اسم المادة :الدوائر الكهربائية
المرحلة :المرحلة الاولى
السنة الدراسية :2024-2023

عنوان المحاضرة: راسم الاشارة (oscilloscope)

اسم التدريسي : م.م زهراء حازم عبيد

م. سيف علي عباس

دوائر التيار المتناوب Alternating circuits

التيار المتردد أو المتناوب ACهو عبارة عن تيار كهربائي تتغير اتجاه تدفق الشحنات الكهربائية فيه بشكل دوري. يبدأ من الصفر ويزداد إلى الحد االقصى، وينخفض إلى الصفر، وينعكس، ويصل إلى الحد االقصى في االتجاه المعاكس، ويعود مرة أخرى إلى القيمة االصلية.

ويشير مصطلح "متردد" إلى أن شكل الموجة يتردد أو يتغير بين مستويين موصوفين في فترة زمنية محددة.

بعض أهم خصائص التيار المتناوب :AC

- سهل التوليد ويمكن رفع أو خفض القوة الدافعة الكهربائية بأستخدام المحوالت الكهربائية.
- يمكن نقله لمسافات بعيدة دون فقد كبير في الطاقة الكهربائية

جهاز راسم الإشارة Oscilloscope

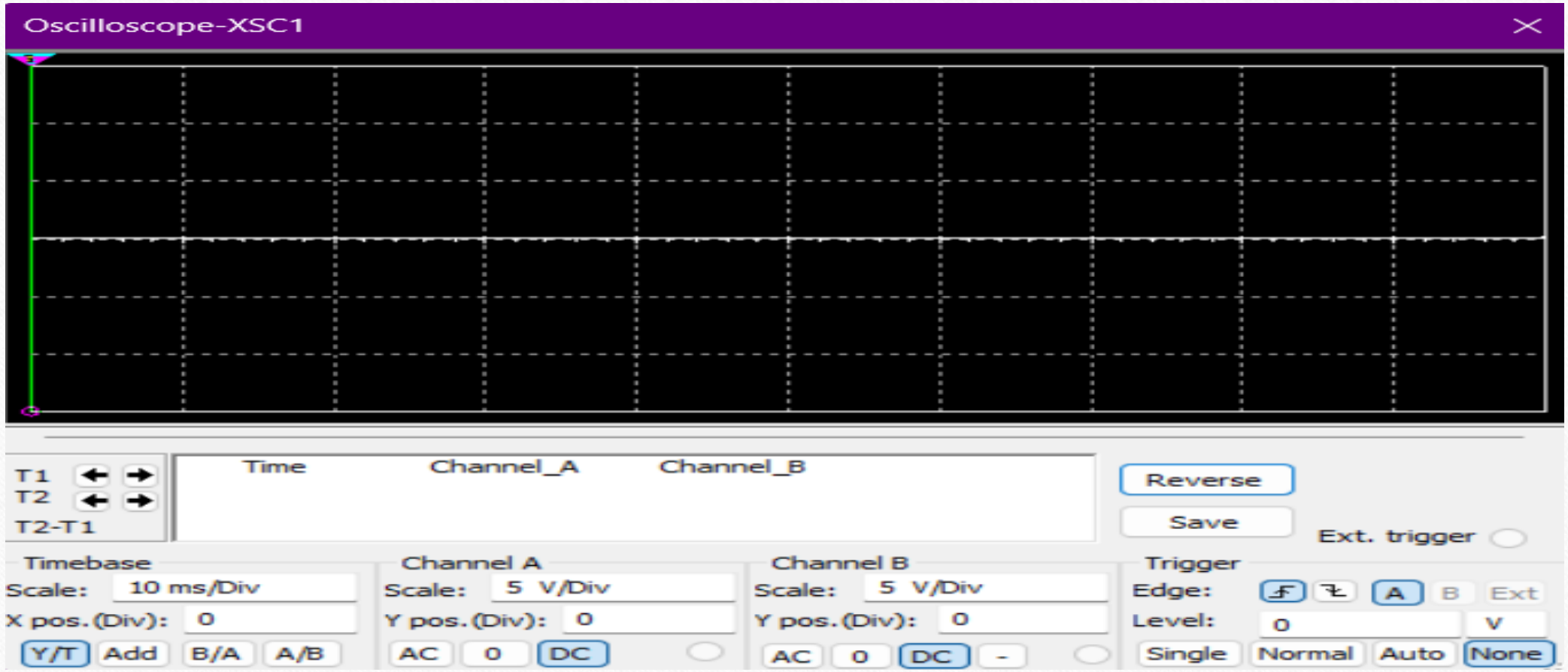
جهاز **الاوسيليسكوب** Oscilloscope أو ما يسمى ب راسم الإشارة أو راسم الذبذبات يعتبر من أهم الاجهزة التي تستخدم في مجال الالكترونيات بحيث يخول لنا معرفة الاشارات في أوقات و نقاط مختلفة بذلك نستطيع إختبار جميع الاجزاء من المركب و حتى الدوائر الالكترونية نستطيع معرفة نوع الاشارة التي تخرجها مع التردد و الجهد على شكل منحى .

