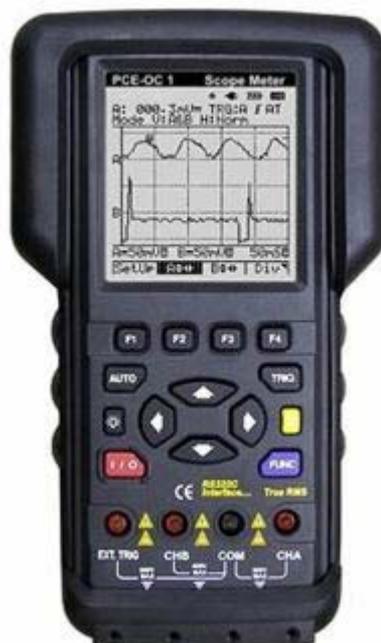




PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Manual del osciloscopio PCE-OC1



Índice de Contenidos

Titulo

1. Visión general	3
2. Contenido del envío	3
3. Información de seguridad	4
4. Reglas para una utilización segura.....	4
5. Símbolos eléctricos internacionales	5
6. Introducción a la medición	6
6.1. Encendido / Apagado.....	E 6
6.2. Funciones Principales.....	F 6
6.3. Terminales de Entrada.....	T 7
6.4. Escalas de Comandos / Iluminación / Control / Información.....	T 7
6.5. Menú principal y Funciones de la Pantalla.....	M 8
6.6. Posicionamiento de la forma de onda en la pantalla.....	P 10
6.7. Ajustes del tiempo / Voltaje por división	A 11
6.8. Ajuste de la escala de Voltios por división (A/div) (B/div).....	A 12
6.9. Ajuste de la escala de tiempo por división (H/div).....	A 13
6.10. Menú del Trigger (Presionando la Tecla TRIG)	M 14
6.11. Control del nivel del trigger	C 15
6.12. Ajuste de las funciones del osciloscopio.....	A 16
7. Especificaciones Técnicas.....	17
8. Usando el Medidor.....	20
9. Función Trigger en una forma de Onda.....	24
10. Guardar y visualizar pantallas	28
11. Mantenimiento	30

1. Visión General

Este manual operativo cubre toda la información sobre las condiciones generales y las advertencias de seguridad de instrumental electrónico. Por favor lea la información cuidadosamente y observe todas las advertencias y notas.



Advertencia

Evitar la descarga eléctrica o el perjuicio personal, lea el "Información de seguridad" y las "Reglas para una operación segura" cuidadosamente antes de usar el medidor.

El medidor de potencia PCE-OC 1 puede medir el voltaje tanto en alterna como en continua (VDC / VAC), resistencia, continuidad, frecuencia, revoluciones por minuto (RPM),....

Este instrumento tiene unas características:

- Interfaz para transmisión de datos y formas de onda.
- Doble Canal y Auto calibración.
- Configuración Automática para la división horizontal y vertical.
- Ancho de banda DC de 5Mhz.
- Auto Rango para la calibración de Tiempo.
- Display iluminado e indicador de batería baja.
- Tipo Display – 132 x 128 Pixels.
- Multímetro con Auto rango y valores RMS.

2. Contenido del envío

Verifique los artículos cuidadosamente para ver si falta cualquier pieza o bien hay alguna dañada:

Artículo	Descripción	Cantidad
1	Instrucciones de uso	1
2	Osciloscopio PCE-OC 1	1
3	Pinzas de Comprobación Amarillas	1
4	Pinzas de Comprobación Grises	1
5	Cable Conexión USB	1
6	Cargador	1
11	Software	1

En caso de que usted encuentre algún fallo en el envío o daño en el medidor, por favor contacte con el proveedor.

3. Información de seguridad

El medidor cumple con los estándares IEC 61010: referente al grado de contaminación 2, categoría de alta tensión (CAT. III 600V, CAT IV 300V) y doble aislamiento.

CAT III: Nivel de distribución, instalaciones fijas, con pequeñas transiciones de alto voltaje CAT IV.

CAT IV: Suministro del nivel primario, sobrecalentamiento de líneas, sistemas de cables, etc.....

4. Reglas para una utilización segura

Lea sin falta el aviso de seguridad antes de la puesta en marcha del medidor de aislamiento digital. Realizar mediciones eléctricas de forma incauta puede llevar a lesiones muy graves.

1.1 - Solamente personal preparado debe realizar mediciones con el medidor, siguiendo las instrucciones de uso que encuentran en el manual. Se excluyen de la garantía los daños producidos por uso inapropiado, por no tener en cuenta las indicaciones de seguridad o por preterir las indicaciones en las instrucciones de uso.

1.2 - Nunca conecte el medidor a circuitos o líneas que estén bajo tensión. Antes de conectar el medidor, desconecte sin falta la tensión de los circuitos o líneas. Si una vez conecta el medidor a un circuito o línea bajo tensión, tenga en cuenta las indicaciones (alarma acústica o visual) correspondientes de las instrucciones de uso.

1.3 - No abra nunca la carcasa del medidor. Retire únicamente el compartimiento de la batería para cambiar las baterías (véase el párrafo: "Cambio de baterías").

1.4 - Compruebe si están dañados el medidor y los cables de prueba antes de la puesta en marcha (medición). No ponga en marcha el aparato ni use los cables de prueba si detecta daños visibles en el aparato (fisura en la carcasa, pantalla LCD dañada, etc.) o daños de aislamiento en los cables de prueba. Envíenos el aparato para reparar o adquirir cables de prueba nuevos.

1.5 - Sustituya fusibles defectuosos por uno idéntico con el valor original correspondiente del fusible.

1.6 - Este medidor cumple las normativas de seguridad. Estas normativas de seguridad no le protegen si usa de forma inapropiada el aparato. Efectuando medidas de tensión por encima de 24 V existe el peligro de lesiones por descargas eléctricas. Se deben efectuar las mediciones de alta tensión con extrema precaución y siguiendo las normativas de seguridad. Pasar por alto las normativas de seguridad puede poner su vida en peligro.

1.7 - Tenga por favor en cuenta los párrafos de las instrucciones de uso con indicaciones y advertencias de posibles peligros en los procedimientos de medición.

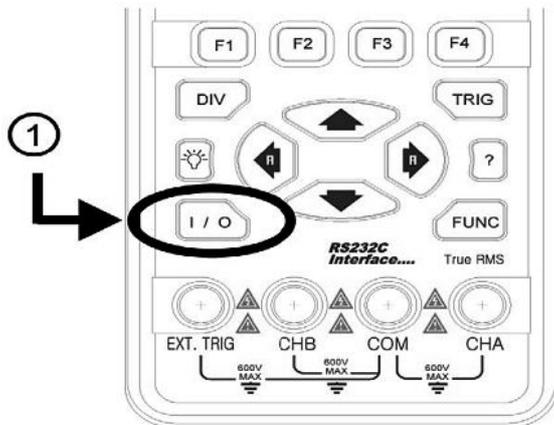
1.8 - Con una batería baja, el medidor podría causar interpretaciones falsas que pueden interpretarse de manera equivocada, dando lugar a una descarga eléctrica y el perjuicio personal

5. Símbolos eléctricos internacionales

Símbolo	Definición
	AC (Corriente Alterna).
	DC (Corriente continua).
	Tierra.
	Doble Aislamiento.
	Peligro. Antes de la puesta en marcha lea el manual.
	Deficiencia en la carga de la batería. Las medidas efectuadas bajo este signo no se deberán de tener en cuenta, ya que el medidor, puede estar falseando las medidas.
	¡Atención! Alta tensión, peligro de descarga eléctrica.
	Fusible
	Conformidad según los estándares de la unión europea.

