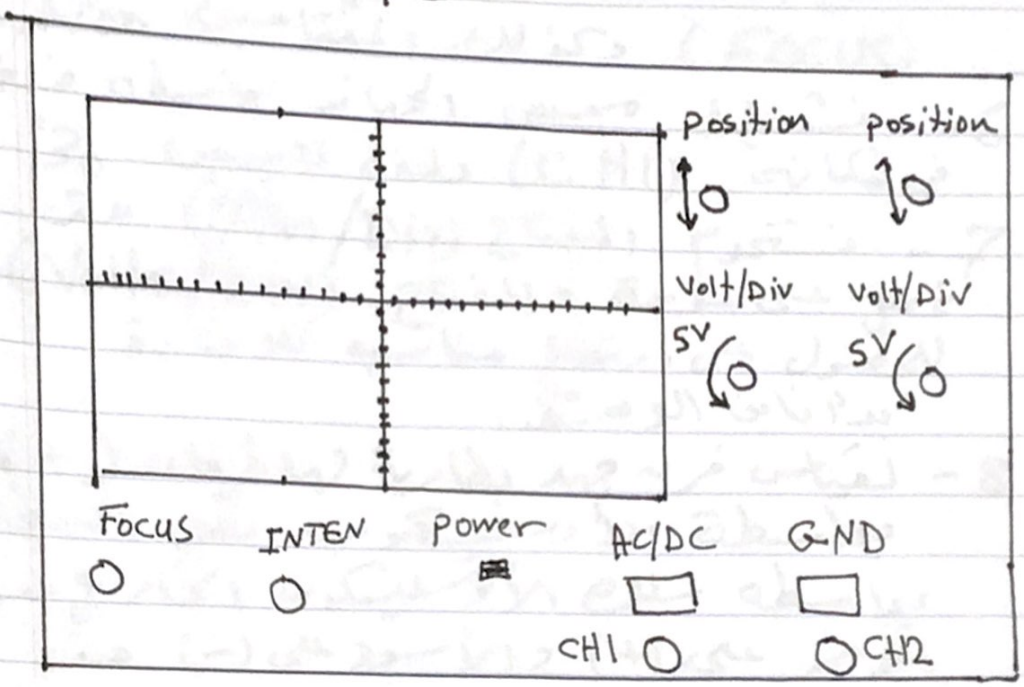
Exp No 2
Oscilloscope



خطوات استخدام جهاز راسم الإشارة Oscilloscope

1- يقوم جهاز راسم الإشارة (Oscilloscope) برسم الإشارات الكهربائية سواء كانت جيبية أو مثلثة أو مربعة

2- نفتح الجهاز على الوضع (ON) وذلك بالضغط على زر (Power) حتى يظهر خطاً أفقياً على الشاشة و نحرك زر position

3- نضغط على مفتاح اختيار الدخل (MODE) على المحطة CH1

4- نضغط مفتاح اختيار نوعية الدخل على (DC) ولا يهم لو كان على (AC) المهم أن لو يكون على GND

AC: متردد

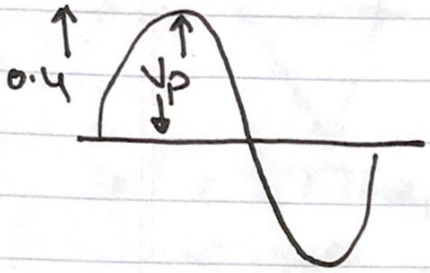
DC: مستمر

5- للحصول على إضاءة مميزة نقوم باستخدام مفتاح الكثافة (INTENSET) ومفتاح التركيز (FOCUS) وكذلك المفتاحين Position.

6- نشبك مجس الجهاز بواسطة ضغطه في مكانه (CH1) ولفه لليمين 90°

7- نستخدم المفتاح (Tim/Div) حتى نحصل على موجة والمفتاح (Volts/DIV) للحصول على ارتفاع مناسب للاشارة بدءا من الوسط.

