Manual de Conexión y Calibración de Arcos EAS

CENTURY CA78L/F1C (Maestra) y CA78L/F1S (Esclava)

---

1. Introducción

Los arcos **EAS** (Electronic Article Surveillance) acústico-magnéticos **CENTURY CA78L/F1C** (antena maestra) y **CA78L/F1S** (antena esclava) protegen mercancía como ropa, botellas y accesorios mediante etiquetas (tags) que operan a **58 kHz**. El sistema se configura y calibra con el software **AMC-G58**, que permite ajustar la sensibilidad, la anti-interferencia, el modo de operación y verificar en tiempo real la amplitud de señal y ruido de ambas antenas.

Características principales

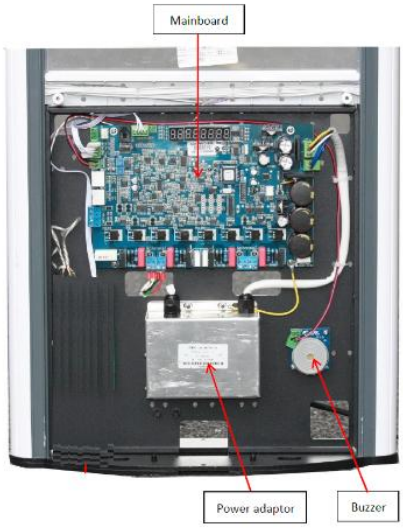
- **CA78L/F1C (maestra):** consumo 48 W, rango de detección 160–200 cm, dimensiones 1548 × 400 × 130 mm.
- **CA78L/F1S (esclava):** consumo máx. 220 W, requiere la antena maestra para funcionar, dimensiones 1548 × 405 mm.
- Frecuencia de operación: 58 kHz.

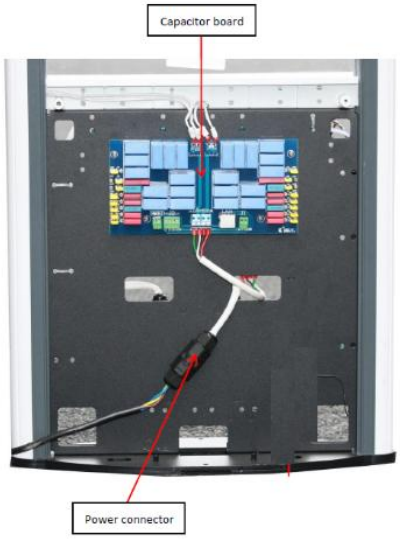
2. Contenido e identificación

Identifique cada componente antes de iniciar: antena maestra **CA78L/F1C**, antena esclava **CA78L/F1S**, cable de sintonización RS232 (RJ11 → USB/serial), convertidor USB/RS232, cable de alimentación y el software AMC-G58 con su driver USB (FTDI).

En la tarjeta electrónica de cada antena viene una etiqueta con el modelo.

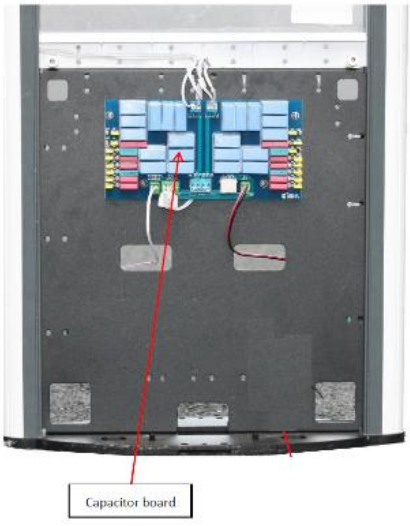
MAESTRA CA78L/F1C





ESCLAVA CA78LF





3. Conexión física

1. Retire las tapas inferiores de ambas antenas para acceder a las tarjetas electrónicas.



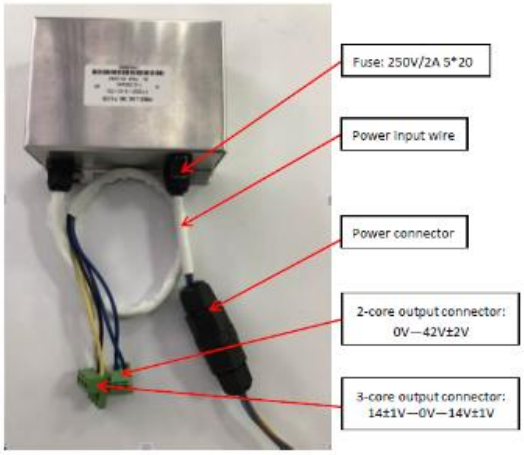


2. Valide que la fuente de alimentación tenga seleccionado en el interruptor de acuerdo al nivel de voltaje que vayamos a manejar 110 / 220 Vac.