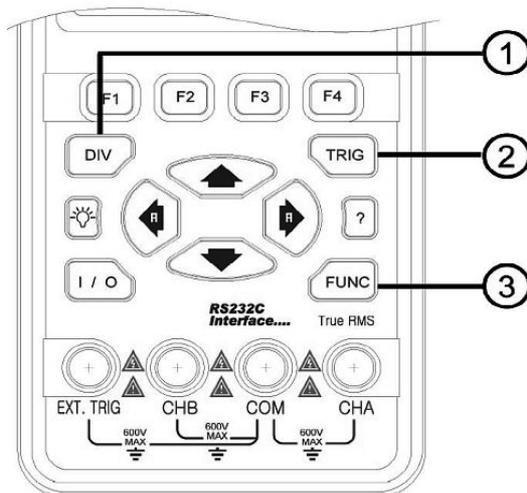
6. Introducción a la Medición

6.1 Encendido / Apagado



1. Presionar este botón durante 2 o 3 segundos para encender el equipo. Para apagar el equipo debe de volver a presionar este botón durante 1 o 2 segundos, hasta que la pantalla se apague.

6.2 Funciones Principales.



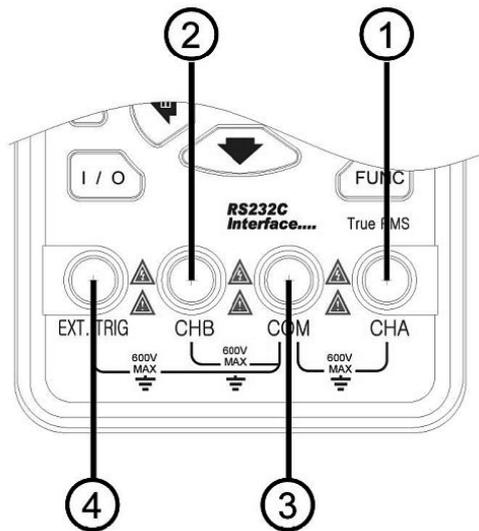
1. Botón División:

- Si pulsa una vez puede ajustar la posición tanto vertical como horizontal del Canal A, pulsando los botones centrales.
- Si pulsa otra vez este botón podrá ajustar el tiempo por división del Canal A, pulsando los botones centrales.

2. Ajuste del Nivel del Trigger (evento que se ejecuta cuando se cumple una condición establecida al realizar una operación de inserción de algún tipo de señal). Selecciona el modo de disparo simple, además de la configuración de este (A través de Tmode)

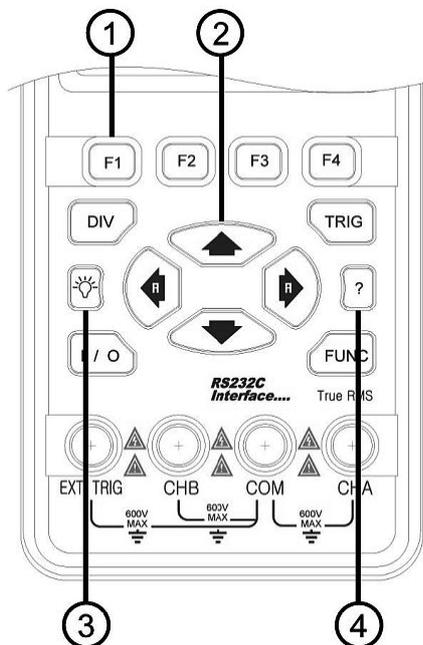
3. Ajuste de las funciones del osciloscopio. (Podrá ajustar las funciones generales del osciloscopio, así como la configuración del sistema)

6.3 Terminales de Entrada



1. Canal A → Canal de entrada es cual se podrá usar siempre para realizar todas las medidas simples de un multímetro.
2. Canal B → Segundo canal de entrada, para realizar mediciones junto al Canal A.
3. Canal C → Podrá usarse este canal como masa para mediciones de baja frecuencia y para ACV, DCV, Ohmios y medidas de continuidad.
4. Trigger Externo → El EXT. TRIG. Es un a entrada para señales externas de Trigger.

6.4 Teclas de Comandos / Iluminación / Control / Información.



1. Teclas de Comandos: Podrás ir seleccionando los diferentes menús pulsando desde F1 hasta F4, según sea la pantalla, estas teclas tienen diferentes funciones.
2. Teclas de navegación y ajuste para los diferentes menús. (Botones Centrales)
3. Tecla de Iluminación: Pulsando una vez se ilumina la pantalla, para desactivarla debe de volver a pulsar esta misma tecla.
4. Tecla de Información: Con esta tecla podrás obtener información del fabricante.

6.5 Menú principal y Funciones de la Pantalla.

A	↕	↔	B	↕	↔	Mem	Hold
---	---	---	---	---	---	-----	------

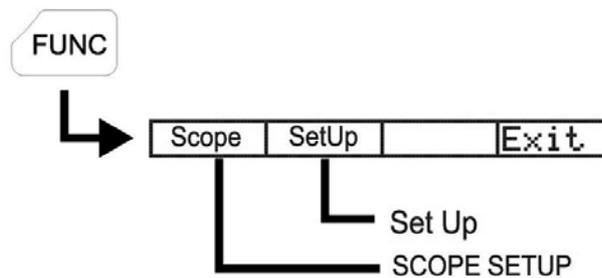
Menú principal (menú por defecto), para configuración de las opciones principales.



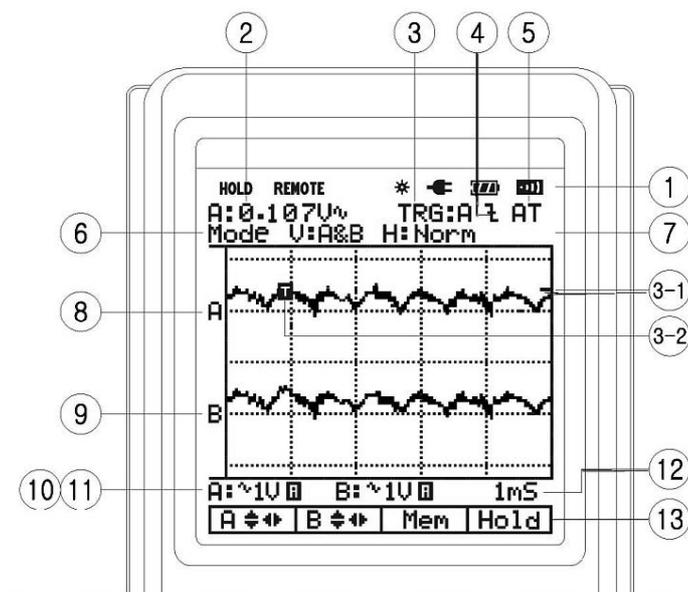
Menú para el ajuste del tiempo por división del Canal A, pulsando Botones Centrales (Arriba – Abajo) – Se selecciona el modo automático, pulsando la tecla de la derecha de los botones centrales.



