



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

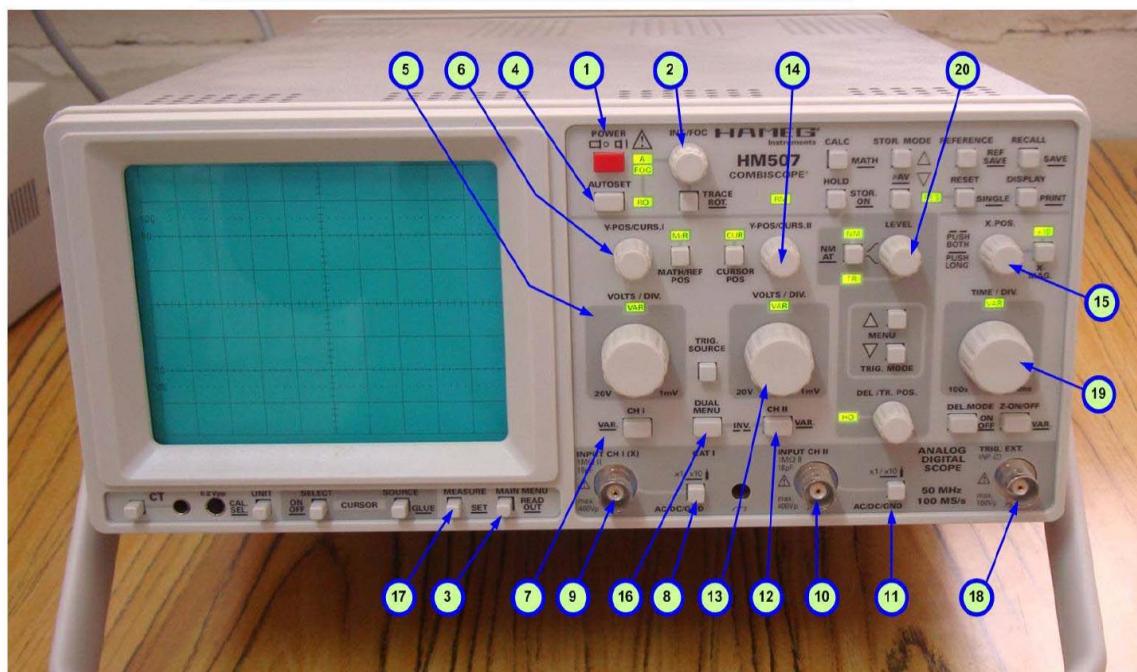
## (الجلسة العملية 1)

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 والإطفاء وكذلك على مفتاح التشغيل الآوتوماتيكي

Auto set

قسم التحكم العمودي: – Vertical control

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

بجهد وشكل الإشارة عمودياً.

قسم التحكم الأفقي: – Horizontal control

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

بجهد وشكل الإشارة أفقياً.

قسم ضبط وقدح الإشارة: – Trigger

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

قسم المدخل: – 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 الجهد والترددات وكيفية قراءتها

الجدول التالي يبين وظائف كل مفتاح على الجهاز:



الرقم	اسم المفتاح	الوظيفة
1	مفتاح Power	عند الضغط عليه يعمل الجهاز وتضئ الشاشة مظيرة خط أقصى
2	مفتاح INT / FOC	عند تغييره يتحكم في شدة الاستضاءة ( Intensity ) للشكل الموجي على الشاشة ويتحكم ( Focus ) في ترسيخ 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 بأبعد مناسبة للشاشة .
5	مفتاح Volt/Div.	بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الجهد في الرسم البياني المعروض على الشاشة . حتى نتمكن 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 معاملاتها 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 كيبل الدخل بالجهاز .
10	منفذ ( CH II )	مدخل القناة الثانية CH2 لتوصيل كيبل 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 .

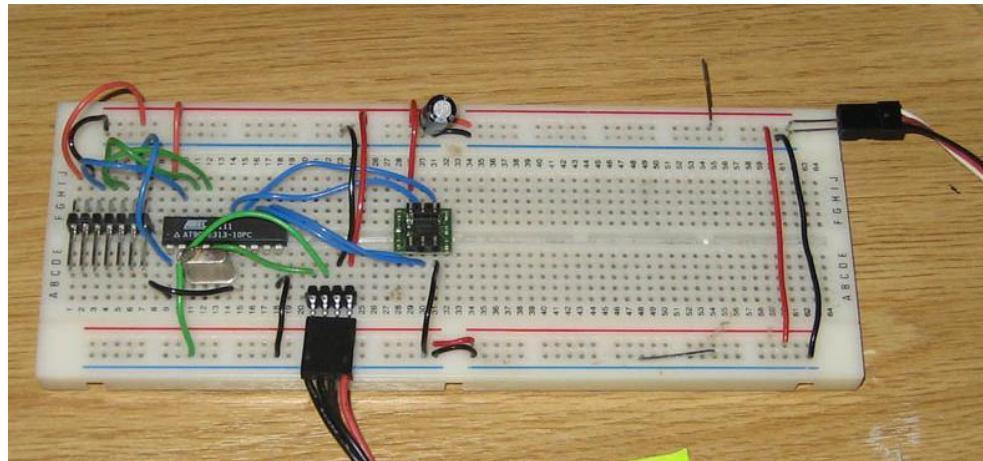
يستخدم لضبط الجهاز للعمل واستقبال إشارة من مدخل القناة CH2 وتحديد معاملاتها على الشاشة .	VAR ( CH II )	12
بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الجهد في الرسم البياني المعروض على الشاشة حتى نتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وذلك لمدخل القناة CH2 .	Mفتاح Volt/Div	13
لضبط وضع الإشارة في الاتجاه العمودي 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 معاً أو جمعهما أو طرحهما أوأخذ مقاطع لهما . وذلك للظهور على شاشة الجهاز .	DUAL MENU 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 Measure	17
مدخل إشارة خارجية تستخدم في الالتحاد والتزامن بدلاً من إشارة سن المثار الداخلية .	مدخل Trig - Ext	18
بهذا المفتاح يمكن التحكم في نسبة قياس الزمن في الرسم البياني المعروض على الشاشة حتى نتمكن من عرض صورة واضحة للإشارات وتظهر قيمة الزمن أعلى يسار الشاشة .	مفتاح معيار الزمن 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 جيبية AC وقراءة المطال والدور والتردد

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

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



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY



جامعة  
المنارة

MANARA UNIVERSITY

6- التعرف على الأفوميتر وكيفية التعامل معه والعمل عليه.



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY