

**metrix**

# **SX-METRO**

**Software**



**Manual de instrucciones**

Data : 13/10/2010

## Sumario

## Página

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Fichero.....</b>                                                  | <b>4</b>  |
| Nuevo .....                                                          | 4         |
| Abrir .....                                                          | 4         |
| Guardar.....                                                         | 4         |
| Cerrar.....                                                          | 4         |
| Importar .....                                                       | 5         |
| Exportar .....                                                       | 5         |
| Imprimir.....                                                        | 5         |
| Salir.....                                                           | 5         |
| <b>Edición.....</b>                                                  | <b>6</b>  |
| Cortar.....                                                          | 6         |
| Copiar .....                                                         | 6         |
| Pegar .....                                                          | 6         |
| Borrar.....                                                          | 6         |
| Insertar texto.....                                                  | 7         |
| Copiar ventana .....                                                 | 7         |
| Renombrar ventana.....                                               | 7         |
| <b>Opciones .....</b>                                                | <b>8</b>  |
| Comunicación.....                                                    | 8         |
| Exportar hacia EXCEL .....                                           | 9         |
| Control .....                                                        | 10        |
| <i>normal .....</i>                                                  | <i>11</i> |
| <i>persistencia .....</i>                                            | <i>11</i> |
| <i>remanencia .....</i>                                              | <i>12</i> |
| Servidor FTP .....                                                   | 13        |
| Formato de la fecha .....                                            | 13        |
| Idioma .....                                                         | 13        |
| Guardar la configuración al salir .....                              | 13        |
| <b>Visualización.....</b>                                            | <b>14</b> |
| Retícula.....                                                        | 14        |
| Cursores de diferencia .....                                         | 14        |
| Leyenda.....                                                         | 14        |
| Colores .....                                                        | 14        |
| Zoom.....                                                            | 15        |
| Pantalla completa.....                                               | 15        |
| XY .....                                                             | 15        |
| Función.....                                                         | 16        |
| <i>F.F.T.....</i>                                                    | <i>16</i> |
| <i>Funciones matemáticas .....</i>                                   | <i>17</i> |
| <i>Función derivada .....</i>                                        | <i>18</i> |
| <i>Función integral .....</i>                                        | <i>18</i> |
| <i>Filtros numéricos (paso bajo, paso alto, paso de banda) .....</i> | <i>18</i> |
| <i>Función RS 232 .....</i>                                          | <i>19</i> |
| <i>Función Potencia.....</i>                                         | <i>20</i> |
| <b>Ventana.....</b>                                                  | <b>22</b> |
| Cascada .....                                                        | 22        |
| Mosaico .....                                                        | 22        |
| <b>?</b>                                                             | <b>23</b> |
| Sumario .....                                                        | 23        |
| Registro .....                                                       | 23        |
| Acerca de SX-METRO .....                                             | 23        |

## Introducción

El software SX-METRO es una aplicación giratoria en Windows 2000 / XP / Vista.  
La configuración mínima es: Pentium II 350 MHz, 64M RAM.

El software puede recuperar a partir de osciloscopios mixtos analógicos-digitales:

- las adquisiciones en forma de curva,
- las configuraciones de los aparatos
- una copia de pantalla en forma de archivo BMP

También permite:

- la documentación,
- la exportación de los datos hacia EXCEL
- la copia de panel en el prensa-papeles.


## Menú principal

### Fichero

#### Nuevo

Crea un nuevo gráfico sin curva en la ventana principal.

La apertura de nuevos gráficos se efectúa en cualquier momento. Por razones de claridad, el límite se fija en 12 gráficos máximo, abiertos simultáneamente.


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][N]

#### Abrir

Esta opción permite abrir un archivo de datos.

| Un archivo | contiene                                         |
|------------|--------------------------------------------------|
| *.trc      | una curva que se exhibe en el gráfico activo.    |
| *.rec      | una grabación que se exhibe en un nuevo gráfico. |
| *.cfg      | una configuración del instrumento                |
| *.bmp      | un hardcopy.                                     |
| *.grf      | un gráfico con sus curvas y sus comentarios      |
| *.per      | una curva en modo persistencia                   |


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][O]

#### Guardar

Propone una selección de archivos (\*.TRC, \*.REC, \*.TXT o \*.PER) en los diferentes discos del PC para guardar una curva visualizada en un gráfico en la pantalla o un gráfico completo (\*.GRF).


Este comando sólo está disponible cuando se ha seleccionado una curva previamente.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][S]

#### Cerrar

Suprime el gráfico activo en la pantalla.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

## Fichero (continuación)

### Importar

Permite importar curva, configuración o imagen del osciloscopio hacia el PC.

La opción <\*. \*> en los tipos de fichero permite el registro directo del fichero seleccionado en un PC.



Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono :

### Exportar

Permite exportar curvas y configuraciones del PC hacia el osciloscopio :

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono :

### Imprimir

Ejecuta una copia de del gráfico seleccionado a la impresora configurada en el administrador de impresión.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono :

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][P]

### Salir


Esta opción permite salir de la aplicación SX-METRO.

## Edición

---

### Cortar

Este comando permite suprimir una curva previamente seleccionada en un gráfico pero conservándola en memoria para copiarla eventualmente en otro sitio.


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][X]

---

### Copiar

Este comando copia en memoria la curva seleccionada, para una eventual duplicación.


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][C]

---

### Pegar

Este comando restituye el contenido del buffer llenado mediante el comando "Cortar" o "Copiar".

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][V]

---

### Borrar

Este comando suprime la curva seleccionada sin llenar el buffer.

Tecla de acceso rápido : [Del]

## Edición (continuación)

### Insertar texto

Esta opción permite insertar texto y desplazarlo en el gráfico.



El usuario puede insertar 3 textos diferentes, modificarlos o retirarlos.

### Copiar ventana

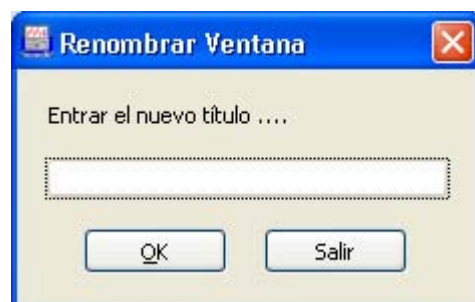
Esta opción permite realizar una copia de pantalla.

Todo lo que es visible en la pantalla se copiará en el portapapeles y podrá ser explotado por otra aplicación Windows.

Tecla de acceso rápido : [Ctrl][Shift][C]

### Renombrar ventana

Este mando modifica el título del gráfico seleccionado.



## Opciones

### Comunicación

Esta opción valida el tipo de comunicación usado para dialogar con el osciloscopio.

La comunicación por el port serie se configura de la siguiente manera :

- la velocidad rápida (9600, 19200, 115200 bauds, etc ... según el tipo de aparato conectado),
- sin paridad,
- 8 bits,
- 1 bit de stop,
- protocolo RTS/CTS.

Para la conexión TCP/IP, precisar la dirección IP del aparato.



Controlar que la configuración sea idéntica en el instrumento conectado al ordenador.

| Tipos de comunicación | Especificaciones                                                                                   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RS232</b>          | Detecta automáticamente la velocidad; no hay paridad, 8 bits, 1 bit de stop, protocolo BTS/CTS.    |
| <b>TCP/IP</b>         | Precisa la dirección IP del osciloscopio (la dirección IP del PC se presenta a título indicativo). |
| <b>USB</b>            | Para los osciloscopios equipados (el driver debe estar correctamente instalado).                   |



## Opciones (continuación)

### Exportar hacia EXCEL

Esta opción permite exportar resultados de medición hacia EXCEL.




El lanzamiento de EXCEL se realiza haciendo clic sobre el botón Lanzar EXCEL.

Si se logra la ejecución, podrá entonces exportar sus datos con la ayuda del botón

Exportar. Una cuadro de diálogo permite seleccionar el nombre y el destino de la hoja de cálculo donde serán exportados los datos.

El campo Mensaje le informa acerca del tipo y el resultado de los diferentes procedimientos.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

## Opciones (continuación)

### Control

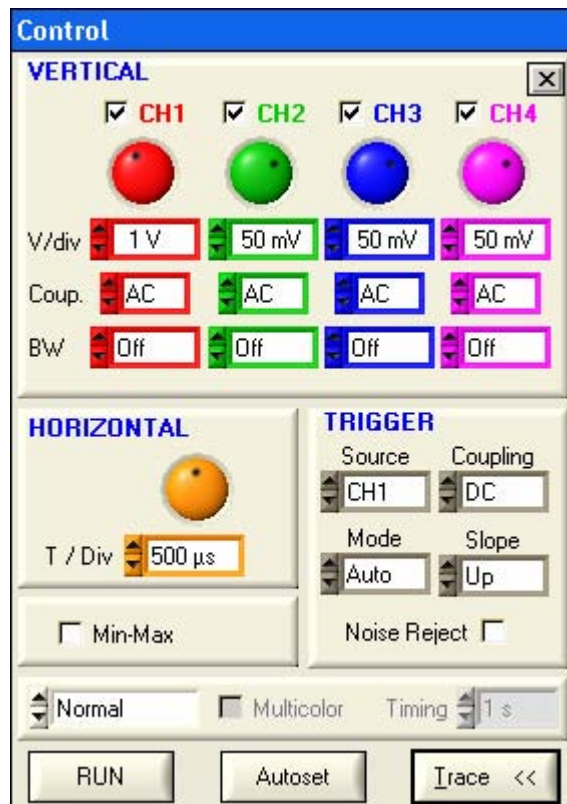
Esta opción permite controlar la cara delantera del aparato.