Menú del Trigger, para la configuración de este.



Menú de las funciones del osciloscopio.



1. Simbología.

Hold: Realiza una captura de pantalla, dejando la señal en ese momento fija en la pantalla.

Remote: Indicador de la salida RS-232.



Indicador de la Iluminación de fondo.



Tono Activo: Cada vez que se pulsa un botón se escucha un pitido.



Indicador de carga de batería.



Indicador del nivel de carga de la batería, cuando no tiene carga se pone a parpadear.

2. Campo Primario Numérico (Función DMM): Muestra las lecturas numéricas que se recogen del Canal A. Solamente puedes visualizar las lecturas del canal A.

3. Visualización de los valores introducidos por el Trigger.

4. Visualización del Flanco del Trigger. (Flanco de Subida o flanco de bajada)

5. Selección del modo del Trigger. Se puede seleccionar Normal o Automático.

6. Visualización del estado del canal preajustado con anterioridad.

Modo Vertical (V) – CHA / CHB / A&B

Modo Horizontal (H) – Normal / Roll.

7. Direccionamiento de la memoria (No se observa ninguna imagen pero debería de poner M:00, cuando pulsamos el Botón Mem del Menú Principal)

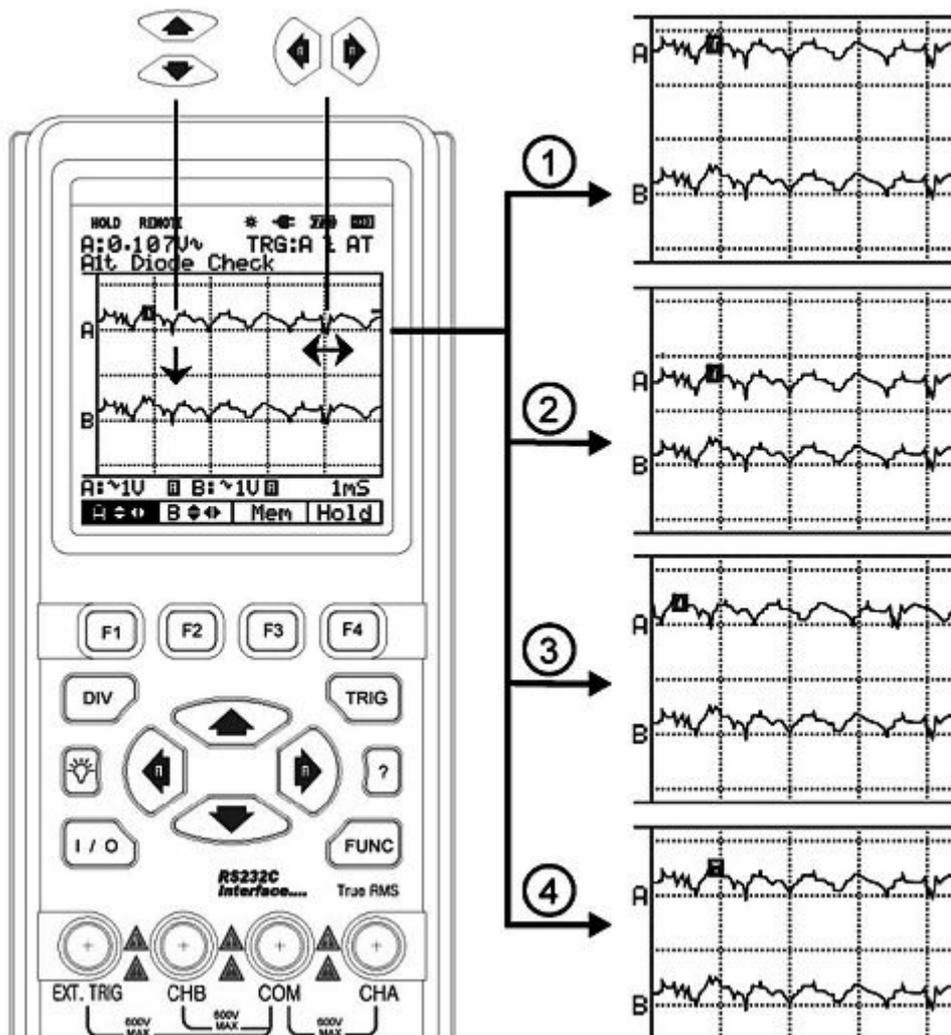
8/9. Display del Osciloscopio (Se observa Canal A y Canal B)

10/11. Visualización de la escala de tiempo por división tanto del canal A como del canal B.

12. Escala de Tiempo horizontal. (Ajuste en la escala de Tiempo de la decisión horizontal) Pulsando en la tecla de la derecha (botones centrales), lo pondrá de manera automática.

13. Parada de la Imagen para una visualización de la señal.

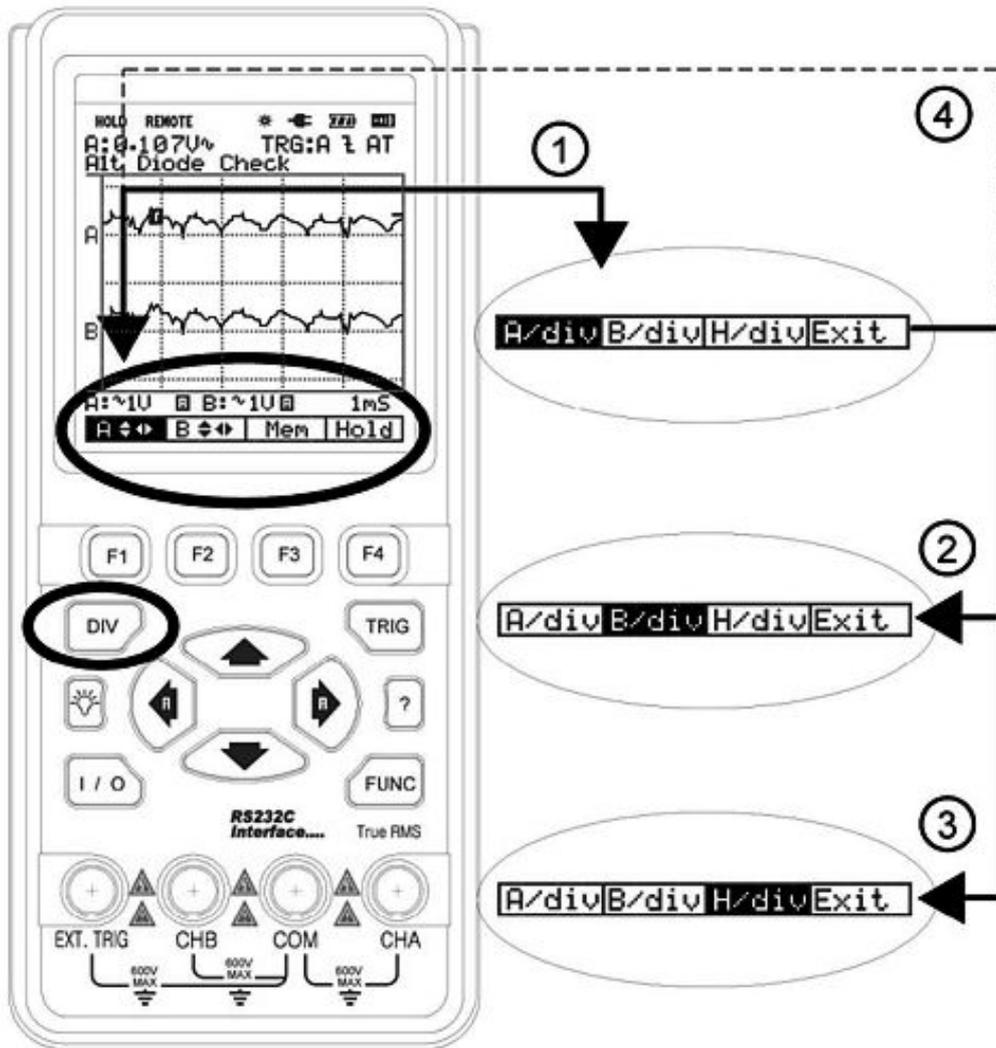
6.6 Posicionamiento de la forma de onda en la pantalla.



