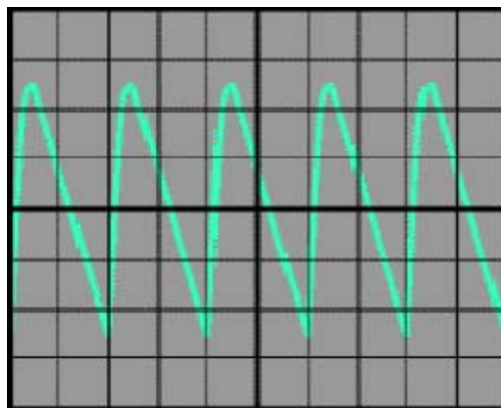


:

- توجه کنید که هدف از پیش گزارش این است که در هر یک از بندهای آزمایشی که دستور کار آن در اختیار شما است انتظار شما از نتیجه آزمایش مشخص باشد.
- بعنوان مثال در بند ۱-۱ آزمایش اول درس اصول مهندسی برق که خواسته شده سیگنالهای مربعی و سینوسی و مثلثی را مشاهده کنید باید در پیش گزارش انتظار شما از چیزی که در صفحه اسیلسکوپ می بینید نمایش داده شود.
- بعنوان مثال برای سیگنال مثلثی باید بدانید که انتظار دارید چند سیکل را در صفحه اسیلسکوپ می بینید (با توجه به تنظیم Time/Div داده شده)
- و در جهت عمودی دامنه سیگنال چند خانه را اشغال می کند.
- بعنوان مثال پیش گزارش مربوط به سیگنال مثلثی نامتقارن با دامنه $2.5V$ و با فرکانس $1KHz$ در حالتی که تنظیمات اسیلسکوپ روی $0.5mS/Div$ و $1V/Dic$ باشد بصورت زیر است.



- در ادامه نمونه یک گزارش کار دیده می شود.

نام گزارش: آزمایشگاه اصول مهندسی برق - آزمایش ۱

انجام دهندگان آزمایش: شهریار کبابی

نویسنده گزارش: شهریار کبابی

عنوان آزمایش: بررسی اثر ولت اثر اعمالی با خازنهای الکترولیت آلومینیومی

هدف آزمایش: در این آزمایش رفتار خازنهای الکترولیت آلومینیومی تحت ولت اثرهای

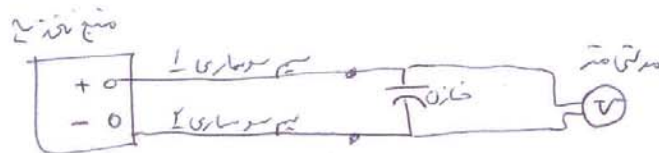
مختلف مورد بررسی قرار می گیرد. هدف از آزمایش بررسی اعتبار ولت اثر نامی خازنهای

مذکور و اثر اعمالی ولت اثر مکتوب به آنها است.

قطعات و ابزار مورد نیاز:

نام	مقدار نامی	سازنده	شماره سریال	تعداد	ملاحظات
خازن الکترولیت آلومینیومی	16V و 100F	Rubycon	R1E014002	۲ عدد	
منبع تغذیه	3A و 30V	AZARAZMA	PS 12001	۱ عدد	
مدتی متر	—	HIOKI	HB221	۱ عدد	
سیم سوسای	3A و 1m	AZARAZMA	—	۲ عدد	
کاور شیشه ای	—	—	—	۱ عدد	

تجهیزات آزمایش: شکل زیر مدار اتصالات مدار آزمایش مورد نظر را نشان می دهد.



۱- در ابتدای کار ولت اثر منبع تغذیه صفات و خازن یا پلاریته صحیح با منبع تغذیه وصل شده است.

آنزود ولت را بالا بردیم و به حدود ولت نامی خازن (16V) می رسانیم. در این ولت اثر

در واقع توقف می کنیم. سپس ولت را به حدود ولت منبع تغذیه (30V) رساندیم و در این

ولت اثر در واقع توقف می کنیم.

توجه: کاور شیشه ای در تمام مدت آزمایش باید روی خازن باشد.

در ادامه خازن را با پلاریته معکوس به منبع تغذیه وصل می کنیم.

! توجه استه خازن را از منبع تغذیه جدا کنیم و کثرت منبع تغذیه را روی $16V$ تنظیم کنیم و معکوس کنیم. همین آند را کاملاً باز کنیم (PA). بعد منبع تغذیه را خاموش کرده و آندون خازن را متصل کنیم و ننگان منبع تغذیه را روشن کنیم.

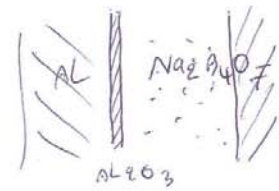
۱- یک بار منبع خازن را وصل کرده (به شکل فوق) ولی اینبار ولت منبع تغذیه را به تدریج افزایش دهید (صبر تا حدود ۱۰ تا ۱۵).

مشاهدات:

- این در حالتی که خازن با پلاریته صحیح وصل شده است اردت نامی می تواند به صورت طولانی کار کند و هیچ مشکلی برای آن پیدا نمی آید. در همین حالت اعمال ولتاژ بیشتر در طولانی مدت باعث آب به خازن می شود و آنرا متلاطم می کند.
- ب- خازن بلا قاعده متلاطم می شود (فورا یا توله گمانه خردان)
- ج- خازن پس از مدت کوتاهی متلاطم می شود (در حدود ۵)

نتیجه آزمایش:

ساختن واقعی خازن الکترولیتی عبور از زیرات:



جوش منقلب مثبت را Al و منفی را یک تله زینت
 تشکیل می دهند. وقتی پلاریته صحیح باشد الکتریت
 آند از الکترولیت $NaOH 40\%$ به سمت
 Al رسیده و تشکیل Al_2O_3 می دهد که ظرفیت خازن
 را بسیار بالا می برد. در حالت معکوس این امتهای الکتریت
 توله گمانه تغییر می شوند. [۱]

نتیجه گیری: در وقت هم که با خازنهای الکترولیتی (صورت اعمال پلاریته صحیح تا ولت نامی هیچ مشکلی پیدا نمی کند اما در هنگام اعمال ولت معکوس خازن متلاطم می شود. بنابراین این خازنها فقط برای ولت نامی DC مناسب می باشند.

منبع: [۱]. Fundamentals of Electronics, Prinitic Hall, ۱۹۹۷