Los parámetros siguientes son modificables :

- el calibre,
- la validation,
- el acoplamiento,
- el BW de cada vía,
- la base de tiempo,
- el modo de disparo,
- la fuente de disparo,
- el frente de disparo,
- el acoplamiento del disparo,
- la réjection,
- la persistencia, la remanencia, el Mín/Máx
- el autoset,
- el Run / Stop.

Es posible:

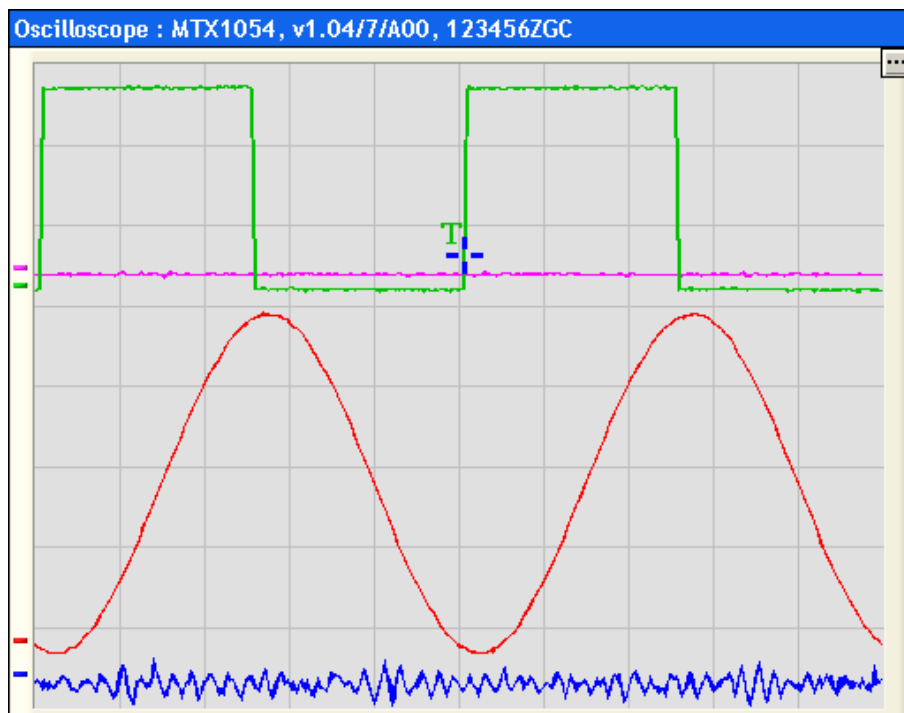
- visualizar las curvas en tiempo real,
- modificar los niveles de trigger,
- hacer mediciones por cursores.



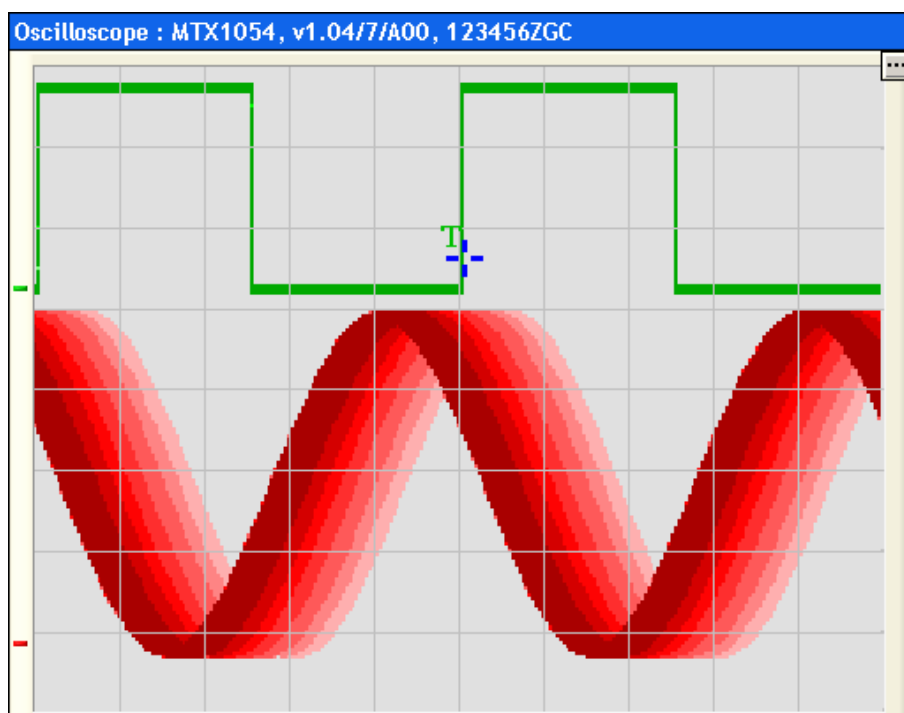
## Opciones (continuación)

