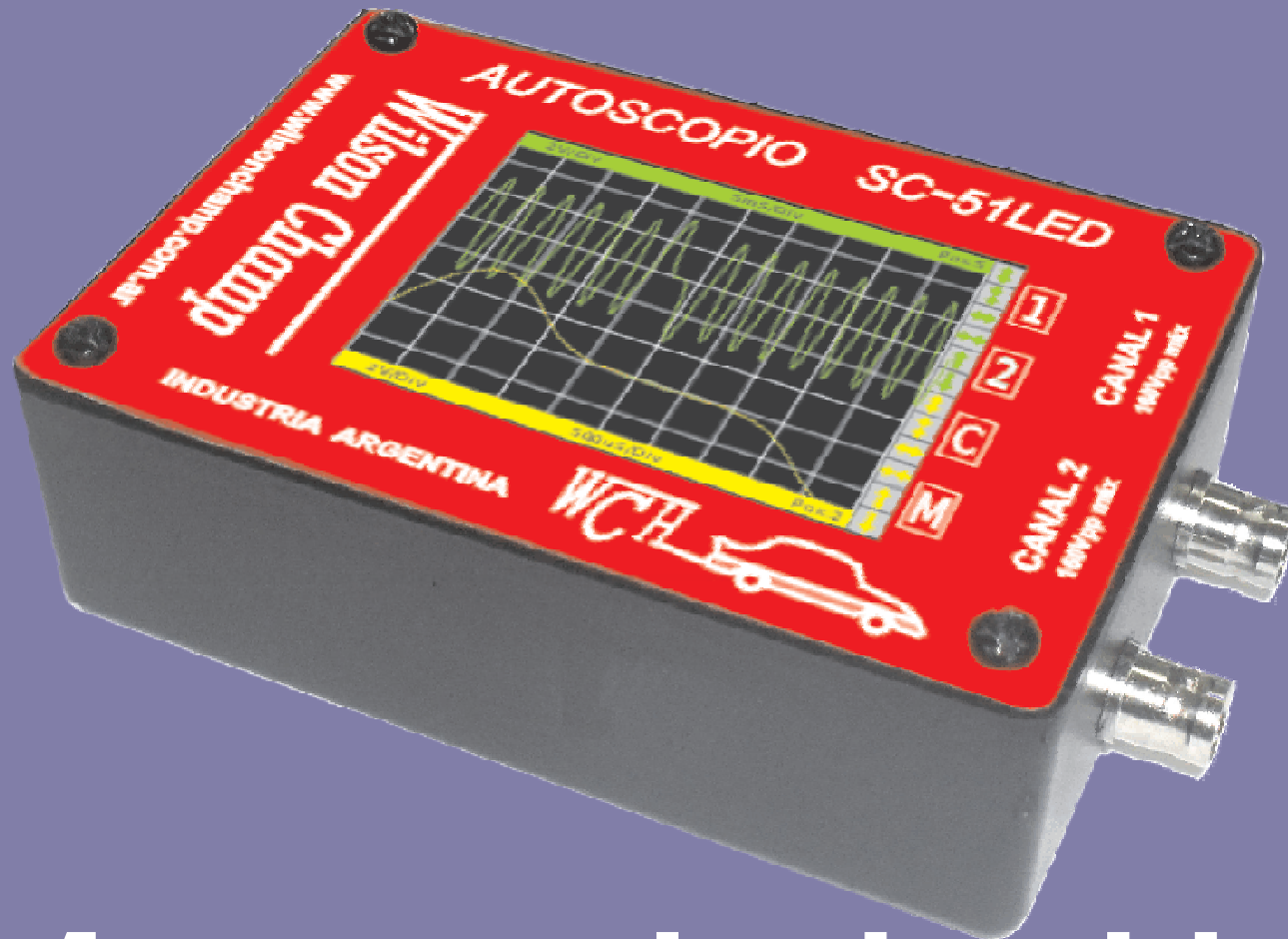

Wilson Champ

ELECTRONICA

INGRESAR

AUTOSCOPIO SC-51LED



Manual de Uso

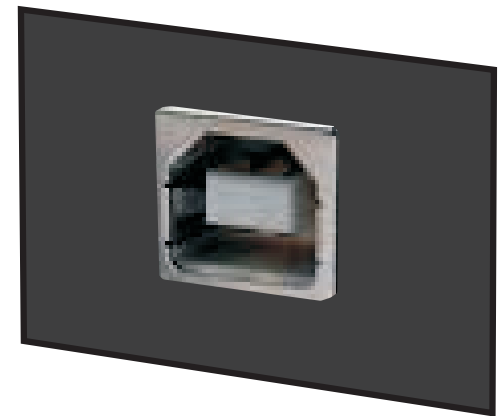
AUTOSCOPIO SC-51LED

El SC-51LED es la forma más práctica de poder observar lo que sucede dentro de un circuito eléctrico o electrónico, ya que permite visualizar las señales eléctricas variables tanto rápidas en modo osciloscopio, como lentas en modo graficador.

Todas las señales visualizadas, se pueden congelar en pantalla para su posterior análisis y además se pueden guardar en una galería de imágenes igual que en una máquina de fotos.

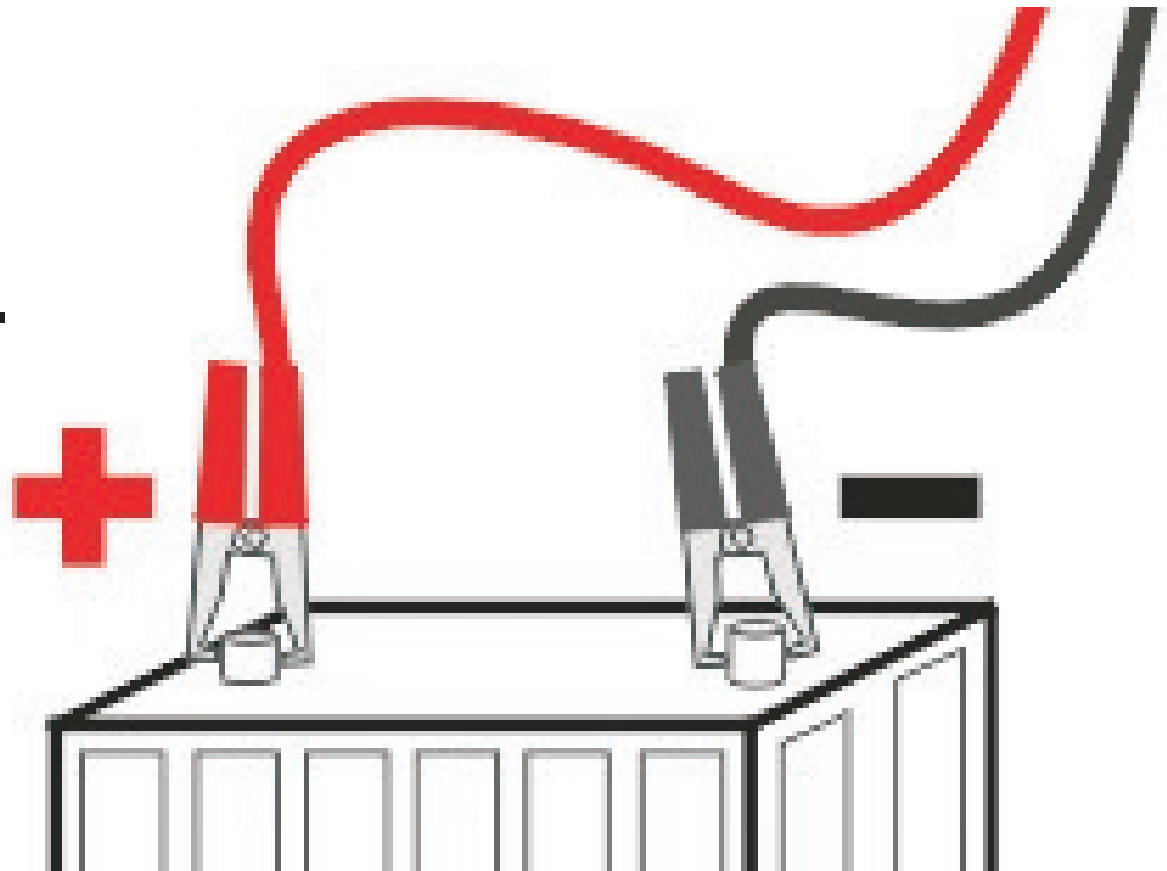
FORMA DE USO

El SC-51LED, se alimenta a través del puerto USB con la fuente a 12VCC suministrada en el paquete original del equipo o con cualquier fuente con salida a USB standard. Se decidió suministrarlo con la entrada tipo USB de impresora por su mayor robustez, durabilidad y confiabilidad:



En caso de usar la fuente suministrada, la misma se debe conectar a una batería convencional tipo automotriz de 12VCC. Se debe respetar la polaridad como se indica a continuación:

- Clip ROJO al (+).
- Clip NEGRO al (-).



Nota de seguridad: no conectar estos clip en ningún otro punto, ya que una sobretensión podría dañar el equipo.

Es la práctica más común conectarlo a la batería del vehículo a medir. En este caso se debe tener en cuenta que la masa de medición siempre debe coincidir con la masa del vehículo, ya que están unidas en la conexión de alimentación. Si se desea hacer una medición diferencial, usar una batería totalmente aislada del vehículo.

Una vez conectada la tensión, el equipo se enciende mostrando la pantalla de presentación durante cuatro segundos. Posteriormente, aparecerá un botón con la palabra **INGRESAR**. Presionando sobre este botón ingresamos a la aplicación a través de la pantalla del menú principal.



MENU PRINCIPAL

Es la pantalla principal. En la misma se desplegarán cinco botones que son los siguientes:

- OSCILOSCOPIO
- GRAFICADOR
- AJUSTES RAPIDOS
- GALERIA
- MANUALES



-OSCILOSCOPIO

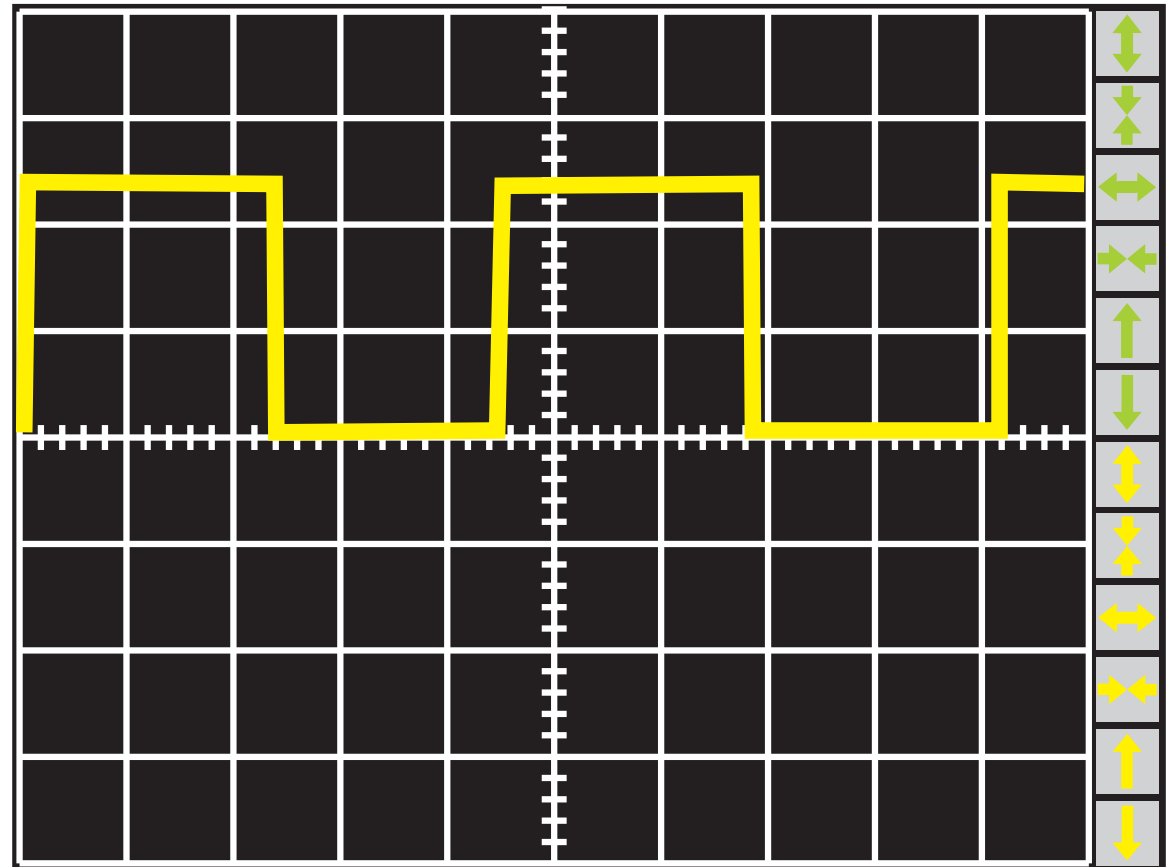
La etimología de la palabra osciloscopio, viene del latín *oscillare* = oscilar y del griego *scopio* = observar, es decir que es un instrumento para observar oscilaciones de ondas.

Debido al gran incremento de la electrónica en los vehículos, el osciloscopio se ha transformado en el principal instrumento de medición en el servicio automotriz. Con él, podemos observar lo que sucede en cada entrada o salida de cualquier componente eléctrico o electrónico.

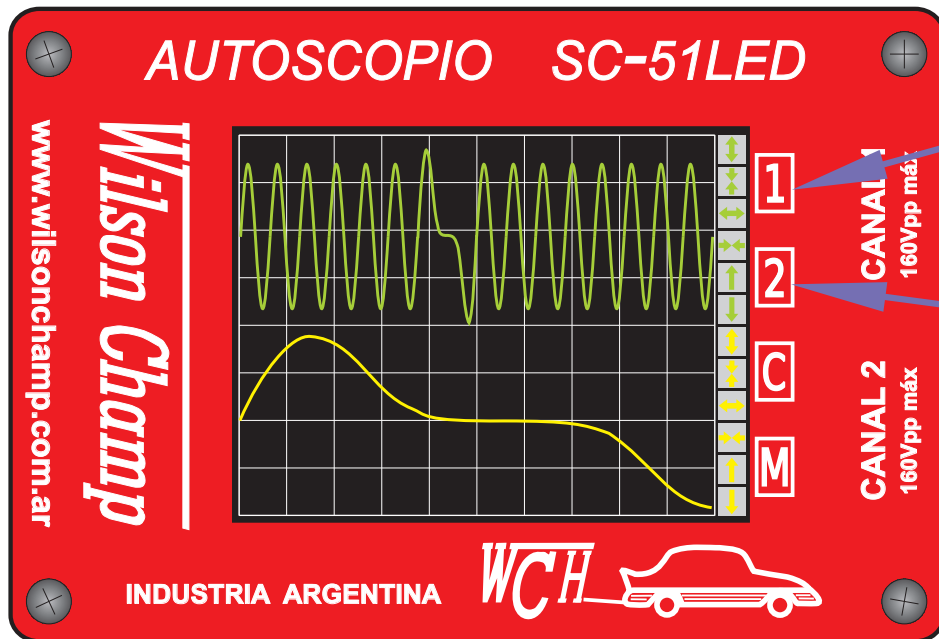
Presionando sobre la tecla de OSCILOSCOPIO en la pantalla del menú principal, ingresamos al modo osciloscopio a través de la siguiente pantalla:



En esta pantalla podemos elegir y abrir, el canal 1, el canal 2 o bien los canales 1 y 2 a la vez.
Presionando sobre cualquiera de las opciones anteriores, pasamos a la pantalla de visualización del osciloscopio:



Cada canal, tiene asociado dos pantallas de ajustes. A los ajustes del canal 1 se ingresa pulsando el botón indicado con el número **1** situado al costado derecho de la ventana del display. Pulsando el botón **2**, ingresamos a los ajustes del canal 2.



AJUSTES CANAL 1

AJUSTES CANAL 2

Pantalla de Ajustes 1

En esta pantalla, se pueden ver los siguientes controles:

AJUSTES 1-CANAL 1

HORIZONTAL	1mS/Div. ▼
VERTICAL	10V/Div. ▼
POSICION	4 ▼
DISPARO	Auto ▼ <input type="checkbox"/> N
FLANCO	Negativo ▼

Controles Ajustes 1

-Horizontal: ajusta la base de tiempo. Está expresada en sub-multiplos de segundo, es decir en mS (milisegundos o una milésima de segundo), y μ S (microsegundos o una millonésima de segundo) y es el tiempo que tarda la señal en pasar de una línea vertical de la retícula a la siguiente de la derecha.

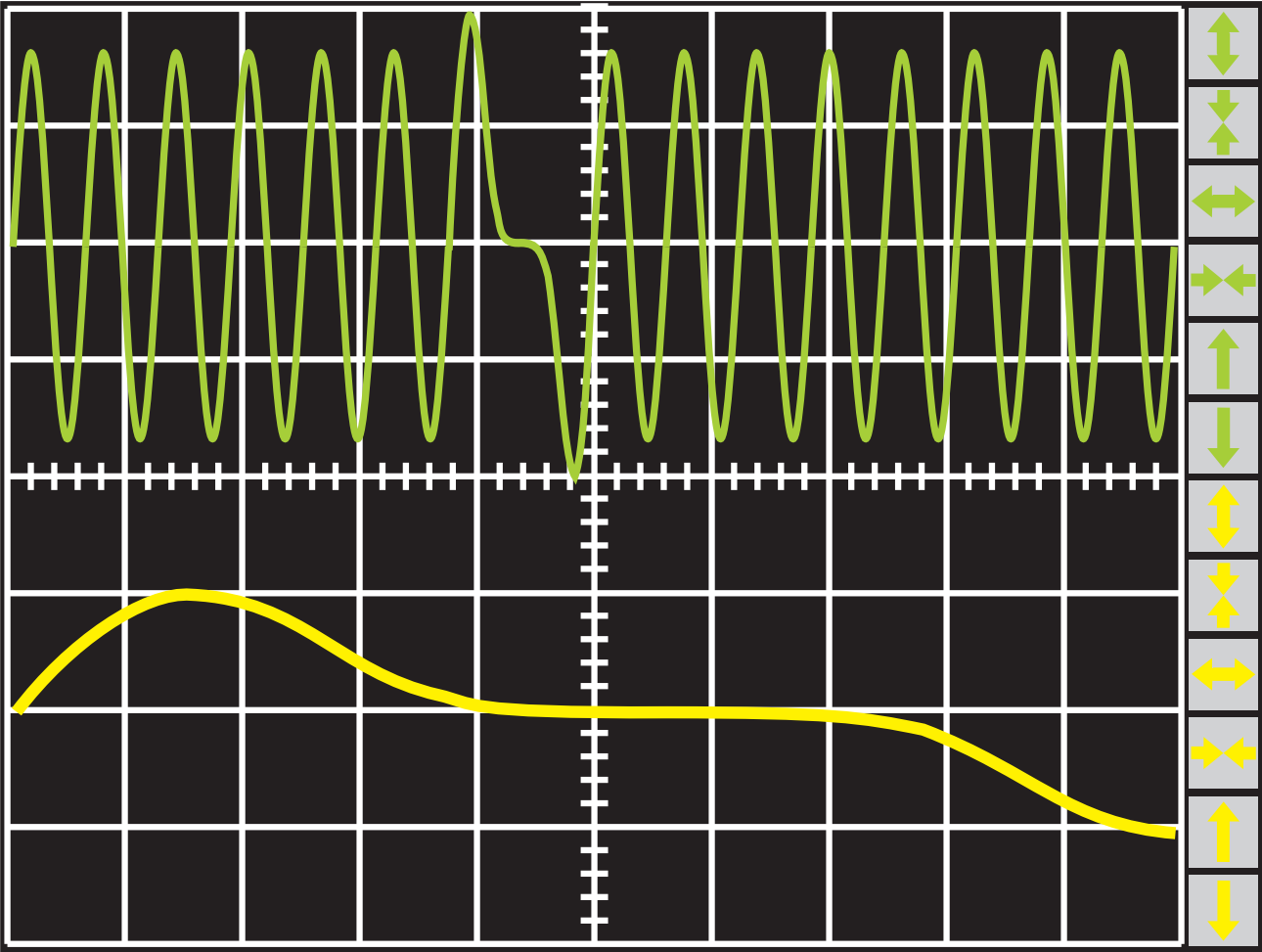
Las bases de tiempo van de 50μ S a 100mS en pasos de x1, x2 y x5.

-Vertical: ajusta el factor de escala vertical de tensión. Está expresada en Volts y es la diferencia de potencial que necesitamos para pasar de una línea horizontal de la retícula a la superior.

Los factores de escala vertical van de 0,2V a 10V por división en pasos de x1, x2 y x5.

-Posición: indica el lugar donde ubicaremos el cero de la señal en la pantalla. La línea inferior es la posición 0 y la superior es la 8 pasando por todas las 7 líneas horizontales de la retícula.

A continuación y a modo de ejemplo, aplicamos la misma señal al canal 1 y 2 pero con distintos valores de horizontal, vertical y posición:



CANAL 1

**5mS/Div.
1V/Div.
Pos. 6**

CANAL 2

**500uS/Div.
2V/Div.
Pos. 2**

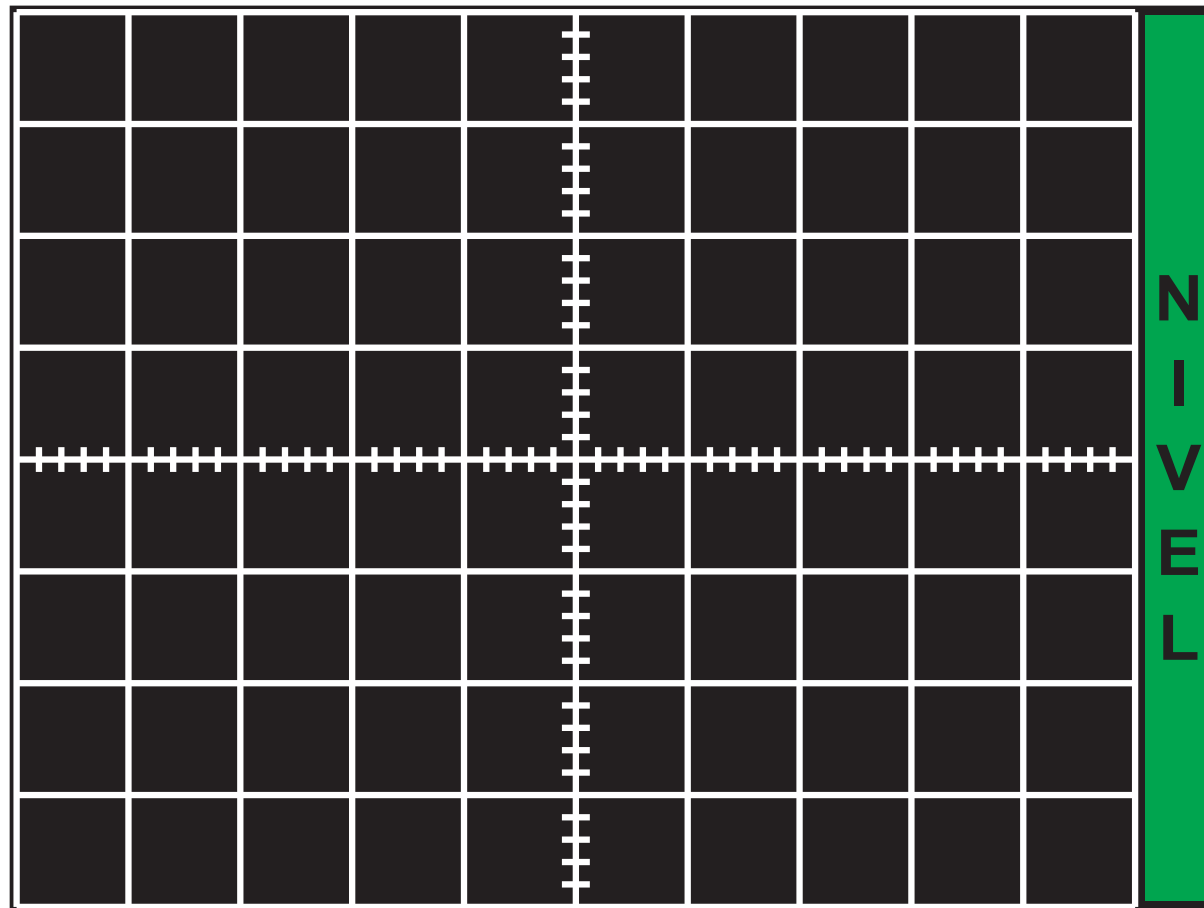
-Disparo: es la forma de sincronizar la visualización de la señal sobre la pantalla, para que resulte mucho más amigable su observación y análisis. Tenemos tres modos de disparo:

Asincrónico: como lo indica su nombre, no tiene sincronismo. Es decir que no hay disparo, por lo que la señal estará moviéndose permanentemente en la pantalla. Este modo se usa en general para señales que no son periódicas, es decir que no tienen un ciclo que se repite en el tiempo.

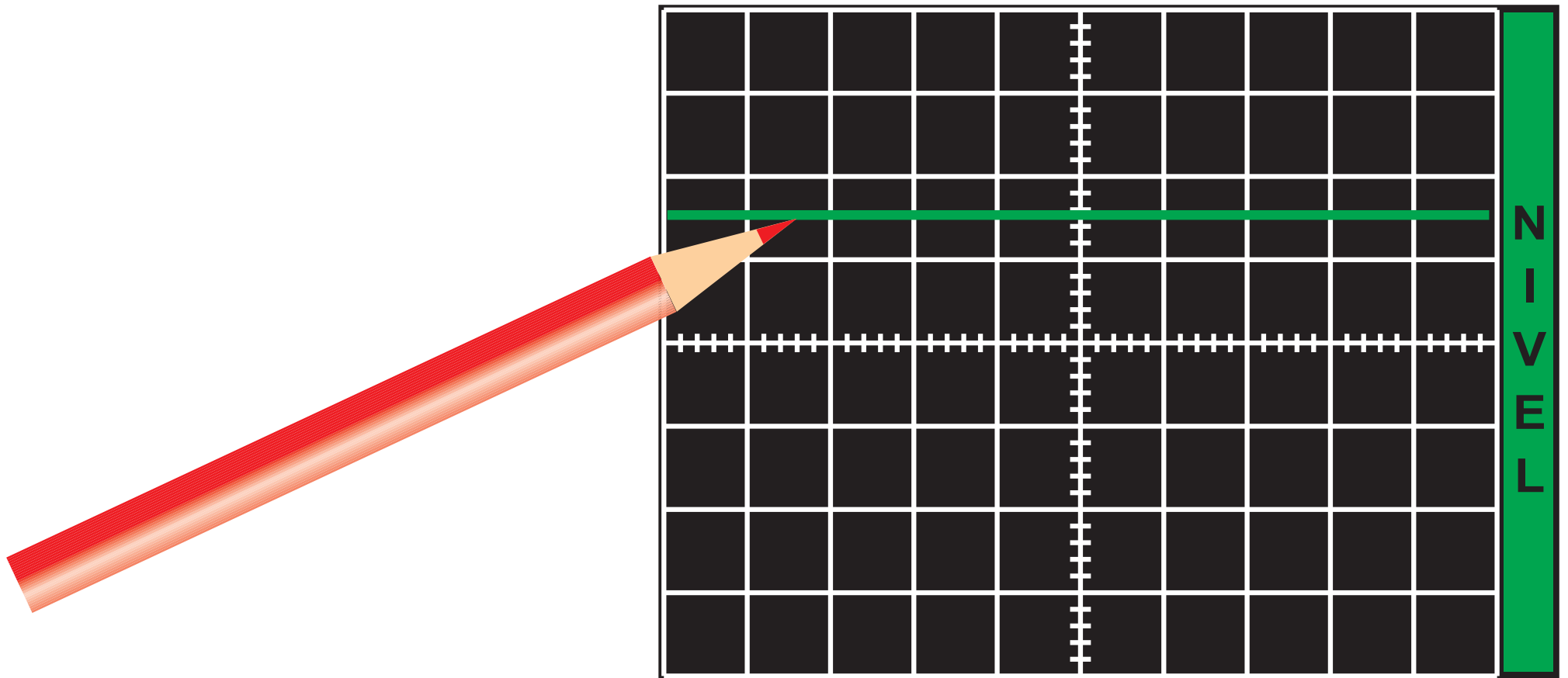
Automático: en este modo, la señal comienza en el costado izquierdo de la pantalla siempre en el nivel elegido de disparo. Si luego de un tiempo prudencial, la señal no alcanza el nivel de disparo elegido, se auto-dispara y aparecerá la señal en pantalla pero moviéndose como en el modo asincrónico. Si la señal alcanza periódicamente el nivel de disparo, la misma se verá quieta en la pantalla.

Normal: en este modo, la señal comienza en el costado izquierdo de la pantalla siempre en el nivel elegido de disparo. Si la señal no alcanza el nivel de disparo elegido, nunca se dispara y la pantalla no se actualiza. Si la señal alcanza periódicamente el nivel de disparo, la misma se verá quieta en la pantalla. Es el modo más indicado para trabajar con señales como las de encendido o inyectores.

-Nivel de disparo: Presionando el botón **N** elegimos el nivel de disparo para los modos Automático y Normal. Se abre la siguiente pantalla:

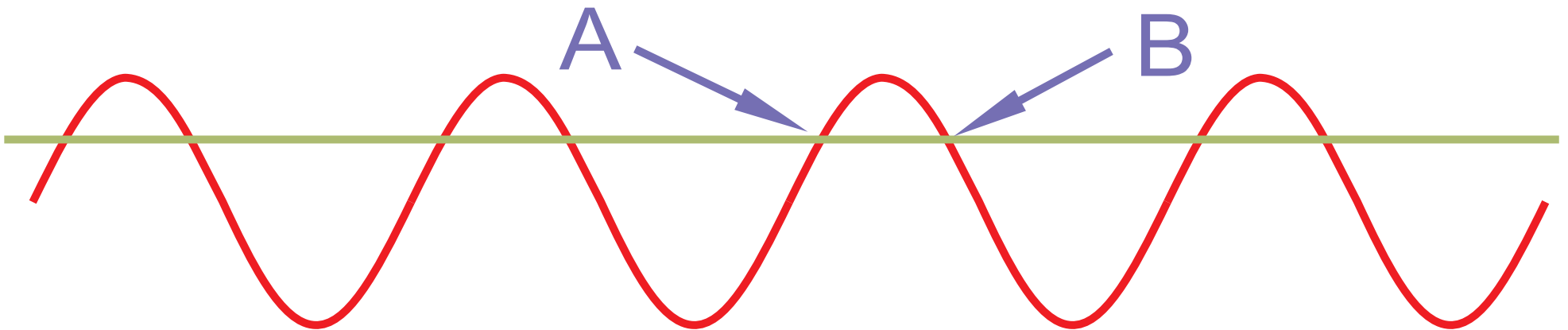


Una vez aquí, elegimos el nivel tocando sobre la pantalla. Aparecerá una línea por dos segundos indicando el nivel seleccionado y luego volverá a la pantalla de osciloscopio.

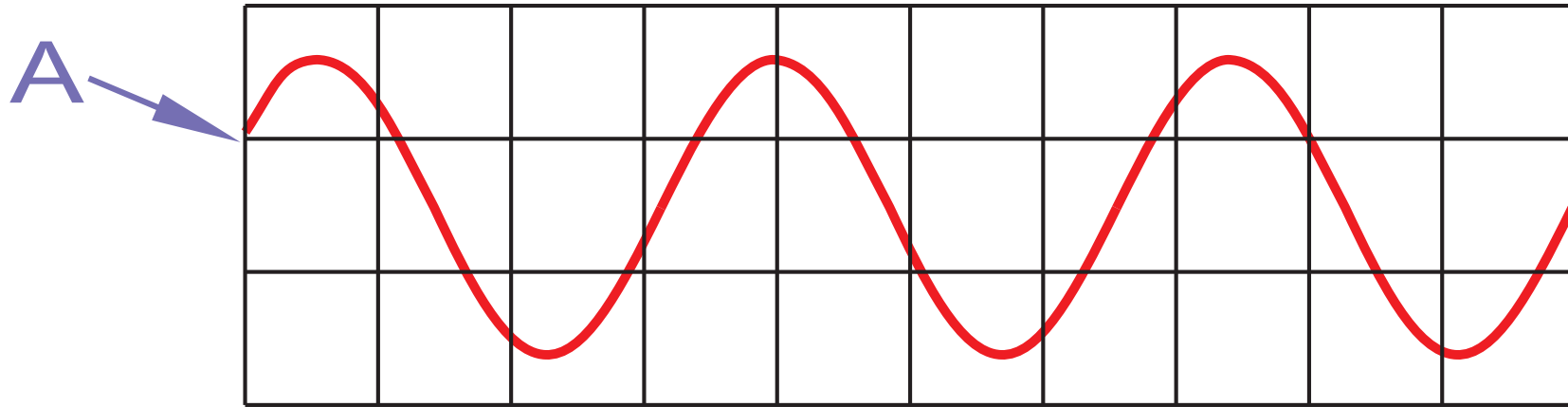


-Flanco: como las señales periódicas cortan al nivel de disparo en forma ascendente y descendente, debemos elegir con que flanco de los dos disparamos la toma de señal.

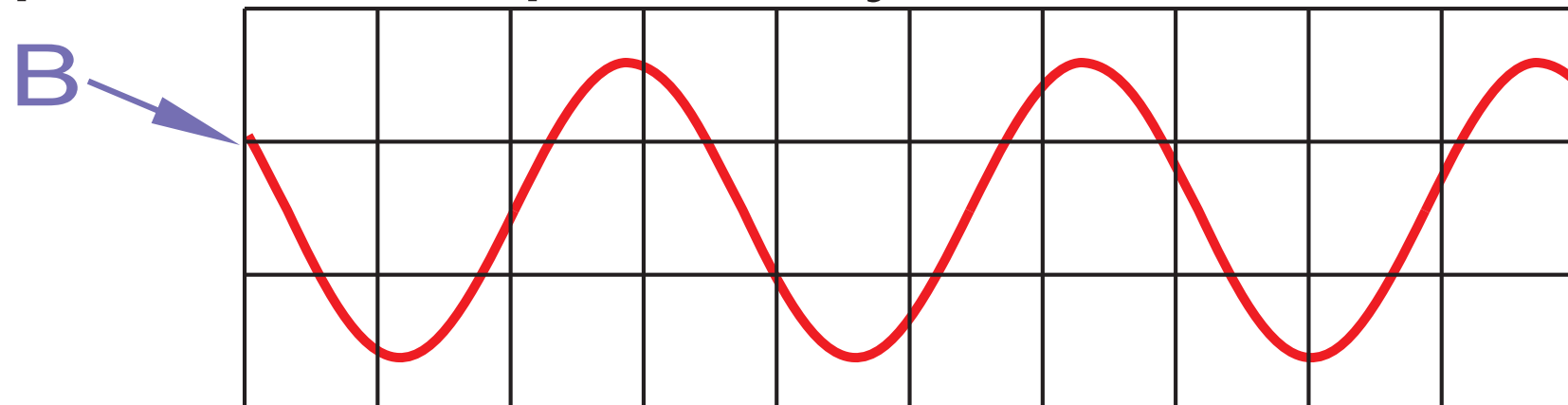
En el ejemplo siguiente, tomamos una señal sinusoidal en rojo y elegimos un nivel de disparo indicado con la línea verde. Podemos ver que se cruzan en dos puntos que se repiten, A y B.



Si elegimos el flanco positivo, la señal se disparará en el punto A y veremos lo siguiente:



Si elegimos el flanco negativo, la señal se disparará en el punto B y veremos:



Por último, presionando el botón VOLVER retornamos a la pantalla del osciloscopio o tocando en el botón AJUSTES 2, pasamos a los ajustes secundarios en la pantalla de Ajustes 2.

AJUSTES 2- CANAL 1


ACOPLE

CARACTERES C. G.

MEDICIONES SI NO

VALORES SI NO

COLOR



VOLVER AJUSTES 1

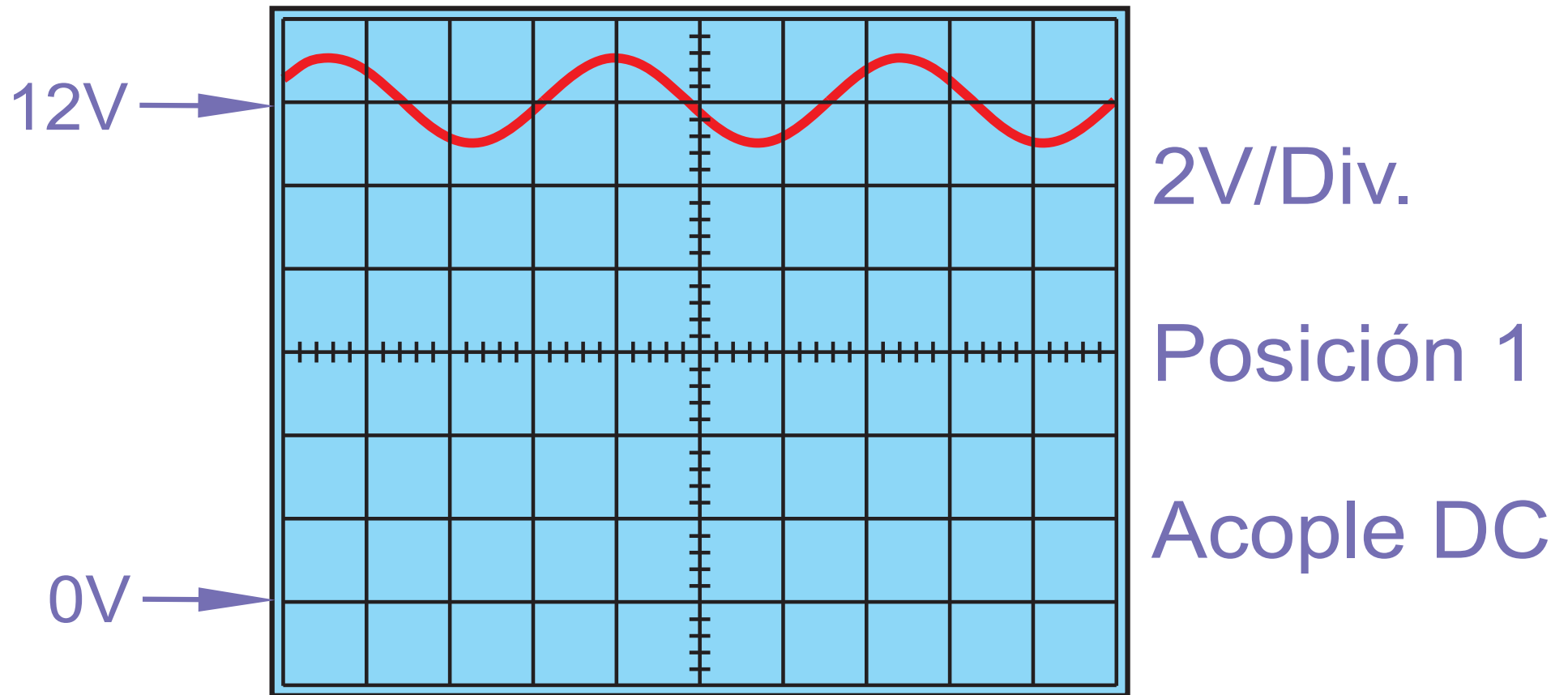
Controles Ajustes 2

-Acople: Tenemos dos tipos de acople, el de continua (DC) y el de alterna (AC).

Si elegimos DC, la señal se observa tal cual es, con su componente de alterna sumada a la de continua.

En el caso de querer analizar una señal de alterna pequeña montada a una de continua más grande, debemos seleccionar el acople de alterna para quitar o hacer nulo el valor de continua y poder ver mejor la señal de alterna.

Por ejemplo, si necesitamos analizar una señal sinusoidal de 2V pico a pico montada sobre una continua de 12V y acoplamos en continua, veremos lo siguiente:



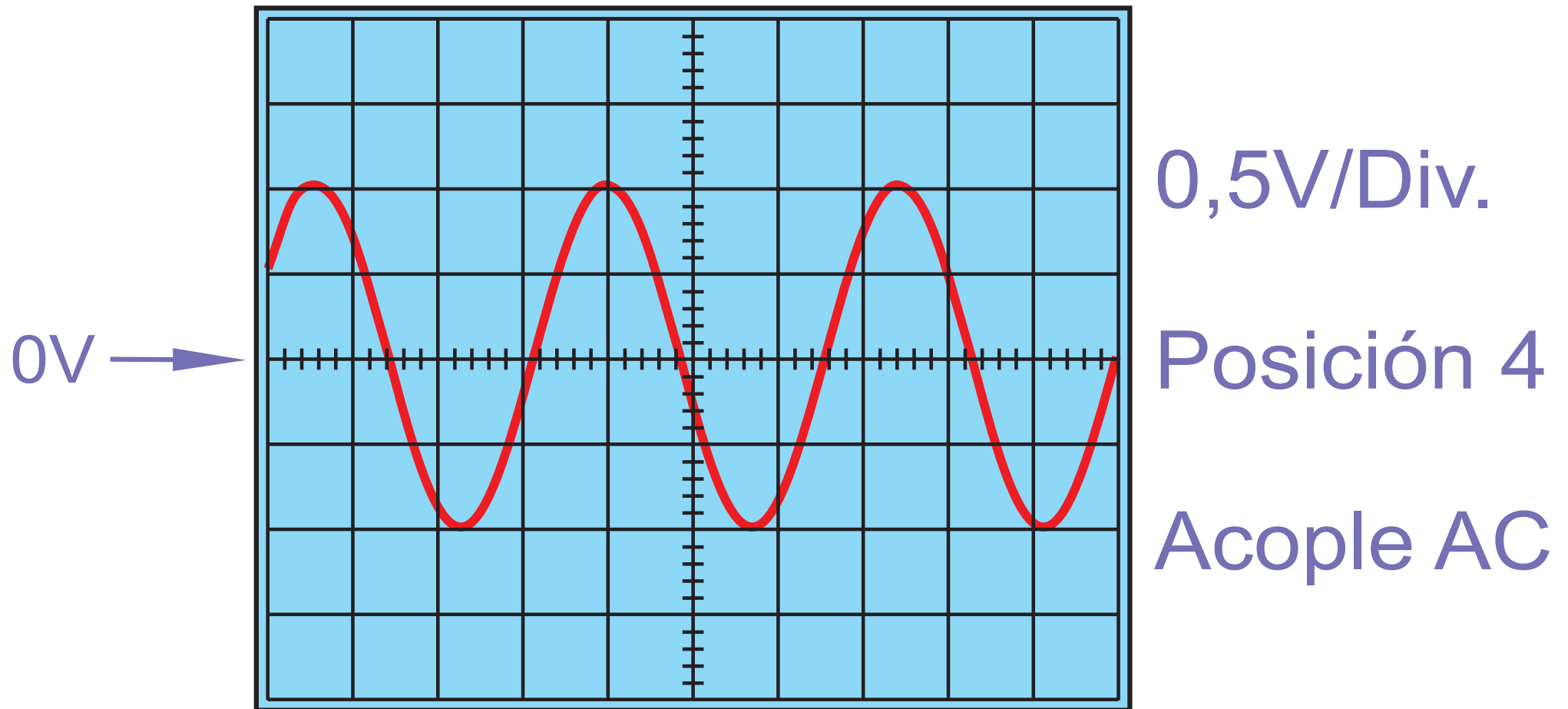
Si quisiéramos ver la sinusoidal más grande y pasamos a la escala de 1V/Div., la misma se iría de pantalla. En este caso se aconseja el uso del acople de alterna (AC).

El acople de alterna bloquea el paso de la tensión continua, permitiendo el paso solo de las señales alternas. Esto hace que el valor medio de la señal sea siempre nulo, es decir 0V.

Una vez eliminada la componente de continua, podemos ajustar el canal a posición 4, que es el centro de pantalla, y luego ampliar la señal de

alterna todo lo necesario para poder visualizarla bien.

En el ejemplo veríamos lo siguiente:



-Caracteres: Se pueden elegir dos tipos de tamaño de caracteres para mostrar tanto las mediciones como los valores seleccionados. Los caracteres pueden ser chicos (C.) o grandes (G.).



-Mediciones: habilitando esta opción, se mostrarán en pantalla el valor máximo (V^{\wedge}), el valor medio (V^{\equiv}) y el valor mínimo (V_v) de la señal en pantalla.

MEDICIONES

SI

NO

-Valores: habilitando esta opción, se mostrarán en pantalla los ajustes de Horizontal, Vertical y Posición.

VALORES

SI

NO

Siempre los datos del Canal 1 se mostrarán en la parte superior, y los del Canal 2 en la parte inferior.

En el siguiente ejemplo, habilitamos en el Canal 1 las mediciones con caracteres grandes y en el Canal 2 habilitamos las mediciones y los valores con caracteres chicos.

AJUSTES 2- CANAL 1


ACOPLE

CARACTERES C. G.

MEDICIONES SI NO

VALORES SI NO

COLOR



AJUSTES 2- CANAL 2


ACOPLE

CARACTERES C. G.

