] \pm 0,01$ [V];
- Błąd temperaturowy: $\pm 0,1[\%]/10^{\circ}\text{C}$;
- Rezystancja wejściowa: 1 [M Ω];
- Częstotliwość pomiarów: 5/s;
- Wskaźniki jarzeniowe NIXIE;
- Moc pobierana: 8 [VA];
- Wyjęcie na drukarkę w kodzie BCD.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** SWW 0942-112 KTM 0942-112-047-29 (I-20/82), WPM „WEMA”, Warszawa, 1982;
<http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetce 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: 82

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

2. **Producent:** MERATRONIK, Warszawa

3. **Rok powstania:** 1979.

4. **Numer fabryczny:** 2202

5. Charakterystyka:

- Miernik elektroniczny z odczytem cyfrowym, max wskazanie: 19999
- Pomiar napięć stałych, wartości skutecznej przemiennych i rezystancji.
 - napięcia stałe: 10 μ 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: ≥ 1000 M Ω .
 - napięcie przemiennie: 10 μ 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: ≥ 1 M Ω / 80 pF.
 - Rezystancja: 0,1 Ω – 10 M Ω 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:



7. Instrukcje, karty katalogowe:

- <http://delibra.bg.polsl.pl/>, w Gabinetie 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

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: ≥ 10 M Ω .
 - 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: ± 5 % wartości mierzonej $\pm 0,5$ wartości podzakresu, dla częstotliwości 10k Hz – 100 kHz;
 - rezystancja wejściowa: ≥ 1 M Ω / 75 pF.
 - Prądy stałe: 100 [μ A] – 1000 [mA] w 5 podzakresach;
 - dokładność pomiaru: $\pm 0,5$ % wartości mierzonej $\pm 0,2$ wartości podzakresu;
 - Prądy przemiennie: 100 [μ A] – 1000 [mA] w 5 podzakresach;
 - dokładność pomiaru: $\pm 0,5$ % wartości mierzonej $\pm 0,05$ wartości podzakresu;
 - Rezystancja: 0,1 Ω – 10 M Ω w 5 podzakresach;
 - dokładność pomiaru: $\pm 0,05$ % wartości mierzonej $\pm 0,01$ wartości podzakresu.
- Częstotliwość pomiarów: 5/sek.

6. **Materiały graficzne:**



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

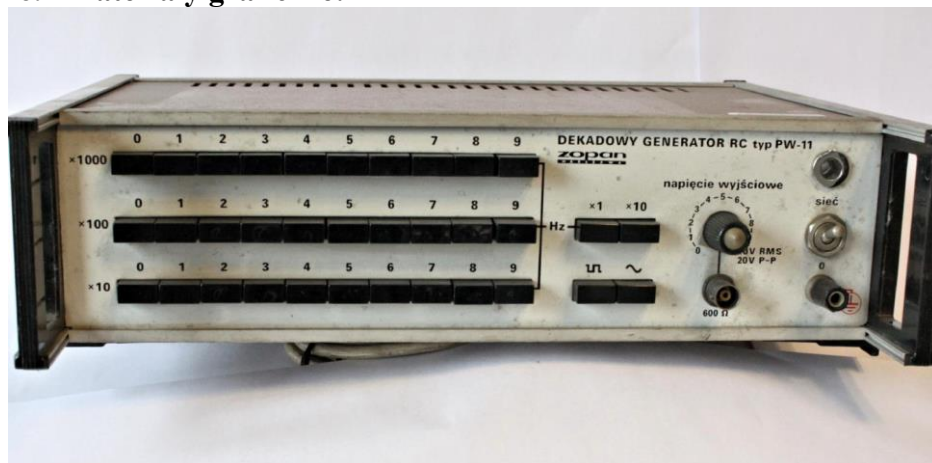
3. **Rok powstania:** 1977.

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: $< 0,2$ [μ s];
- Rezystancja wyjściowa: 600 [Ω];
- Pobór mocy: 26 [VA];
- Waga: 3 kg.

6. **Materiały graficzne:**



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 Ω – 1000 $\text{M}\Omega$ w 9 podzakresach;
 - dokładność pomiaru: $\pm 2\%$ wartości końcowej podzakresu.
 - Wyjście na zewnętrzny wskaźnik lub rejestrator;

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

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

8. **Stan zachowania:** dobry

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

10. **Pochodzenie:** Pol. Śląska, RMF

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

Numer katalogowy: 86

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

2. **Producent:** Zakłady A-1 / Warszawa

3. **Rok powstania:** 1962.

4. **Numer fabryczny:** 4472

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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:** przyrząd ruchowy przeznaczony do pracy w terenie

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

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

Numer katalogowy: 87

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

2. **Producent:** ERA Warszawa

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:**



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 ogniwo akumulatorów kwasowych WPA-3

2. **Producent:** ERA Warszawa

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:**



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:** Szybkościomierz samochodowy

2. **Producent:** GANZ, Węgry

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

4. **Numer fabryczny:** 8512

5. **Charakterystyka:**

- zakres: 0 – 120 km/godz;
- Licznik kilometrów 6 cyfr: 0 – 999999 km
- Napięcie zasilania: 24 V;
- Średnica: 145 mm.

6. **Materiały graficzne:**



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 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;
- Czulość: 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 [μ 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;
- Wymienne moduły pomiarowe.