### Control (continuación)

*normal*



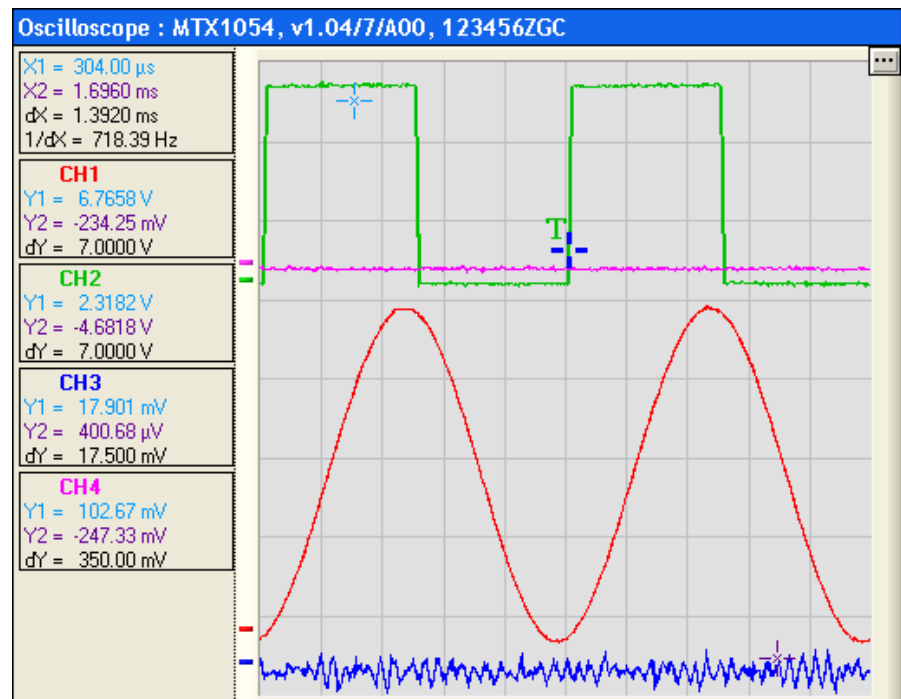
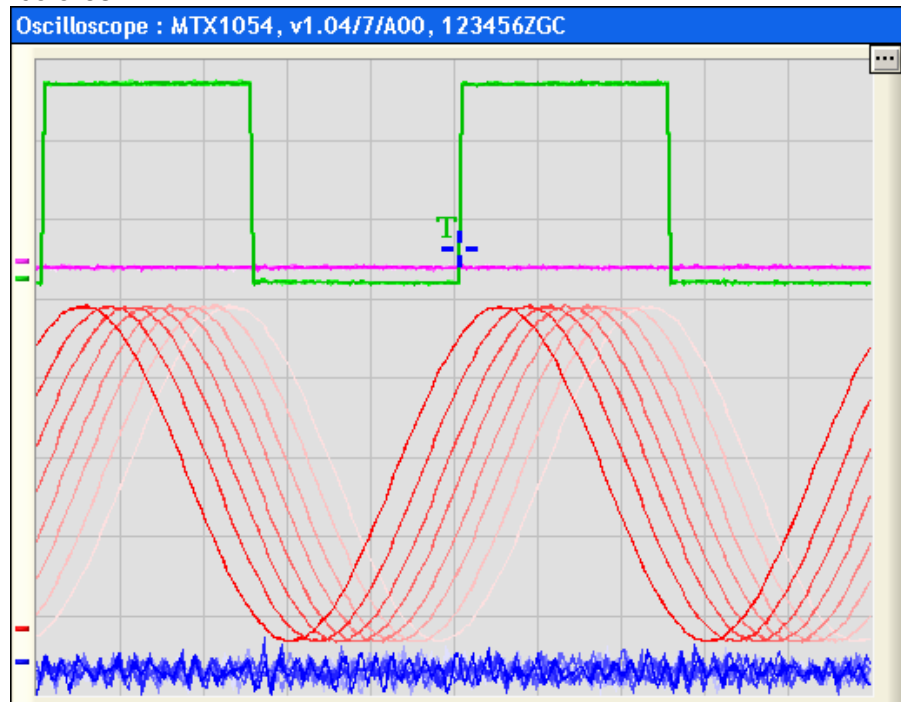
*persistencia*



## Opciones (continuación)

### Control (cont.)

**remanencia** Histórico de las 8 últimas adquisiciones mediante degradado de colores



Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono :

## Opciones (continuación)

---

### Servidor FTP

Esta opción está disponible únicamente en los osciloscopios SCOPIX a partir de V3.0.