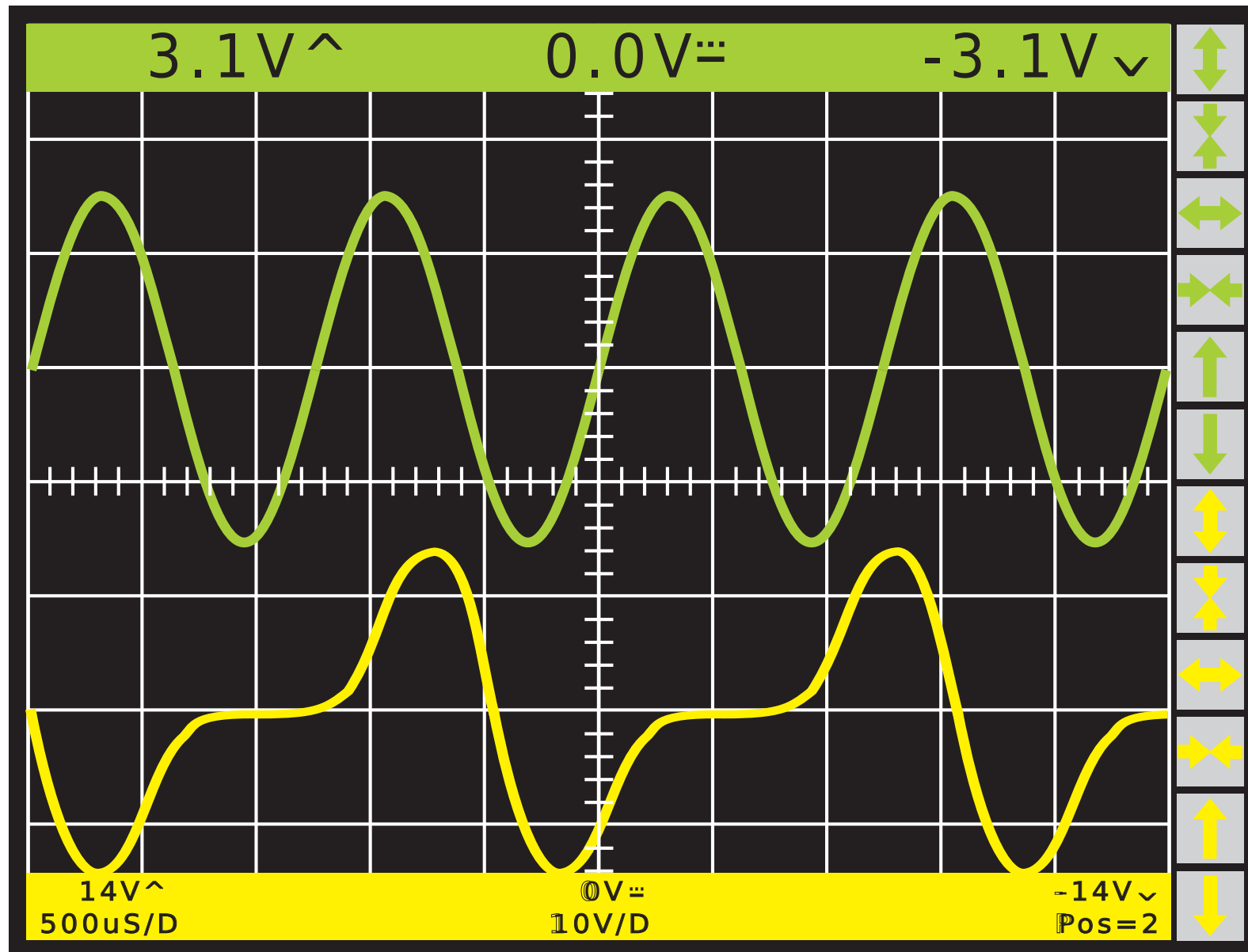
MEDICIONES SI NO

VALORES SI NO

COLOR



Y en la pantalla se mostrará lo siguiente:



-Color: con esta opción, se puede elegir el color del canal con solo tocar en el color deseado sobre la barra de colores.



Por último, presionando el botón VOLVER retornamos a la pantalla del osciloscopio o tocando en el botón AJUSTES 1, volvemos a los ajustes primarios en la pantalla de Ajustes 1.

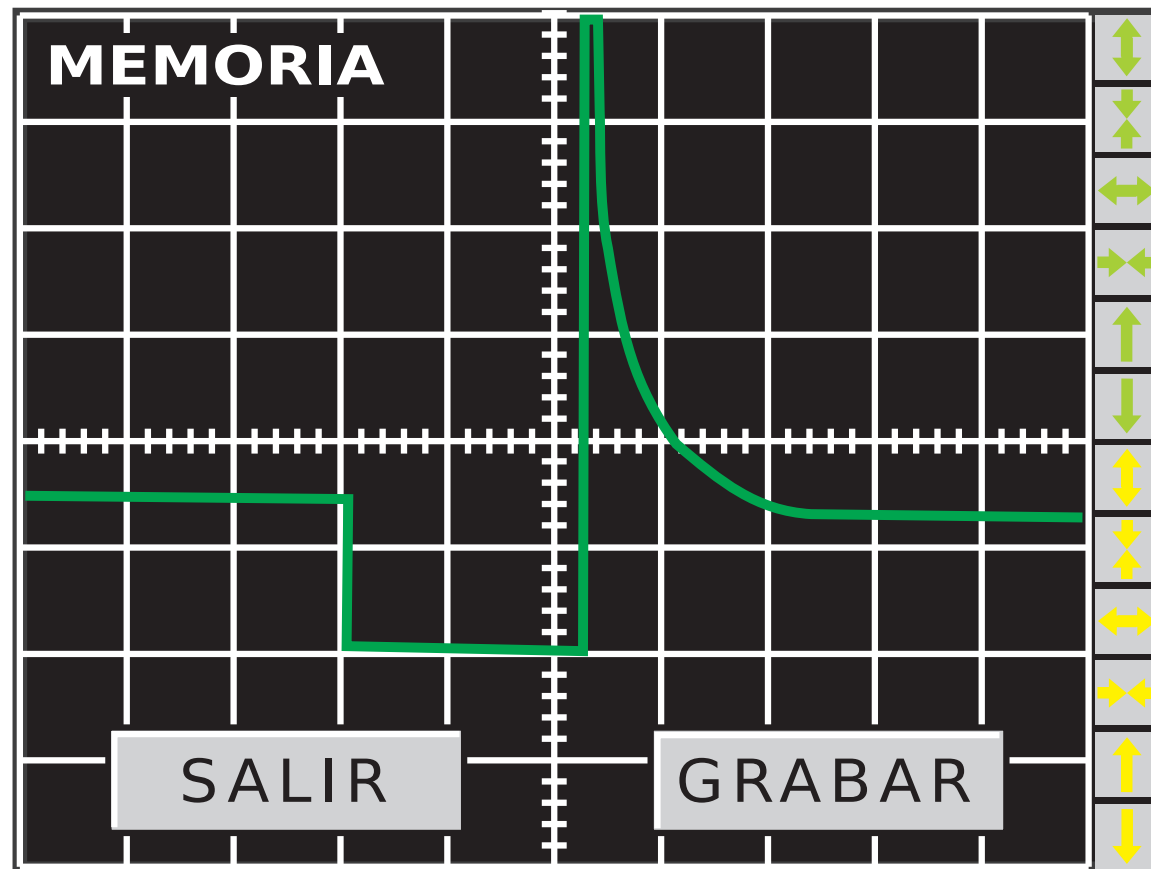
Memoria o retención de imagen

Mientras estamos tomando mediciones, podemos entrar en memoria con solo tocar y dejar apoyado sobre cualquier lugar de la pantalla.

Una vez congelada la imagen, aparecerá la palabra MEMORIA y dos botones. Pulsando el botón SALIR, retornamos al MENU PRINCIPAL.

Pulsando el botón GRABAR podemos guardar la imagen congelada en la galería de imágenes, (para más información de como grabar, dirigirse

a la sección de este manual GALERIA DE IMAGENES. Volviendo a tocar en cualquier otro lugar de pantalla, salimos de memoria y volvemos al modo osciloscopio.

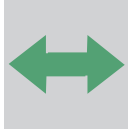


-Teclas Rápidas: son las teclas que se encuentran al costado derecho de la pantalla en el modo osciloscopio.


Su función, es poder modificar los factores verticales, horizontales y las posiciones de los canales sin necesidad de ingresar en las ventanas de ajustes.

 Achica el factor vertical, por ende se ve la señal más grande.

 Agranda el factor vertical, por ende se ve la señal más chica.

 Achica el factor horizontal, por ende expande la señal sobre la pantalla.

 Agranda el factor horizontal, por ende comprime la señal sobre la pantalla.

 Incrementa la posición, es decir, sube la señal a la posición próxima superior.

 Disminuye la posición, es decir, baja la señal a la posición próxima inferior.

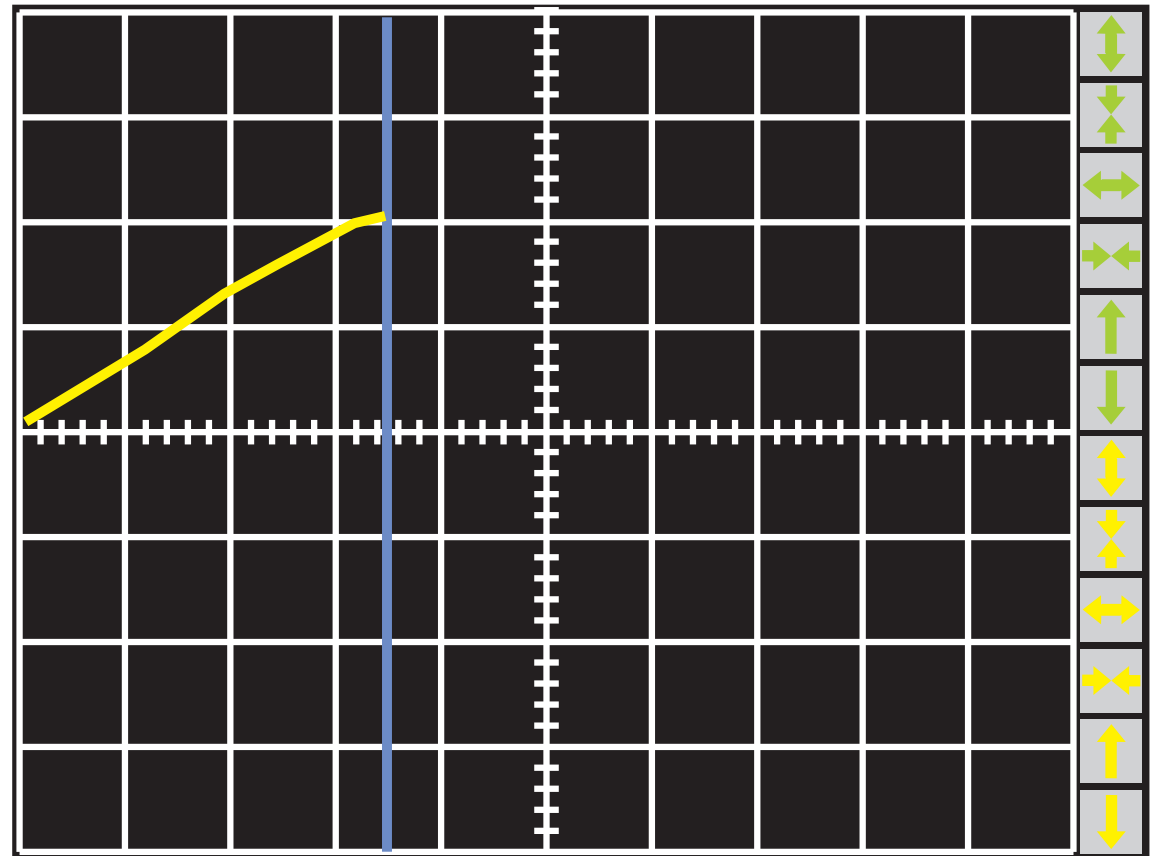
-GRAFICADOR

El graficador, como bien lo indica su nombre, va dibujando en tiempo real las señales que ingresan a través de las entradas de medición. Es el modo ideal para visualizar señales lentas. Debido al gran incremento de la electrónica en los vehículos, el graficador se ha transformado en el socio ideal del osciloscopio en el servicio automotriz. Con él, podemos observar las señales lentas, como por ejemplo el TPS, el sensor de O₂, el sensor de temperatura, etc.

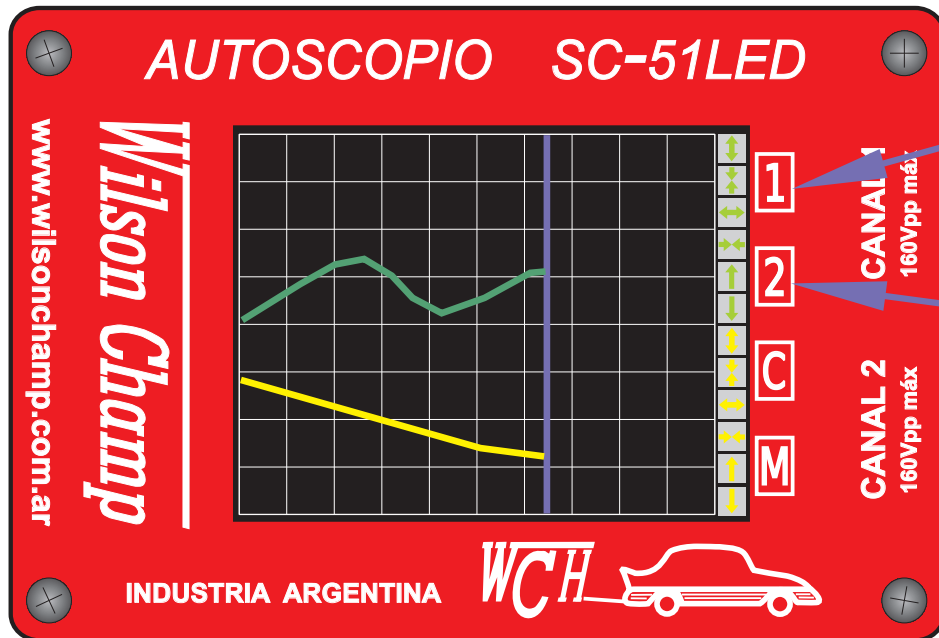
Presionando sobre la tecla de GRAFICADOR en la pantalla del menú principal, ingresamos al modo graficador a través de la siguiente pantalla:



En esta pantalla podemos elegir y abrir, el canal 1, el canal 2 o bien los canales 1 y 2 a la vez.
Presionando sobre cualquiera de las opciones anteriores, pasamos a la pantalla de visualización del graficador:



Cada canal, tiene asociado dos pantallas de ajustes. A los ajustes del canal 1 se ingresa pulsando el botón indicado con el número **1** situado al costado derecho de la ventana del display. Pulsando el botón **2**, ingresamos a los ajustes del canal 2.



AJUSTES CANAL 1

AJUSTES CANAL 2

Pantalla de Ajustes 1

En esta pantalla, se pueden ver los siguientes controles:

AJUSTES 1 - CANAL 2	
HORIZONTAL	1S/Div. ▼
VERTICAL	5V/Div. ▼
POSICION	4 ▼
DISPARO	Cont. ▼ <input type="checkbox"/> N
FLANCO	Negativo ▼
<input type="button" value="VOLVER"/> <input type="button" value="AJUSTES 2"/>	

Controles Ajustes 1

-Horizontal: ajusta la base de tiempo. Está expresada en segundos y sub-multiplos, es decir en S (segundos), y mS (milisegundos o una milésima de segundo) y es el tiempo que tarda la señal en pasar de una línea vertical de la retícula a la siguiente de la derecha.

Las bases de tiempo van de 200mS a 10S en pasos de x1, x2 y x5.

Si necesitara mayor velocidad de medición debemos pasar al modo osciloscopio.

-Vertical: ajusta el factor de escala vertical de tensión. Está expresada en Volts y es la diferencia de potencial que necesitamos para pasar de una línea horizontal de la retícula a la superior.

Los factores de escala vertical van de 0,2V a 10V por división en pasos de x1, x2 y x5.