6. **Materiały graficzne:**



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

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 ± 10 %;
 - Napięcie wyjściowe: 0 – 30 [V];
 - Rezystancja wyjściowa: 5 [m Ω];
 - Przydźwięk: 1 [mV];
- Stabilizacja prądowa: ± 200 [μ A] dla zmian napięcia sieciowego ± 10 %;
 - Prąd wyjściowy: 0 – 1,2 [A] w podzakresach: 0,12/ 0,36/ 1.2 [A];
 - Rezystancja wyjściowa: 30 [k Ω];
 - Zakłócenia: 50 [μ A].

6. **Materiały graficzne:**



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

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. **Nazwa:** Miernik tablicowy czołowy typ **TC -105 A** (?)

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

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

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

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Zachowany napis: „Phase angle”. Prawdopodobnie zdemontowany miernik z jakiegoś przyrządu pomiarowego (razem z miernikiem nr 93).

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

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

Numer katalogowy: 93

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

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

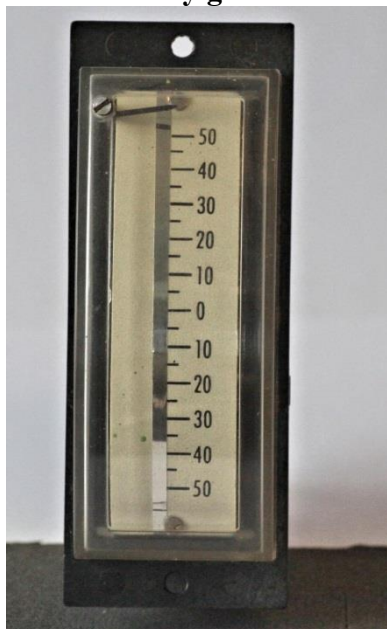
3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

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

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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

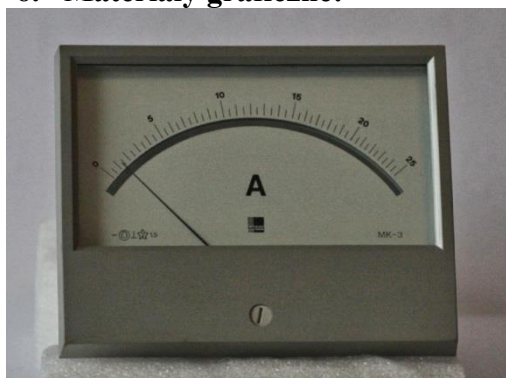
3. **Rok powstania:** 1984.

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:**



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

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:**



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 aparatowy⁹⁾ (MEA - 1)

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

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_~], (d) 0-500 [Ω];
- Wymiary: 125x100x74 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:**



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

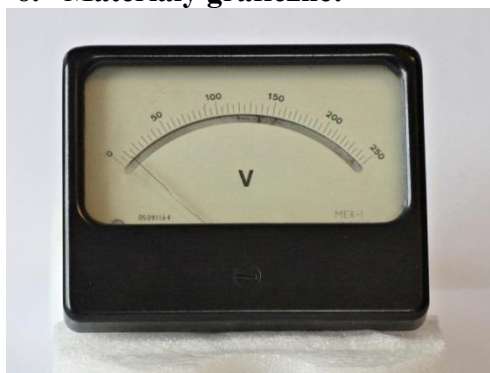
3. **Rok powstania:** 1962.

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:**



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

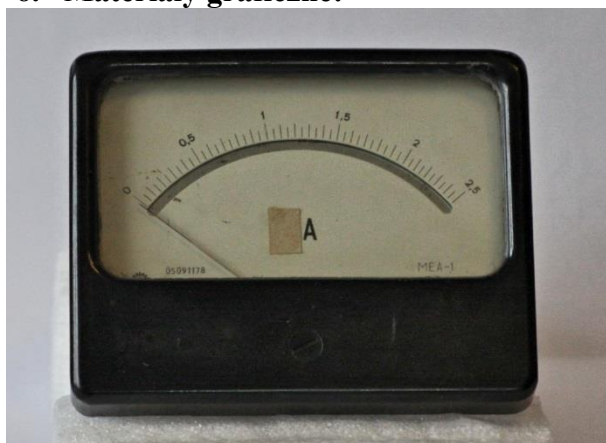
3. **Rok powstania:** 1962.

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:**



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 (Q-metrze)

2. **Producent:** ?

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

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:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

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

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 $R_i = 320 \text{ } [\Omega]$;
- Wymiary: 125x105x85 [mm] (S x H x G).

6. **Materiały graficzne:**



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

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:**



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: <ul style="list-style-type: none">• Ustrój magnetoelektryczny;• Zakres pomiarowy: 500 [V] / 250 [mA];• Klasa: 2,5;• Wymiary: 83x83x74 [mm] (S x H x G).	
6. Materiały graficzne: 	
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: 103

1. Nazwa: Tablicowy miernik magnetoelektryczny typ ?	
2. Producent: Rudolf Kiewewetter Werk, Lipsk, Niemcy	3. Rok powstania: lata 30÷40-te XX w. 4. Numer fabryczny: -----
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• Ustrój elektromagnetyczny;• Zakres pomiarowy: 250 [V];• Klasa: 1,5;• Wymiary: 83x83x74 [mm] (S x H x G).	
6. Materiały graficzne: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak	
8. Stan zachowania: wizualnie dobry ale uszkodzony	
○ Uwagi: egzemplarz prawdopodobnie pochodzi z Katedry Elektrotechniki Politechniki Lwowskiej (Prof. St. Fryze), następnie był na Wydziale Elektrycznym Pol. Śląskiej, na końcu Wydział AEiI – Instytut RAu-3.	
9. Pochodzenie: Politechnika Śl., RAu3	10. 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 - Międzylesie	3. Rok powstania: 1960. 4. Numer fabryczny: 112
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• 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: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak	
8. Stan zachowania: b. 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 **0,5 Henry**

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

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 $+13 \times 10^{-6} \text{ deg}^{-1}$;
- Częstotliwość pracy: $f \leq 1000 \text{ Hz}$;
- Cewka miedziana na marmurowym karkasie.