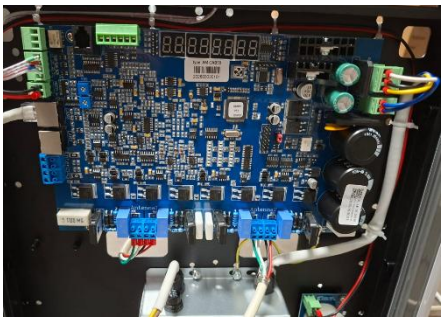


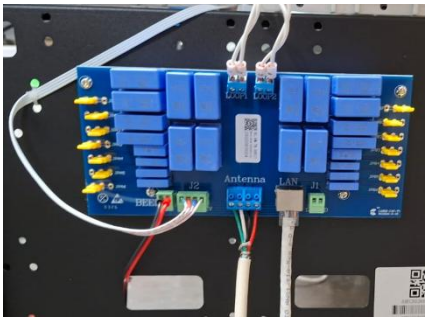
3. Conecte el cableado eléctrico el conector de alimentación respetando el orden: azul-azul, amarillo/verde-amarillo/verde y café-café.

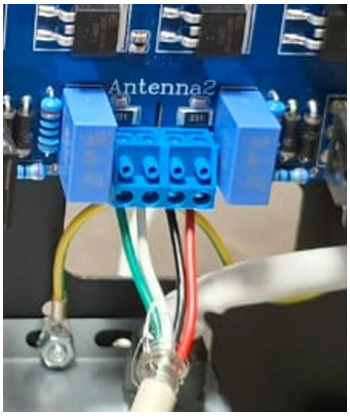


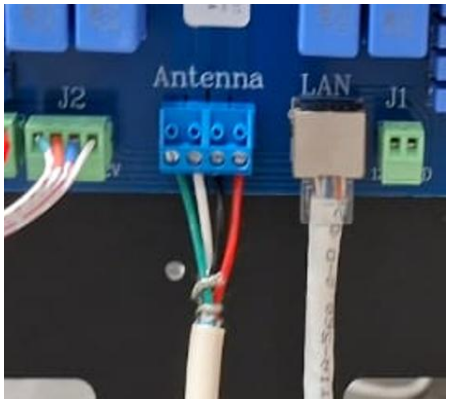


4. Conecte el cableado entre tarjetas de la terminal Antenna 2 (Maestra) al conector Antenna (Esclava) con el cable 4Cx1 al borne de 4 hilos, el cable va punto a punto: borne 1 con 1, 2 con 2, ... 4 con 4, respetando el mismo orden en ambos conectores.

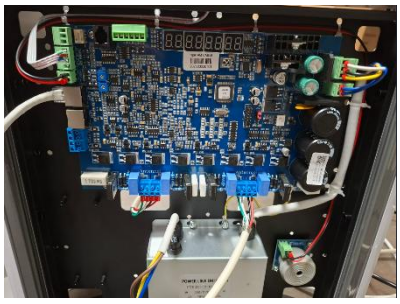








5. Interconecte los puertos RJ45 en ambas antenas, en la antena Maestra se conecta en el puerto LAN2 y en la antena esclava se conecta en el puerto LANy las terminales de alimentación entre la maestra y la esclava.



