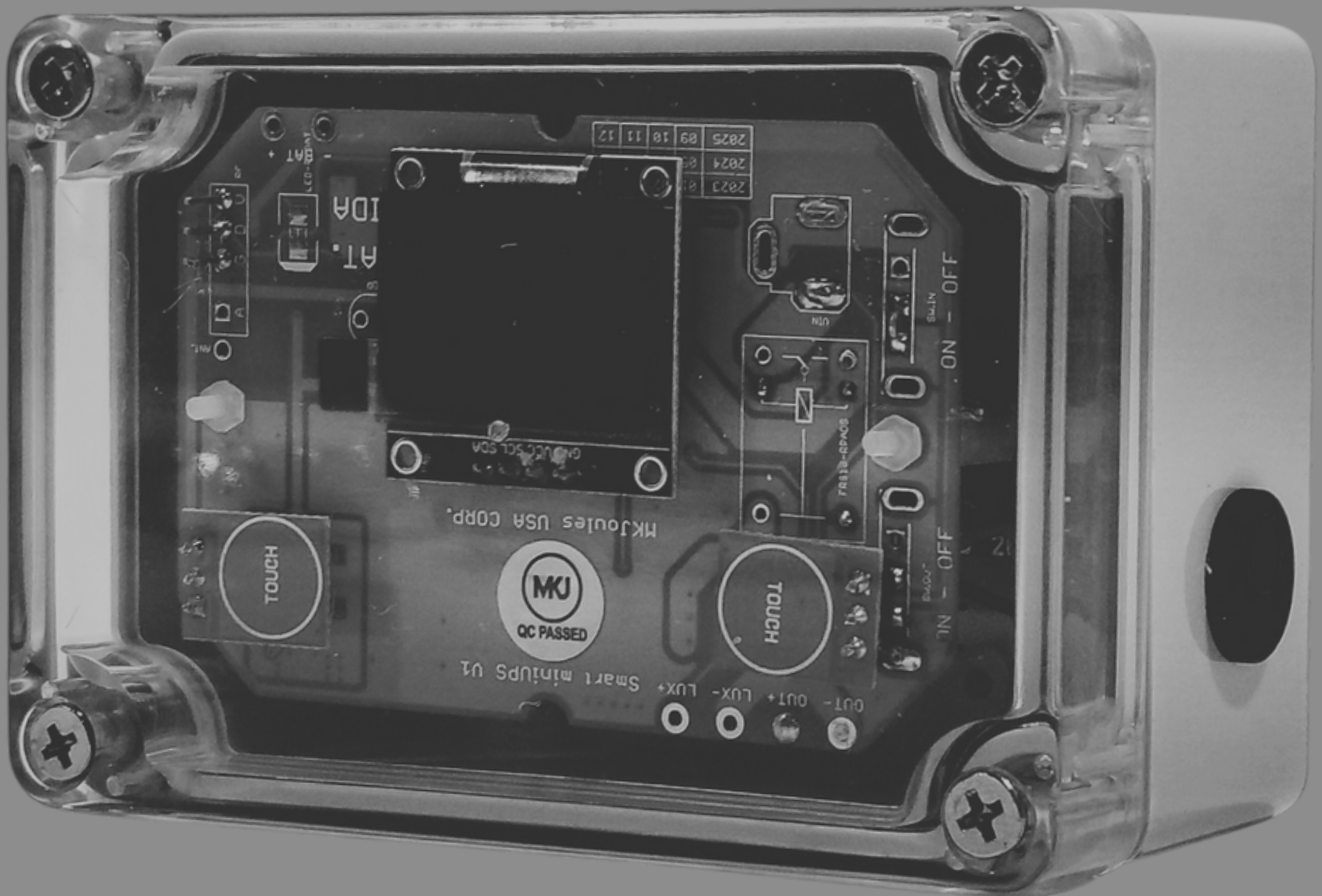


LCR

LECTORA DE CONTROLES REMOTOS

MANUAL DE INSTRUCCIONES



DESCRIPCIÓN

La **LCR V1**, Es una lectora de controles remotos de 433 MHz diseñada para capturar, analizar y comparar señales de diferentes fabricantes y formatos.

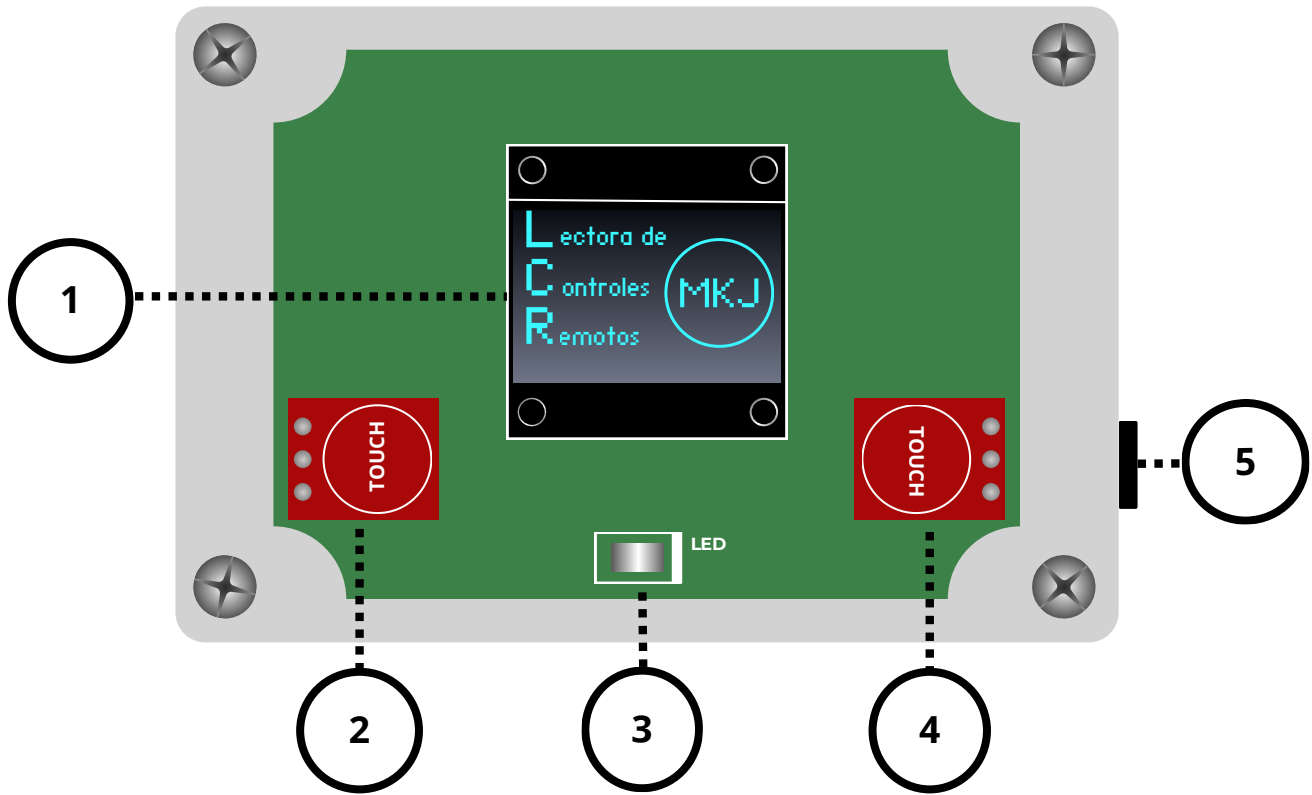
Su función principal es identificar con precisión la familia, el serial y el botón de cada control, permitiendo al usuario conocer información técnica clave y verificar la validez de duplicados.

En el caso de controles rolling-code compatibles, también es capaz de evaluar la sincronización y advertir sobre copias estáticas o desincronizadas.

El dispositivo cuenta con dos modos de trabajo principales:

- **VRT** (captura de seriales).
- **Analizador** (lectura y comparación de controles).

COMPONENTES



1. **PANTALLA OLED.**
2. **PULSADOR - P1:** Navegar modos, volver al menú y reiniciar/limpiar pantalla.
3. **LED INDICADOR:** Destella al capturar la información.
4. **PULSADOR - P2:** Ingresar al modo, guardar control y limpiar pantalla.
5. **ALIMENTACIÓN 12 VDC - DCJACK** (5.5mm X 2.1mm).

FUNCIONAMIENTO

La **LCR** opera mediante una interfaz simple de dos pulsadores y un menú visual en pantalla OLED, que guía al usuario con mensajes claros durante cada proceso. La lógica de funcionamiento es la siguiente:

1. Desde el menú principal se selecciona el modo de trabajo.
2. Se presenta un control remoto frente a la antena receptora de la LCR.
3. La pantalla muestra de inmediato la información capturada o el resultado de la comparación.
4. Según el caso, el usuario puede guardar datos, hacer pruebas adicionales o volver al menú inicial.

PULSADORES PRINCIPALES

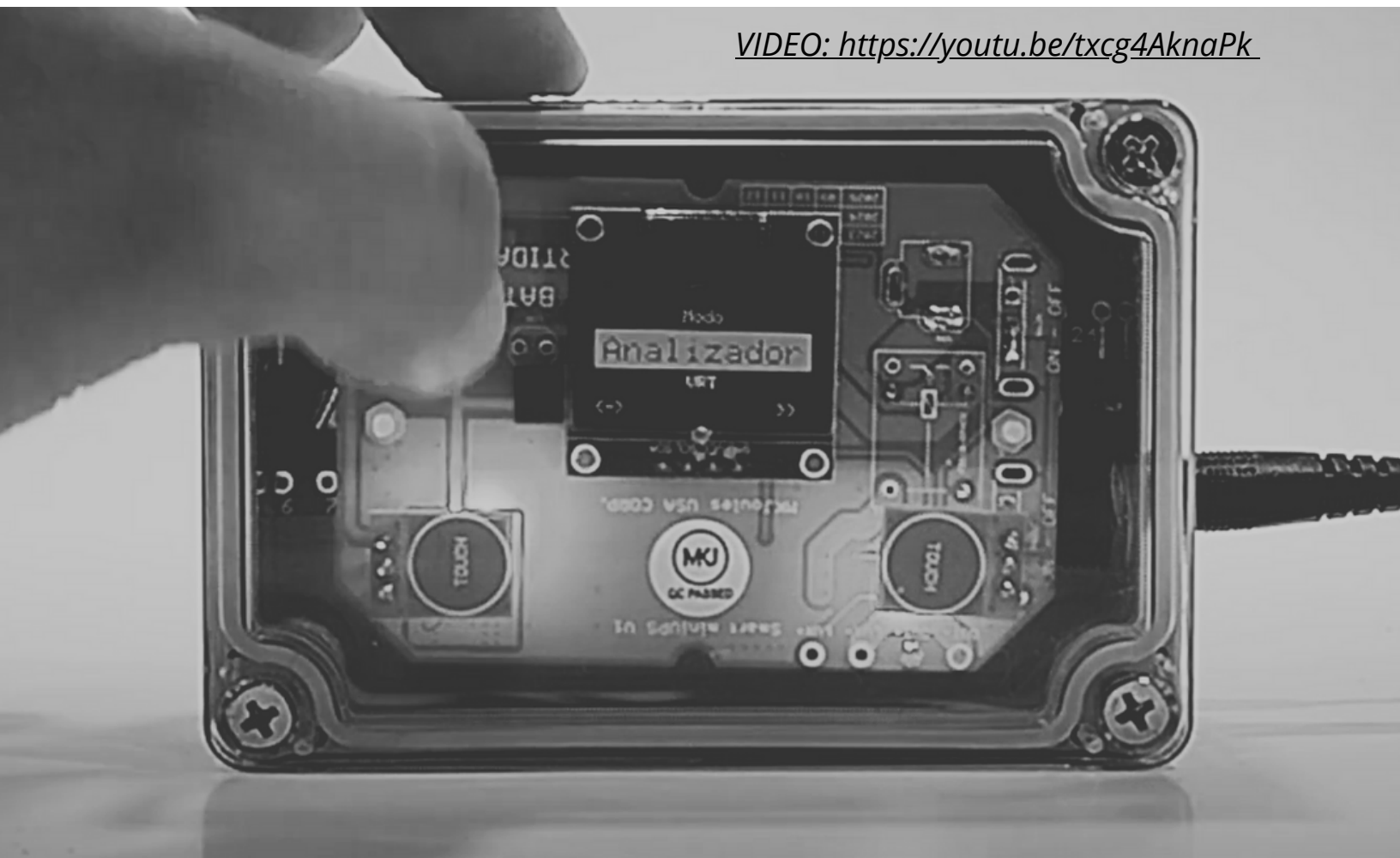
- **P1 (izquierda):**
 - Navegar entre modos de trabajo.
 - Volver al menú principal.
 - Reiniciar la pantalla a “Esperando control...”.
 - Limpiar pantalla tras una captura.
- **P2 (derecha):**
 - Ingresar al modo seleccionado.
 - Guardar la información de un control (modo analizador).
 - Limpiar pantalla tras una captura.

MODO ANALIZADOR

El modo Analizador permite identificar las características técnicas de un control remoto. Al presentar un control frente al equipo, la LCR muestra en pantalla información detallada como la familia, el fabricante (en algunos casos), el serial y el botón presionado.

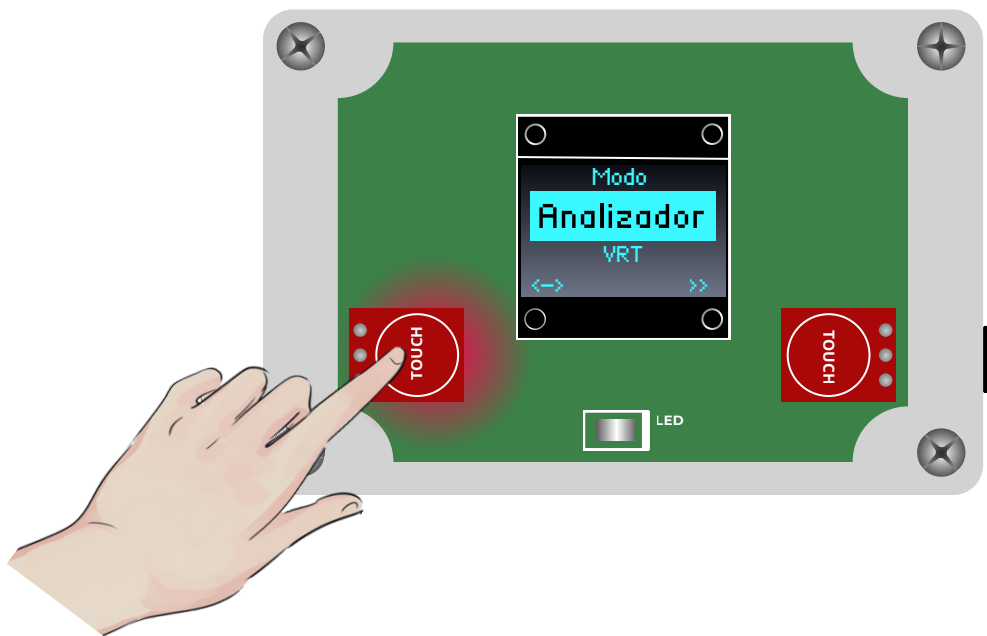
Gracias a este nivel de detalle, se puede conocer la información técnica de un control y verificar la compatibilidad de duplicados, todo de manera rápida y confiable.

VIDEO: <https://youtu.be/txcg4AknaPk>

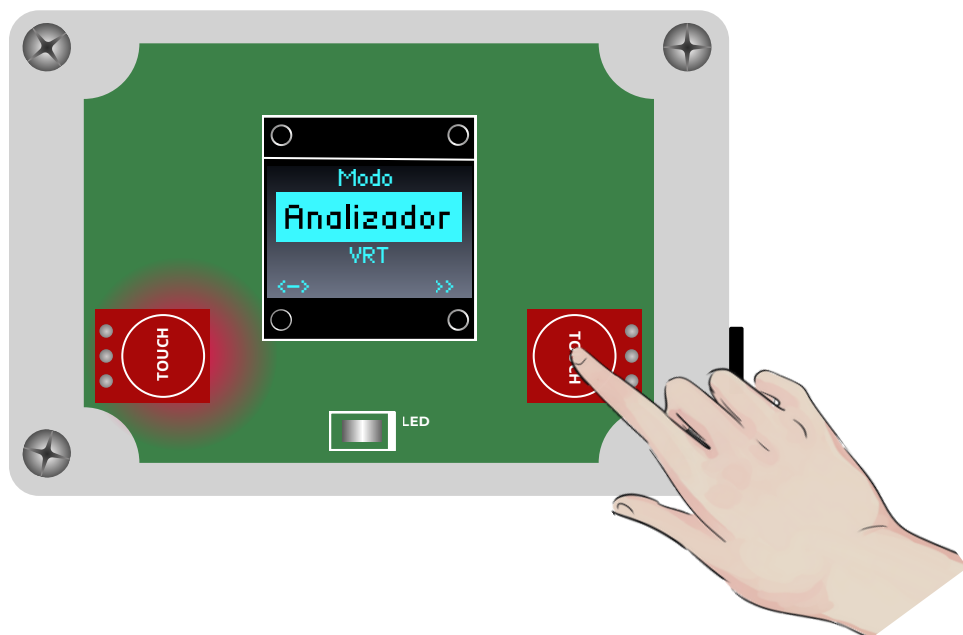


El procedimiento de uso para este modo es el siguiente:

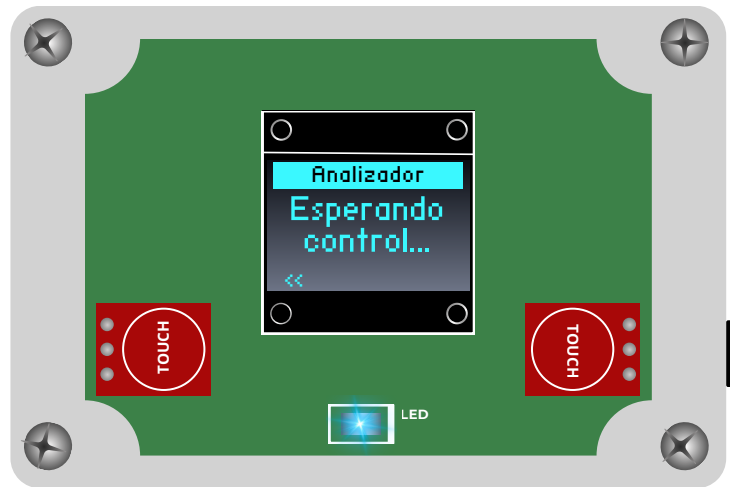
1. Presionar **P1** para ubicar en el menú el **Modo Analizador**.



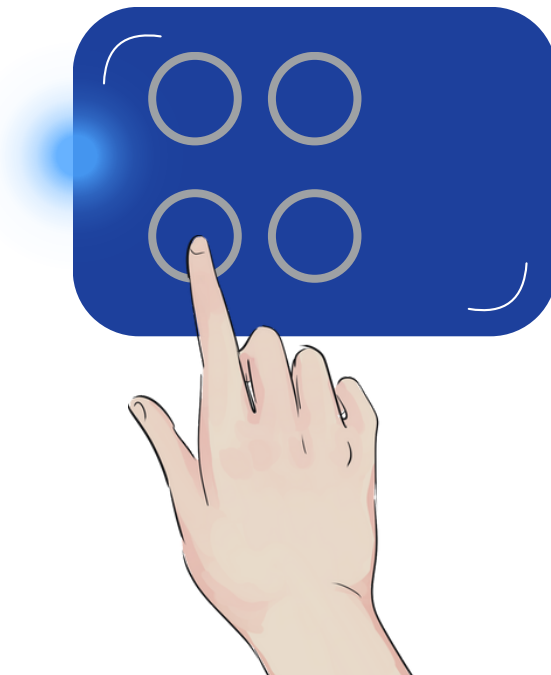
2. Confirmar presionando **P2**.



3. La pantalla muestra:



4. Presionar el botón del control remoto.



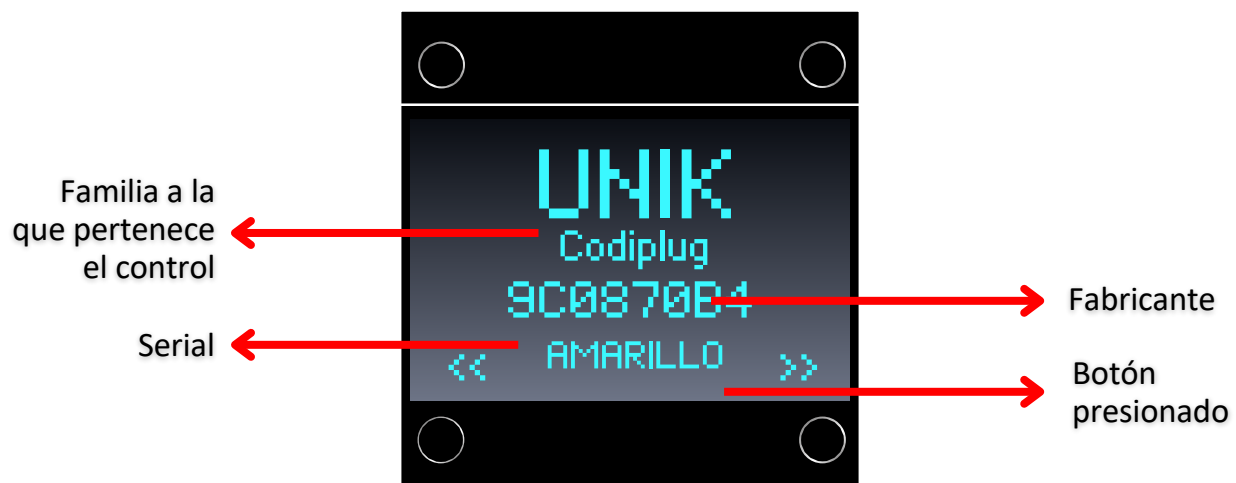
5. Si el formato es reconocido, aparecen en pantalla los datos: familia, serial y botón.



6. Para capturar un nuevo control, presionar P1, se devuelve a la pantalla "*Esperando control...*"

LECTURA DE PANTALLA EN MODO ANALIZADOR

En este modo la información que se muestra en pantalla es la siguiente:



MODO ANALIZADOR / COMPARACIÓN

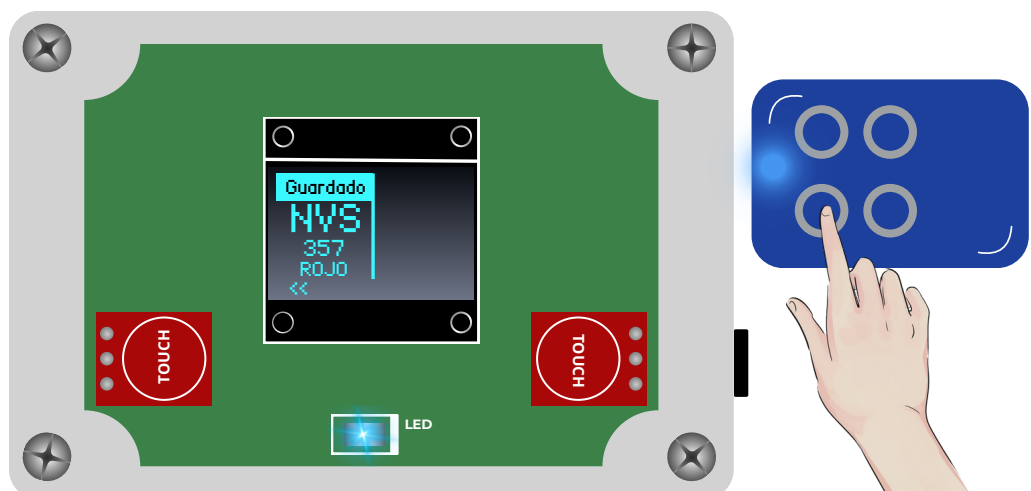
Para guardar la información mostrada en la pantalla del paso 5, y activar el modo comparación:

7. Presionar P2. La pantalla se divide en dos mitades:

- Izquierda: control guardado.
- Derecha: espacio para el control a comparar.



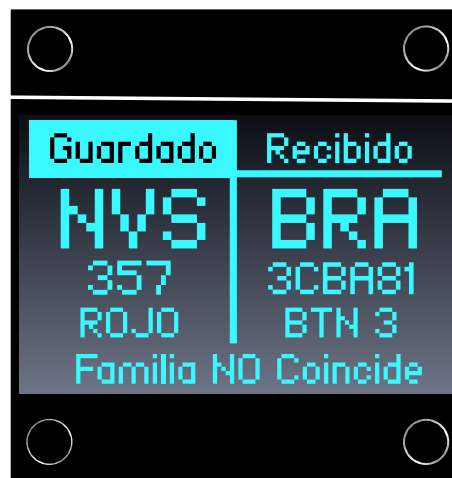
8. Presionar el botón del control que se desea comparar.



9. El sistema muestra la comparación y emite señales acústicas según el resultado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS EN MODO ANALIZADOR

- 5 pitidos → No coinciden las familias (copia errónea).



- 3 pitidos → Familia coincide, pero serial no.



- 2 pitidos cortos → Coinciden la familia y el serial, pero el botón diferente.



- 1 pitido corto → Copia correcta (misma familia, mismo serial y botón).

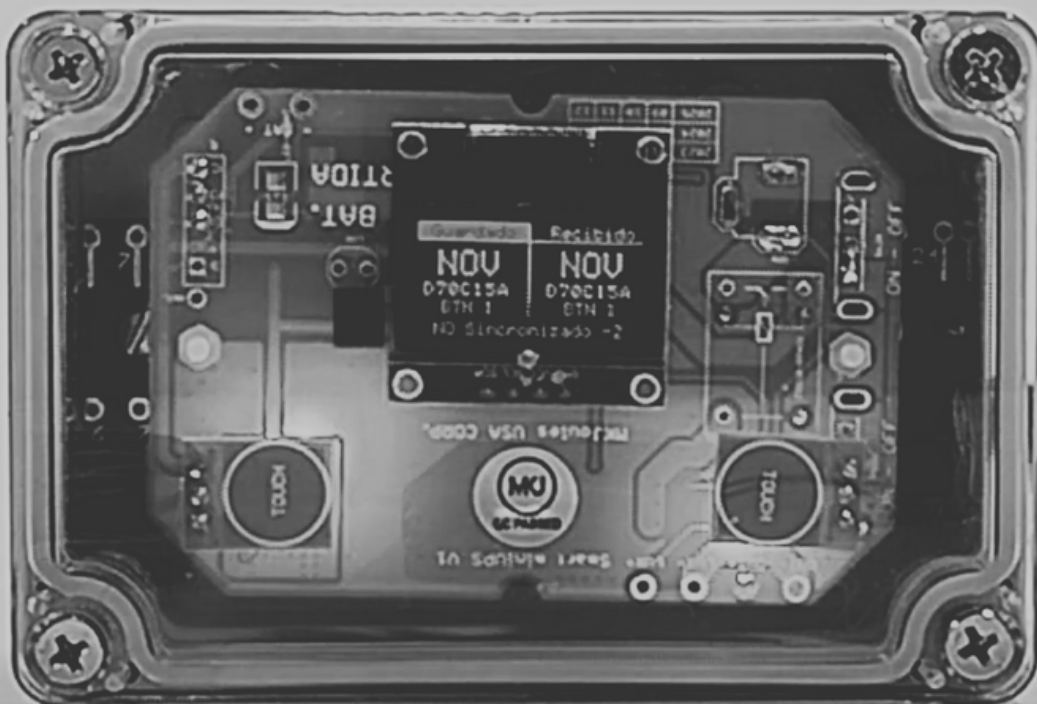


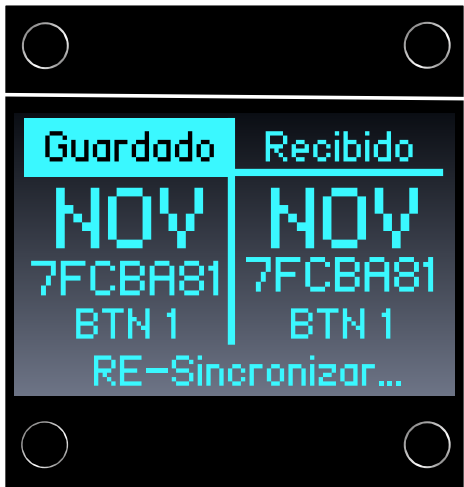
CONTROLES ROLLING CODE Y SINCRONIZACIÓN

El modo Analizador permite comprobar el funcionamiento de controles de las familias rolling-code compatibles, los cuales utilizan un sistema de sincronización dinámica con la receptora.

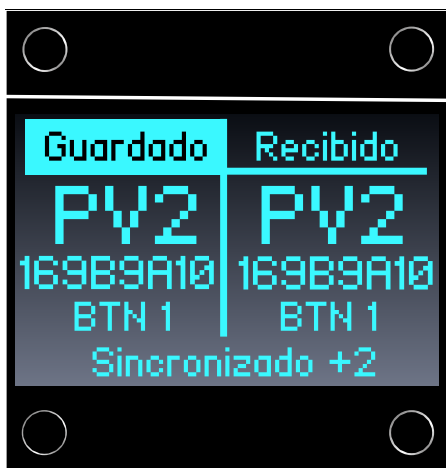
Cuando se guarda un control con el pulsador P2, la lectora registra no solo el serial y el botón, sino también el valor de sincronización. A partir de este valor, el sistema realiza las siguientes validaciones:

VIDEO: <https://youtu.be/txcg4AknaPk>





- **Copia estática (no válida):** si el duplicado no es capaz de avanzar la sincronización, la lectora detectará que el valor es idéntico al anterior y mostrará el mensaje *"Resincronizar"*, acompañado de tres pitidos cortos. Este tipo de copia no funcionará en receptoras que requieren rolling-code.



- **Copia funcional (válida):** si el duplicado admite sincronización, la lectora mostrará *"Sincronizado"* junto a un valor positivo (+1, +2, +3...), indicando cuántas pulsaciones se ha adelantado el control respecto a la copia almacenada. Si la diferencia es mayor a 16 aparecerá *"Resincronizar"*.

- **Control atrasado:** si el control analizado quedó por detrás en la secuencia, la pantalla mostrará “No sincronizado” con un valor negativo (-1, -2, -3...). Mientras la diferencia sea menor a 99 se mostrará con exactitud; si supera ese valor, el sistema solo indicará que la copia está atrasada.

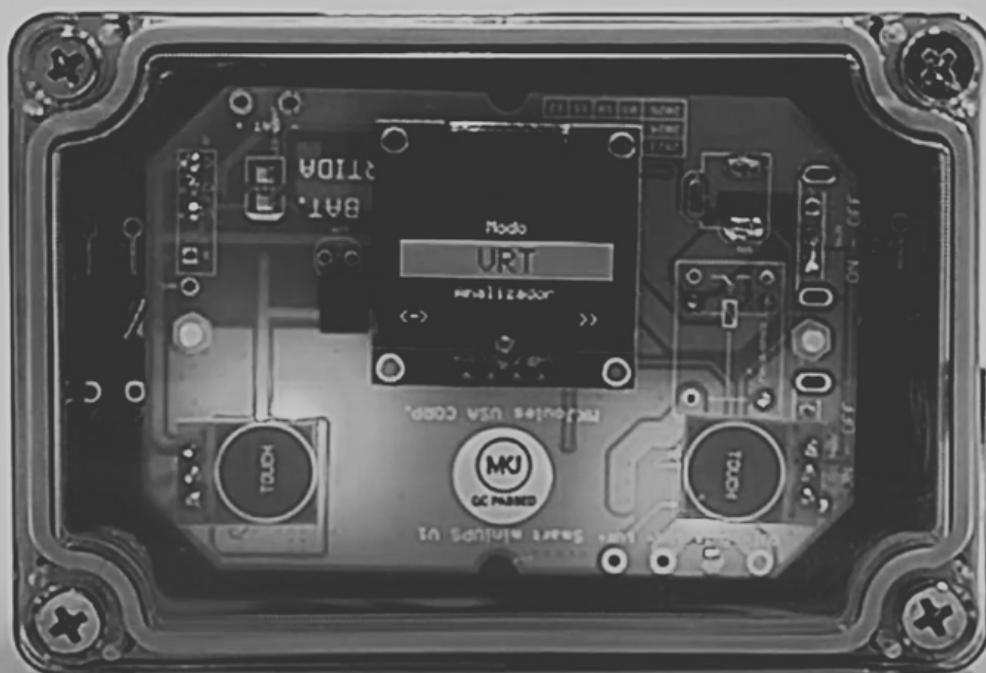


La lectora actualiza automáticamente el valor de sincronización mientras la pantalla no se limpie con P2. Esto permite realizar múltiples pruebas con un mismo control, validando su comportamiento real frente a la sincronización.

MODO VRT

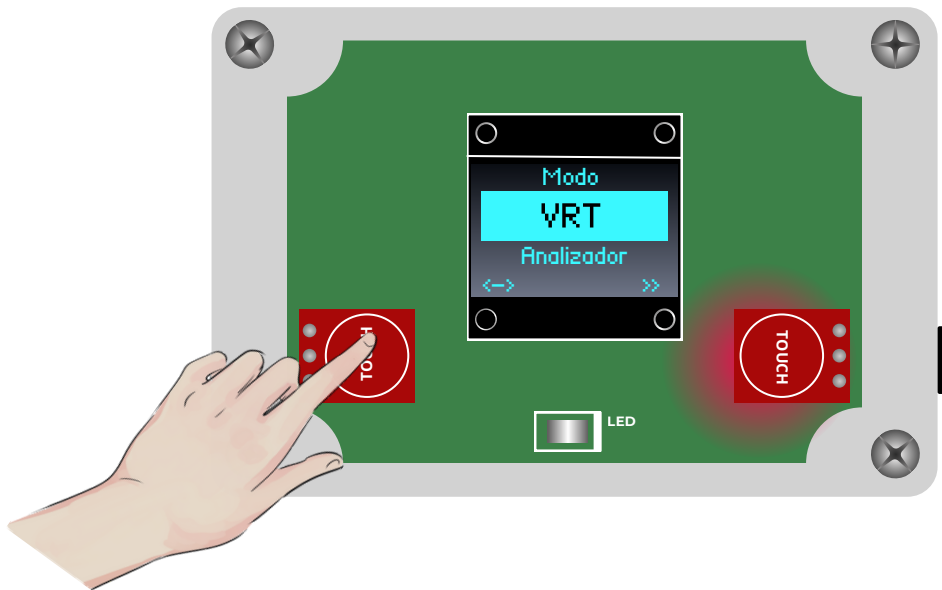
El modo VRT ha sido desarrollado exclusivamente para integrarse con la Versátil Receptora Telefónica (VRT) de MKJoules. En este modo, la lectora captura y muestra en pantalla el serial completo del control remoto en un formato de seis octetos (ejemplo: 123.45.67.89.210.15). Este serial está destinado a ser transmitido vía mensaje de texto (SMS) a la receptora telefónica. Una vez recibido, el sistema lo incorpora en su memoria como si el control hubiera sido grabado en sitio, pero con la ventaja de hacerlo de forma remota, segura y sin necesidad de acceso físico a la receptora.

VIDEO: <https://youtu.be/txcg4AknaPk>

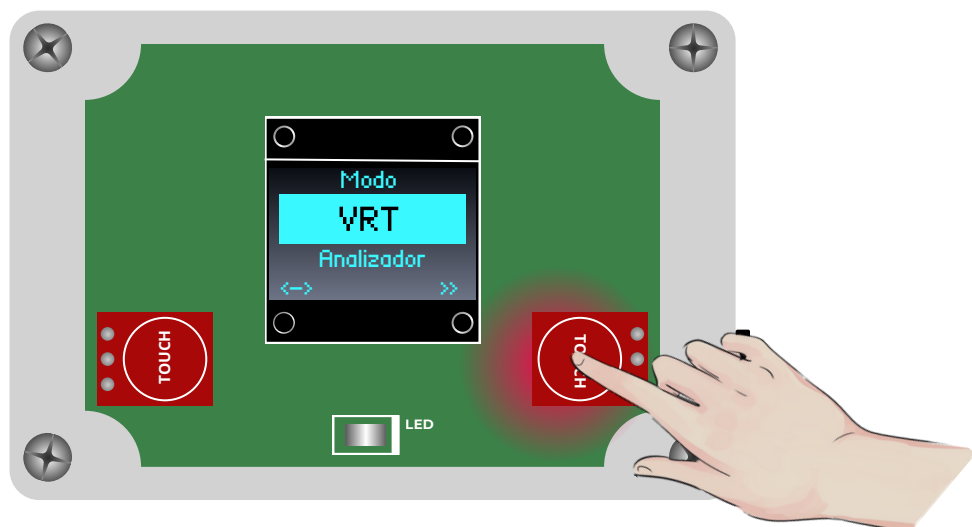


El procedimiento de uso para este modo es el siguiente:

Presionar P1 para ubicar en el menú el modo VRT



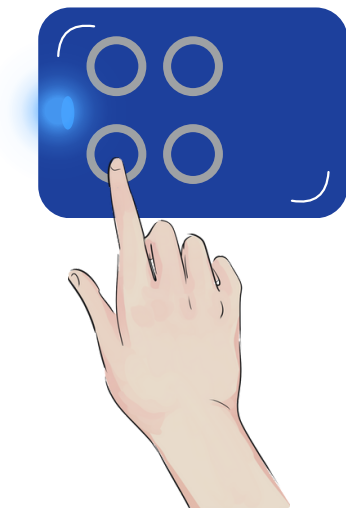
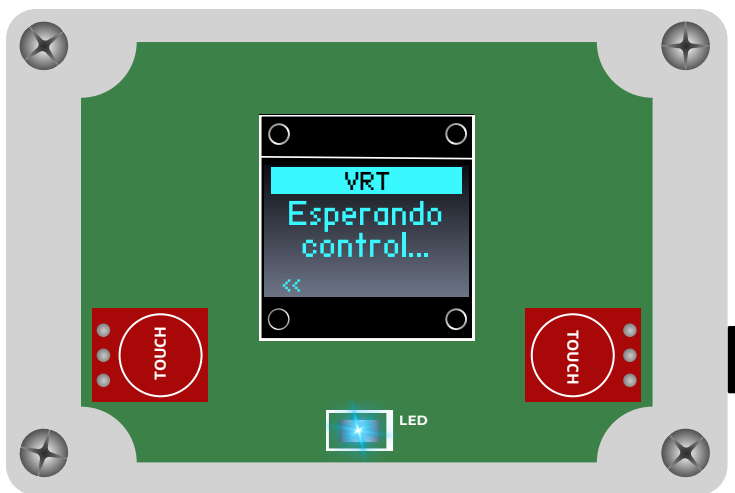
2. Confirmar con P2.



3. La pantalla muestra:

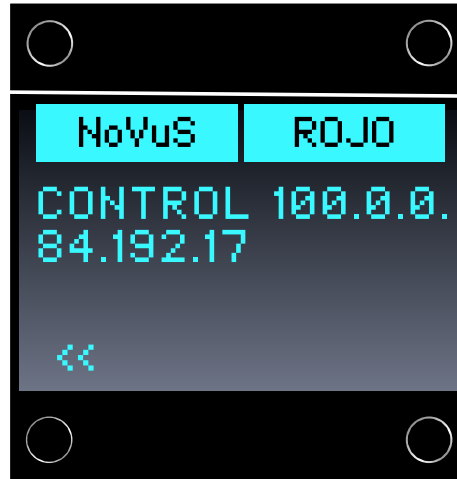


4. Presionar el botón del control remoto.



5. La pantalla muestra:

- “CONTROL” seguida de los 6 octetos.



6. Para una nueva lectura presionar P1.

7. Para volver al menú principal, presionar P1 otra vez.

8. Para grabar el control remoto en la versátil telefónica se envía un SMS al número de la receptora versátil telefónica de la siguiente manera:

CLAVE 0000 CONTROL 100.0.0.84.192.17.

Se sustituye 0000 por la la clave actual de la VRT. Para mayor información consulte el manual de la VRT.

LECTURA DE PANTALLA EN MODO VRT

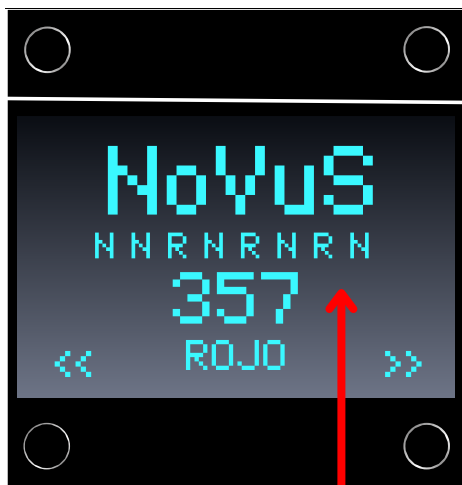
En este modo la información que se muestra en pantalla es la siguiente:



COMPATIBILIDAD DE CONTROLES REMOTOS

La LCR ha sido diseñada para ser compatible con una amplia variedad de controles remotos, tanto nacionales como internacionales. Esta compatibilidad abarca controles de código fijo y controles de tipo rolling-code, permitiendo identificar correctamente el serial, el botón utilizado y, en algunos casos, el estado de sincronización.

A continuación, se detallan los formatos compatibles:



Clave Novus

FORMATOS NACIONALES

1. Fabricante CodiPlug:

- **Novus (fijo)**: muestra en pantalla la clave, el serial y el botón.

- **Unik (fijo)**: muestra serial y botón.
- **Unik Dorado (rolling)**: además de el serial y el botón, identifica si la copia es estática o sincronizada.

2. FABRICANTE SOVICA:

- **KEY433T / Uniplus (fijo)**: la lectora muestra el serial, el botón y la clave interna de switch propia de este formato.



FORMATOS INTERNACIONALES



1. Formato KeeLoq (rolling):

- Compatible con **Nova, Krom, Beninca** y **BFT**.
- Otros controles KeeLoq no soportados aparecerán como “Desconocido” y solo se podrá comparar el serial y el botón (no se valida sincronismo).

NOTA:

Controles BFT: Para que la lectora reconozca un control BFT, primero debe recibir su semilla. Esta se transmite al presionar ambos botones del control BFT simultáneamente. La lectora lo identificará como KLO desconocido.



Luego, al presionar cualquier botón, el control será reconocido como BFT.

2. **Phoenix V2 / Phoex V2 (rolling)**: la lectora reconoce este formato y es capaz de verificar el sincronismo.

3. **Formato brasileño (fijo)**: La lectora reconoce el serial y el botón en cada caso.

- **JFL**
- **PPA**
- **E5**



4. **Formato ZONA (fijo)**

- 24 bits
- 28 bits
- 32 bits



- *Formato **CBI** MKJoules (formato propio, rolling)*

Además de la compatibilidad con los formatos KLQ más utilizados a nivel nacional (Nova, Krom, Beninca y BFT), la LCR reconoce el formato **CBI**, exclusivo de MKJoules.

Aplicaciones Recomendadas

La LCR resulta especialmente útil en escenarios donde se necesita analizar, validar o registrar controles remotos de 433 MHz con rapidez y fiabilidad:

- Grabación remota de controles mediante el modo VRT, enviando el serial por SMS a la Versátil Receptora Telefónica (exclusiva de MKJoules).
- Verificación técnica de controles rolling-code compatibles, comprobando si un duplicado mantiene la sincronización o es una copia estática.
- Comparación entre controles originales y duplicados, asegurando compatibilidad y correcto funcionamiento antes de ser registrados en la receptora.

Gracias a su diseño compacto y a la simplicidad de operación con solo dos pulsadores, la LCR es una herramienta versátil que reduce errores y tiempos de prueba sin necesidad de conocimientos avanzados en electrónica o programación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALIMENTACIÓN:12 VDC

CONSUMO DE CORRIENTE:100MA

FRECUENCIA DE OPERACIÓN:433,9 MHZ

PANTALLA:OLED DE ALTO CONTRASTE

MODOS DE TRABAJO:

- VRT (*serial en 6 octetos para la versátil receptora telefónica de MKJoules*).
- ANALIZADOR (*familia, serial, botón y sincronización con opción de comparación*).

COMPATIBILIDAD:

- ROLLING CODE (KLQ): Nova Centurión, Krom, Beninca, BFT.
- OTROS ROLLING CODE: Phoenix V2, Unik Dorado (CodiPlug), CBI (MKJoules).
- FIJOS: Novus y Unik (CodiPlug), KEY433T/Uniplus (Sovica), JFL, PPA, E5 (Brasil), Zona (24/28/32 bits).

INTERFAZ:

- P1 (Navegar modos, volver al menú y reiniciar/limpiar pantalla).
- P2 (Ingresar al modo, guardar control y limpiar pantalla).

INDICADORES:

- LED y Señal acústica por pitidos.



MKJOULES.COM

[@MKJUSACORP](https://twitter.com/MKJUSACORP)