Ejemplo de canal A
Para utilizar el Canal B: Por favor, presione F2

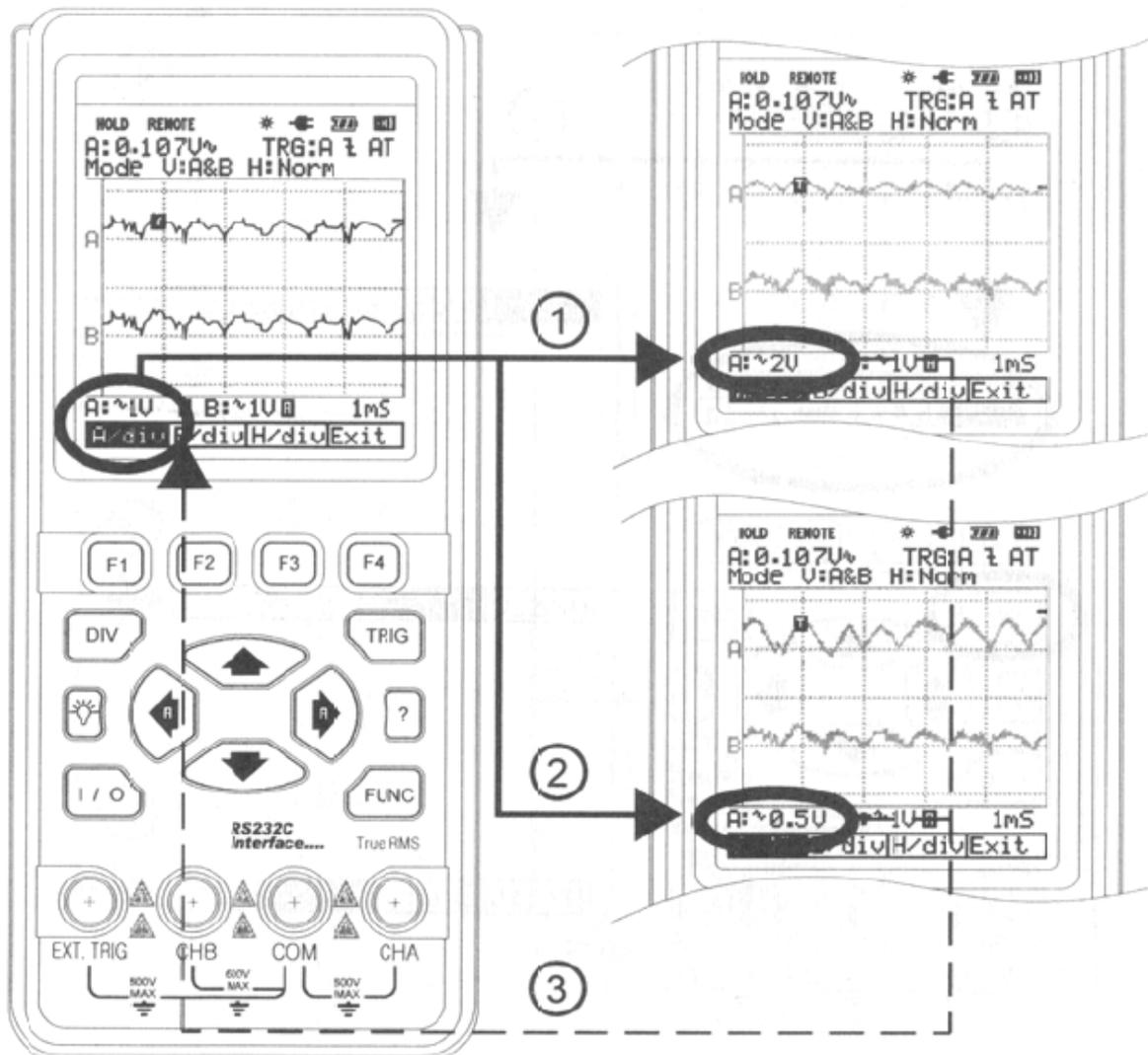
1.  Presionando mueves la forma de onda resultante hacia arriba.
2.  Presionando mueves la forma de onda resultante hacia abajo.
3.  Presionando mueves la forma de onda resultante hacia la derecha.
4.  Presionando mueves la forma de onda resultante hacia la izquierda.