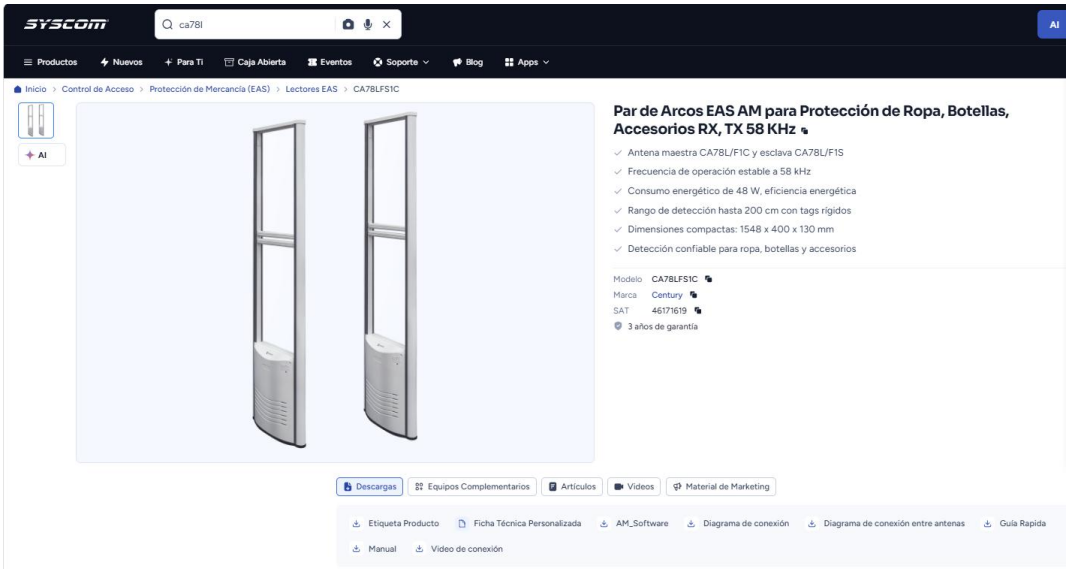


6. Conecte la alimentación de **127 VCA**. (Esperamos 5 Seg., que el sistema arranque.

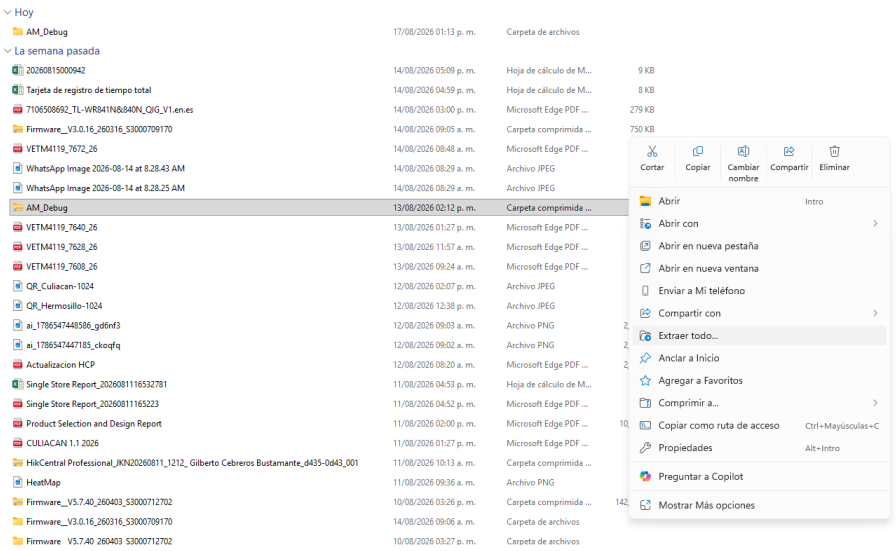
IMPORTANTE: los dispositivos acústico-magnéticos **no admiten conexión en caliente**. Conecte el cable de sintonización a la PC **antes** de encender la unidad; conectarlo con el sistema encendido puede reiniciar el dispositivo.

4. Instalación del software AMC-G58

1. Descargue el **software AMC-G58**: esto es en la página SYSCOM del modelo de los arcos, una vez descargada la carpeta se procede a descomprimirla.

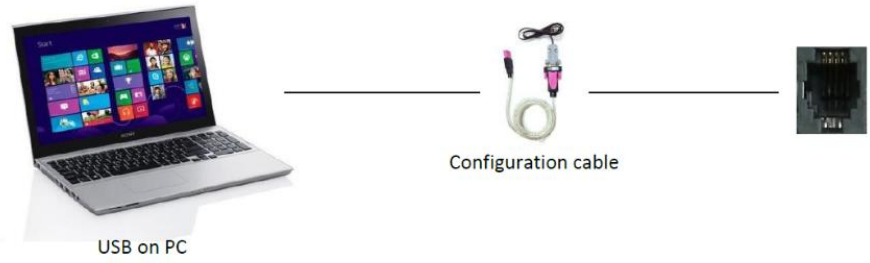


2. Ingresamos a la carpeta Descargas y descomprimimos la carpeta **AM_Debug**.

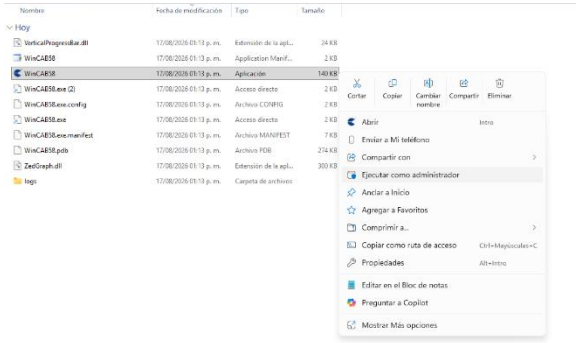


5. Conexión del software y selección de puerto

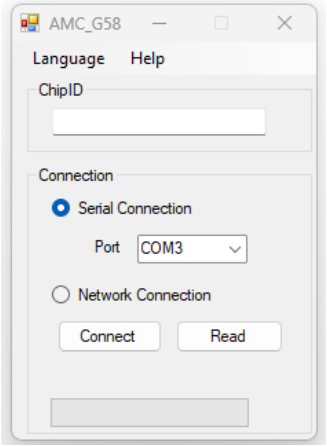
1. Ya conectado el cabezal RS232 del cable de sintonización al puerto COM de la placa principal y el otro extremo al USB de la PC.