6. **Materiały graficzne:**



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: 106

1. **Nazwa:** Wzorzec Indukcyjności własnej **0,1 Henry**

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

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

4. **Numer fabryczny:** 144

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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 10^7 cm

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

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

4. **Numer fabryczny:** 125

5. **Charakterystyka:**

- Indukcyjność własna L: 10^7 [cm] tj. 0,01 [H]⁹;
- 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^{-6} deg-1;
- Częstotliwość pracy: $f \leq 1000$ Hz;
- Cewka miedziana na marmurowym karkasie.

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** bardzo dobry

9. **Uwagi:** 1 [H] = 10^9 [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: ± 1 [%];
- Nakręcany sprężynowy mechanizm napędu głowicy wymuszający przepływ strumienia powietrza
- 2 termometry: wilgotny i suchy firmy „Areometr”, Warszawa.

6. **Materiały graficzne:**



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

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** ??

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 lusterkiem (pętlica);
- Wymaga zewnętrznych: źródła światła (wskazówka świetlna) i matówki;
- Głowice „zerowe”: 2 szt.;
- Kasetę na błonę światłoczułą;
- Kasetę na którą błona była nawijana w trakcie rejestracji.

6. **Materiały graficzne:**



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: <ul style="list-style-type: none">• Ustrój magnetoelektryczny z lusterkiem;• Ogniskowa soczewki: 40 cm;• Czułość: 6,6 mm/mA;• Dopuszczalna wartość skuteczna prądu: 3 mA;• Rezystancja: 18 Ω;• 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, który zapewnia rejestrację kształtu badanego prądu na błonie fotograficznej lub papierze światłoczułym.	
6. Materiały graficzne: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: <ul style="list-style-type: none">• 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	
8. Stan zachowania: dobry	
9. Uwagi: zachowana karta sprawdzenia Pętlicy Oscylograficznej EO-5/64008	
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: $S_i = 0,87 [\text{mm}/\mu\text{A} \cdot \text{m}]$.

6. **Materiały graficzne:**



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

1. Nazwa: Dynamometr teletechniczny DTz-1	
2. Producent: RSZiZ „Mechaników”, Poznań	3. Rok powstania: 1971. 4. Numer fabryczny: 710017
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• Zakres mierniczy: ± 40 [G]• Rozdzielczość: 1 [G];• Klasa: 3.	
6. Materiały graficzne: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak	
8. Stan zachowania: dobry	
9. Uwagi: zachowana karta gwarancyjna RSZiZ = Rzemieślnicza Spółdzielnia Zaopatrzenia i Zbytu	
10. Pochodzenie: Politechnika Śląska	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 [%].

6. **Materiały graficzne:**



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

3. **Rok powstania:** 1965.

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

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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	3. Rok powstania: 1964. 4. Numer fabryczny: 2262
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• 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: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak	
8. Stan zachowania: dostateczny	
9. Uwagi: w magazynie metalowa skrzynka	
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:**



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

8. **Stan zachowania:** dostateczny

9. **Uwagi:** ZMP WAG = Zakłady Mechaniki Precyzyjnej WAG Gdańsk

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:**



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

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

9. **Uwagi:**

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

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

Numer katalogowy: 118

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

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

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:**



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

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

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: ? ;
- Czulość: 5/ 10 /15 [mm/mV];
- Szerokość zapisu: 50 [mm];
- Szybkość zapisu: 25 /50 [mm/s];

6. **Materiały graficzne:**



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

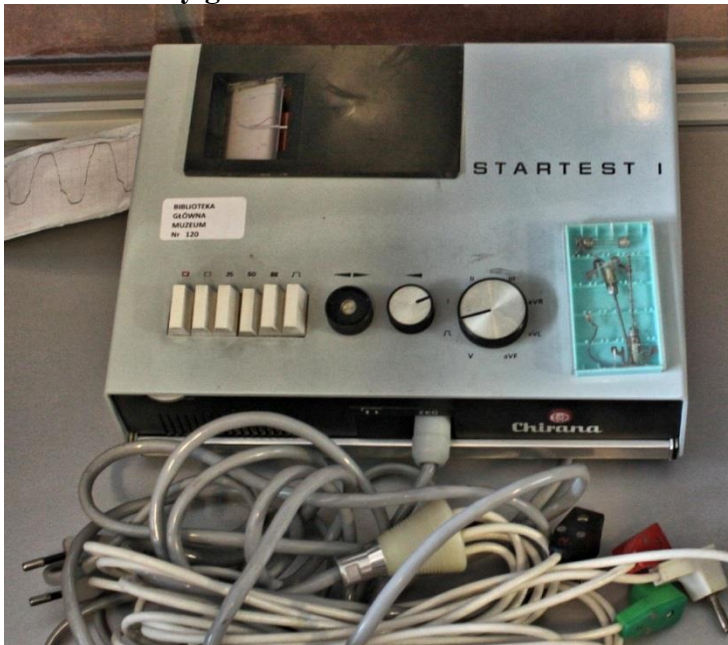
3. **Rok powstania:** 1975.