6.7 Ajustes del tiempo / Voltaje por división.



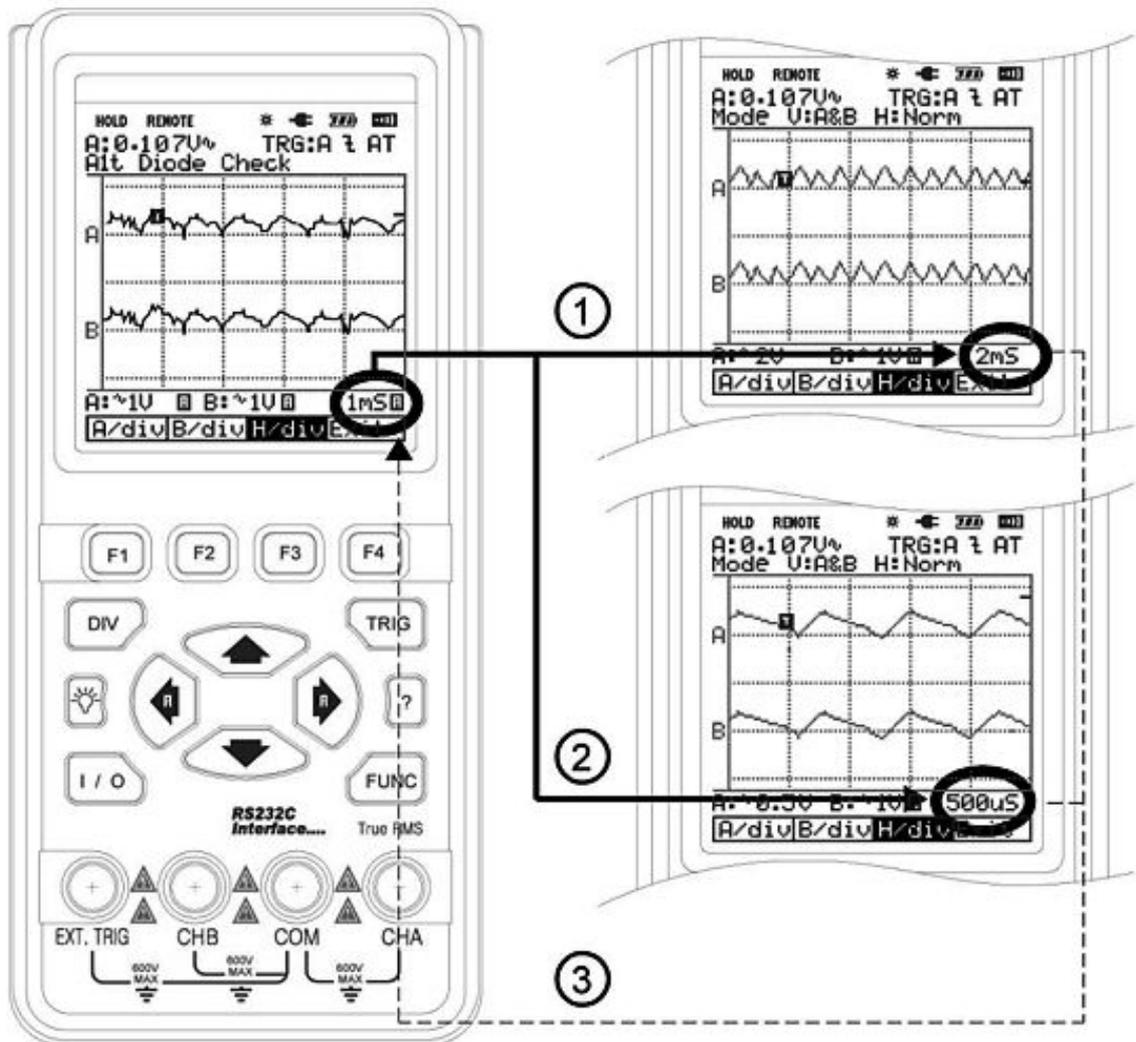
- DIV** 1. "Div" → Presionando DIV, llamas al menú por defecto para la configuración de la escala de tiempos y voltaje.
- F2** 2. "F2" → Presionando esta tecla, seleccionas el canal B, para la configuración de voltios por división. Para establecerlo de manera automática, debes de seleccionar:
- ▶
- F3** 3. "F3" → Presionando esta tecla seleccionas el cambio de la escala de tiempo, para la configuración de voltios por división. Para establecerlo de manera automática, debes de seleccionar:
- ▶
- F4** 4. "F4" → Presionando esta tecla sales del menú de configuración.

6.8 Ajuste de la escala de Voltios por división (A/div) (B/div)



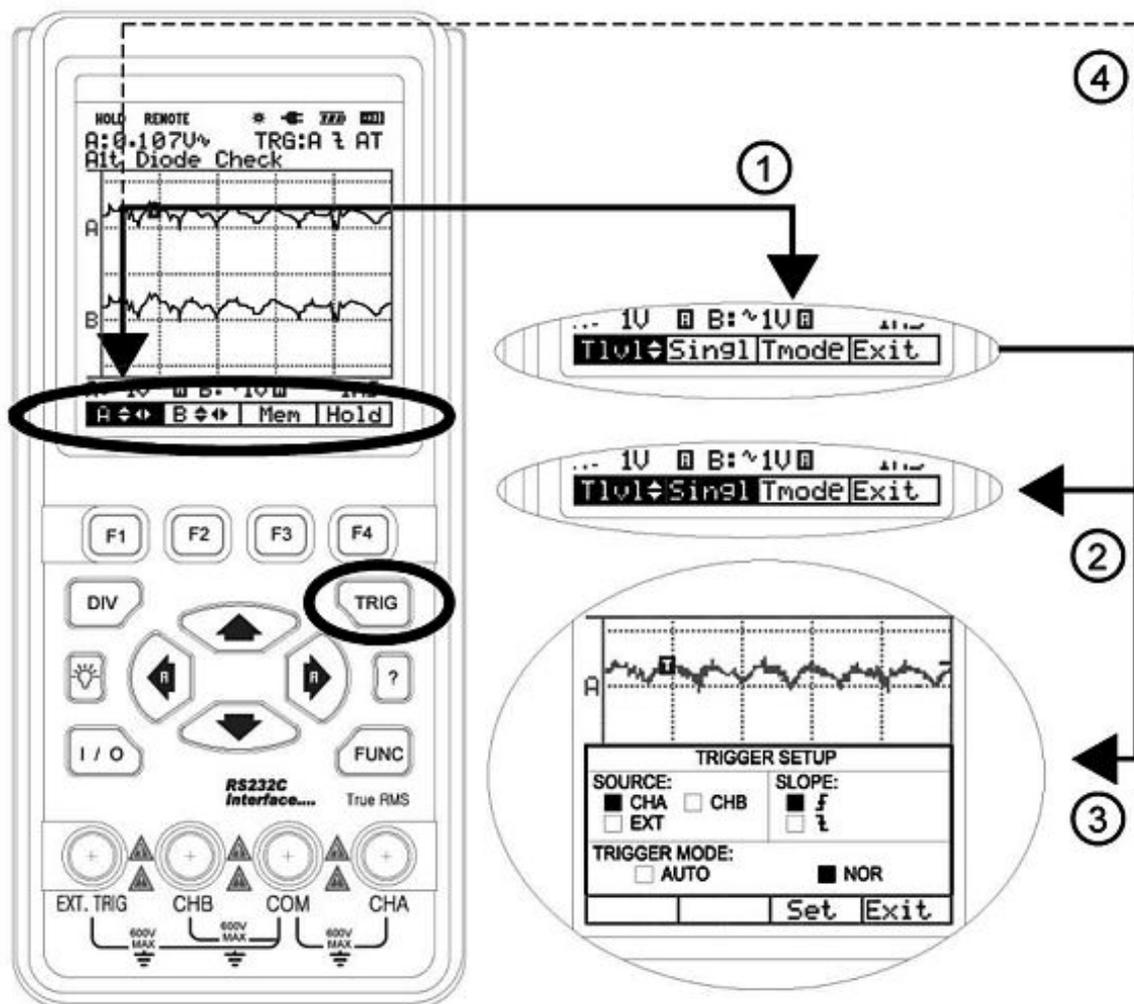
1.  Presionando esta tecla incrementas los voltios por división (A/div) (B/div)
2.  Presionando esta tecla decrementas los voltios por división (A/div) (B/div)
3.   Presionando la tecla de la izquierda realizas la escala de tiempo de manera manual, si presionas la tecla de la derecha realizas la operación de puesta automática, de búsqueda de la señal, en la escala de voltios por división.