-Posición: indica el lugar donde ubicaremos el cero de la señal en la pantalla. La línea inferior es la posición 0 y la superior es la 8 pasando por todas las 7 líneas horizontales de la retícula.

En el modo graficador, a diferencia del modo osciloscopio, las bases de tiempo de los dos canales son siempre las mismas. Es decir que si modificamos el horizontal de un canal, también se modifica instantáneamente en el otro. Esto se debe a que los dos gráficos se toman en tiempo real, como lo indica la línea azul que va delante de la toma de señal.

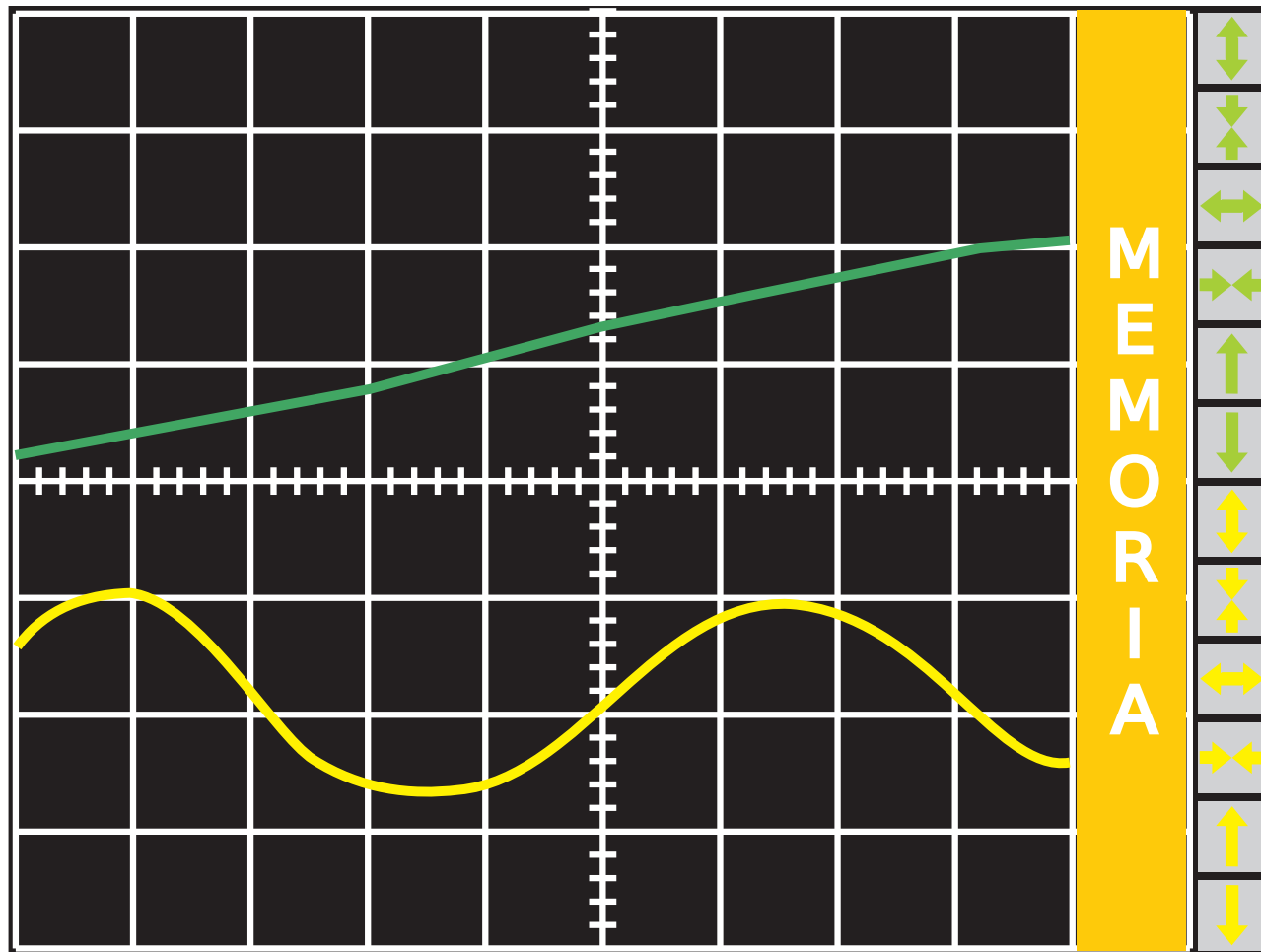
Una vez que la toma de señal llega al final derecho de la pantalla, vuelve a comenzar re-escribiendo por sobre la muestra tomada anteriormente.

-Disparo: el disparo es el método que vamos a elegir para comenzar a tomar las señales. Tenemos cuatro tipos de disparo.

Continuo: en el modo continuo, como bien lo indica su nombre, vamos a tomar mediciones sin parar. Una vez que la línea azul alcanza al final de pantalla, vuelve a comenzar indefinidamente.

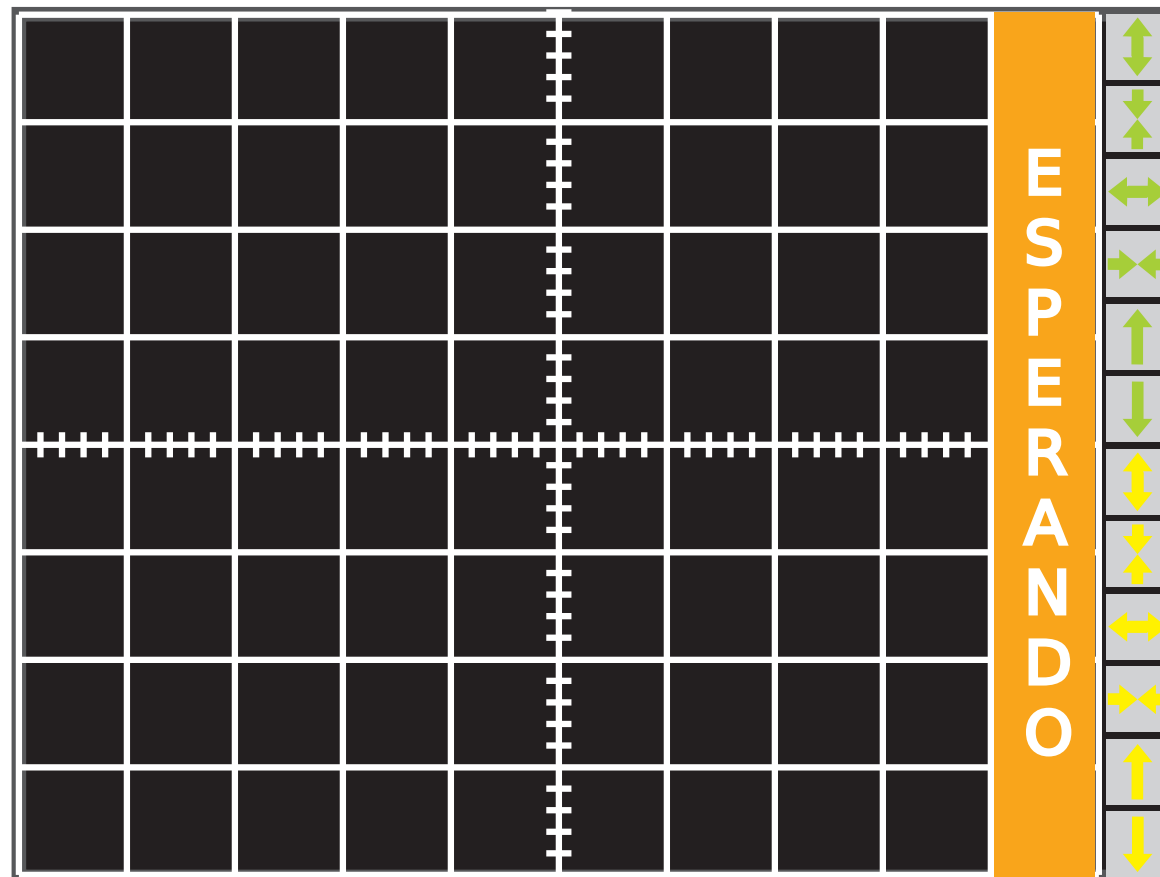
Unico: en el disparo único, comienza a tomar la señal inmediatamente después que ingresamos en el modo graficador,

pero una vez que es alcanzado el final de pantalla no vuelve a comenzar y entra en memoria.



Evento: una vez elegido este tipo de disparo, al volver al modo graficador, aparecerá un cartel que dice ESPERANDO, y así se quedará hasta que aparezca el evento que lo dispare. Un evento es una variación abrupta de la señal. No importa el nivel de la variación o el flanco. Cualquier evento que aparezca, disparará la función graficador. Una vez disparada la toma de señal, el equipo pasa automáticamente al tipo de disparo continuo.

Nivel: el disparo por nivel es idéntico al disparo NORMAL en modo osciloscopio. Trabaja conjuntamente con el **N** (nivel de disparo) y el FLANCO.



El disparo por nivel, del mismo modo que el disparo por evento, se pasa automáticamente a disparo CONTINUO y se queda en modo continuo hasta una nueva selección del disparo.

-Nivel de disparo:  la forma de seleccionar el nivel de disparo es la misma que en el modo osciloscopio.

-Flanco: la función de la elección del flanco es similar a la explicada en el apartado del modo osciloscopio.

Por último, presionando el botón VOLVER retornamos a la pantalla del graficador o tocando en el botón AJUSTES 2, pasamos a los ajustes secundarios en la pantalla de Ajustes 2.

AJUSTES 2- CANAL 1


ACOPLE

CARACTERES C. G.

MEDICIONES SI NO

VALORES SI NO

COLOR



Pantalla de Ajustes 2

-Acople: esta función es idéntica a la explicada en el modo osciloscopio.

-Caracteres: esta función es idéntica a la explicada en el modo osciloscopio.

-Mediciones: es similar a la explicada para el modo osciloscopio. Solo difiere en que el valor máximo y el mínimo están tomados sobre todo el tiempo que esté en la función graficador. Es decir, que no es el máximo o mínimo de la

pantalla que estamos observando, sino que es el máximo y mínimo obtenidos desde el momento que ingresamos en la pantalla graficador o desde que se disparo el mismo.

-Valores: esta función es idéntica a la explicada en el modo osciloscopio.

-Color: esta función es idéntica a la explicada en el modo osciloscopio.

Por último, presionando el botón VOLVER retornamos a la pantalla del osciloscopio o

tocando en el botón AJUSTES 1, volvemos a los ajustes primarios en la pantalla de Ajustes 1.

Memoria o retención de pantalla

La forma de entrar en memoria, salir de memoria, ir al menu principal y grabar una imagen en la galería de imágenes, es totalmente igual a lo explicado en el apartado osciloscopio. La forma correcta de guardar imágenes, la desarrollaremos más adelante en el capítulo GALERIA DE IMAGENES en este manual.

-AJUSTES RAPIDOS

Los ajustes rápidos son funciones que seleccionan todos los ajustes de un canal con el fin de ver la señal de la mejor forma posible, sin necesidad de perder tiempo ajustando cada uno de los parámetros cada vez que deseamos ver una imagen.

Con el fin de facilitar la elección del ajuste rápido, se han incorporado las fotos de los distintos tipos de sensores y actuadores más conocidos para un fácil reconocimiento de los mismos.

Al seleccionar AJUSTES RAPIDOS en la pantalla del menú principal, aparecerá la pantalla de AJUSTES RAPIDOS 1.



SALIR

Seleccionando el botón SALIR, volvemos a la pantalla de MENU PRINCIPAL.

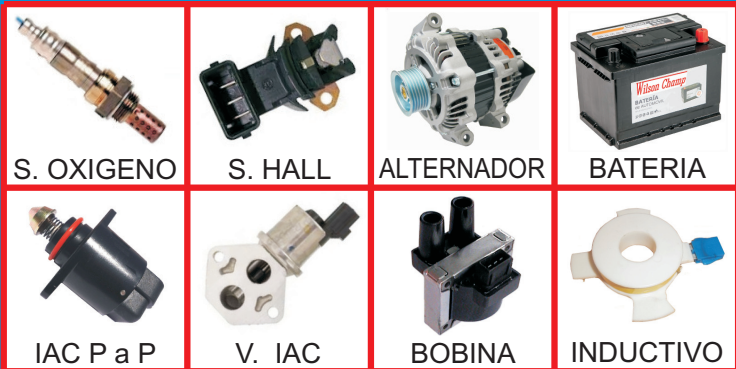


Con la flecha a derecha, avanzamos a la próxima pantalla de ajustes rápidos.



Con la flecha a izquierda, retrocedemos a la pantalla anterior de ajustes rápidos.

AJUSTES RAPIDOS 2



SALIR



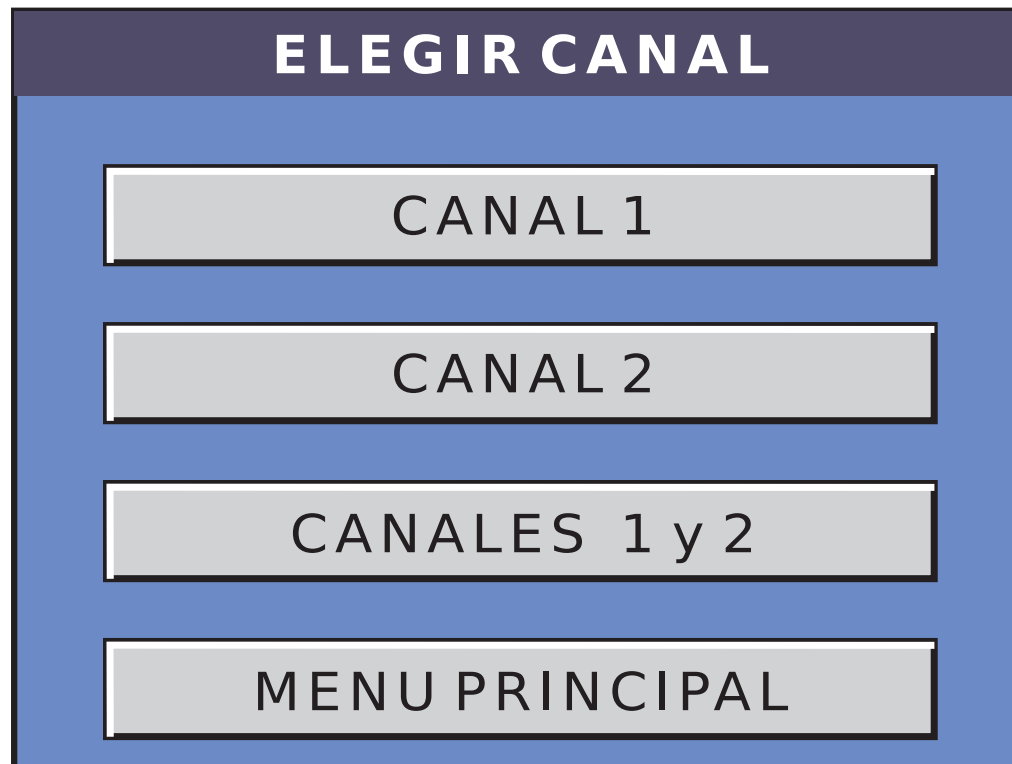
AJUSTES RAPIDOS 3



SALIR



Presionando sobre el icono elegido, pasamos a seleccionar en que canal queremos configurar los ajustes rápidos seleccionados. Canal 1, Canal 2 o Canales 1 y 2. Y eso es todo, ya podemos comenzar a medir.