2. En la carpeta, seleccione el archivo **Win CAB58**, y lo ejecutamos como administrador.

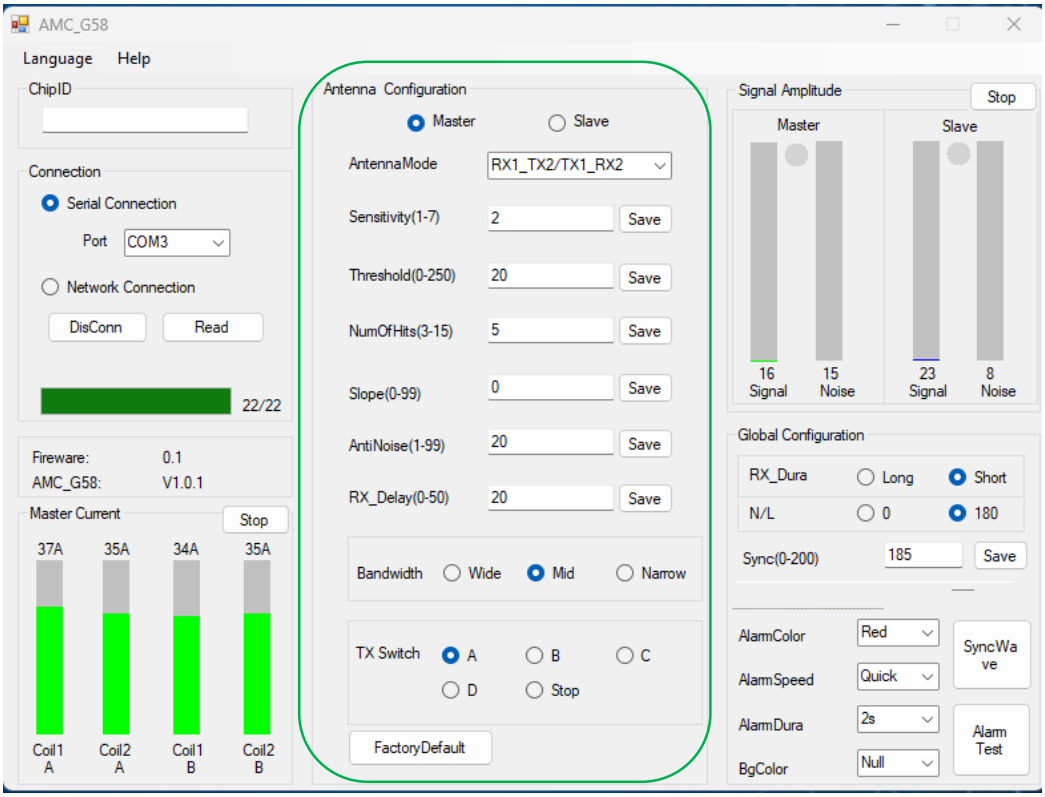


3. Aparece la ventana del programa aparece el puerto COM con el que se registró el adaptador conectado a la PC.



6. Configuración de la antena (parámetros)

En el panel ***Antenna Configuration*** se ajustan los parámetros de la antena seleccionada (Master o Slave). Cada cambio se guarda con su botón **Save.**



Descripción de la configuración

1. **Modo de funcionamiento:**

   La configuración de fábrica es **Tc1_Tc2**, hay algunas opciones para el modo de operación como se indica a continuación:

   A. Modo Tc1: En este modo, solo la antena Maestra funciona como transceptor. Este modo solo debe usarse cuando el sistema tiene una sola antena principal en operación.

   B. Modo Tc2: En este modo, solo la antena Esclava funciona como transceptor. Este modo se utiliza principalmente para juzgar si hay alguna falla de hardware o juzgar el impacto del ruido ambiental.

C. Modo Tc1_Tc2: En este modo, tanto la antena Maestra como la Esclava funcionan como transceptores. Tanto el lado izquierdo como el derecho de las antenas pueden ser utilizados para la detección de etiquetas.
Este modo suele ser el mejor modo de funcionamiento de la antena.

D. Modo Tx1_Rx2 / Tx2_Rx1 : Bajo este modo, en la Fase 1, una antena transmite mientras otro recibe; En la Fase 2, realiza mediciones de ruido; En la Fase 3, la antena transmisora y la antena receptora intercambian funciones. A través de este modo, la interferencia causada por el ruido de fase fija al extremo receptor puede ser evitada.

E. Modo Tx1_Rx2: En este modo, la antena Maestra transmite y la Esclava la recibe y mide el ruido. Bajo este modo, la radiación es fija, se pueden evitar las interferencias en el lado de la antena principal. La señal alarmante es relativamente débil en el lado exterior de ambas antenas.

2. **Sensitivity(1-7):**

El ajuste de fábrica es 1. El rango del parámetro es de 1 a 7, cuanto mayor sea el número de sensibilidad, mayor será la distancia de cobertura y peor será la capacidad anti interferencia y viceversa.
Esta configuración es para cambiar la sensibilidad de recepción de la antena y lograr diferentes rangos de detección. Cuanto mayor sea la distancia de detección a la que esté configurada, tendremos mayores posibilidades de recibir una falsa alarma.

3. **AntiNoise(0-250):**

El ajuste de fábrica es 30. El rango del parámetro es de 0 a 250, cuanto mayor sea el número anti-interferencia, más cercana es la distancia de detección y mejor capacidad anti-ruido tendremos y viceversa.
Esta configuración es para ajustar la alarma de ruido del sistema. Cuanto mayor sea el valor anti-interferente más difícil será activar la alarma de la antena, mientras que el rango de detección está más cerca, y la capacidad anti-interferente se vuelve más fuerte. Cuanto menor sea el número de configuración anti-interferente, más fácil será activar la alarma de la antena y la distancia de detección más será larga, al mismo tiempo, la capacidad anti-interferente se debilita, lo que puede provocar falsas alarmas.