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 Ω];
- Czulość: 0 – 15 [mm/mV];
- Szerokość zapisu: 34 [mm];
- Szybkość zapisu: 25 /50 [mm/s];

6. **Materiały graficzne:**



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. **Nazwa:** Wysokoczęstotliwościowy aparat **HELIOSAN**

2. **Producent:** HELIOSAN, Weimar,
Niemcy

3. **Rok powstania:** lata (30-40)-te XX w.
4. **Numer fabryczny:** 7825

5. **Charakterystyka:**

- generator napięcia: 35-65 [kV] o częstotliwości 15-250 [kHz] ;
- Szklane elektrody wypełnione gazem obojętnym (argon, neon, itp...);
- 5 elektrod: grzybkowa, uszna, krtaniowa, odbytnicza i metalowa do wypalania brodawek i kurzajek.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** 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.c.z. o natężeniu mikroamperów przepływa przez skórę. Wydzielany jest też ozon dający charakterystyczny „burzowy” zapach. Ostatnio mamy renesans takich aparatów w kosmetologii.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** <http://www.eichwaelder.de/Altes/altesschild172.html>
<https://www.bound2tease.net/violetwand/>

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

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

Numer katalogowy: 122

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

2. **Producent:** Zakłady A-1 / Warszawa

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: ± 5 [%]
- Napięcie probiercze: 5 [kV].

6. **Materiały graficzne:**



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 ruchowy 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:

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

6. Materiały graficzne:



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 bezpośrednio 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

9. **Uwagi:**

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

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:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:**

- karta katalogowa IV-9/82: SWW 0985-034, WPM „WEMA”, Anin, 1974; w Gabinecie Historycznym BG Dyr.1 144446 „Aparatura Pomiarowa”.
- 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 **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 μ F w podzakresach:
 - 10 x 0,1 μ F + 10 x 0,01 μ F + 10 x 0,001 μ 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:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** katalog: Mät Instrument För Linjemätningar och Laboratoriebruk. LM Ericsson. Stocholm. 1944.:

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

2. **Producent:** Z.O.M.P., Politechnika Śląska, Gliwice

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

4. **Numer fabryczny:** 285

5. **Charakterystyka:**

- rezystancja tłumiąca: 1 – 10.000 Ω ;
-

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** Z.O.M.P. – Zakład Optyki i Mechaniki Precyzyjnej – 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

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 μ 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_{pp};
- pomiar okresu: 0,1 μ s...100 ms;
- wzorzec częstotliwości: 5 MHz $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ na dobę po 2 godzinach pracy;
- impedancja wejściowa: 1 M Ω || 40 pF.

6. Materiały graficzne:



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 dwukanałowy **DT516A**

2. **Producent:** KABID ZAE Radiotechnika, Wrocław

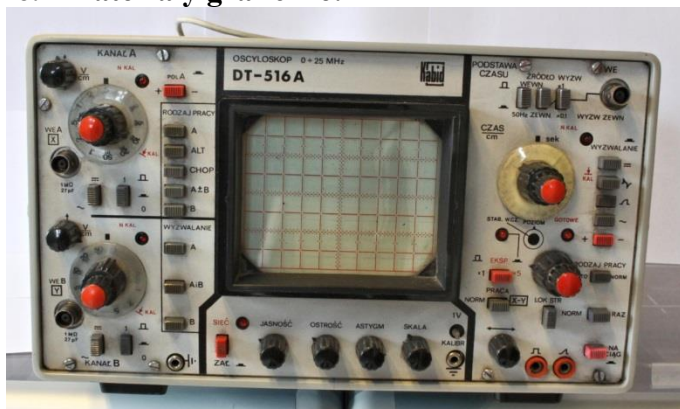
3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

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:
 - Pasma 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:



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

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 **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:**



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: $Z_1 = Z_2 = 600 \Omega$

6. **Materiały graficzne:**



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 Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Śląskiej

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:
 - $2 - 4,5 \text{ V}$ podzakres: $1 - 10^5 \Omega$;
 - $4,5 - 12 \text{ V}$ podzakres: $10^5 - 10^6 \Omega$;
 - $12 - 25 \text{ V}$ podzakres: $10^6 - 10^7 \Omega$;
 - Wymaga zewnętrznych: źródła napięcia stałego i galwanometru.
- 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 $S_i = 10^{-8} [\text{A}/\text{mm}\cdot\text{m}]$ i rezystancja krytyczna $R_{kr} = 500 [\Omega]$.

6. Materiały graficzne:



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:**

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 Zakład Doświadczalny Elektroniki i Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Śląskiej

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 $S_i = 10^{-8} \text{ [A/mm}\cdot\text{m]}$ i rezystancja krytyczna $R_{kr} = 1000 \text{ } [\Omega]$.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** nr 35006, 35007 w BG

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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

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

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

Numer katalogowy: 133

1. **Nazwa:** Opornik wzorcowy (normalny) **0,01 Ω**

2. **Producent:** Z.O.M.P.* , Politechnika Śląska, Gliwice

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

4. **Numer fabryczny:** 225

5. **Charakterystyka:**

- Wartość rezystancji: $R_N = 0,01 \Omega$;
- Klasa: 0,01 %.

