

جامعة طيبة
TAIBAH UNIVERSITY

دليل البدء السريع: جهاز القياس العلمي Mobile-CASSY 2

دليل إرشادي للطلاب ومساعدتي المختبرات

شعار LEYBOLD

إعداد: أ. محمد الميلبي، أ. أيمن الرحيلي

بوابتك إلى القياسات العلمية الدقيقة

جهاز Mobile-CASSY 2 هو أداة قياس عالمية مصممة لتسجيل وتحليل مجموعة واسعة من الكميات

الفيزيائية مثل الجهد، التيار، الكميات الجهد، المثل الجهد، التيار، الطاقة، درجة الحرارة، القوة، والمقاومة.

يمكنك استخدامه لإجراء قياسات فردية، أو تسجيل البيانات على مدى فترة زمنية، وعرضها على شكل جداول أو رسوم بيانية.

يمكن تحليل هذه البيانات مباشرة على الجهاز أو نقلها إلى جمال جهاز كمبيوتر لمزيد من المعالجة باستخدام برامج متخصصة مثل CASSY Lab 2 أو Excel.



تشرح الجهاز: الواجهة الأمامية والتحكم



توصيل المستشعرات: نظرة على المداخل العلوية

مداخل مستشعرات CASSY:
يتم التعرف على المستشعرات
المستشعرات وتحديد نطاقات
القياس تلقائيًا.



مداخل الجهد U والتيار I:
توصيلات أمانة (+ أحمر، -
أسود).

⚠ ملاحظة هامة: السلامة الكهربائية

- لا تقم بتوصيل جهد يزيد عن 30 فولت بالجهاز أو أي مستشعرات متصلة به.
- تأكد من أن جميع التوصيلات الضرورية بمقبس التأريض الأسود للجهاز قد تمت بشكل صحيح.

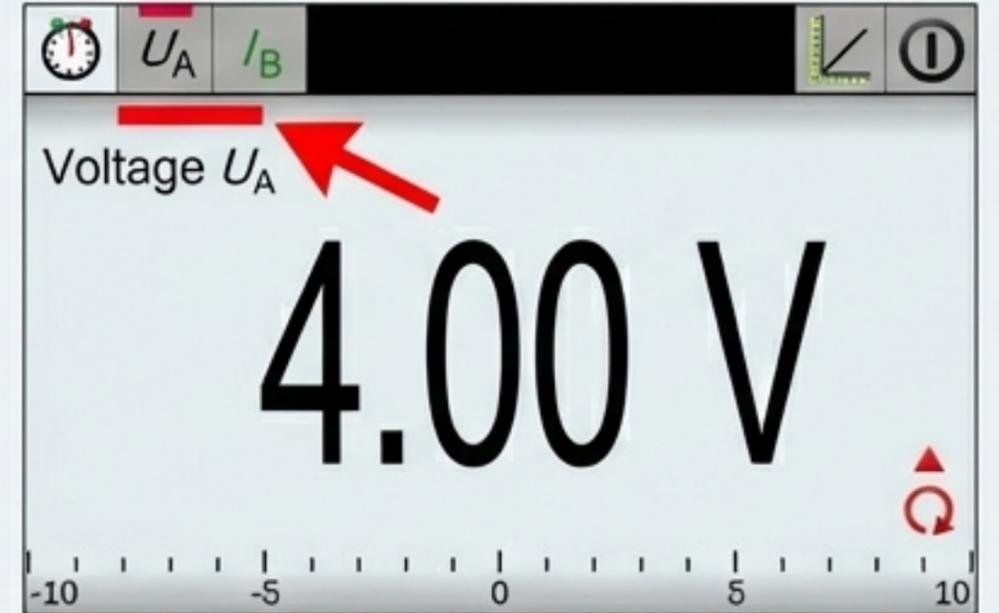
الخطوة الأولى: التشغيل واختيار القياس

التشغيل والإيقاف (Power On/Off)

- **للتشغيل:** اضغط على زر **OK** (لا تلمسه فقط، بل اضغطه).
- عند أول استخدام: ستظهر قائمة لاختيار اللغة. استخدم مفاتيح الأسهم ▲▼ للتنقل واختر اللغة، ثم اضغط **OK** للتأكيد.

