

**UNIwersytet Technologiczno - Przyrodniczy
w Bydgoszczy**

Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki

ZAKŁAD ELEKTROENERGETYKI

LABORATORIUM TECHNIKI WYSOKICH NAPIĘĆ

INSTRUKCJA DO ĆWICZENIA

Badanie charakterystyk udarowych iskierników

Opracował mgr inż. Zbigniew Ludwikowski
luty 2017 r.

I. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest określenie wytrzymałości udarowej powietrza w zależności od rodzaju kształtu iskierników i biegunowości napięcia udarowego.

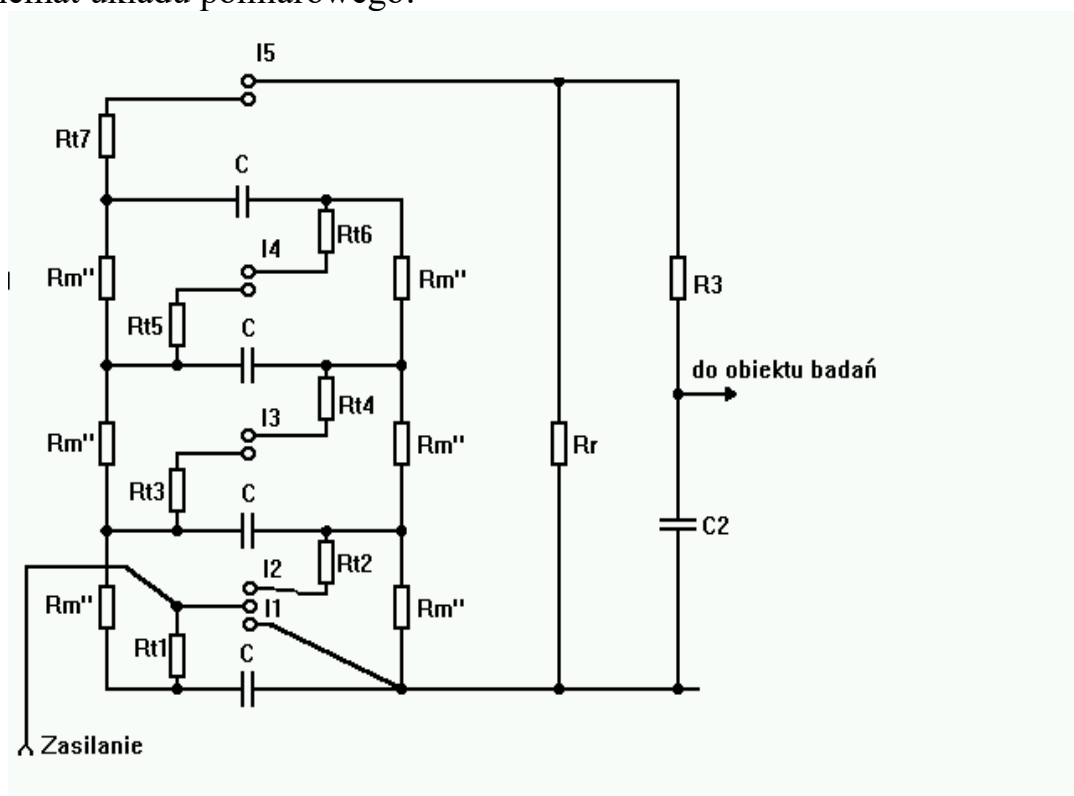
II. Zagadnienia podstawowe

Do wykonania ćwiczenia potrzebna jest znajomość zagadnień:

- ◆ Rozkład pola elektrycznego w układzie ostrze – płyta,
- ◆ Symetria i niesymetria geometryczna iskierników,
- ◆ Wytrzymałość statyczna i udarowa powietrza,
- ◆ Dystrybuanta napięcia przeskoku,
- ◆ Charakterystyka udarowa.

III. Układ pomiarowy

Schemat układu pomiarowego:



C-kondensatory

I1-I5 -iskierniki główne

Rt1-Rt7-oporniki tłumiące

Rys. 1. Schemat generatora udarowego

Generator udarowy:

Do uzyskania przebiegu udarowego zastosowano generator wielostopniowy Marxa.

Niektóre dane techniczne generatora:

Parametry udaru:	1,2 / 50 μ s
Energia:	1,7 kJ
Napięcie maksymalne:	300 kV
Maksymalne obciążenie pojemnościowe:	1000 pF
Częstotliwość udarów napięciowych:	2 razy na min
Maksymalny prąd szczytowy:	3 kA

IV. Przebieg ćwiczenia

Ćwiczenie polega na pomiarze napięcia przeskoku dla poszczególnych kształtów iskierników i różnej biegunowości napięcia udarowego. Wyniki pomiarów należy wpisać do tabeli:

t=.....°C; h=.....mmHg

lp.	U_p [V]	U_p [kV]= $0,6*U_p$	a [cm]	K [kV/cm]	Rodzaj iskiernika i biegunowość napięcia
1			2,5		iskiernik ostrze – płyta uziemiona
2			5,0		
3			7,5		
4			10,0		
					iskiernik płyta – ostrze uziemione

V. Zawartość sprawozdania

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów należy:

- ◆ wykreślić zależności $U_p=f(a)$ i $K=f(a)$ dla poszczególnych iskierników,
- ◆ przeanalizować wyniki badań, porównać z literaturą i wyciągnąć wnioski.

Literatura

- ◆ Flisowski Z. : Technika wysokich napięć. WNT Warszawa 1988
- ◆ Szpor S. : Technika wysokich napięć. WNT Warszawa 1969