6. **Materiały graficzne:**



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

3. **Rok powstania:** 1989.

4. **Numer fabryczny:** 84 100

5. **Charakterystyka:**

- opornica 5-dekadowa: 10x (0,01/ 0,1/ 1 /10/ 100) [Ω];
- Klasa: 0,05 [%].

6. **Materiały graficzne:**



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

- Każdy opornik jest dostarczany z świadectwem uwierzytelnienia 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. 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:** Żytomierz, 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:



7. Instrukcje, karty katalogowe:

- Pribor elektrozmiernitelnyj kombinirowannyj C 4353. Pasport. BG. Pol. Śląska
- <http://delibra.bg.polsl.pl/>

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

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

Numer katalogowy: 136

1. **Nazwa:** Optyczny wskaźnik napięcia **OWN - 6**

2. **Producent:** S.P. "Akwizacja" Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego, Kraków

3. **Rok powstania:** 1983.

4. **Numer fabryczny:** 644

5. **Charakterystyka:**

- Napięcie znamionowe: 220 kV;
- Częstotliwość sieciowa: 50 – 60 Hz;
- Sygnalizacja: neonówka.

6. **Materiały graficzne:**



7. **Instrukcje, karty katalogowe:** 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 drążkiem izolacyjnym TDI o odpowiednim napięciu znamionowym.

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** brak uniwersalnego drążka izolacyjnego

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

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

Numer katalogowy: 137

1. **Nazwa:** Woltomierz elektrodynamiczny

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 [Ω].

6. **Materiały graficzne:**



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

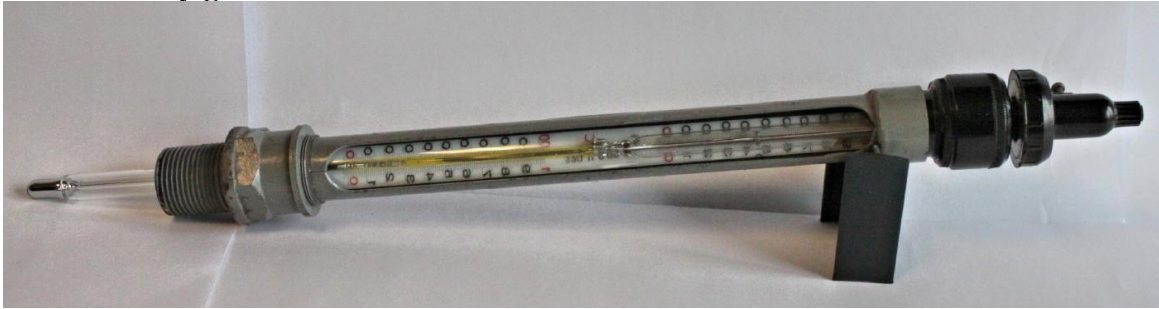
3. **Rok powstania:** 1981.

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:**



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

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. **Nazwa:** Serwisowy próbnik tranzystorów bipolarnych

2. **Producent:** Polska

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

4. **Numer fabryczny:** 41952

5. **Charakterystyka:**

- serwisowy przyrząd do sprawdzania stanu tranzystorów p-n-p/n-p-n w układach;
- Zasilanie: 2 baterie R10.

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry, brak nasadki z okablowaniem pomiarowym

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** osoba prywatna

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

Numer katalogowy: 140

1. **Nazwa:** Galwanometr magnetoelektryczny **GL - 1**

2. **Producent:** ERA - MERA, Warszawa

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: ± 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) Ω
- Wymaga zewnętrznego zasilacza: 220/6 V.

6. **Materiały graficzne:**



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 psychometryczny **WIT-1 (BIT-1)**

2. **Producent:** ?, ZSRR

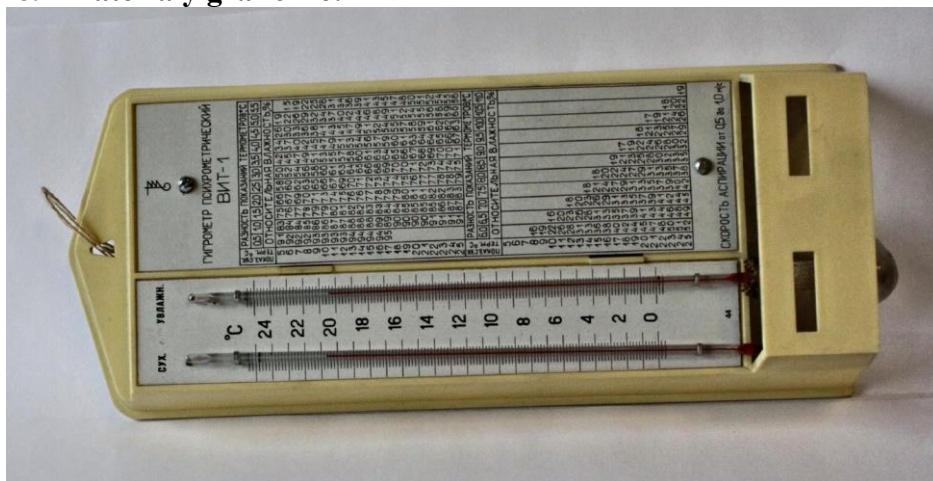
3. **Rok powstania:** 1984.

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;
- Przepływ naturalny, przyrząd umieszczony na pionowej ścianie;
- Tabela psychometryczna umieszczona na obudowie.