4. **NumOfHits(3-15):**

   El ajuste de fábrica es 5. El rango del parámetro es de 3 a 15, cuanto mayor sea el número, habrá menos posibilidades de falsas alarmas. Por el contrario, cuanto menor es el número, los mayores serán las falsas alarmas. Esta configuración indica el número de etiquetas detectadas, cuanto mayor sea el número, menor será el cambio de falsa alarma, pero el tiempo de detección será más tiempo, la velocidad de reacción se vuelve más lenta. Por el contrario, la velocidad de reacción se vuelve más rápido, pero la posibilidad de falsas alarmas aumenta.

5. **Slope(0-99):**

   El ajuste de fábrica es 5. El rango del parámetro es de 0 a 99. Cuanto mayor sea el valor, peor será el rendimiento de las lecturas de las etiquetas blandas. Tiene poco efecto en el rendimiento de detección de etiquetas duras. Por tanto, ayuda a mejorar el sistema capacidad anti-interferente en un entorno de etiqueta dura.

6. **RX_Delay(0-50):**

   El ajuste de fábrica es 0. El rango de parámetros es de 0 a 99. Cuanto menor sea el valor, más sensible será a la señal que se recibe, y viceversa. Incrementar el valor de este parámetro es ajustar la señal reflejada por objetos metálicos cercanos.

7. **Bandwith:**

   El ajuste de fábrica es "**Mid**". Las opciones de configuración de parámetros son "**Wide**", "**Mid**" y "**Narrow**". La banda "**Wide**" es de 57 Khz a 59.5 Khz. La banda "**Mid**" es de 57 Khz a 59 Khz. La banda "**Narrow**" es de 57.5 Khz a 58.5 Khz. Esta configuración es para que el sistema pueda trabajar con una mayor variedad de etiquetas. Cuanto más estrecho sea el rango de frecuencias de detección, será menor la posibilidad de interferencia de otros dispositivos, por lo tanto, la capacidad anti-interferencia también se hará más fuerte.

8. **TX Switch:**

   La configuración de fábrica es "**Alternativo**".

   Alternativo: Indica que el campo electromagnético emitido alterna entre los direcciones horizontal y vertical. El propósito de esta configuración es resolver la uniformidad de la respuesta de etiqueta.

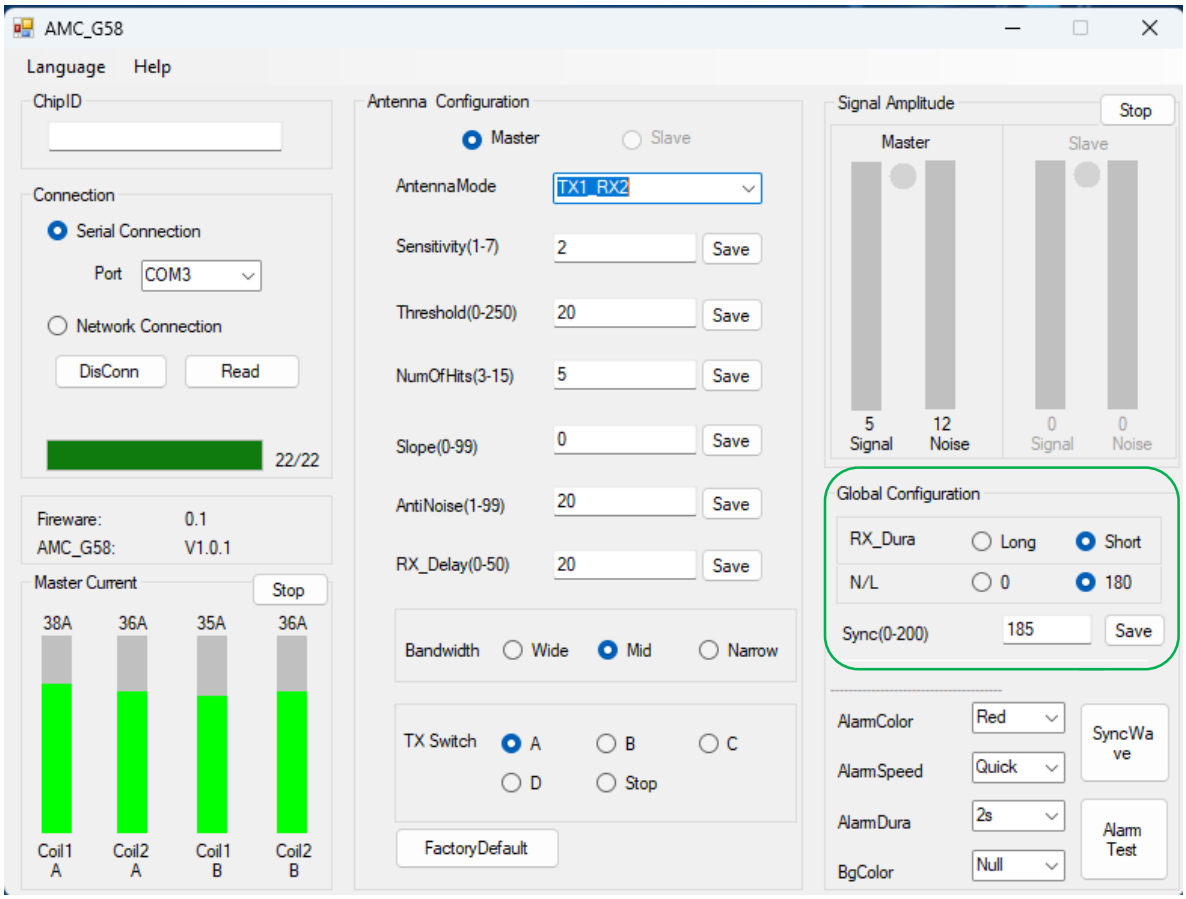
   Horizontal: Indica que el campo electromagnético se emitirá solo en la horizontal. El propósito de esta configuración es resolver el efecto de interferencia pasiva en la vertical.