8- لقياس فرق جهد بطارية لها طرفان (+ و -) بواسطة الأوسليسكوب نصل البطارية بواسطة سلك الأوسليسكوب الخارج منه الأحمر على (+) والأسود على (-) حتى تثبت الاشارة



لمعرفة الجهد (V_p)

مقياس الرسم 2V/DIV

$V_p = N * V/DIV$

$V_p = 0.4$ cm مقدرة بوحدة

فتكون $V_p = 0.4 \times 2$

$= 0.8$ Volt.

في البطارية المطلوبة باستخدام مقياس

$N = 1.6$ cm 1V/DIV رسم

$V_p = 1.6 \times 1 = 1.6$ Volt.

باستخدام الفولتميتر الرقمي DC

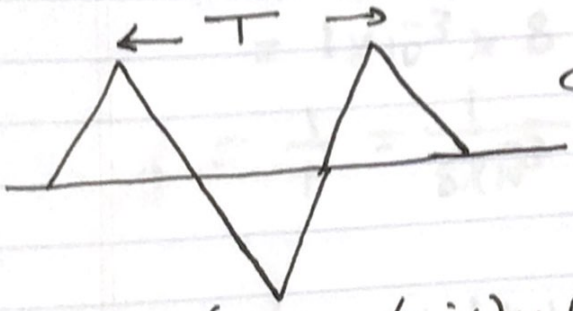
$V = 1.55$ Volt.

استخدام جهاز مولد الذبذبات Wave generator

مع جهاز راسم الذبذبات Oscilloscope

عند وصل الجهازين معًا واختيار اشارة مثلثة و اختيار تردد 1000 Hz على جهاز المولد تظهر اشارة مثلثة على جهاز الراسم السليكوب

عندما تظهر الاشارة نريد حساب التردد من جهاز الراسم



T : الزمن الدوري

N = 5 cm

2 ms/DIV

$T = (Time/Div) * N$

$= 1000$

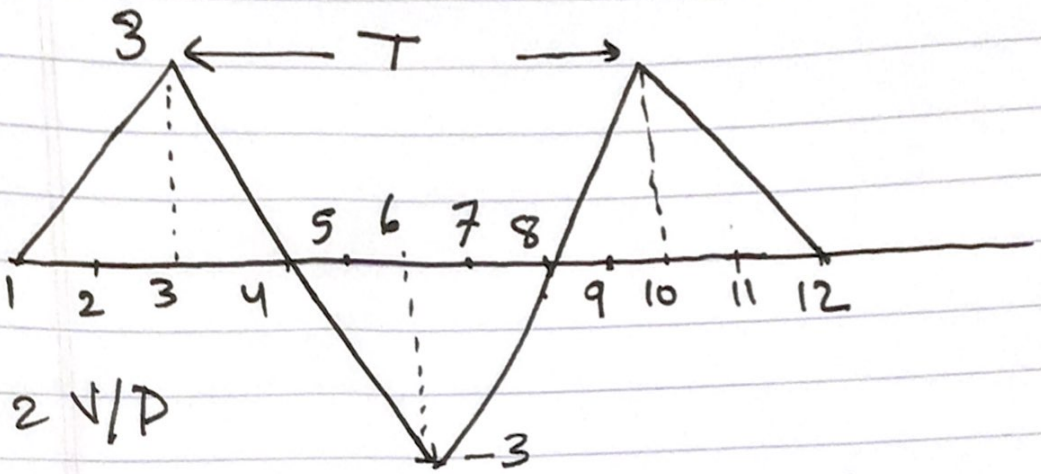
$= 2 \times 10^{-3} \times 5$

$= 0.01 \ s$

$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.01} = 100 \ Hz$

مثال تفصيلي

1ms/Div



احسب

1) الزمن الدوري T

$T = Time/Div * N$

$= 1 \times 10^{-3} \times 8 = 8 \times 10^{-3}$ Sec

$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{8 \times 10^{-3}} = 125$ Hz

2) V_p = ؟

$V_p = Volt/Div * N$

$= 2 \times 3 = 6V$

3) V_{pp}

$V_{pp} = 2 V_p$

$= 2 \times 6 = 12$ Volt .