6. **Materiały graficzne:**



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

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. **Nazwa:** Manometr z rurką Bourdona (spawalniczy) typ **JS 1,5**

2. **Producent:** WIKA, Klingenberg, RFN

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

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

5. **Charakterystyka:**

- Zakres pomiarowy: 0...10 [bar];
- Klasa dokładności: 2,5;
- Medium: tlen, acetylen;
- Ograniczenia ciśnienia:
 - Stałe: $\frac{3}{4}$ zakresu,
 - Zmienne: $\frac{2}{3}$ zakresu,
 - Chwilowe: pełny zakres;
- Średnica obudowy: 40 [mm].

6. **Materiały graficzne:**



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: 143

1. **Nazwa:** Licznik przepływu wody ciepłej **JS 1,5**

2. **Producent:** METRON, Toruń

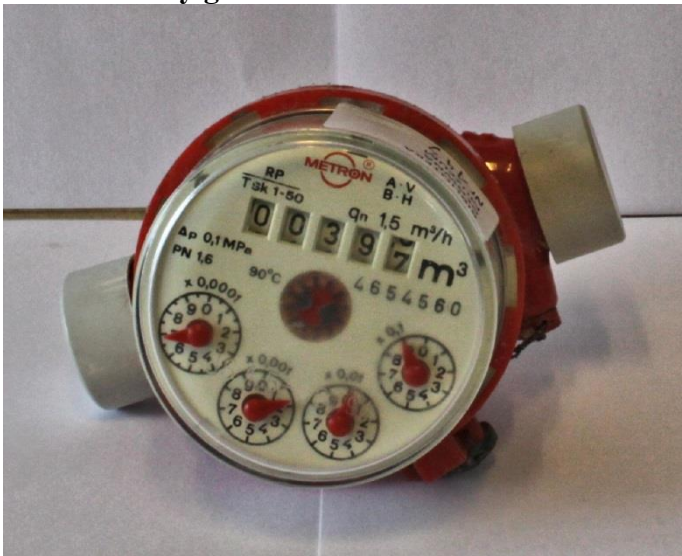
3. **Rok powstania:** 1994.

4. **Numer fabryczny:** 4654560

5. **Charakterystyka:**

- Jednostrumieniowy suchobieżny wodomierz mieszkaniowy;
- Ciągły strumień objętości: $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Liczydło: 5 bębnekowe;
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie MAP: 16 bar;
- Maksymalna dopuszczalna temperatura MAT: $90 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Wartość działki elementarnej: $0,05 \times 10^{-3} \text{ m}^3$;
- Błąd pomiaru: $\pm 2 \%$ dla przepływu nominalnego, $\pm 5 \%$ dla przepływu $\leq 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Maksymalna strata ciśnienia: $\Delta P = 0,1 \text{ MPa}$.

6. **Materiały graficzne:**



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: 144

1. **Nazwa:** Licznik przepływu wody zimnej **JS 1,5**

2. **Producent:** METRON, Toruń

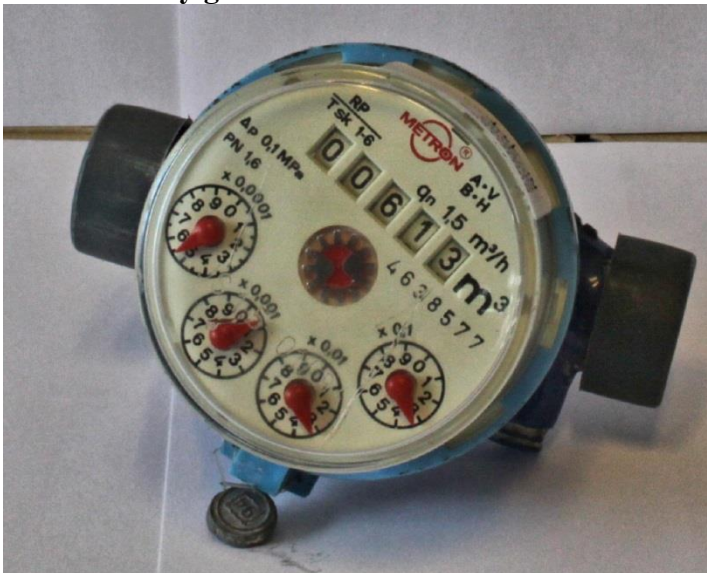
3. **Rok powstania:** 1994.

4. **Numer fabryczny:** 4638577

5. **Charakterystyka:**

- Jednostrumieniowy suchobieżny wodomierz mieszkaniowy;
- Ciągły strumień objętości: $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Liczydło: 5 bębnekowe;
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie MAP: 16 bar;
- Maksymalna dopuszczalna temperatura MAT: $30 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Wartość działki elementarnej: $0,05 \times 10^{-3} \text{ m}^3$;
- Błąd pomiaru: $\pm 2 \%$ dla przepływu nominalnego, $\pm 5 \%$ dla przepływu $\leq 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Maksymalna strata ciśnienia: $\Delta P = 0,1 \text{ MPa}$.

6. **Materiały graficzne:**



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: 145

1. **Nazwa:** Miernik tablicowy **MED 100**

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

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:**



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 wskaźnik wysterowania do sprzętu audio	
2. Producent: GANZ	3. Rok powstania: lata 70-te XX w. 4. Numer fabryczny: -----
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• 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: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak	
8. Stan zachowania: dobry	
9. Uwagi: brak czujnika zegarowego	
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:** ?, Moskwa, 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:**



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: 148

1. **Nazwa:** Siłomierz kontrolny pałkowy **PRL-T1**

2. **Producent:**) PPiDKOP Chemadex,
Kraków,

3. **Rok powstania:** 1976.