6.9 Ajuste de la escala de tiempo por división (H/div)

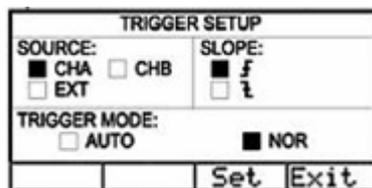


1.  Presionando esta tecla incrementas el tiempo por división (H/div)
2.  Presionando esta tecla se decrementa el tiempo por división (H/div)
3.  Presionando la tecla de la izquierda realizas la escala de tiempo de manera manual, si presionas la tecla de la derecha realizas la operación de puesta automática, de búsqueda de la señal, en la escala de tiempo por división.

6.10 Menú del Trigger (Presionando la Tecla TRIG)



1.  Presionando esta tecla, se carga el menú por defecto, para la configuración del trigger.
2.  Presionando F2 accionas el modo de disparo simple del trigger. Para el visionado de la señal resultante.
3.  Presionando F3, accionas el modo configuración, el cual se observa:



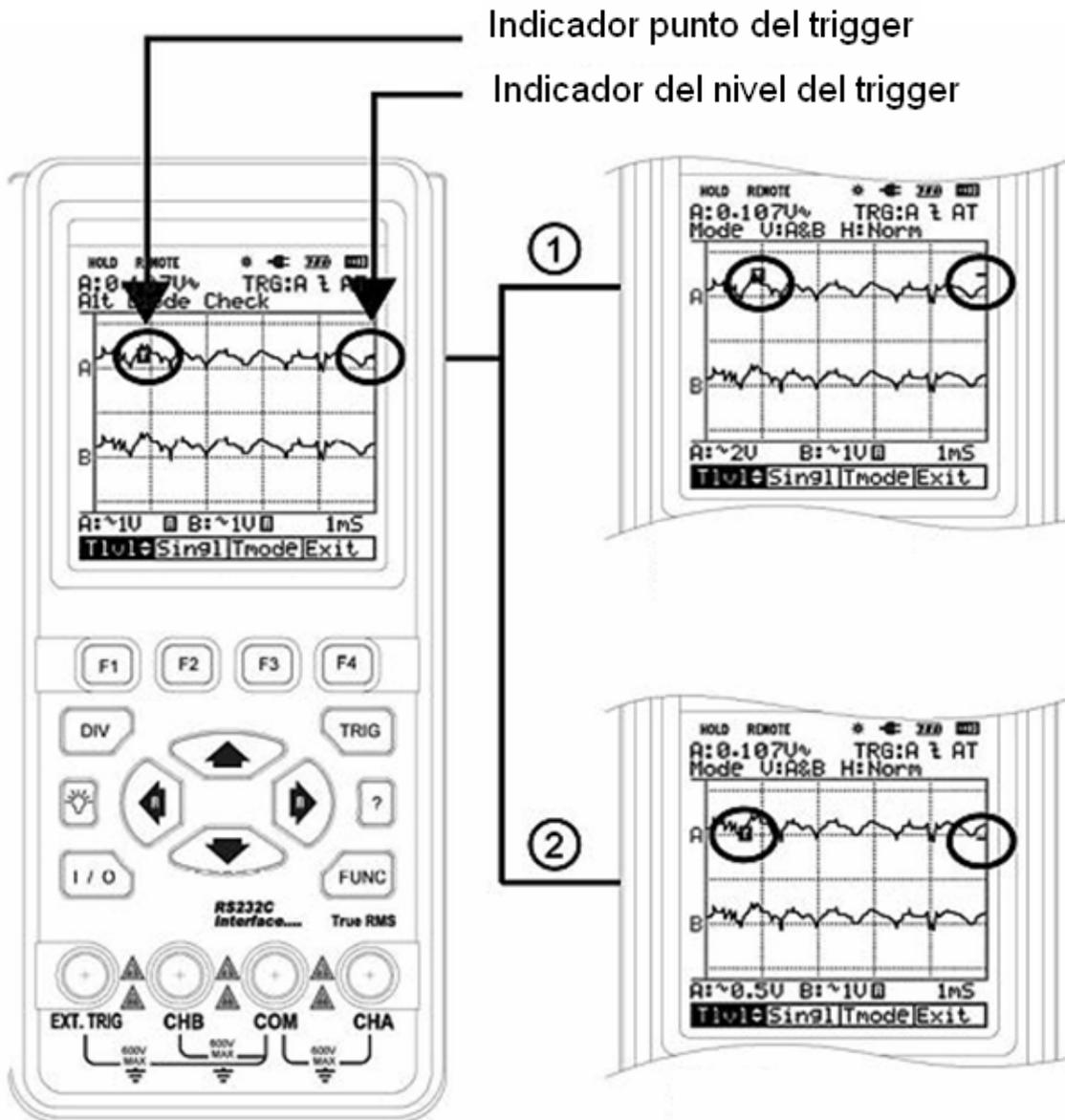
Source – Seleccionas el canal A o B, además de poder seleccionar un disparo externo.

Slope – Activa la sincronización de entrada, cuando detecta un pulso negativo o positivo.

Trigger Mode – Puede seleccionar automático o manual.