اختيار وتفعيل كمية القياس (Select & Activate)

- **التوصيل:** قم بتوصيل المستشعر المطلوب. سيتم اكتشافه تلقائيًا في كثير من الأحيان.
- **التحديد:** استخدم عجلة اللمس ◀▶ للتنقل بين الكميات المتاحة في القائمة العلوية (مثل U A , I B).
- **التفعيل:** اضغط على **OK** لتفعيل أو إلغاء تفعيل الكمية المحددة. يظهر شريط أحمر صغير تحت الكمية النشطة حاليًا.



بدء القياس: من الإعداد إلى تسجيل البيانات

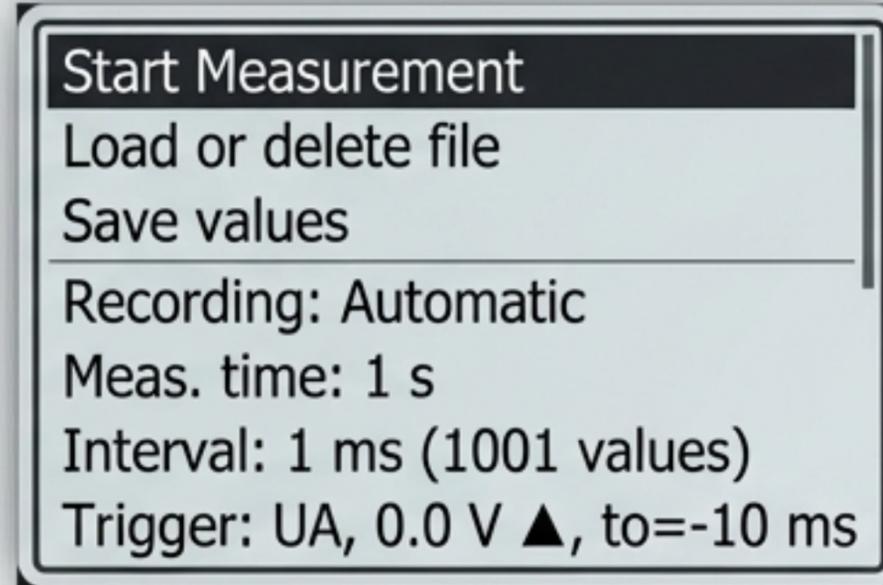
بعد تحديد الكميات المراد قياسها، يمكنك بدء عملية التسجيل.

بدء القياس (Start Measurement)

- **يدويًا:** اضغط على Start Measurement في القائمة ثم اضغط OK. يبدأ التسجيل فورًا.
- **تلقائيًا:** يمكنك ضبط شروط بدء محددة (Trigger)، مثل بدء القياس عند تجاوز قيمة جهد معينة.

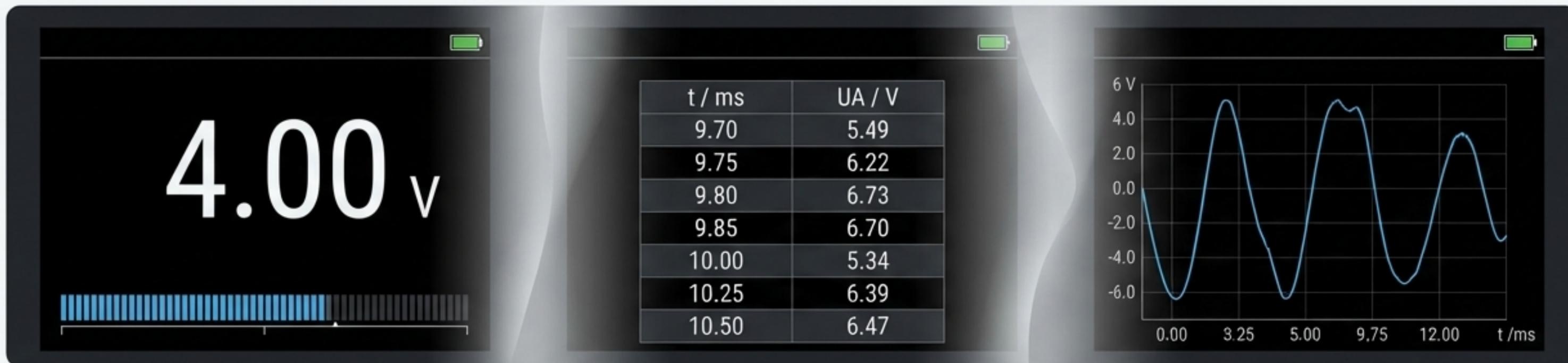
إعدادات القياس (Measurement Settings)

- اضغط على ▼ للانتقال إلى القائمة، ثم اختر Menu.
- هنا يمكنك ضبط:
 - **معدل القياس (Meas. time):** الفترة الزمنية بين كل قياس وآخر.
 - **مدة القياس (Recording):** يمكن ضبطها على "تلقائي" أو تحديد مدة زمنية محددة مسبقًا.



كشف القصة في البيانات: عرض وتحليل النتائج

يوفر الجهاز طرقًا متعددة لعرض بياناتك. يمكنك التبديل بينها بسهولة باستخدام عجلة اللمس ◀▶.



1. العرض الرقمي (Digital Display)

يعرض القيمة الحالية للقياس بشكل رقمي كبير وواضح، مع شريط تناظري.



2. عرض الجدول (Table View)

يعرض قائمة بالقياسات المسجلة مع قيمها المقابلة. يمكنك التمرير عبر البيانات باستخدام ▲▼.



3. عرض الرسم البياني (Diagram View)

يمثل البيانات بصريًا على محور. يمكنك تكبير (Zoom) مناطق معينة لتحليلها بدقة. استخدم OK لتحديد منطقة التكبير.

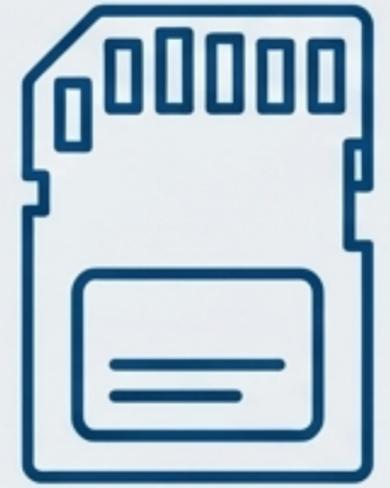
حفظ عملك: تخزين البيانات ولقطات الشاشة

حفظ ملف البيانات (Saving Data Files)

- يمكن حفظ مجموعة القياسات على بطاقة SD الداخلية أو على ذاكرة USB خارجية.
- اذهب إلى القائمة (Menu) واختر `Load or delete file`. من هناك يمكنك حفظ الملف الحالي.
- يتم حفظ الملفات بامتداد *.labm. يمكن فتحها لاحقًا على الجهاز أو نقلها إلى الكمبيوتر.

التقاط لقطة شاشة (Activating Screenshots)

- لتفعيل اللقطة: اضغط باستمرار على زر OK لمدة ثانيتين.
- **التأكيد:** ستسمع إشارة صوتية عند نجاح العملية.
- **التخزين:** يتم حفظ لقطة الشاشة كملف `*.bmp` في مجلد "Screenshots" على بطاقة SD الداخلية أو ذاكرة USB (إذا كانت متصلة).



توسيع الآفاق: الاتصال بالشبكات والأجهزة الأخرى

يدعم Mobile-CASSY 2 (طراز WiFi) الاتصال اللاسلكي، مما يتيح لك التحكم في الجهاز وعرض البيانات عن بعد.

أوضاع الاتصال الرئيسية



1. Access Point (نقطة وصول)

- يقوم الجهاز بإنشاء شبكة WiFi خاصة به.
- مثالي للاتصال المباشر والسريع مع جهاز لوحي أو هاتف ذكي قريب باستخدام CASSY App Web.