4. **Numer fabryczny:** 5996/76

5. **Charakterystyka:**

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

6. **Materiały graficzne:**



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

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. **Nazwa:** Termometr lekarski **T1**

2. **Producent:** ŁWTiSŁ*, Łódź

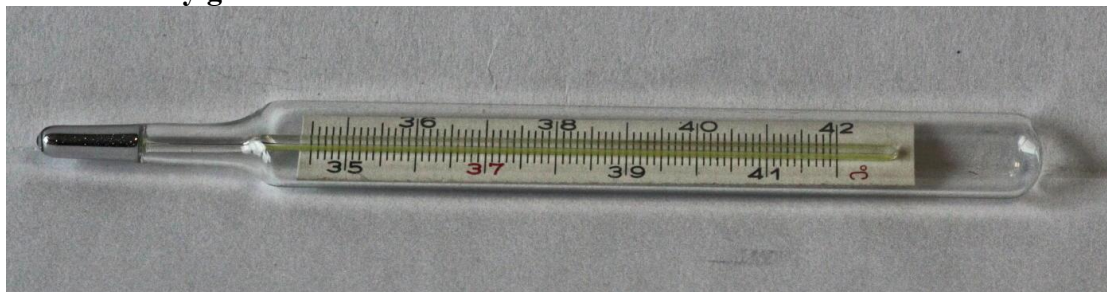
3. **Rok powstania:** lata 80-te XX w.

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

5. **Charakterystyka:**

- zakres pomiarowy: 34,5 ... 42,0 [°C];
- Termometr maksymalny;
- Rozdzielczość: 0,1 [°C].;
- Medium: rtęć.

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry

9. **Uwagi:** * - Łódzka Wytwórnia Termometrów i Szkła Laboratoryjnego

10. **Pochodzenie:** Krzysztof Ziolo

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

Numer katalogowy: 150

1. **Nazwa:** Woltomierz laboratoryjny **LE-3**

2. **Producent:** ERA, Warszawa

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];
- Pasma częstotliwości: 15...50...500 [Hz].

6. **Materiały graficzne:**



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

- http://www.eragost.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

2. **Producent:** MECI, Paryż, Francja

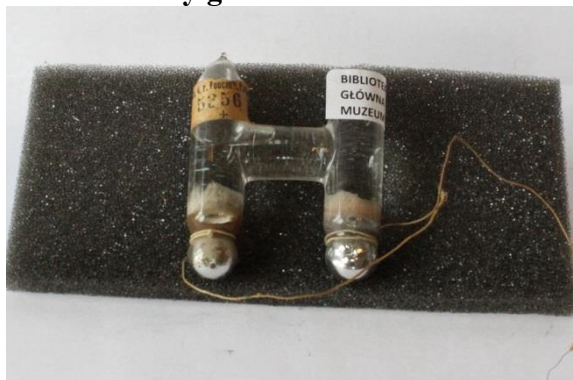
3. **Rok powstania:** lata 40/50-te XX w.

4. **Numer fabryczny:** 5356

5. **Charakterystyka:**

- napięcie znamionowe: $1,018650 \pm 0.0002$ [V];
- Elektroda „+”: Hg, elektroda „-”, amalgamat Cd-Hg.

6. **Materiały graficzne:**



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

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:**



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. **Nazwa:** Liczydło mechaniczne

2. **Producent:** MERA – PAFAL, Świdnica

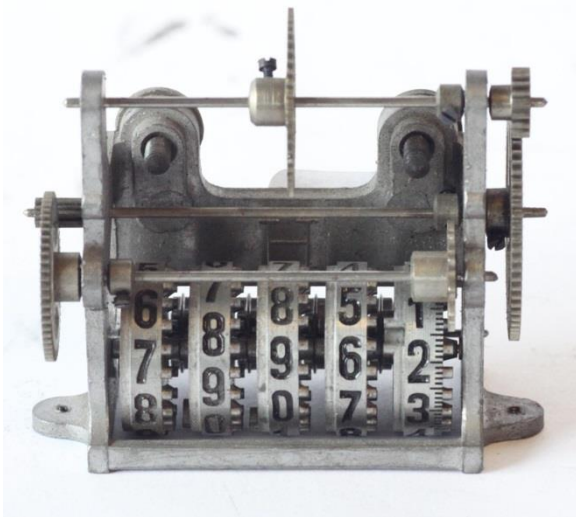
3. **Rok powstania:** lata 70-te XX w.

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

5. **Charakterystyka:**

- Liczydło do liczników energii elektrycznej;
- Częstotliwość zliczania: max 20 Hz;
- Pojemność wskazań: 99999;
- Ilość bębnow dziesiętnych: 5;
- Licznik jednokierunkowy bez kasowania;
- Przekładnia 5-stopniowa.