   Vertical: Indica que el campo electromagnético se emitirá solo en la vertical. El propósito de esta configuración es resolver el efecto de interferencia pasiva en el Dirección horizontal.

   Apagado: Indica que la antena deja de transmitir. El propósito de esta configuración es juzgar si existe interferencia de etiqueta pasiva en el área circundante de la antena.

7. Configuración global

La configuración global se utiliza para configurar los ajustes generales del sistema.

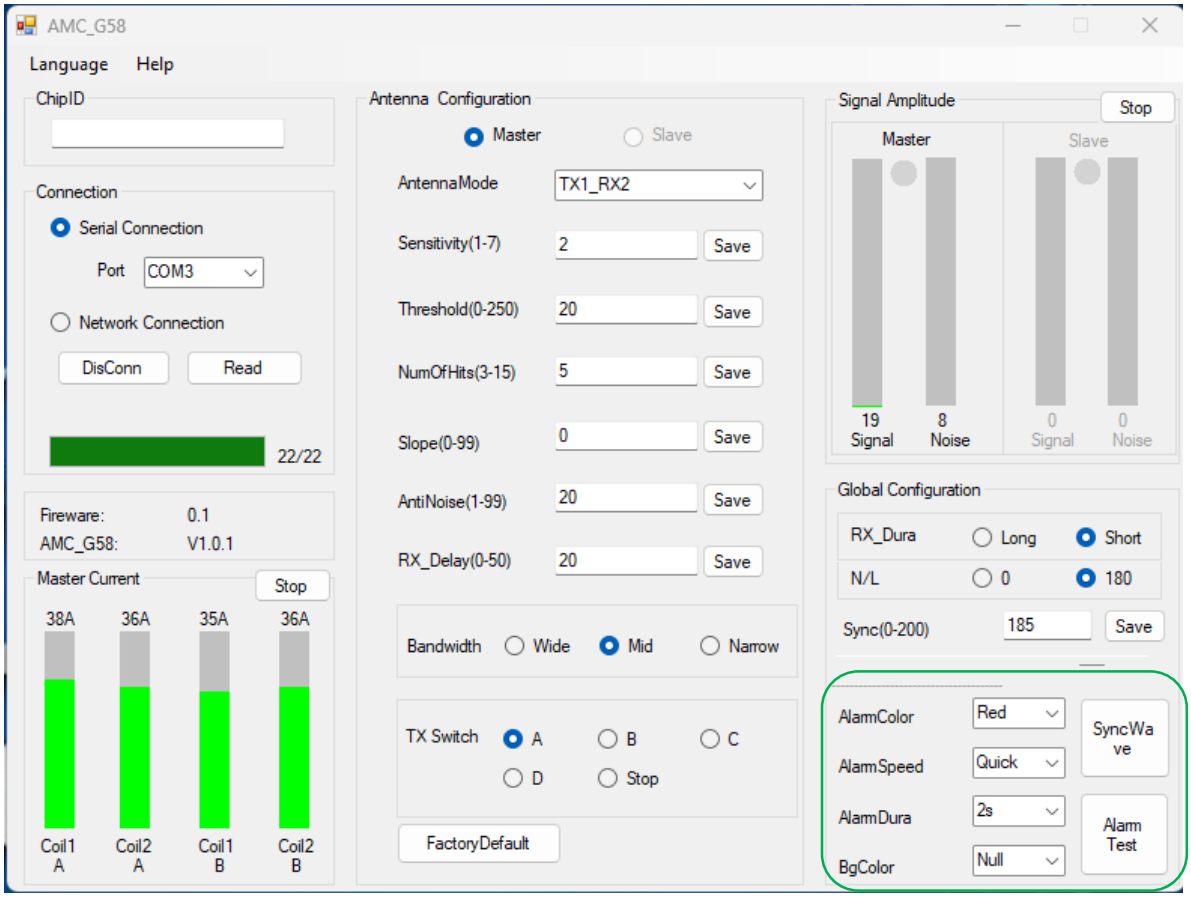


- **N/L (cambio de línea cero/viva):** No = 0°, Sí = 180°. Si las antenas quedan asincrónicas por una línea invertida en el tomacorriente, seleccione "Sí" sin cambiar la posición del enchufe. Este ajuste nos ayuda en la sincronización de las antenas aunque estén la fase invertida.