Crea un servidor FTP en el PC y permite parametrizar SCOPIX para que pueda conectarse al mismo automáticamente.

Seleccionará un repertorio en el PC en el que podrá trabajar desde el osciloscopio.

Usted almacena o consulta los archivos desde el instrumento gracias a la función "Cliente FTP".

---

### Formato de la fecha

Esta opción selecciona el formato de la fecha para visualizar los cursores en modo "Registrador".

Elección del formato:

- europeo: día/mes/años            hora (24h):minuto:segundo
- norteamericano: mes/día/año   hora (12h):minuto:segundo AM,PM

---

### Idioma

Esta opción permite seleccionar el idioma de la aplicación.

---

### Guardar la configuración al salir


Esta opción permite grabar la configuración general al salir de la aplicación.

Esto permite encontrar la aplicación en el estado en el que se encontraba al cerrarse.

## Visualización


### Retícula

Valida o no la visualización de la retícula en el gráfico seleccionado.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

### Cursores de diferencia

Valida o no la visualización de los cursores de diferencia en el gráfico seleccionado.


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

### Leyenda

Valida o no la visualización de las características de adquisición de las señales del gráfico seleccionado.

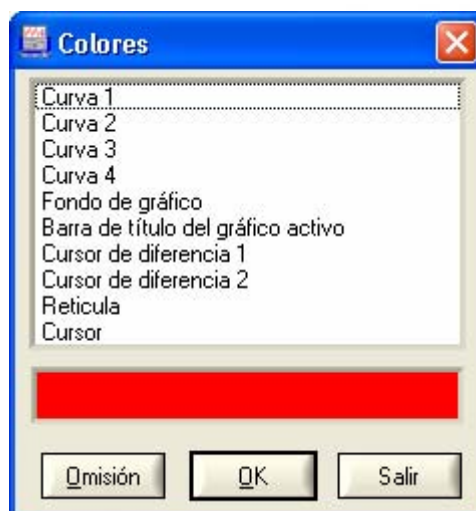
La leyenda indica la abscisa y la ordenada del cursor azul del gráfico.

Si se visualizan los cursores de desviación, sus valores también están en la leyenda.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

### Colores

Modifica los colores de la ventana SX-METRO :



## Visualización (continuación)



### Zoom

Esta opción permite dilatar o comprimir una curva.

El valor de la ampliación se visualiza debajo del gráfico.

Por omisión, la ampliación es neutra y vale x 1.

Cada pulsación sobre la tecla Zoom modifica la ampliación que podrá variar de x 100 a x 0.05.


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono :  y 

### Pantalla completa

Visualización de un gráfico en pantalla completa.

Haga doble clic con el botón derecho del ratón.

El gráfico se visualiza en pantalla completa. Un segundo doble clic derecho vuelve a colocar el gráfico en su posición anterior.


Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

### XY

A partir de un gráfico seleccionado que contenga por lo menos dos curvas; esta función abre un nuevo gráfico e introduce en él nuevas curvas provenientes del cálculo:

Curva : X (Señal1) y Y (Señal2)

| Si el gráfico de inicio contiene : | El gráfico de llegada contiene:                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| - dos curvas S1, S2                | - una curva : X(S1) y Y(S2)                                 |
| - tres curvas S1, S2, S3           | - dos curvas : X(S1) y Y(S2), X(S1) y Y(S3)                 |
| - cuatro curvas S1, S2, S3, S4     | - tres curvas : X(S1) y Y(S2), X(S1) y Y(S3), X(S1) y Y(S4) |

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

## Visualización (continuación)

### Función

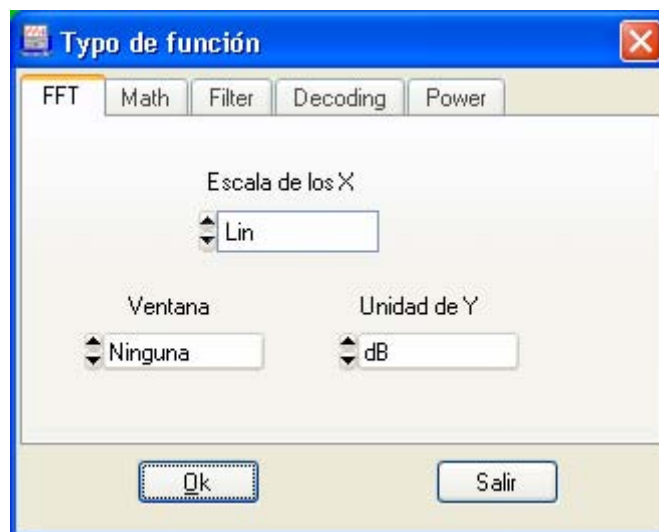
Se proponen varias funciones con sus parámetros.  
Este menú abre un nuevo gráfico e inserta el resultado de la función calculada en él.