2. Client (عميل في شبكة)

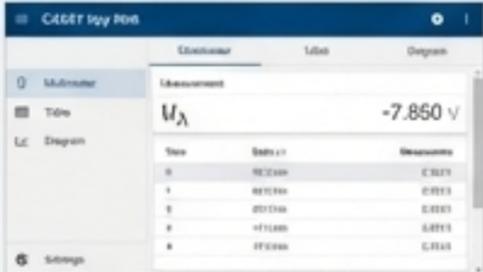
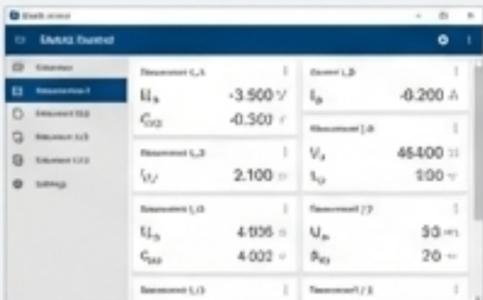
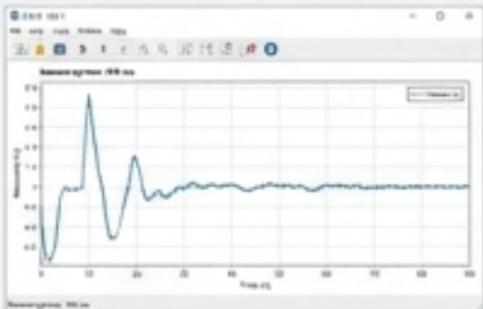
- يتصل الجهاز بشبكة WiFi موجودة مسبقًا (مثل شبكة الجامعة).
- يسمح بالوصول إلى الجهاز من أي كمبيوتر على نفس الشبكة.



3. (معطل) (Disabled)

- يتم إيقاف تشغيل WiFi لتوفير طاقة البطارية.

اختيار الأداة البرمجية المناسبة لمهمتك

الأداة	أفضل استخدام	المنصة	الميزات الرئيسية
CASSY App Web 	عرض سريع للطالب: طالب واحد أو مجموعة (حتى 4) لعرض القياسات على أجهزتهم الخاصة.	أي متصفح ويب حديث (هاتف، جهاز لوحي، كمبيوتر)	لا يتطلب تثبيت، وصول فوري عبر QR code، يعرض البيانات كأرقام وجداول ورسوم بيانية.
Mobile Control 	تحكم مركزي للمشرف: المشرفون والأساتذة لمراقبة والتحكم في عدة أجهزة Mobile CASSY في قاعة المختبر كمبيوتر واحد.	Windows	يعرض ملخصًا للقياسات من جميع الأجهزة المتصلة في نافذة واحدة.
CASSY Lab 2 	تحليل متعمق للباحث: تحليل البيانات المتقدم، إنشاء تقارير، وإعداد التجارب على الكمبيوتر.	Windows	أقوى برنامج تحليلي، يتطلب ترخيصًا (يمكن قراءة ملفات labm بدونه).

نصائح احترافية للاستخدام الفعال

-  **الإيقاف الآمن (Safe Shutdown):** للحفاظ على إعداداتك الحالية، اضغط باستمرار على زر زر OK لمدة 3 ثوانٍ لإيقاف تشغيل الجهاز. هذا يضمن حفظ جميع التغييرات.
-  **الوضع المتقدم (Expert Mode):** للمستخدمين المتقدمين، يمكن تفعيل هذا الوضع عبر Config Mobile للوصول إلى إعدادات إضافية وتخصيص أعمق لقوائم العرض.
-  **فهم مؤشر LED:**
 - **أصفر:** جاري الشحن.
 - **أخضر ثابت:** الشحن مكتمل والجهاز متصل بالطاقة.
 - **أخضر وامض:** الجهاز قيد التشغيل.
-  **إعادة ضبط القياسات الطويلة:** إذا استمر القياس لأكثر من 8 ساعات، فمن الممكن إعادة تعيين الوقت المرجعي للقياس (reset the measurement time).

إدارة الطاقة والبطارية

الشحن (Charging)

مدة الشحن الكامل: 12 ساعة تقريبًا عندما تكون البطارية فارغة تمامًا.

المؤشر: يكون ضوء LED أصفر أثناء الشحن، ويتحول إلى أخضر عند اكتمال الشحن.



عمر البطارية (Battery Duration)

استخدام مستمر: حوالي 8 ساعات بشحنة كاملة.
وضع الاستعداد (Stand-by): حتى 200 ساعة.

الحفاظ على الطاقة (Power Saving)

الإيقاف التلقائي: يتم إيقاف تشغيل الجهاز تلقائيًا بعد ساعة واحدة من عدم الاستخدام (عند تشغيله بالبطارية) للحفاظ على الطاقة.