- **Sync (0–200):** desplazamiento de fase síncrono. Sirve para trabajar con dispositivos de otras marcas y eliminar interferencia de fase fija en el área de recepción.

- **RX_Dura:** Long / Short, duración de recepción.

8. Ajustes básicos



En la configuración básica se define el **Color de Alarma** (*AlarmColor*), la **Velocidad** (*AlarmSpeed*), la **Duración** (*AlarmDura*) y el **Color de Fondo** (*BgColor*).

El botón **Alarm Test** prueba que el zumbador funcione correctamente al igual que las luces led de las antenas.

9. Calibración — Amplitud de señal (énfasis)

El panel *Signal Amplitude* muestra en tiempo real el nivel de **Señal** y **Ruido** de la antena Maestra (izquierda) y Esclava (derecha). Esta herramienta es clave para calibrar y diagnosticar el sistema.

- **Signal:** valor detectado cuando la antena está transmitiendo; sube al acercar una etiqueta.

- **Noise:** valor del ruido territorial cuando la antena no emite; no representa la respuesta de etiqueta.

9.1 Verificar la corriente de la antena

1. Acerque una etiqueta rígida a la antena: la barra de señal debe subir significativamente.

2. Apague la transmisión (*TX Switch → Stop*) y acerque la etiqueta de nuevo: si la barra no cambia, la emisión de la antena funciona correctamente.

3.

9.2 Diagnóstico de interferencias (falsas alarmas)

- **Etiquetas pasivas:** si la antena dispara falsas alarmas con la barra de señal alta pero sin cambios obvios y la señal baja al apagar la transmisión, hay objetos interferentes en el área: localícelos y retírelos.

- **Ruido ambiental:** si el valor de ruido cambia mucho y hay falsas alarmas, existe ruido generado por el entorno; elimine la fuente de ruido del área.

- **Interferencia por radiación:** si señal y ruido son grandes y estables, y la amplitud cambia al mover la antena, hay interferencia por radiación en el área.

- **Otro dispositivo acústico-magnético:** si la señal y/o ruido cambian constantemente de tamaño con máximos y mínimos relativamente fijos, hay otro sistema similar cerca: ajuste la sincronización (Sync).

- **Fuente de alimentación:** si señal y ruido se mantienen siempre dentro de cierto rango con amplitud grande, hay interferencia de fuente de alimentación o conducida por otros equipos eléctricos: conecte a tierra o cambie la fuente.

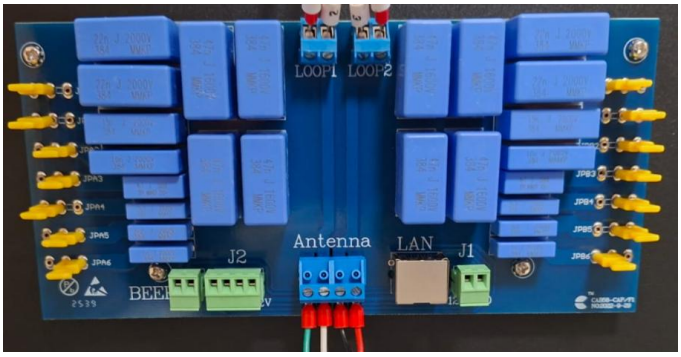
9.3 Procedimiento de calibración recomendado

1. Conecte el software y verifique comunicación (Chip, firmware) y las corrientes de las bobinas (Coil1/Coil2 A y B, típicamente entre 33–38 A).
2. Con el área despejada (sin mercancía ni etiquetas), revise el **ruido**: debe ser bajo y estable en ambas antenas.
3. Acérquese una etiqueta rígida de referencia: la **señal** debe superar claramente el ruido.
4. Ajuste **Sensitivity** al rango de detección deseado (incremente de 1 hacia arriba solo lo necesario).
5. Ajuste **Threshold/AntiNoise** para eliminar falsas alarmas sin perder detección.
6. Ajuste **NumOfHits** (5–7 típico) para balancear velocidad de reacción contra falsas alarmas.
7. Si hay otros sistemas acústico-magnéticos cercanos, ajuste **Sync** hasta estabilizar.
8. Guarde cada parámetro con **Save** y al final **Guardar configuración**.
9. Pruebe el pasillo con etiquetas reales y verifique que no haya falsas alarmas con personas pasando sin etiqueta.
10. En caso de ser necesario existe el ajuste grueso en la potencia de transmisión de la antena (*mediante los jumper amarillos en la base de la antena*) y posteriormente el ajuste fino con el software.