NOTA: en algunos casos particulares en donde puedan generarse tensiones que dañen las entradas del equipo, es indispensable el uso de una punta atenuadora por 10 veces.

Por ejemplo si elegimos el icono de la bobina de encendido, los ajustes están diseñado para poder medir sobre el negativo de bobina. Como en este punto puede haber picos de tensión de 500V, se debe usar una punta atenuadora por 10. Por lo tanto y con el fin de recordarle este concepto, luego de presionar sobre el icono de bobina de encendido, aparecerá el siguiente

aviso:

¿Punta atenuadora x10
conectada?

SI

Solamente podrá continuar contestando afirmativamente a la pregunta.

Recuerde que al usar la punta atenuadora x 10, debe también multiplicar x 10 las mediciones realizadas en el vertical.

Por ejemplo, si conectamos la punta atenuadora x 10 en el canal 1 y el mismo tiene seleccionado 1V/Div. en el factor vertical, esta escala se transforma en 10V/Div.

Por otro lado, si tenemos habilitadas las mediciones del canal, a estas también se las debe multiplicar por 10.

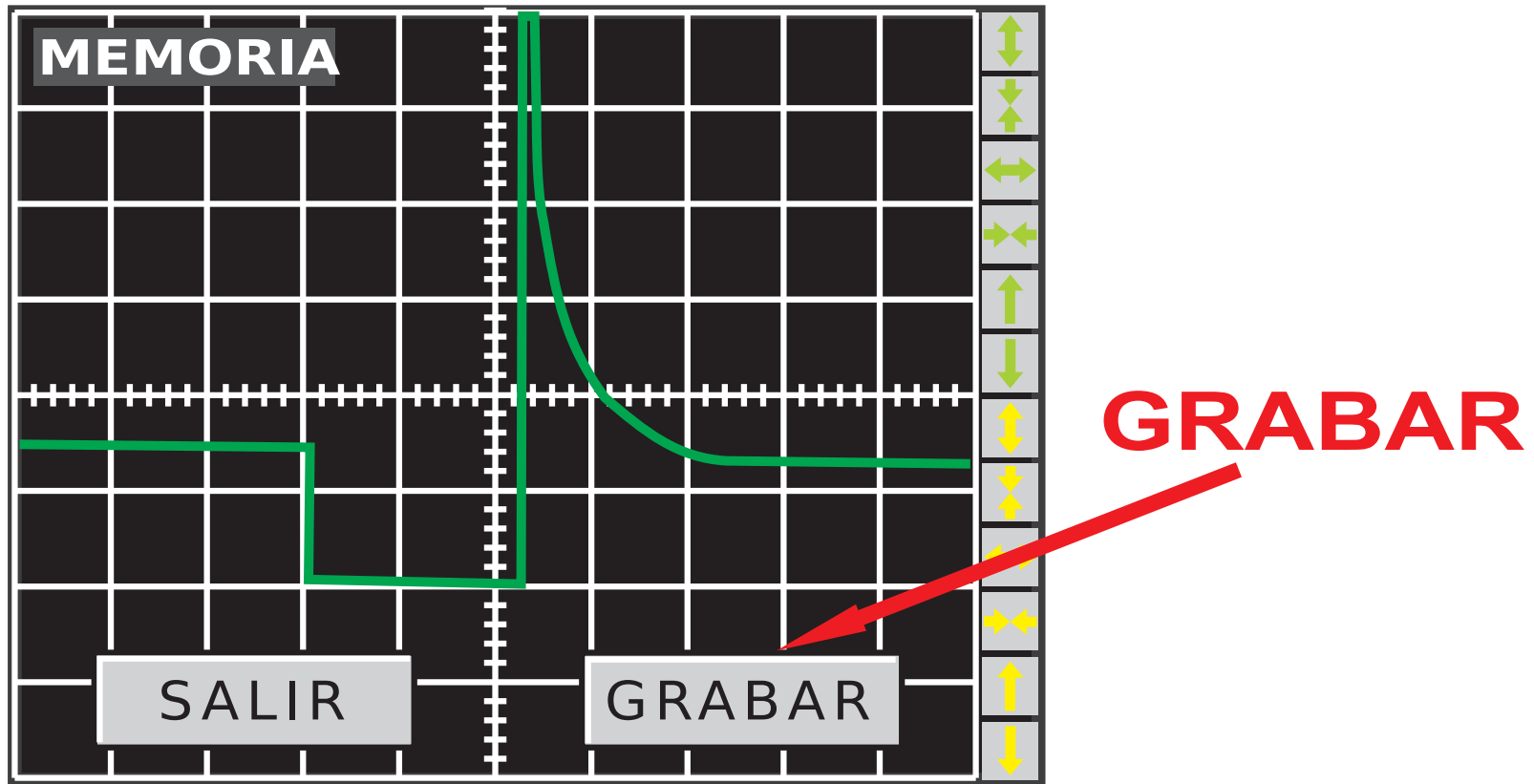
Es indispensable el uso de puntas atenuadoras para medir tensiones superiores a 80V.



-GALERIA DE IMAGENES

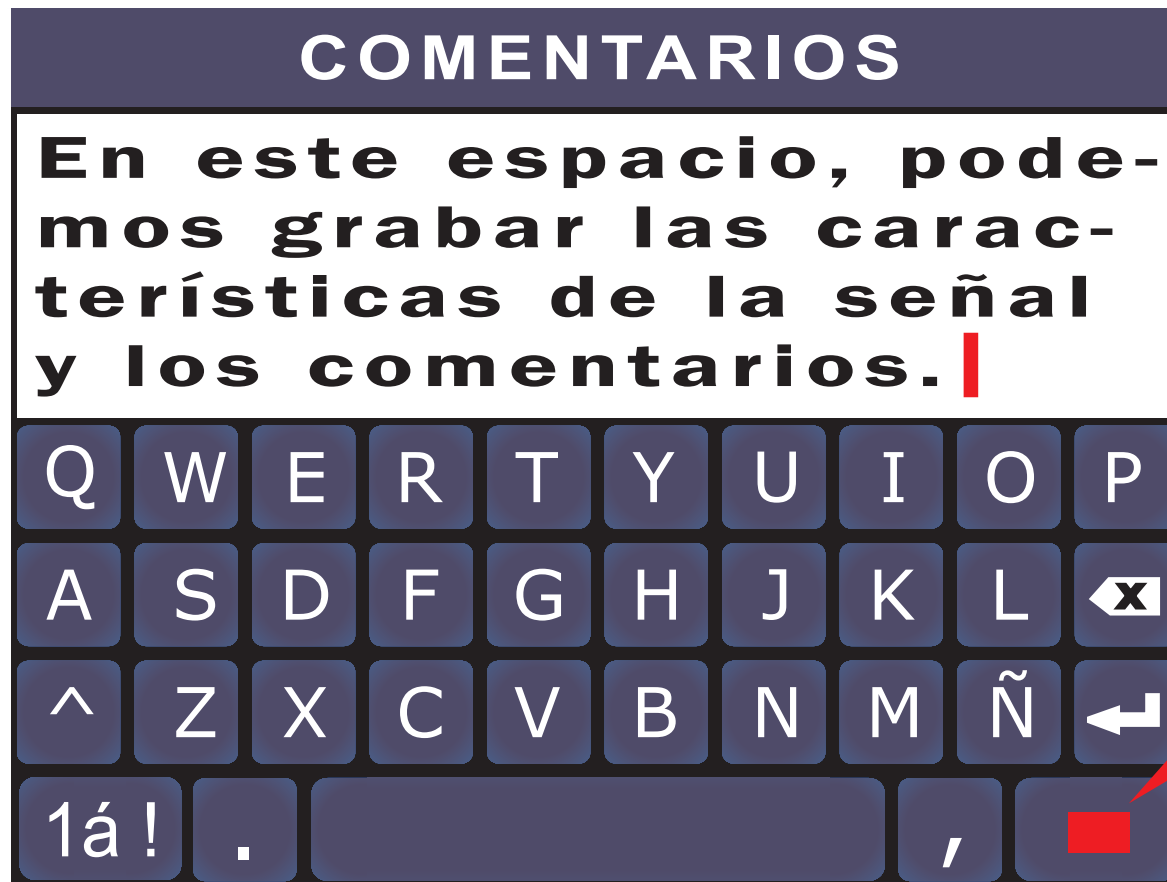
La galería de imágenes, cumple la función de poder almacenar y ver hasta 250 pantallas previamente grabadas.

Como indicamos anteriormente, cada vez que retenemos una imagen en pantalla, además de indicarnos que la misma entro en MEMORIA, nos aparecen dos botones más, el de SALIR y el de GRABAR. Si deseamos enviar a la galería las formas de ondas congeladas en pantalla, debemos presionar en el botón GRABAR.



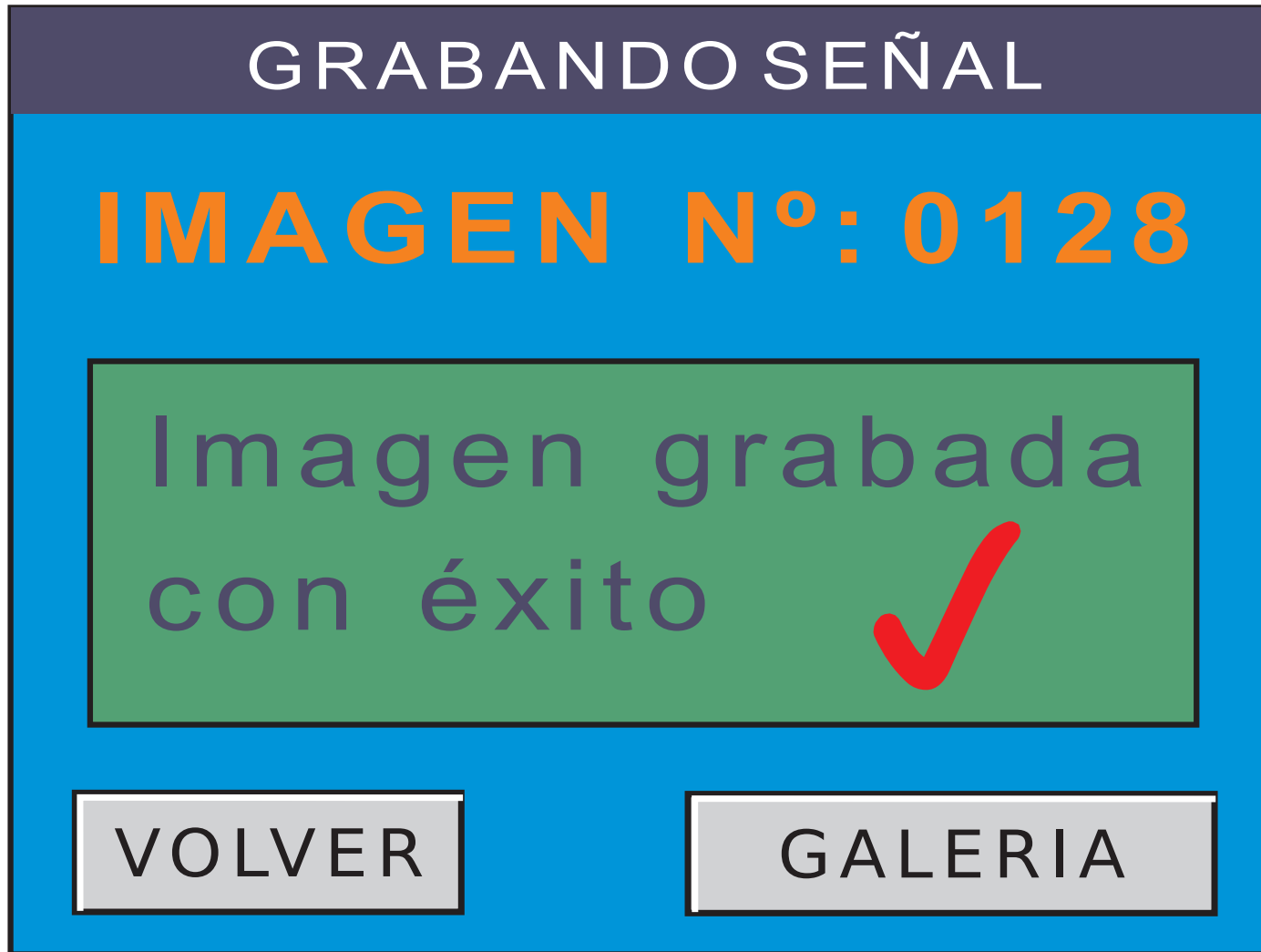
Pulsando en grabar, ingresamos en la pantalla de comentarios. En la misma podemos escribir en 88 caracteres la descripción de la señal a guardar en la galería.

Una vez escrita la descripción de la señal, debemos pulsar el botón de grabación, que es el que se encuentra en la esquina inferior derecha del teclado.



GRABAR

Si la imagen es grabada con éxito, aparecerá el siguiente mensaje:



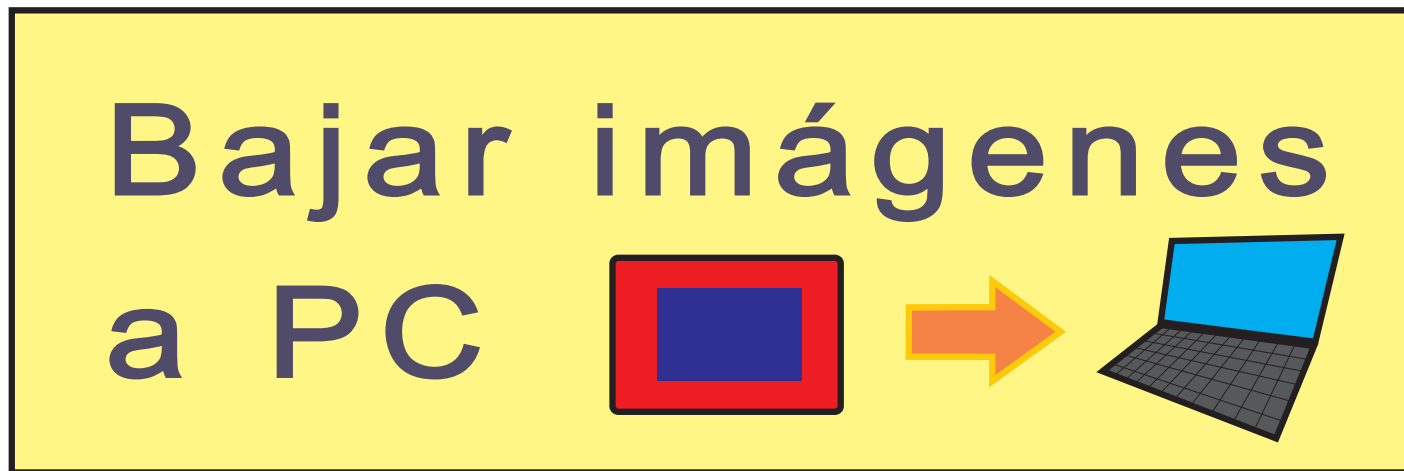
Si tenemos grabadas 250 pantallas y ya no queda ningún lugar para almacenar otra imagen, aparecerá el siguiente aviso:

**Memoria
llena**



Esto significa que para grabar una nueva pantalla, previamente debemos hacer lugar, borrando imágenes desde la **GALERIA DE IMAGENES**

Por otro lado, los nombres de las imágenes van del 0001 al 9999, por lo que si llegamos al número 9999, aparecerá el siguiente mensaje:



Entonces, debemos bajar las imágenes a una PC, para almacenarlas y recuperarla luego o formatear la memoria, pero perderemos todas las imágenes.

