

الهدف من الجلسة:

1- التعرف على راسم الإشارة (Oscilloscope) وبعض العناصر والأدوات المطلوب

التعامل معها في دراستنا.

2- التعرف على راسم الإشارة

3- مواصفات راسم الإشارة

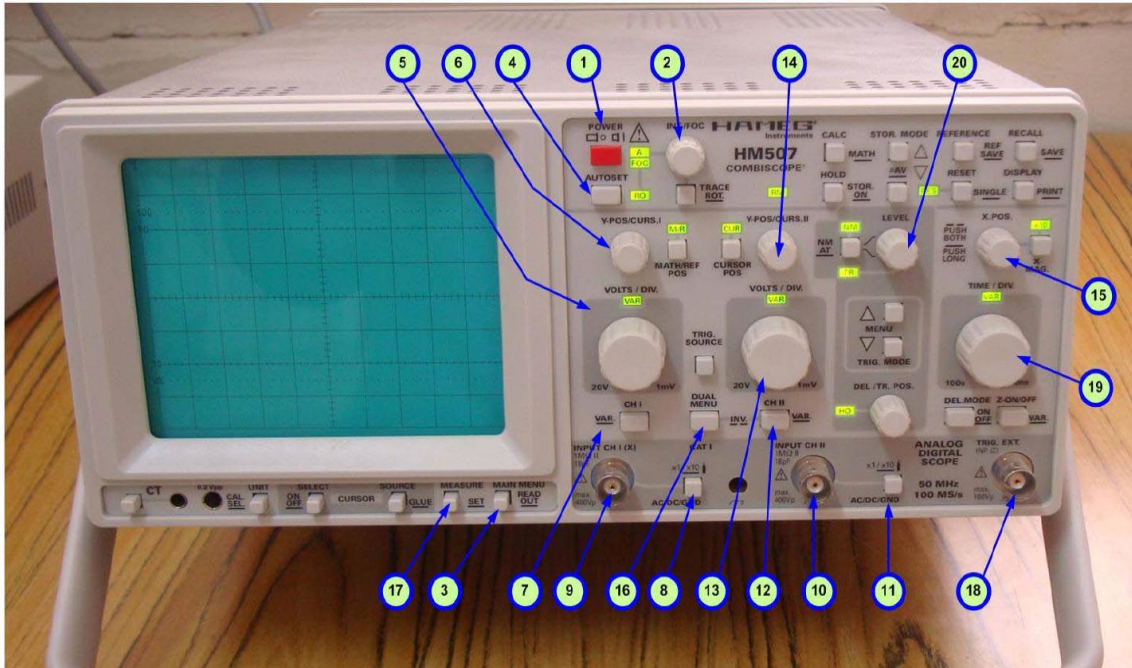
4- التدريب على استخدام الراسم

5- التعرف على اللوحة الالكترونية التدريبية (Test board)

6- التعرف على الأفوميتر

أولاً: جهاز راسم الإشارة (Oscilloscope)

شكل الجهاز والاقسام الرئيسية:



#### الشاشة: screen

هي وحدة إظهار البيانات في الجهاز وتكون مقسمة الى مربعات بطول ضلع 1cm

1-المحور العمودي مقسم لثمانية أقسام.

2-المحور الأفقي مقسم لعشرة أقسام.

#### قسم التشغيل: Power –

ويحتوي هذا الجزء على مفتاح التشغيل و الإطفاء وكذلك على مفتاح التشغيل الاوتوماتيكي

Auto set

#### قسم التحكم العمودي: Vertical control –

يتحكم هذا الجزء في إظهار شكل الإشارة على الشاشة عموديا ويحتوي على عدة مفاتيح للتحكم

بجهد وشكل الإشارة عموديا.

#### قسم التحكم الأفقي: Horizontal control –

يتحكم هذا الجزء في شكل الإشارة ووضعها أفقيا للقناتين ويحتوي على عدة مفاتيح للتحكم

بجهد وشكل الإشارة أفقيا.

#### قسم ضبط وقده الإشارة: Trigger –

يستخدم هذا الجزء لتثبيت الإشارة على الشاشة لتسهيل قياسها بمجموعة مفاتيح التزامن.

#### قسم المداخل: Inputs –

يستخدم هذا القسم لاختيار قناة الدخل التي سوف يتم عرض إشارتها على الشاشة.

مفاتيح تشغيل راسم الإشارة ووظيفة كل مفتاح

#### خطوات التجربة:

1-التعرف على جميع مفاتيح الراسم من أجل تحديد نوع الإشارات وتحديد الجهود والترددات وكيفية قراءتها

الجدول التالي يبين وظائف كل مفتاح على الجهاز:

| الرقم | اسم المفتاح              | الوظيفة   |
|-------|--------------------------|---|
| 1     | مفتاح Power              | عند الضغط عليه يعمل الجهاز وتضيء الشاشة مظهر خط أفقي  |
| 2     | مفتاح INT / FOC          | عند تغييره يتحكم في شدة الاستضاءة ( Intensity )<br>للمشكل الموجي على الشاشة ويتحكم ( Focus ) في تركيز الشعاع الإلكتروني للإشارة .               |
| 3     | مفتاح Main Menu          | لإظهار الشاشة الرئيسية للجهاز وقائمة اختيارات ضبط الجهاز .  |
| 4     | مفتاح Auto set           | عند الضغط عليه بعد توصيل الإشارة بالمدخل يقوم بعملية ضبط تلقائي لها وتظهر الإشارة بأبعاد مناسبة للشاشة .  |
| 5     | مفتاح Volt/Div.          | بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الجهد في الرسم البياني المعروض على الشاشة . حتى تتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وذلك لمدخل القناة CH1 .. |
| 6     | Y Pos Curs I             | لضبط وضع الإشارة في الاتجاه العمودي وذلك لمدخل القناة CH1 ولتحريك الإشارة لأعلى وأسفل .   |
| 7     | VAR ( CH I )             | يستخدم لضبط الجهاز للعمل واستقبال إشارة من مدخل القناة CH1 وتحديد معاملات على الشاشة .  |
| 8     | مفتاح ضاغط ( AC-DC-GND ) | زر اختيار نوع الإشارة : بهذا الزر تختار بين AC (إشارة متغيرة) أو DC (إشارة مستمرة) أو أرضي GND(بدون إشارة) على مدخل القناة CH1 .                |
| 9     | منفذ ( CH I )            | مدخل القناة الأولى CH1 لتوصيل كيبيل الدخل بالجهاز .   |
| 10    | منفذ ( CH II )           | مدخل القناة الثانية CH2 لتوصيل كيبيل الدخل بالجهاز .  |
| 11    | مفتاح ضاغط ( AC-DC-GND ) | زر اختيار نوع الإشارة: بهذا الزر تختار بين AC (إشارة متغيرة) أو DC (إشارة مستمرة) أو أرضي GND(بدون إشارة) على مدخل القناة CH2 .                 |

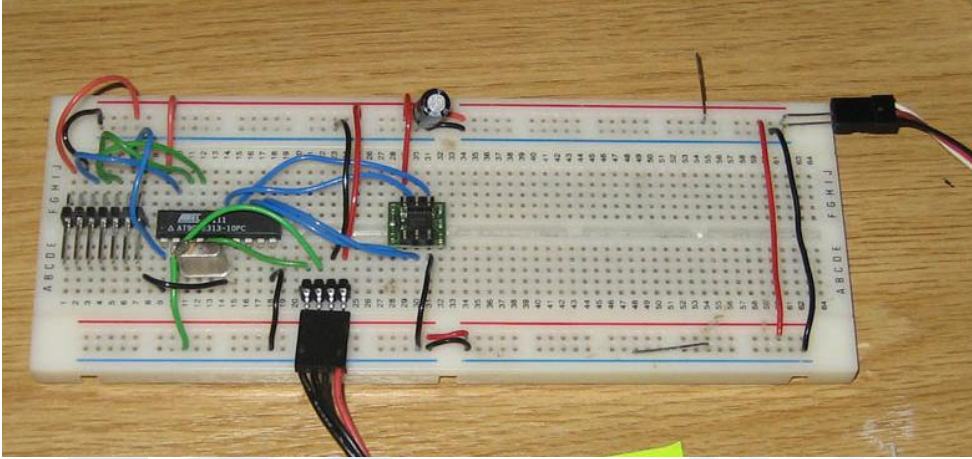
|  |                                 |    |
|--|---------------------------------|----|
| يستخدم لضبط الجهاز للعمل واستقبال إشارة من مدخل القناة CH2 وتحديد معاملاتهما على الشاشة .  | VAR ( CH II )                   | 12 |
| بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الجهد في الرسم البياني المعروض على الشاشة حتى تتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وذلك لمدخل القناة CH2 .               | مفتاح Volt/Div                  | 13 |
| لضبط وضع الإشارة في الاتجاه العمودي وذلك لمدخل القناة CH2 ولتحريك الإشارة لأعلى وأسفل .  | Y Pos Curs II                   | 14 |
| لضبط وضع الإشارة في الاتجاه الأفقي وذلك لكلا القناتين CH1, CH2 وتحريكها يمين ويسار .   | X-POS                           | 15 |
| يستخدم لاختيار مدخل CH1 أو CH2 أو الاثنين معا أو جمعهما أو طرحهما أو أخذ مقاطع لهما . وذلك للظهور على شاشة الجهاز .  | DUAL MENU<br>مفتاح ضاغط         | 16 |
| لإظهار قائمة القياسات وتحديد المطلوب معرفته وإظهاره على أعلى يمين الشاشة وذلك بالتحكم بمجموعة مفاتيح للتحكم في الاختيار لأعلى وأسفل القائمة والخروج منها . | مفتاح ضاغط<br>Measure           | 17 |
| مدخل إشارة خارجية تستخدم في القياس والتزامن بدلا من إشارة سن المنشار الداخلية .  | مدخل Trig – Ext                 | 18 |
| بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الزمن في الرسم البياني المعروض على الشاشة حتى تتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وتظهر قيمة الزمن أعلى يسار الشاشة .   | مفتاح معيار الزمن<br>Time / Div | 19 |
| ويستخدم لضبط بداية التزامن ( ثبات الشكل الموجي على الشاشة ) وتحديد مستوى الإشارة .   | مفتاح Level                     | 20 |

2- تطبيق إشارة مستمرة DC وقراءة مطالها وفق تقسيمات الجهد

3- تطبيق إشارة متناوبة جيبيه AC وقراءة المطال والدور والتردد

4- تطبيق اشارتين وحساب فرق الصفحة بينهما عبر دائرة مجزئ جهد.

5- التعرف على اللوحة الالكترونية التدريبية Test board وكيفية التعامل معها والعمل عليها



6- التعرف على الأفوميتر وكيفية التعامل معه والعمل عليه.