A continuación se muestran configuraciones de jumpers para potencias baja, media y alta en ambas antenas:

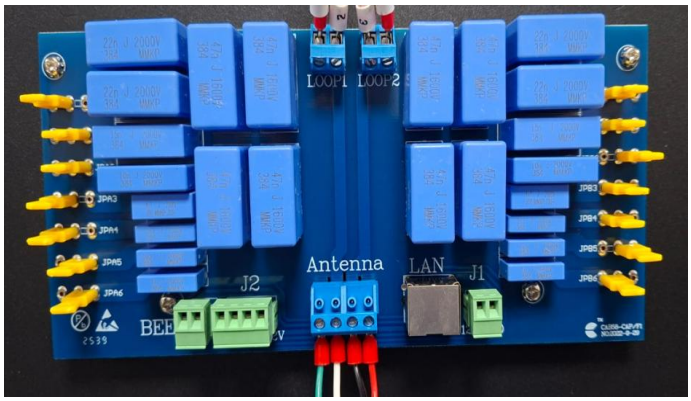
Antena Maestra:

Potencia baja:



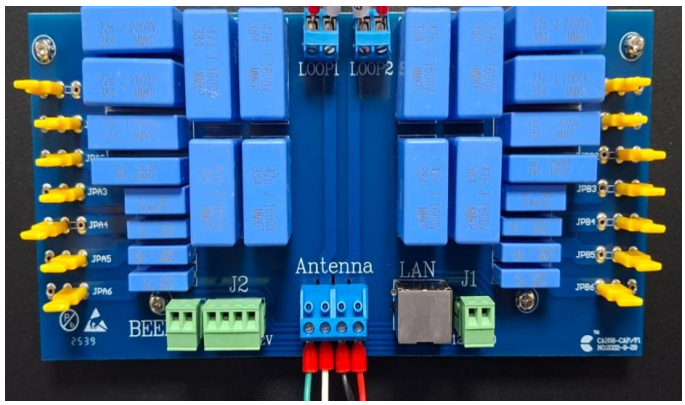


Potencia media:





Potencia alta:

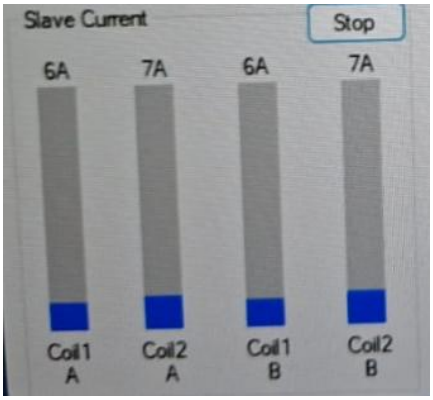




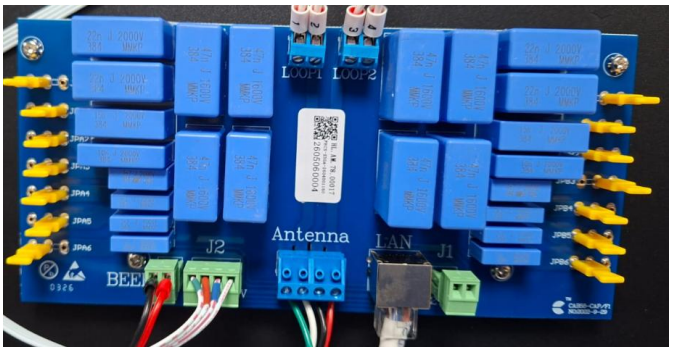
Antena Esclava:

Potencia baja:



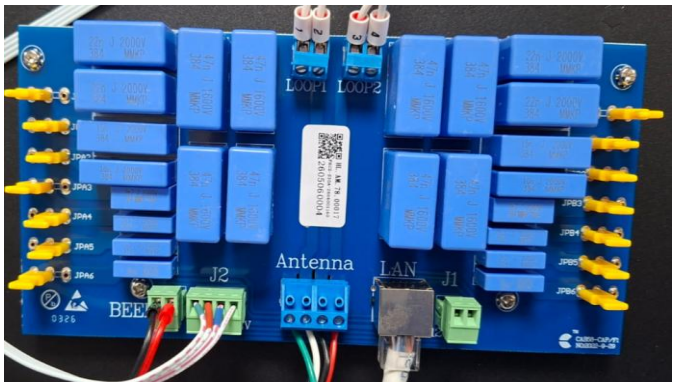


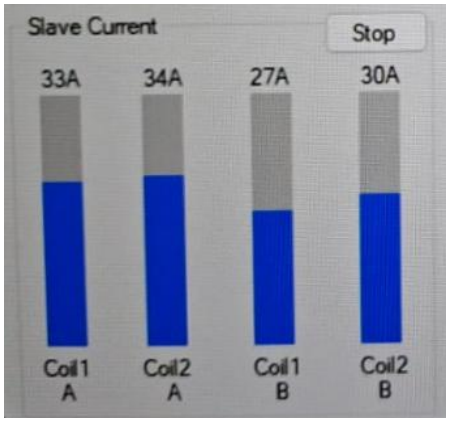
Potencia media:





Potencia alta:





10. Restablecimiento de fábrica

El botón **Factory Default** restaura los parámetros ajustables a la configuración de fábrica.

11. Notas finales

- El rango de detección depende de la calidad de la alimentación, los niveles de ruido y el tipo de etiquetas.
- No conecte el cable de sintonización con el sistema encendido (no hot-plug).
- Mantenga la zona libre de objetos metálicos grandes y de otros sistemas EAS sin sincronizar.