6. **Materiały graficzne:**



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: 154

1. **Nazwa:** Liczydło mechaniczne

2. **Producent:** MERA – PAFAL, Świdnica

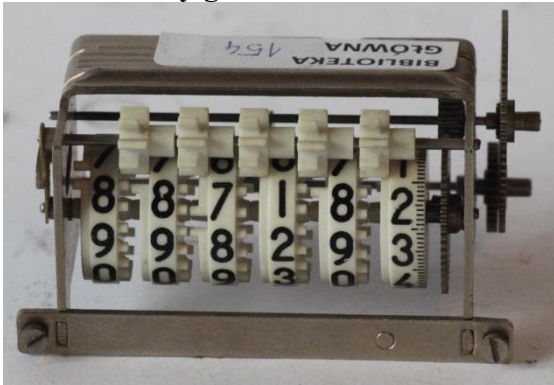
3. **Rok powstania:** 80-te XX w.

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:**



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

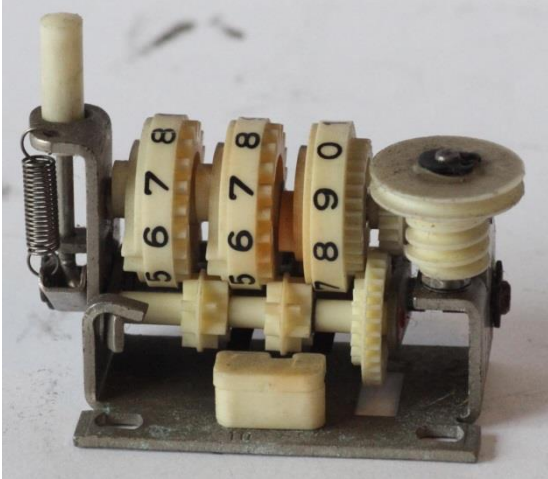
8. **Stan zachowania:** dobry,

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 (?)	3. Rok powstania: 70-te XX w. 4. Numer fabryczny: -----
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• 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: 	
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: 156

1. **Nazwa:** Miernik uniwersalny wielozakresowy **UM-3B**

2. **Producent:** ERA, Warszawa

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 [%].

6. **Materiały graficzne:**



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

8. **Stan zachowania:** dobry.

9. **Uwagi:**

10. **Pochodzenie:** Krzysztof Ziolo

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

Numer katalogowy: 157

Nazwa: Omomierz **OME - 5**

1.

2. **Producent:** A-3, Warszawa

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 $100 \text{ k}\Omega - 0,9 \text{ mA}$.

6. Materiały graficzne:



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 ?

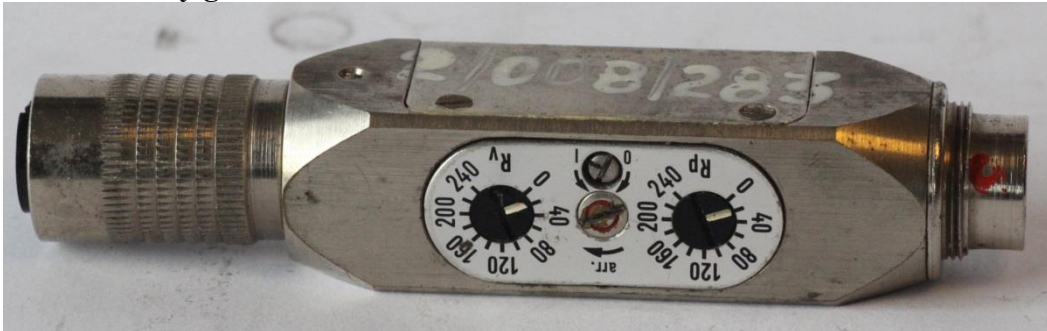
3. **Rok powstania:** lata 80-XXw.

4. **Numer fabryczny:**

5. **Charakterystyka:**

- Rezystancja $R_{WY} = 240 \Omega$;
- Rezystancja $R_{WE} = 0 - 480 \Omega$.

6. **Materiały graficzne:**



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 $0,2 \mu\text{V}$;
- 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:**



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. Nazwa: Przerwywacz (klucz) synchroniczny CK-3	
2. Producent: Associated Electrical Industries Ltd. (AEI Lt.), Manchester, Wlk. Brytania	3. Rok powstania: lata 50-60 XX w. 4. Numer fabryczny: -----
5. Charakterystyka: <ul style="list-style-type: none">• Cokół lampowy typu noval 9- nóżkowy;• Napięcie sterujące: 6,3 [V]; f = 50 – 60 [Hz];• Podłączenia nóżek:<ul style="list-style-type: none">- 1: styk sparowany ze stykiem 2, bez kontaktu z wibratorem 7,- 2: styk sparowany z wibratorem 7 oraz stykiem 1,- 3: styk sparowany ze stykiem 4, bez kontaktu z wibratorem 7,- 4: styk sparowany z wibratorem 7 oraz stykiem 3,- 5,9: nóżki nie wykorzystane,- 7: styki wibratora,- 8: masa (ekran);• Styk 2 zwarty ze stykiem 7 przez 45 % okresu napięcia sterującego;• Styk 3 zwarty ze stykiem 7 przez 45 % okresu napięcia sterującego.	
6. Materiały graficzne: 	
7. Instrukcje, karty katalogowe: brak Zastosowanie: klucz synchroniczny w prostownikach jedno i dwupołkowych, modulatorach i demodulatorach we wzmacniaczach z przetwarzaniem napięć stałych i przetwornikach napięcia stałego w ciąg impulsów (w celu eliminacji napięcia dryftu).	
8. Stan zachowania: bardzo dobry, przerwywacz sprawny.	
9. Uwagi:	
10. Pochodzenie: Politechnika Śląska	11. Opracował: dr inż. Krzysztof Ziolo, st. Kustosz dyplomowany