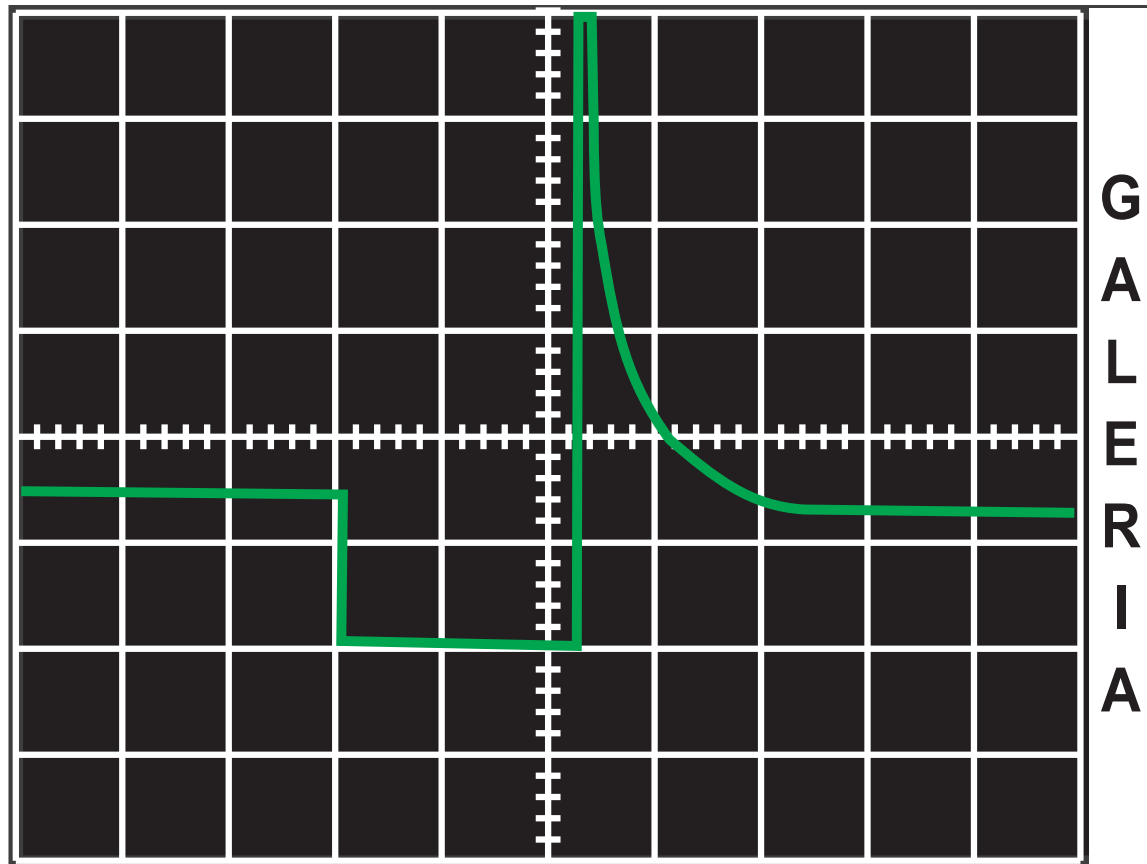
Si presionamos el botón volver, retornamos al modo de partida, ya sea osciloscopio o graficador.

Presionando sobre el botón de galería, ingresamos en la galería de imágenes.



Tenemos 5 opciones:

-ULTIMA GRABADA: Presionando sobre este botón, vamos directamente a la última imagen grabada. En nuestro ejemplo sería:



Tocando en cualquier lugar de la pantalla, pasamos a la pantalla de información, donde se pueden ver los comentarios grabados, el número de imagen y los valores de configuración de los dos canales en el momento de la grabación.

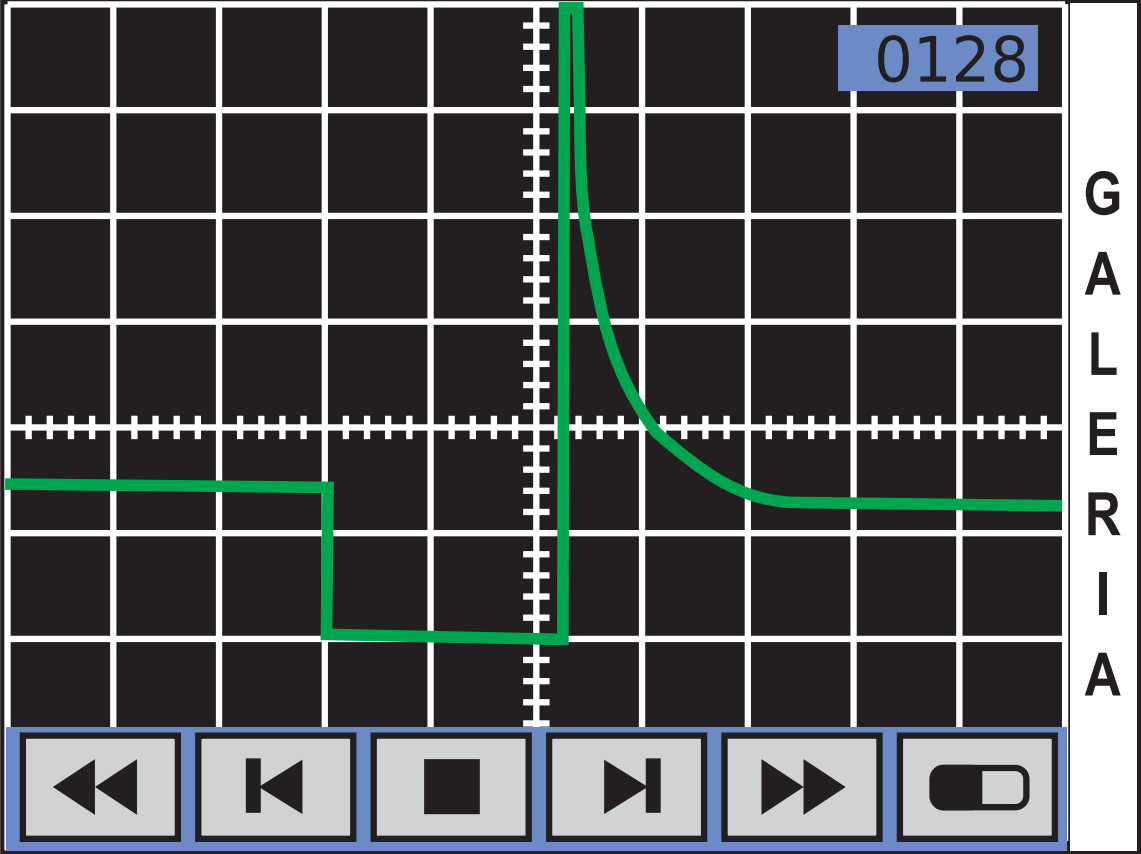
IMAGEN N° : 0128

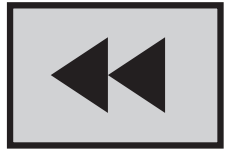
En este espacio, podemos grabar las características de la señal y los comentarios.

1mS/Div. 10v/Div. Acople: DC Posición 2	100uS/Div. 10v/Div. Acople: DC Posición 4
--	--

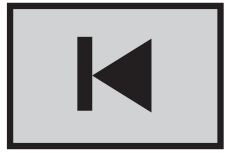
MENU PRINCIPAL

Tocando el botón de MENU PRINCIPAL, volvemos al menú principal. Tocando en cualquier otro lado, pasamos a la pantalla de búsqueda manual.





Presionando este botón, vamos directamente a la primer imagen grabada.



Presionando este botón, vamos a la imagen anterior.



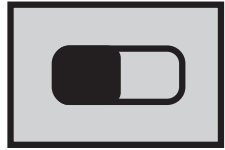
Presionando este botón, volvemos al menú de la galería.



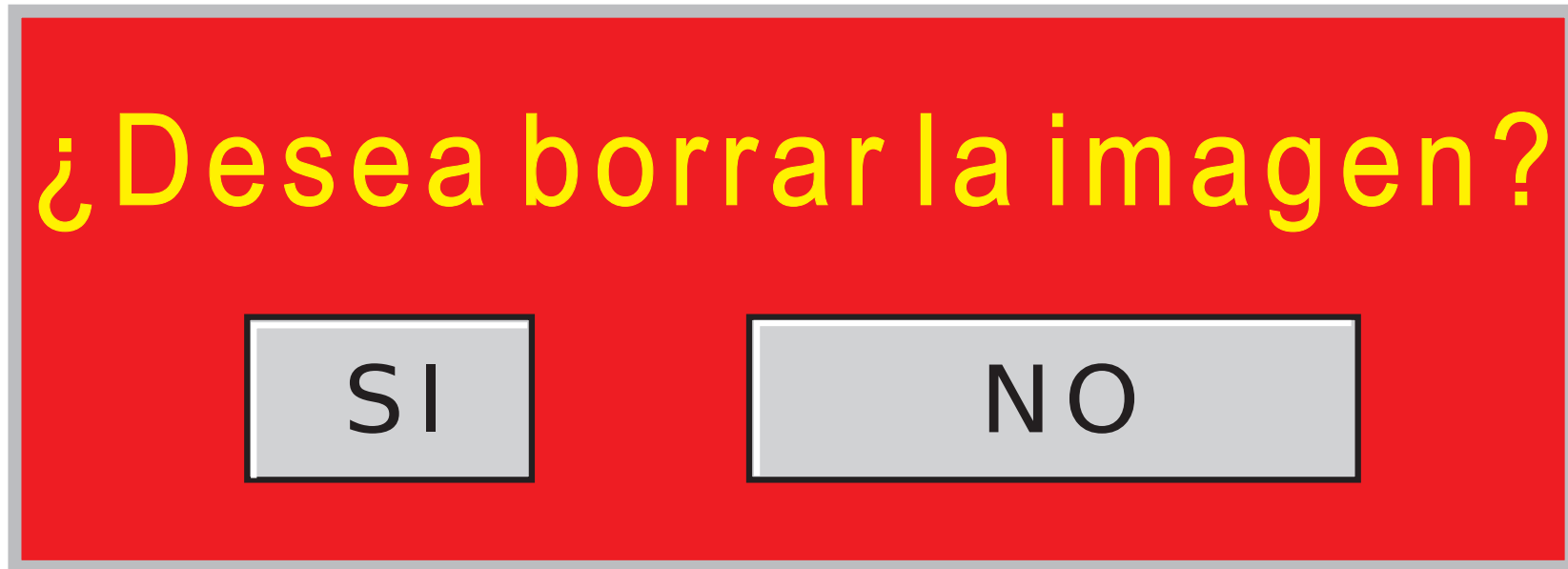
Presionando este botón, vamos a la imagen posterior.



Presionando este botón, vamos directamente a la última imagen grabada.



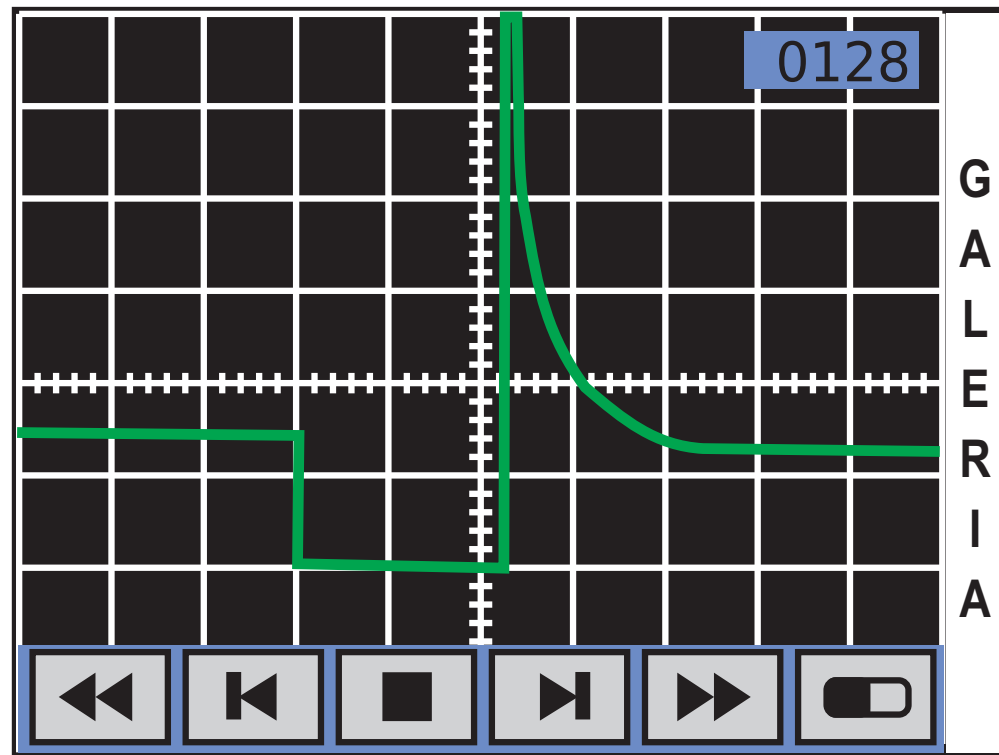
Presionando este botón, podemos borrar la imagen seleccionada. Aparecerá la siguiente ventana:



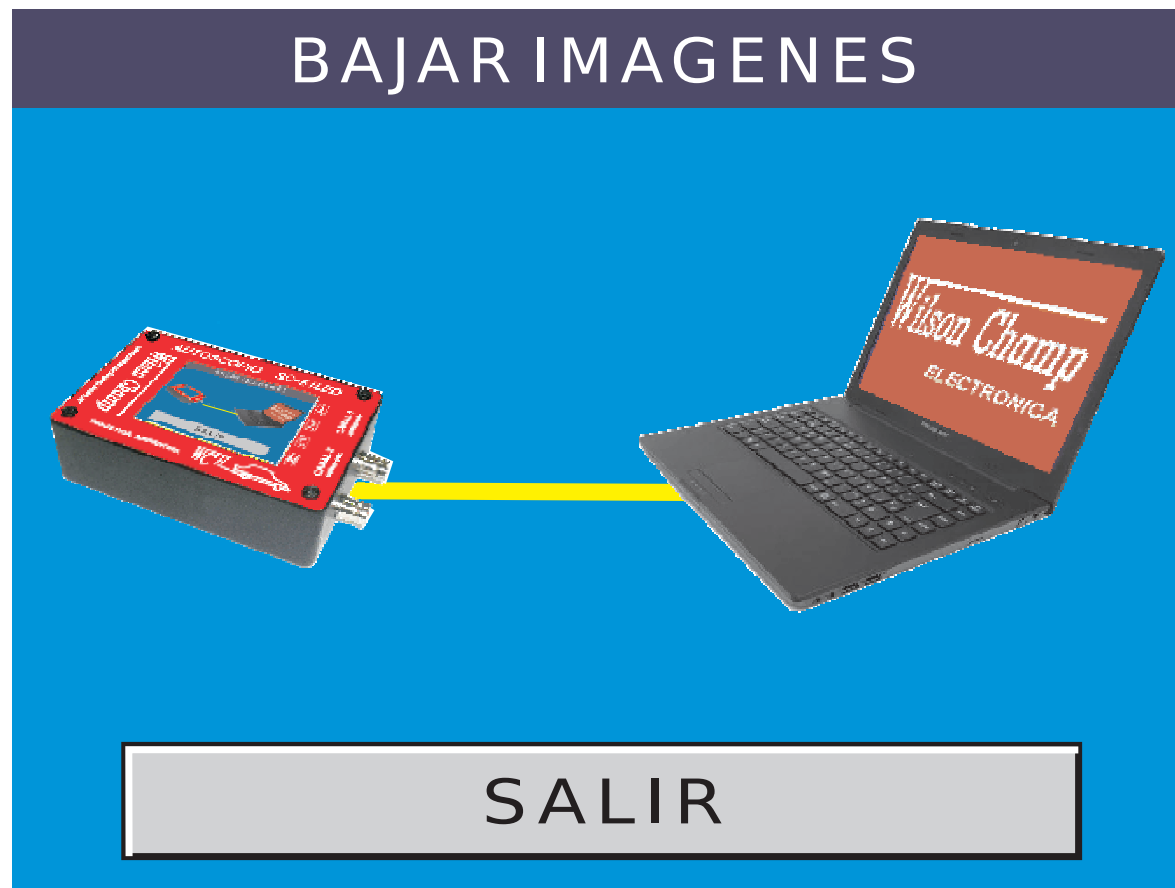
Presionando  borramos la imagen.