مكونات جهاز الاوسيليسكوب Oscilloscope

▪ Screen-: الشاشة وظيفة الشاشة هي عرض المنحى أو الاشارة و كذلك عرض جميع البيانات المتعلقة بالدائرة او المكون الالكتروني الذي نريد فحصه مثل الجهد و التيار و الوقت ، و تتكون الشاشة من محوار ين واحد أفقي و هو يمثل الزمن او الوقت و الاخر عمودي و هو يمثل الجهد بدالة الزمن. و كل من هذه المحوار تحتوي على عشرة مربعات بحيث كل مربع يكون طوله 1 سنتمتر .

▪ المفاتيح و الازرار-: يتكون من مجموعة من الازرار و المفتاح المختلفة و كل مفتاح صمم لغرض معين و هي مبينة في الصورة و نبدأ اولا:

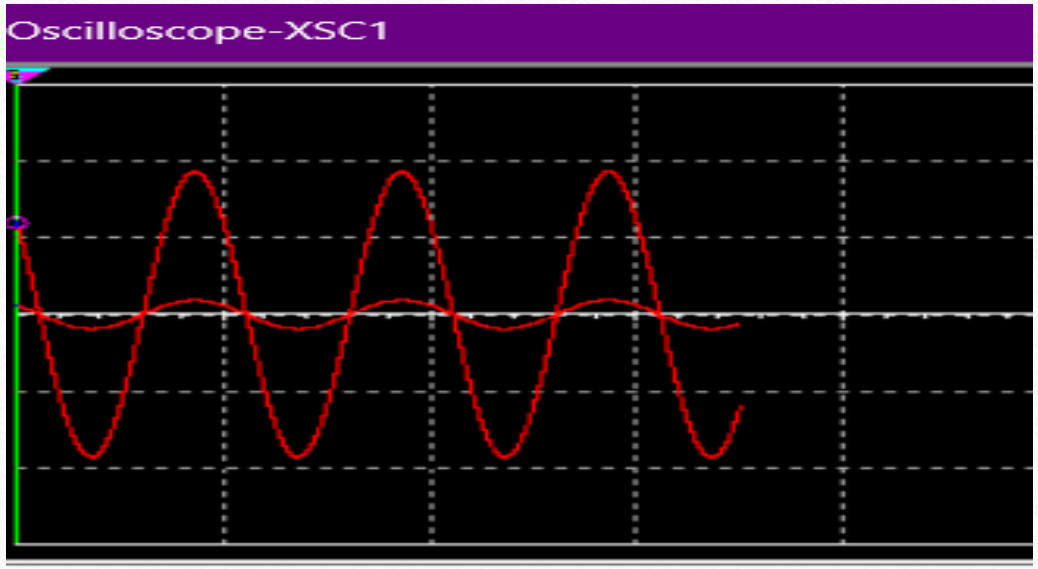
o مفتاح التشغيل :-Power هو مفتاح تشغيل الطاقة للجهاز و كذلك الشاشة و بجانبه ومفتاح التحكم بإضاءة الشاشة وكذلك مفتاح التحكم بوضوح الصورة ، وهناك مصباح LEDيبين وضع الجهاز هل هو شغال أم ال . O
أزرار اختيار القنوات-: وظيفة هذه االزرار هي اختيار نوع االشارة التي سيتم عرضها في الشاشة ، و هناك ثالثة اختيارات و هي كالتالي :
الزر الاول : اختيار إشارة القناة االولى الزر الثاني: اختيار إشارة القناة الثانية الزر الثالث: اختيار إشارة القناتين معا