دليل مرجعي سريع للعمليات الأساسية

التحكم (Controls)

تحديد: المس OK ✓

تشغيل: اضغط OK ⏻

إيقاف: اضغط باستمرار OK ⏪

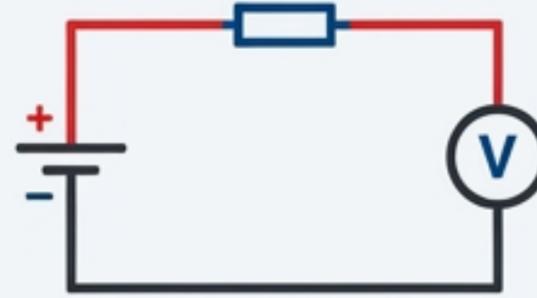
تغيير العرض: أدر عجلة اللمس ↻

بدء/إيقاف القياس: اختر OK + ▶ ▶

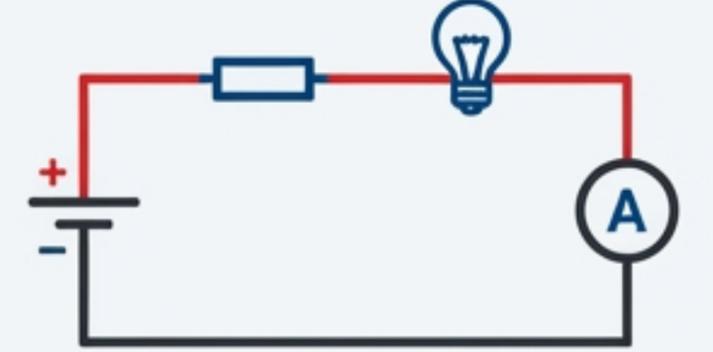
قائمة الإعدادات: اختر Menu + ☰ ☰

مخططات التوصيل (Wiring Plans)

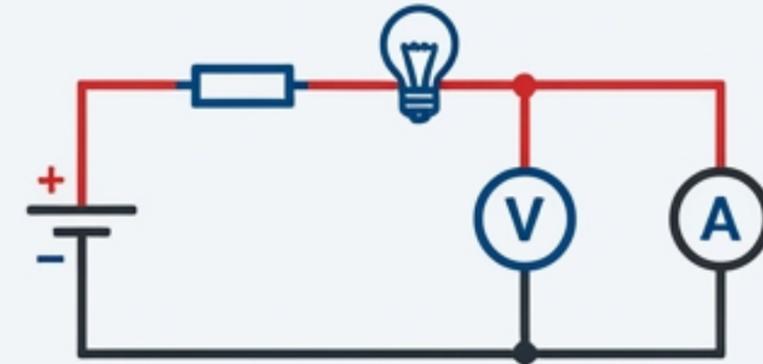
قياس الجهد الكهربائي U



قياس التيار الكهربائي I



قياس I, I, الطاقة P, والطاقة E

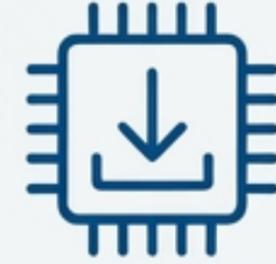


الحفاظ على جهازك: الصيانة والتحديثات



التنظيف والعناية (Cleaning & Care)

- **الجهاز:** استخدم قطعة قماش جافة وناعمة. لتنظيف البقع الصعبة، يمكن استخدام قطعة قماش مبللة بالكحول المخفف.
- **عجلة اللمس:** حافظ على نظافتها وجفافها. الأوساخ أو الرطوبة قد تؤثر على حساسيتها.
- **التخزين:** لا تقم بتخزين الجهاز في أماكن ذات رطوبة عالية.



تحديث البرنامج الثابت (Firmware Update)

- من المستحسن تحديث برنامج الجهاز (firmware) بشكل دوري لضمان أفضل أداء وتوافق مع المستشعرات الجديدة.
- يمكن تنزيل ملفات التحديث من موقع LEYBOLD الرسمي.
- رابط التحديثات: <https://leybold-shop.de/en/524005w2>