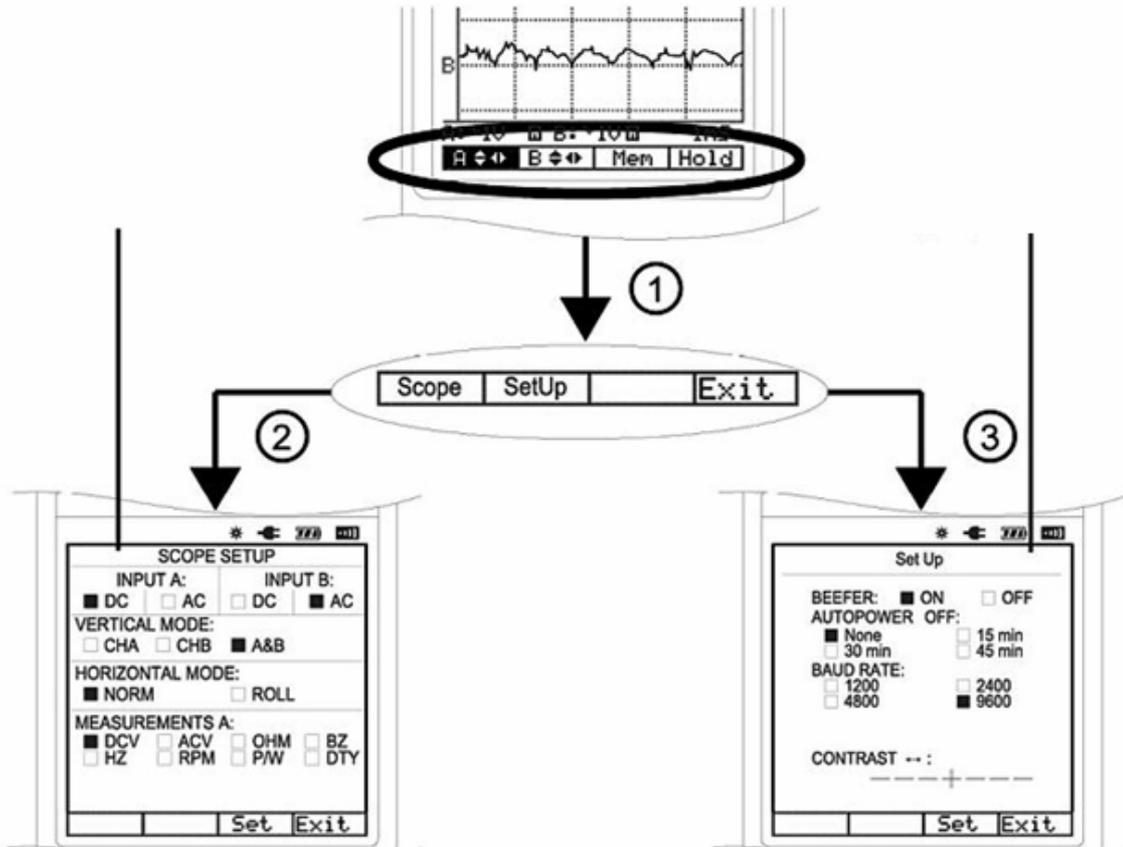
4.  Presione F4, para salir del trigger.

6.11 Control del nivel del trigger.



1.  Presionando esta tecla podrás incrementar el nivel del trigger. (Tal y como se muestra en la imagen)
2.  Presionando esta tecla podrás se decrementa el nivel del trigger. (Tal y como se muestra en la imagen)

6.12 Ajuste de las funciones del osciloscopio.



1.  Presionando la tecla Func, se entra en el menú mostrado en la parte superior, donde podrás seleccionar la configuración de los diferentes parámetros de medición del osciloscopio, así como la configuración general de este.
2.  Presionando la tecla F1, entrarás en la configuración del tipo de medida que deseas realizar. Además de seleccionar el canal y demás parámetros. Para aceptar cambios debe de pulsar F3.
3.  Presionando la tecla F2, se entra en la configuración de los parámetros de configuración de transmisión al PC, además del contraste y otras funciones generales del osciloscopio. Para aceptar cambios debe de pulsar F3.
4.  Presionando la tecla F4, se sale del menú del osciloscopio.

7. Especificaciones Técnicas.

7.1 Función Horizontal.

Ratio de Muestreo	25 MS/s (Modo de Canal Doble) 50 MS/s (Modo de Canal Simple)
Longitud de Datos Registrados	512 En modo disparo simple. 256 En todos los modos.
Muestra Por División	25
Modos de Funcionamiento	Disparo Simple, Roll y Normal.
Precisión	0.01 %
Ratio de Barrido	1us a 5 S en secuencias de 1, 2 y 5

7.2 Función Vertical.

Ancho de Banda	5MHz
Resolución	8 Bits
Canales	Dual – Dispone de 2 canales.
Tensión	DC o AC
Impedancia de Entrada	1M Ω
Precisión	3%
Máxima Entrada de Voltios	600 Vrms en AC o DC
Voltios/División	50 mV a 500 V en secuencia 1, 2 y 5

7.3 Función Trigger.

Tipo	CHA, CHB, Externo.
Tensión	DC o AC
Flanco	Subida (↑) o Bajada (↓)
Sensibilidad Interna Trigger	2/20 Divisiones

7.4 Función Memoria de la Forma de Onda.

Memoria Forma de Onda	16 Formas de Onda.
-----------------------	--------------------

7.5 Función Multímetro.

- **DC V**

Voltios Por División	Rango DMM	Resolución	Precisión	Impedancia
50m, 100m, 200m	500mV	0.1 mV	± (0.3 % + 3)	1 M Ω
500m, 1, 2	5V	0.001 V		
5, 10, 20	50V	0.01 V	± (0.5 % + 5)	
50, 100, 200	500 V	0.1 V		
500	1000 V	1 V		

- **AC V**

Voltios Por División	Rango DMM	Resolución	Precisión (Hz)			Impedancia
			50 ~ 450	0.45k ~ 5k	5k ~ 20k	
50m, 100m, 200m	300mV	0.1 mV	± (0.75%+5)	± (2%+ 5)	±(2.5%+5)	1 M Ω
500m, 1, 2	3V	0.001 V				
5, 10, 20	30V	0.01 V				
50, 100, 200	300 V	0.1 V				
500	750 V	1 V			N/A	

- **Resistencia (Ohmios)**

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra Sobrecarga
5 k Ω	0.001 k Ω	± (0.5 % + 5)	600 V DC o AC RMS
50 k Ω	0.01 k Ω		
500 k Ω	0.1 k Ω		
5 M Ω	0.001 M Ω	± (0.75 % + 10)	

- **Buzzer de Continuidad**

Voltaje de Prueba	Umbral	Protección contra Sobrecarga
1.7 V	100 Dígitos	600 V DC o AC RMS

- **Frecuencia**

Rango	Resolución	Precisión	Protección Contra Sobrecarga
100 Hz	0.01 Hz	± (0.05 % + 5)	600 V DC o AC RMS
1 kHz	0.0001 kHz		
10 kHz	0.001 kHz		
100 kHz	0.01 kHz		
1 MHz	0.0001 MHz		
10 MHz	0.001 MHz		

- El Rango garantizado óptimo de funcionamiento es hasta 5 MHz.

- **RPM (Revoluciones Por Minuto)**

Rango	Resolución	Precisión
240 – 60,000	1 RPM	± (0.05 % + 5)

- **Ancho de Pulso**

Rango
2 us – 500 mS (Ancho de pulso > 2uS)

- **% Duty**

Rango
25 % - 75 %

8. Usando el Medidor

Antes de introducirnos en este tema deberá de tener en cuenta las especificaciones de seguridad del capítulo 3 y 4 se este mismo manual.

Como primer punto veremos que bajo ninguna circunstancia no debe de tener al mismo tiempo funcionando las baterías y el adaptador de corriente, ya que lo que puede producir es una sobre tensión en los circuitos con la resolución del daño y no cubrimiento de garantía del mismo. A la hora de la carga de esta batería debe de estar el equipo apagado.