صورة رقم .1تمثل واجهة جهاز oscilloscope

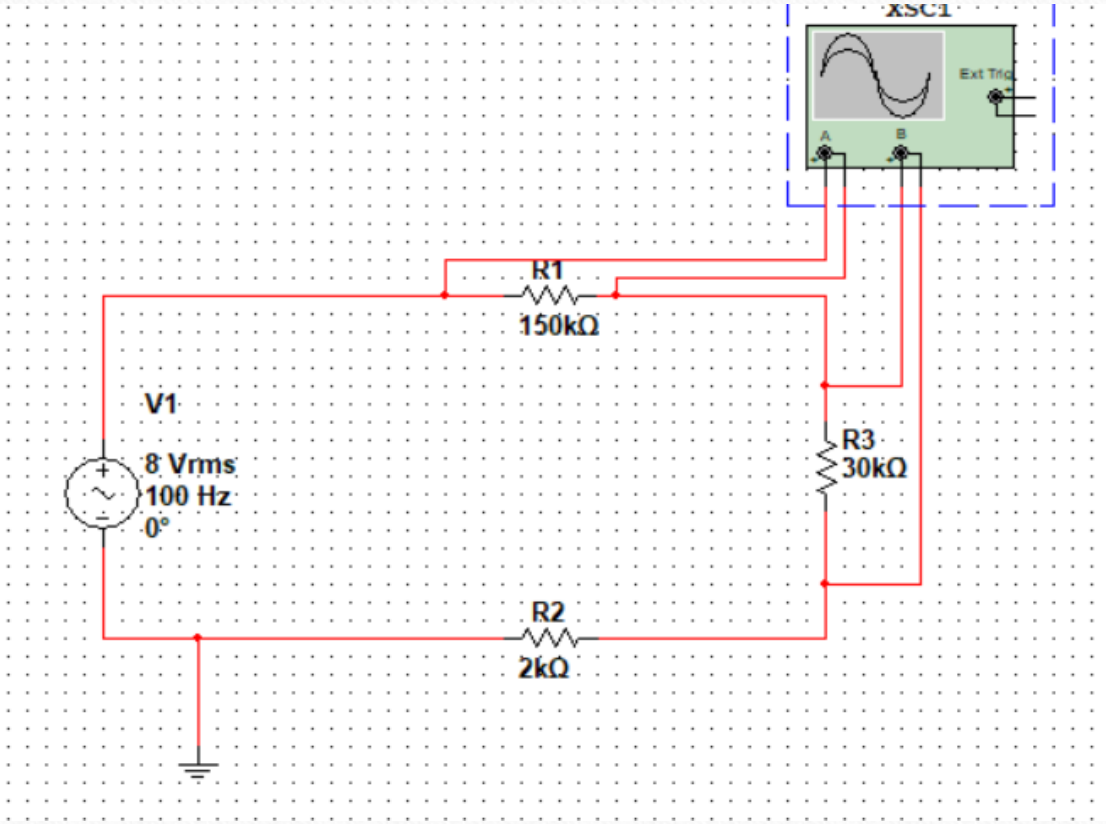
1- استخدام جهاز oscilloscope لقياس الفولتية

لقياس الفولتية باستخدام جهاز راسم الاشارة يتم ربط كل قناو موجودة في الجهاز على التوازي مع طرفي المقاومة ومن ثم يتم عمل التنفيذ فتعرض على شكل موجة وكما مبين في صورة رقم 2 حيث يتييح لنا التحكم في وقت الموجة وعدد الموجات التي ستظهر بالنسبة للوقت المحدد