Presionando  volvemos a la galería.

-BUSQUEDA MANUAL: Presionando este botón, ingresamos a la galería a través de la pantalla de búsqueda manual. Una vez adentro, se puede navegar por la galería igual que lo explicado anteriormente.



-BAJAR IMAGENES: Presionando este botón, se pueden bajar las imágenes a una PC. Para ello, se deben instalar previamente el driver y el programa **SC-51LED.exe** en su PC.



NOTA: Para hacer la instalación en su PC, seguir los pasos indicados en el manual de instalación del programa SC-51LED incluido en el paquete del software.



Luego de ingresar a la pantalla **BAJAR IMAGENES**, conectar el equipo a la PC a través del cable USB.

Abrir la aplicación y comenzar a utilizar todas las prestaciones del programa **SC-51LED.exe**.

Usted podrá bajar las imágenes del equipo, visualizarlas, analizarlas y por supuesto guardarlas en el disco rígido de su computador.

De esta forma podrá ir generando su propia base de datos de señales.

Al terminar de bajar las señales, presionar la tecla SALIR para volver al menú de la galería.

-FORMATEAR: Presionando este botón, ingresamos en la siguiente ventana:

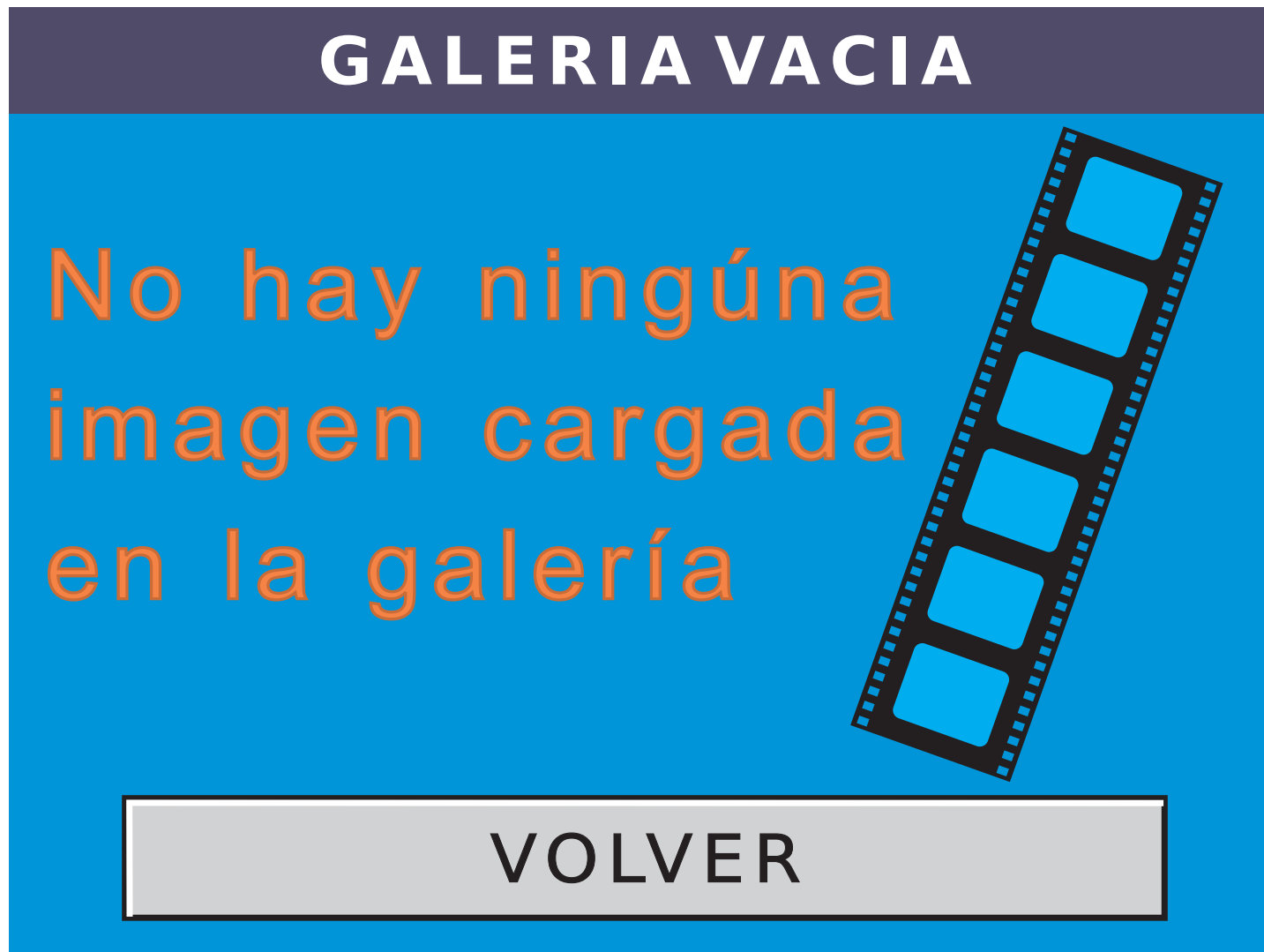


Seleccionando , volvemos al menú de la galería de imágenes.

Si elegimos , borramos toda la galería de imágenes completa.



Luego de unos segundos aparecerá la pantalla de GALERIA VACIA.



-MANUALES

Ingresando en la opción **MANUALES**, se puede optar por este manual, **MANUAL DE USO**, o por el manual de **SEÑALES BASICAS**, que muestra las principales señales que se pueden encontrar en un sistema eléctrico o electrónico de un vehículo.



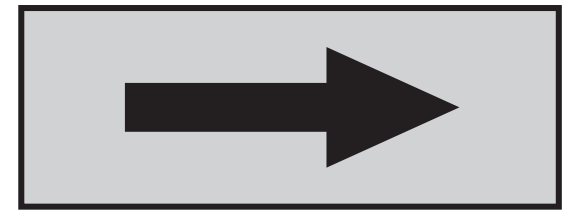
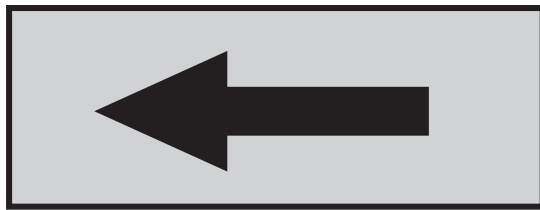
Ambos manuales cuentan con un botón para avanzar a la página siguiente y otro para retornar a la página anterior.

También cuentan con un botón **SALIR** para volver a la pantalla de elección de manuales.

PAGINA DE
ELECCION DE
MANUALES

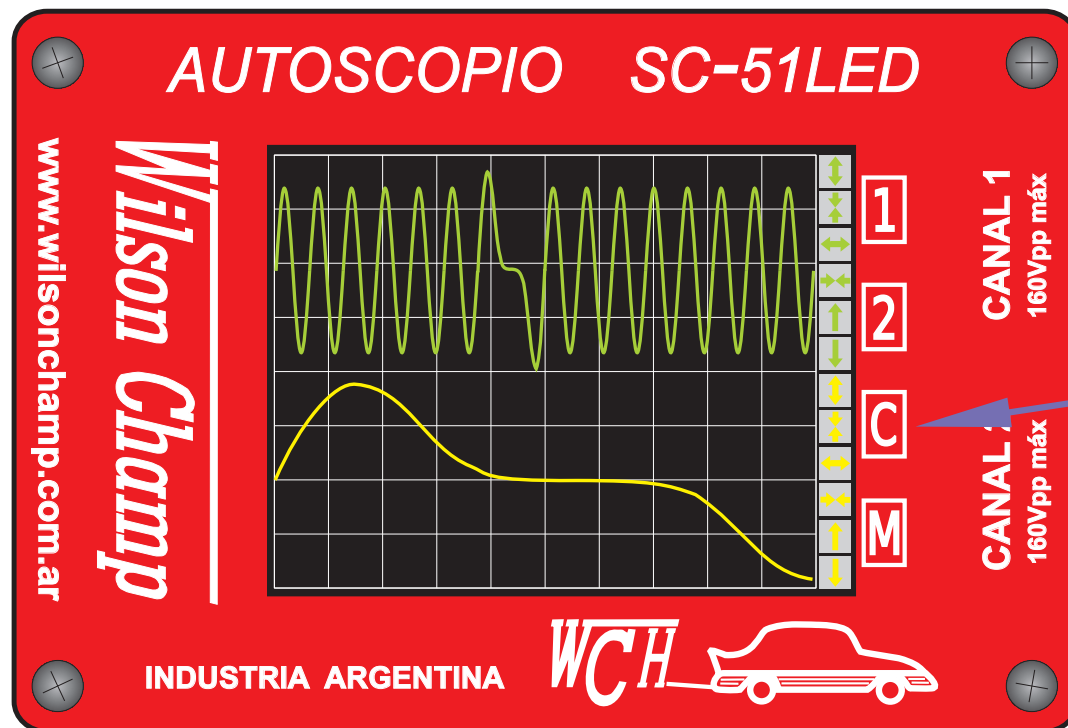
PAGINA
ANTERIOR

PAGINA
SIGUIENTE



CONFIGURACION GENERAL

Tanto en el modo osciloscopio como en el modo graficador, presionando la tecla **C**, ingresamos en la pantalla de configuración general.



**CONFIGURACION
GENERAL**

Como bien lo indica su nombre, en esta pantalla podemos modificar la configuración de inicio del SC-51LED y habilitar o deshabilitar los canales.

CONFIGURACION GENERAL

CANAL 1 **2**

COLOR DE RETICULA



COLOR DE PANTALLA



VALORES POR DEFECTO

VOLVER **GUARDAR**

Marcado la opción correspondiente, podemos habilitar el canal 1, el canal 2 o los dos canales.



Podemos modificar el color de la retícula con solo tocar en el color deseado.



Podemos modificar el color del fondo de la pantalla de medición con solo tocar en el color

deseado.



VALORES POR DEFECTO



Si esta opción está marcada, el SC-51LED, encenderá siempre con los valores originales de fábrica.

Por comodidad o necesidad, podemos modificar los valores de inicio que trae el equipo de fábrica. Para ello, vamos a elegir las nuevas opciones deseadas en las pantallas de **AJUSTES 1** y **AJUSTES 2** (tanto para el Canal 1 como para el Canal2) y también en la pantalla de **CONFIGURACION GENERAL**.

Una vez hecho esto, vamos a quitar la opción de **VALORES POR DEFECTO**

VALORES POR DEFECTO



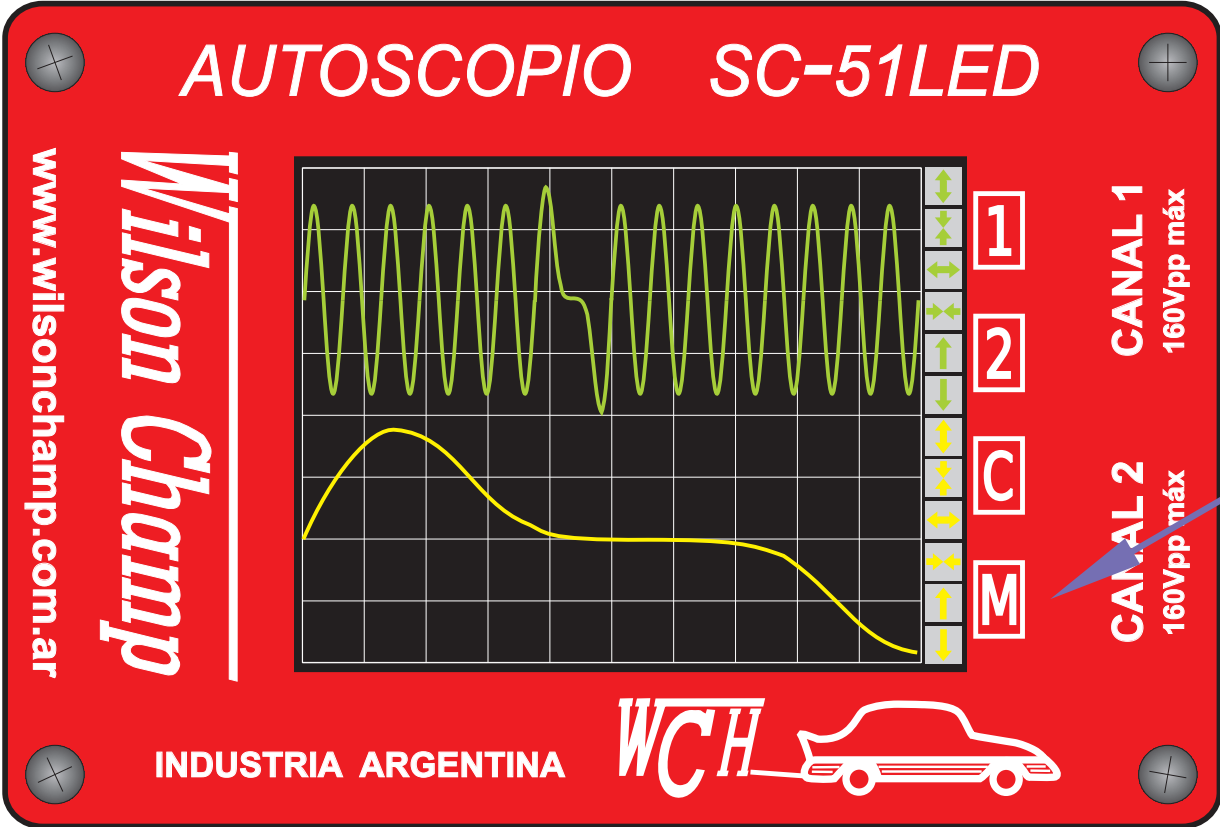
Por último vamos a tocar sobre el botón



Si apagamos el equipo y luego lo volvemos a encender, tomará en el reinicio, todos los valores elegidos que figuraban en el momento que presionamos el botón **GUARDAR**.

Para salir de la pantalla de configuración general, solo debemos presionar sobre el botón **VOLVER**.

Tanto en el modo osciloscopio como en el modo graficador, presionando la tecla **M**, retornamos a la pantalla de Menú Principal.



RETORNO
A MENU
PRINCIPAL

Wilson Champ S.R.L. le agradece tanto la elección de nuestros productos, como la atenta lectura de este manual, esperando que haya cumplido con todas sus expectativas.

www.wilsonchamp.com.ar