Esta opción está disponible en la barra de herremientas, haciendo clic sobre el icono :

### FFT (Fast Fourier Transform)

con varias opciones

- la visualización de los resultados en "Voltios" o en "dB"
- la aplicación de una ventana de tratamiento (Triangular, Hamming)
- la escala en X lineal o logarítmica



La FFT se calcula en un número de puntos igual a una potencia de 2 ( $2^n$ ).

Según el osciloscopio y su profundidad de adquisición, el número de puntos seleccionados es:

- 1000 → 1024 → (extrapolación)
- 2000 → 2048 → (extrapolación)
- 2500 → 2048
- 5000 → 4096
- 8000 → 8192 → (extrapolación)
- 10 000 → 8192
- 16 000 → 16 384 → (extrapolación)
- 50 000 → 32 768



## Visualización (continuación)

### FFT (continuación)

El cálculo de la FFT resulta erróneo si el número de periodos no está completo entre estos puntos.

Para minimizar estos errores, existen dos soluciones:

- adquirir un gran número de periodos (> 10)
- utilizar ventanas de ponderación (Hanning, Hamming...).

Las ventanas permiten atenuar las discontinuidades de la señal en cada extremo de la adquisición.

Las ventanas disminuyen el nivel de ruido y hacen surgir los armónicos.

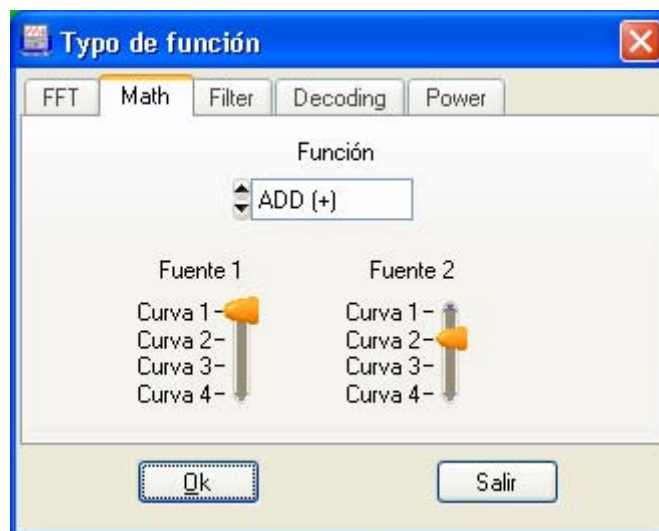
Sin embargo, la amplitud de los máximos resulta disminuida.

### Funciones matemáticas

se debe precisar :

el tipo de función (+, -, x, /)

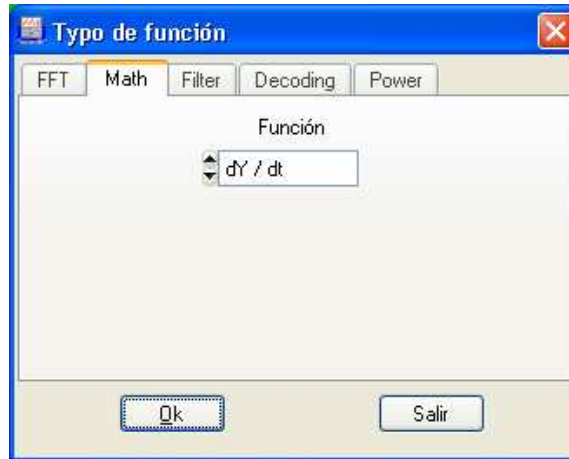
la fuente de las dos señales por asociar



## Visualización (continuación)

### *Función derivada*

Cálculo de la derivada de la curva seleccionada por el cursor

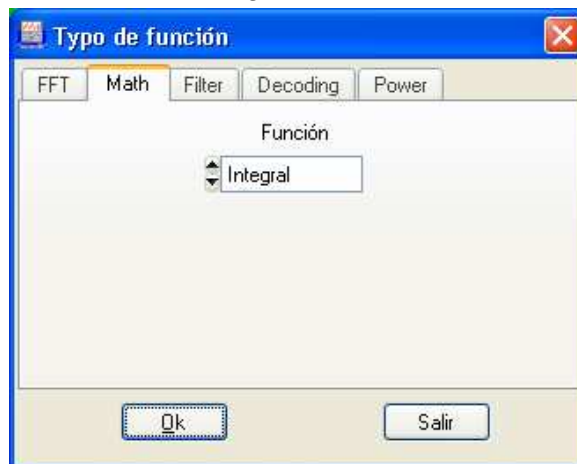


$$y(t) = [x(t) - x(t-1)] / t S (*)$$

(\*) t S.= tiempo entre 2 muestras

### *Función integral*

Cálculo de la integral de la curva seleccionada por el cursor



$$y(t) = y(t-1) + [x(t) + x(t-1)] / 2 + t S$$

### *Filtros numéricos (paso bajo, paso alto, paso de banda)*

Aplicación de un filtro numérico en la curva seleccionada:

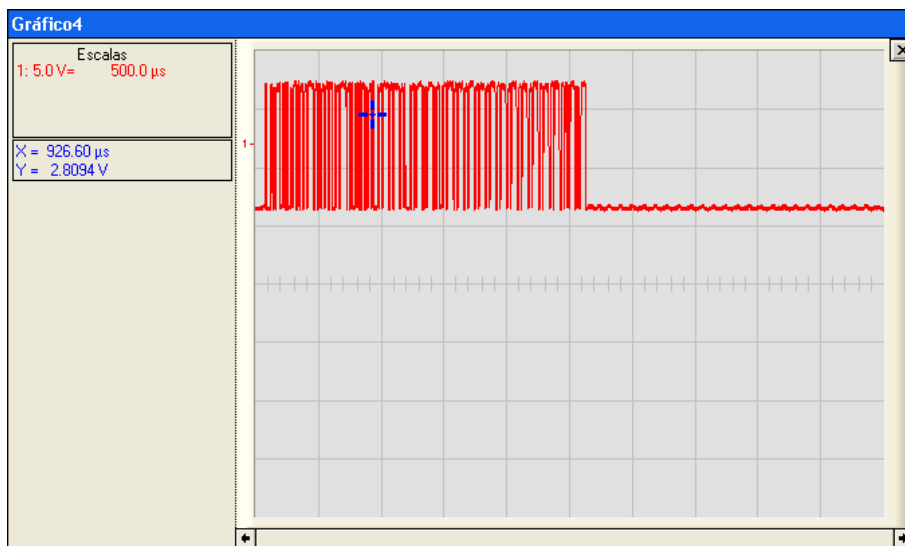
- filtro paso bajo (orden y frecuencia de corte)
- filtro paso alto (orden y frecuencia de corte)
- filtro paso de banda (orden y frecuencias baja y alta de corte)



## Visualización (continuación)

### Función RS 232

Desencriptado de Trama RS232 (ejemplo)



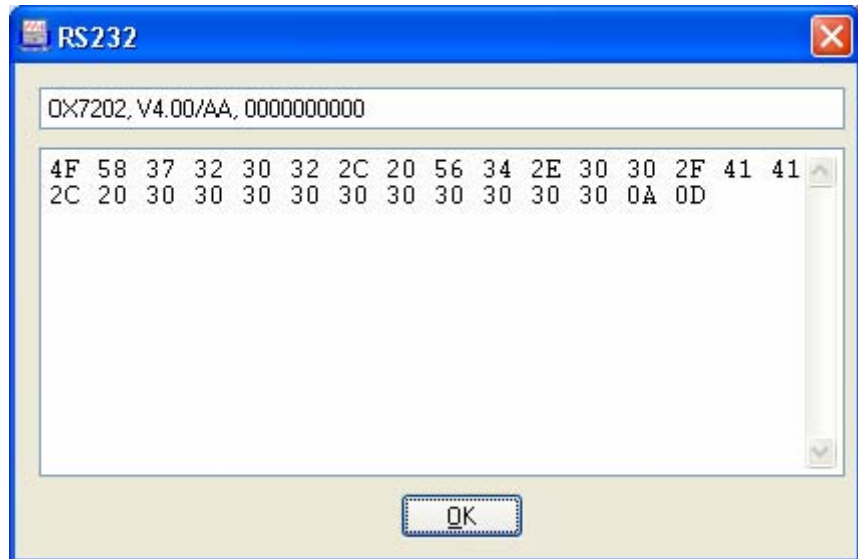
En la adquisición de una trama RS232, el usuario especifica:

- el baudrate,
- la longitud de los datos,
- el número de bit de stop,
- la paridad.

