



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)
دانشکده مهندسی کامپیوتر

آزمایشگاه فیزیک ۲

گزارش کار آزمایش ۲

نگارش

محمد مهدی نظری

شماره دانشجویی

۹۹۳۱۰۶۱

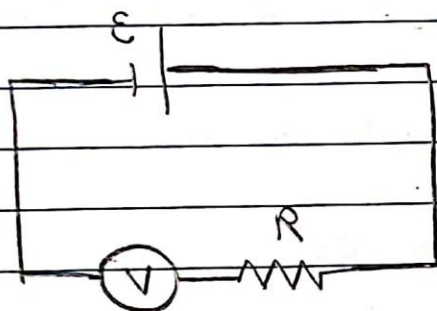
استاد آزمایشگاه

آقای منصور اسماعیلی سنجوانمره

ترم اول ۱۴۰۲

بخش اول: بدست آوردن مقدار مقاومت داخلی ولتسر

ابتدا مدار تستی زیر با منبع تغذیه ثابت DC می‌بینیم.



سیس به ازای مقاومت های مختلف، مقدار ولتاژی به ولت سنج

اندازه می‌گیرد. رابطه بین ولتس و سیس (R) رابطه $\frac{1}{V} = \frac{1}{E} + \frac{1}{ER_r}$

که R_r مقدار مقاومت «درونی ولتسر» R مقاومت بیرونی، V

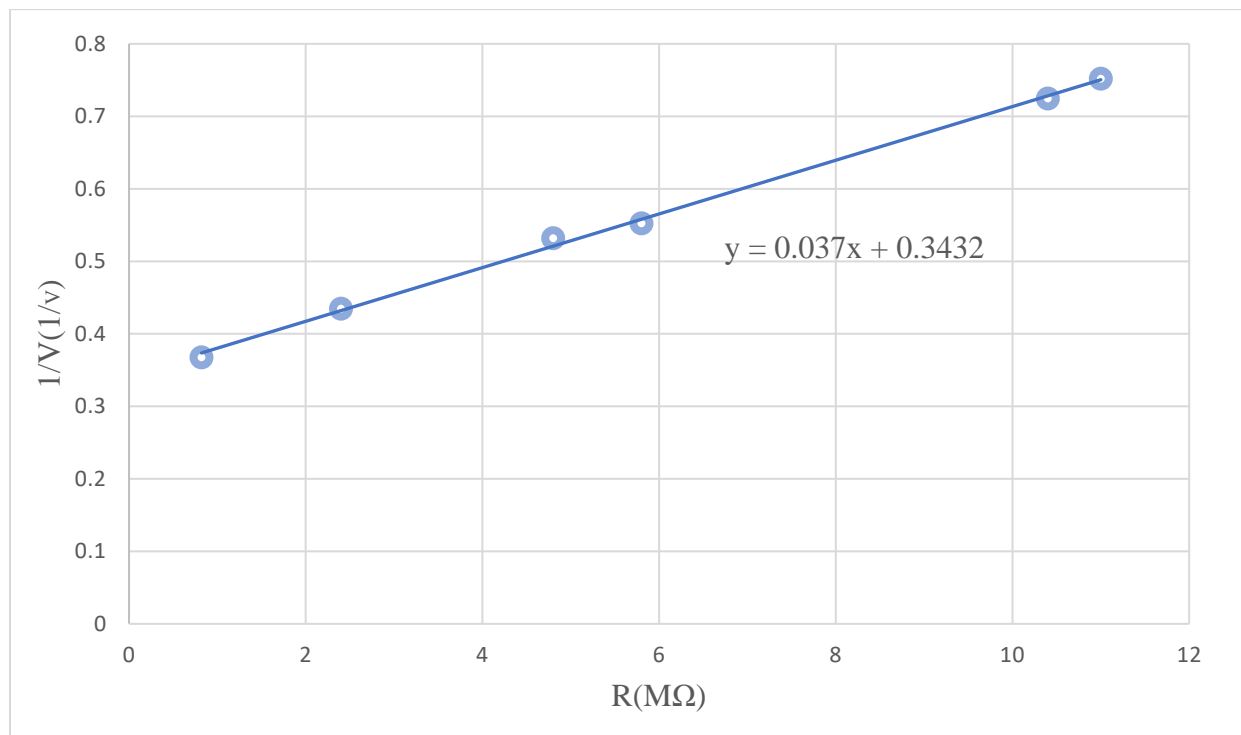
ولتاژی به ولتسر نشان می‌دهد و E مقدار ثابت منبع تغذیه است،

مقدار R_r های مختلف را بدست آورده و در نهایت مقدار میانگین

آن را به عنوان مقاومت داخلی ولتسر گزارش می‌کنیم و معنی $\frac{1}{V}$

بر حسب R را رسم می‌کنیم.

$R(M\Omega)$	$V(v)$	$1/V(1/v)$	$R_V(M\Omega)$
11	1,33	0,751879699	8,76.479.42
10,4	1,38	0,724637681	8,809209209
5,8	1,81	0,552486188	8,821848739
4,8	1,88	0,531914894	8,05142807
2,4	2,3	0,434782609	7,880714286
0,82	2,72	0,367647059	7,960714286
0,06	2,4	0,416666667	2,24
Average			8,391693.78



در اینجا R_v را در فرمول گفته جابجانی به فرمول

$$R_v = \frac{R}{\frac{E}{V} - 1} \quad \text{زیر یکیم:}$$

در اندازه گیری از باقی مانده برای مقاومت $84 \text{ M}\Omega$ احتمالاً

مگر آن است باقی مانده گرفته شده چون مقدار مقاومت

درونی ولتسر قدری است و حدوداً باید تریس $2,18 \text{ V}$ ترانس

می کشد به تعیین ولت این داده را از میان مقاومت

درونی ولتسر و نمودار حذفی کنیم.

حلقی می کشد به یک آمده مقدار مقاومت درونی ولتسر تقریباً

برابر $1,391 \text{ M}\Omega$ است.

حاصل کرده در نمودار مشاهده می شود، نمودار حامل حلقی با عدد

از مبدأ $\frac{1}{4}$ به $\frac{1}{3}$ و قدر حلقی طول از مبدأ حاصل

مقاومت درونی ولتسر است.

بخش دوم : سوالات آزمایش

- ۱) به این دلیل که ماکروس داخلی و لغت و ماکروس خارجی
بهم گره خورده اند و تقسیم و کنار منبع تغذیه بین آنها به نسبت
ماکروس آنها است و حال چون ماکروس داخلی و لغت بسیار بزرگ
و از مرتبه مقام است و امر ماکروس خارجی کوچک باشد و کنار دگر
آن تقریباً صفر شده و کنار هم در لغت برابر می شود و
چون دفعه یک از اندازه گیری طایفه نسبت به این امر باعث می شود
تدر ماکروس داخلی و لغت را با خطای نسبتاً زیاد بدست بیاوریم.