صورة رقم 2 تمثل تنفيذ جهاز راسم الاشارة

1- استخدام جهاز oscilloscope لقياس الفولتية



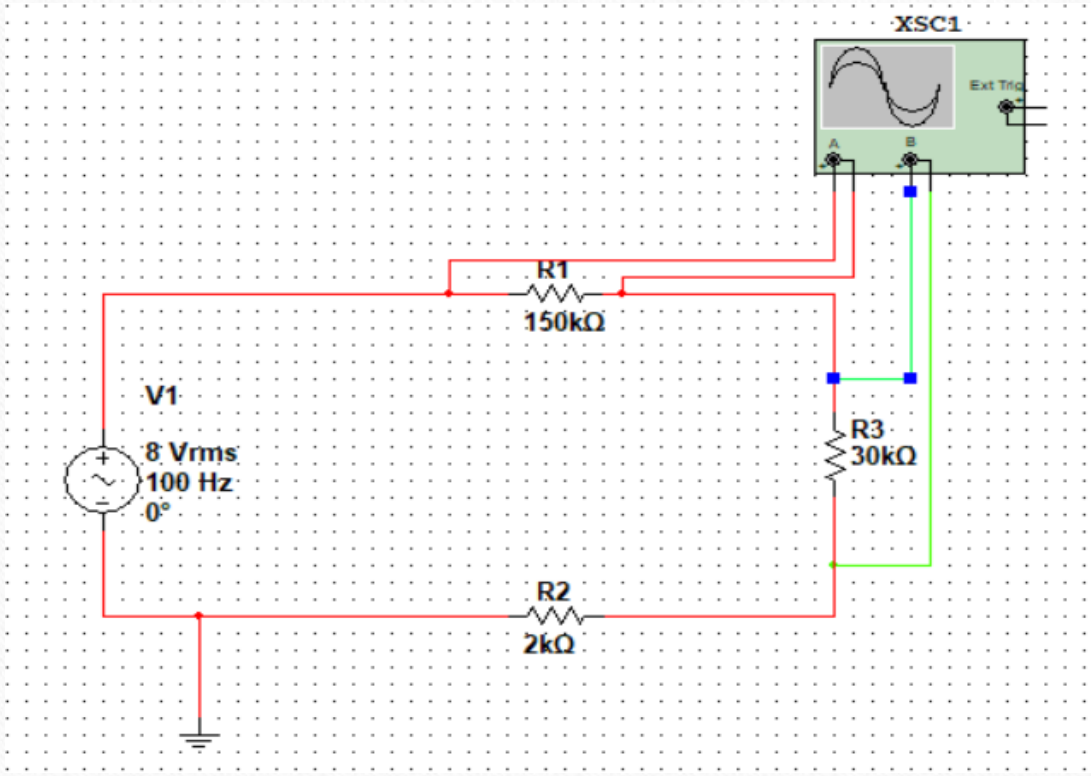
صورة رقم 3تمثل مخطط لربط جهاز راسم الاشارة

1- استخدام جهاز oscilloscope لقياس الفولتية

لكي يتم التمييز بين قنوات جهاز راسم الاشارة وشكل الموجة لكل قناة يفضل عمل الاتي:

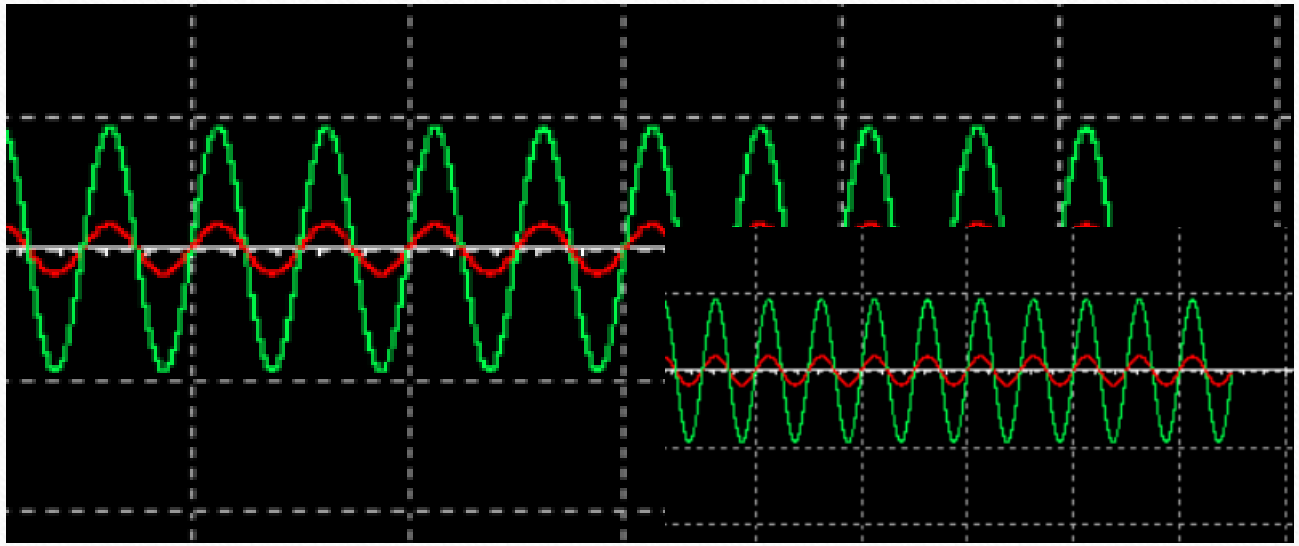
1- ضغط الزر الايمن للماوس .

2- اختيار خيار color segment



صورة رقم 4تمثل مخطط لربط جهاز راسم الاشارة

1- استخدام جهاز oscilloscope لقياس الفولتية



صورة رقم 5 تمثل تنفيذ جهاز راسم الاشارة

Thank you