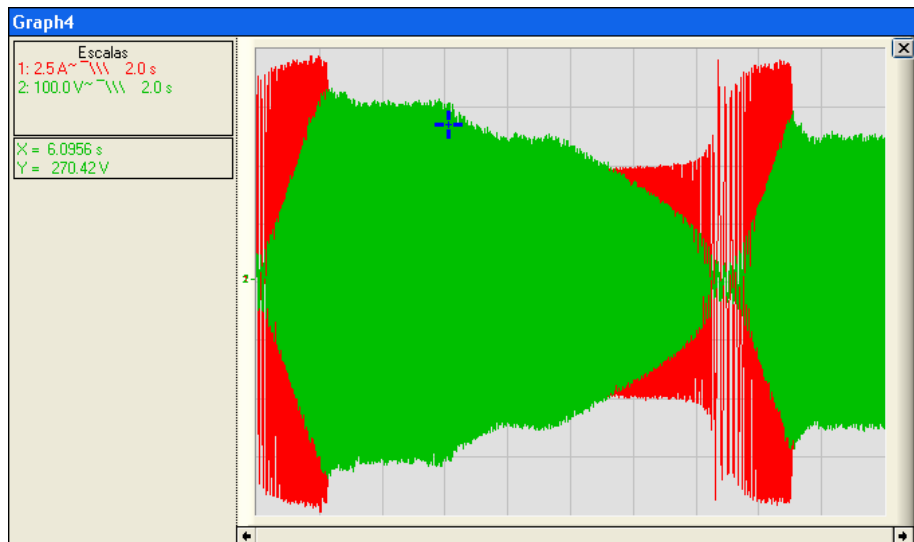


## Visualización (continuación)

La función decodificará la trama para restituir el contenido bajo forma ASCII y Hexadecimal.



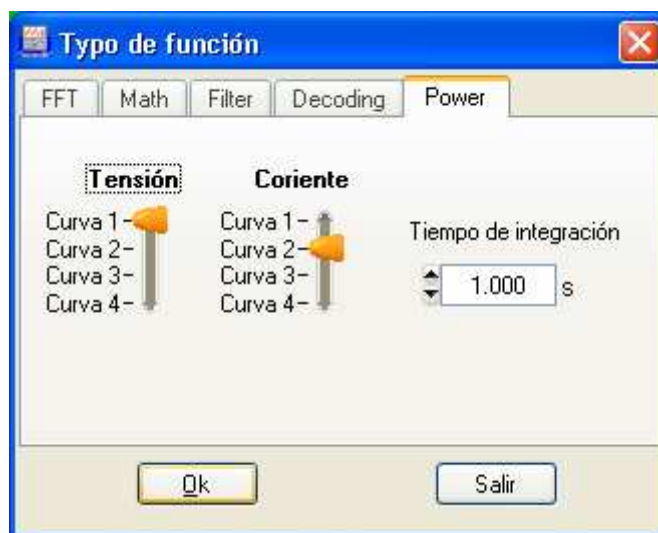
### Función Potencia



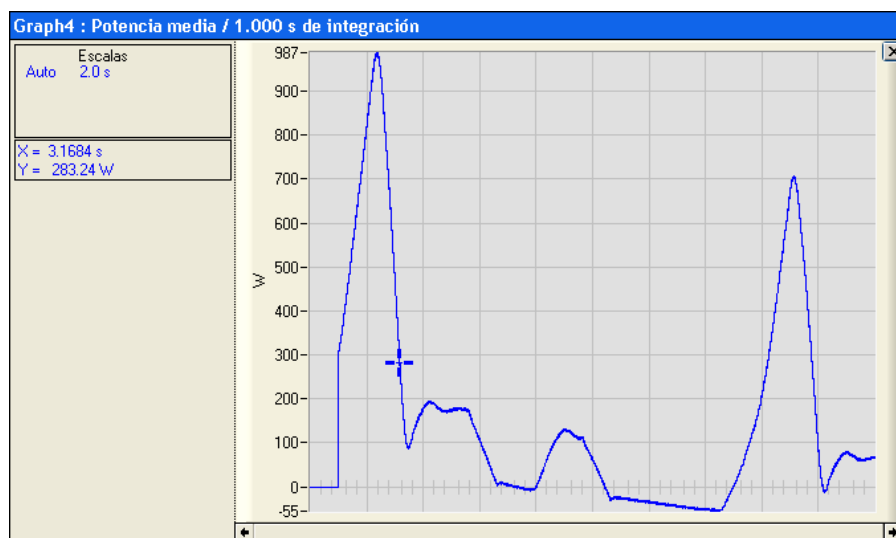
## Visualización (continuación)

### Función Potencia (continuación)

Selección de parámetros :



Resultados :




## Ventana

---


### Cascada

La función “ Cascada ” permite colocar todos los gráficos de la ventana SX-METRO de manera parcialmente visible.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 

### Mosaico


La función “ Mosaico ” permite colocar todos los gráficos de la ventana SX-METRO de manera totalmente visible.

Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono : 



---

## Sumario

Esta opción permite obtener ayuda sobre los diferentes menús.  
Esta opción está disponible en la barra de herramientas, haciendo clic sobre el icono :   
Tecla de acceso rápido : [F1]

---

## Registro

Esta opción permite registrarse en el sitio para poder descargar las actualizaciones.

---

## Acerca de SX-METRO

Esta opción permite obtener des informaciones acerca de SX-METRO.