8.1 Selección de Parámetros en el Menú del Osciloscopio.

1		<p>Abrir el menú de función</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Scope</td> <td>SetUp</td> <td></td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Scope	SetUp		Exit																																								
Scope	SetUp		Exit																																											
2		<p>Abrir el menú del osciloscopio</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">SCOPE SETUP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">INPUT A:</td> <td colspan="2">INPUT B:</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> DC</td> <td><input type="checkbox"/> AC</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> DC</td> <td><input type="checkbox"/> AC</td> </tr> <tr> <td colspan="4">VERTICAL MODE:</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CHA</td> <td><input type="checkbox"/> CHB</td> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> A&B</td> </tr> <tr> <td colspan="4">HORIZONTAL MODE:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> NORM</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> ROLL</td> </tr> <tr> <td colspan="4">MEASUREMENTS A:</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> DCV</td> <td><input type="checkbox"/> ACV</td> <td><input type="checkbox"/> OHM</td> <td><input type="checkbox"/> BZ</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HZ</td> <td><input type="checkbox"/> RPM</td> <td><input type="checkbox"/> P/W</td> <td><input type="checkbox"/> DTY</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Set</td> <td>Exit</td> </tr> </tbody> </table>	SCOPE SETUP				INPUT A:		INPUT B:		<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	VERTICAL MODE:				<input type="checkbox"/> CHA	<input type="checkbox"/> CHB	<input checked="" type="checkbox"/> A&B		HORIZONTAL MODE:				<input checked="" type="checkbox"/> NORM		<input type="checkbox"/> ROLL		MEASUREMENTS A:				<input checked="" type="checkbox"/> DCV	<input type="checkbox"/> ACV	<input type="checkbox"/> OHM	<input type="checkbox"/> BZ	<input type="checkbox"/> HZ	<input type="checkbox"/> RPM	<input type="checkbox"/> P/W	<input type="checkbox"/> DTY			Set	Exit
SCOPE SETUP																																														
INPUT A:		INPUT B:																																												
<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC																																											
VERTICAL MODE:																																														
<input type="checkbox"/> CHA	<input type="checkbox"/> CHB	<input checked="" type="checkbox"/> A&B																																												
HORIZONTAL MODE:																																														
<input checked="" type="checkbox"/> NORM		<input type="checkbox"/> ROLL																																												
MEASUREMENTS A:																																														
<input checked="" type="checkbox"/> DCV	<input type="checkbox"/> ACV	<input type="checkbox"/> OHM	<input type="checkbox"/> BZ																																											
<input type="checkbox"/> HZ	<input type="checkbox"/> RPM	<input type="checkbox"/> P/W	<input type="checkbox"/> DTY																																											
		Set	Exit																																											
3		Usar las teclas de direccionamiento para moverse por el Menú																																												
4		Seleccionar la opción elegida con anterioridad																																												
5		Salida.																																												

Teclas:  →  →  →  → 

- Por ejemplo si deseamos seleccionar la frecuencia deberemos:

1		Conecte el cable de prueba negro en el terminal COM																												
2		Conecte el cable de prueba rojo en el terminal de entrada CHA																												
3		<p>Abrir el menú de función</p> <table border="1"> <tr> <td>Scope</td> <td>SetUp</td> <td></td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Scope	SetUp		Exit																								
Scope	SetUp		Exit																											
4		<p>Abrir el menú del osciloscopio</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">SCOPE SETUP</th> </tr> <tr> <th colspan="2">INPUT A:</th> <th colspan="2">INPUT B:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> DC</td> <td><input type="checkbox"/> AC</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> DC</td> <td><input type="checkbox"/> AC</td> </tr> <tr> <td colspan="4">VERTICAL MODE: <input type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> A&B</td> </tr> <tr> <td colspan="4">HORIZONTAL MODE: <input checked="" type="checkbox"/> NORM <input type="checkbox"/> ROLL</td> </tr> <tr> <td colspan="4">MEASUREMENTS A: <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> OHM <input type="checkbox"/> BZ <input type="checkbox"/> HZ <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> P/W <input type="checkbox"/> DTY</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Set</td> <td>Exit</td> </tr> </tbody> </table>	SCOPE SETUP				INPUT A:		INPUT B:		<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	VERTICAL MODE: <input type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> A&B				HORIZONTAL MODE: <input checked="" type="checkbox"/> NORM <input type="checkbox"/> ROLL				MEASUREMENTS A: <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> OHM <input type="checkbox"/> BZ <input type="checkbox"/> HZ <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> P/W <input type="checkbox"/> DTY						Set	Exit
SCOPE SETUP																														
INPUT A:		INPUT B:																												
<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC																											
VERTICAL MODE: <input type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> A&B																														
HORIZONTAL MODE: <input checked="" type="checkbox"/> NORM <input type="checkbox"/> ROLL																														
MEASUREMENTS A: <input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> OHM <input type="checkbox"/> BZ <input type="checkbox"/> HZ <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> P/W <input type="checkbox"/> DTY																														
		Set	Exit																											
5		Posicionarse gracias a las teclas de direccionamiento encima de la casilla marcada con el símbolo Hz (<input type="checkbox"/> Hz)																												
6		Seleccionar Hz (<input checked="" type="checkbox"/> Hz)																												
7		Salida																												

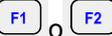
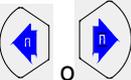
Teclas:  →  →  →  → 

8.1 Mantener un valor o forma de onda en pantalla.

1		<p>Menú por defecto que se ve al conectar el medidor</p> <table border="1"> <tr> <td>A </td> <td>B </td> <td>Mem</td> <td>Hold</td> </tr> </table>	A 	B 	Mem	Hold
A 	B 	Mem	Hold			
2		<p>Para mantener el valor o la forma de onda en pantalla solo deberemos de pulsar la tecla F4.</p> <table border="1"> <tr> <td>A </td> <td>B </td> <td>Mem</td> <td>Hold</td> </tr> </table>	A 	B 	Mem	Hold
A 	B 	Mem	Hold			
3		<p>Para volver a la medición normal solo debemos de volver a presionar la tecla F4</p> <table border="1"> <tr> <td>A </td> <td>B </td> <td>Mem</td> <td>Hold</td> </tr> </table>	A 	B 	Mem	Hold
A 	B 	Mem	Hold			

8.2 Cambio de la representación grafica.

- **Cambio de la división vertical.**

1		<p>Abrir el menú de comandos, pulsando la tecla DIV</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> A/div B/div H/div Exit </div>
2		Pulsando estos botones pasamos entre los canales(CH A o CH B), para poder cambiar la división vertical
3		Pulsando esta tecla incrementamos la escala vertical, así es como se cambia de manera manual
4		Pulsando esta tecla decrementamos la escala vertical, así es como se cambia de manera manual
5		Se puede cambiar de manera manual a Automática, si pulsamos alguna de estas dos teclas

- **Cambio de la escala de tiempo (Time Base).**

1		<p>Abrir el menú de comandos, pulsando la tecla DIV</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> A/div B/div H/div Exit </div>
2		<p>Pulsando este botón se cambia a la división horizontal</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> A/div B/div H/div Exit </div>
3		Pulsando esta tecla incrementamos la escala vertical, así es como se cambia de manera manual.
4		Pulsando esta tecla decrementamos la escala vertical, así es como se cambia de manera manual
5		Se puede cambiar de manera manual a Automática, si pulsamos alguna de estas dos teclas

8.3 Adquisición de la forma de Onda.

1		Abrir el menú de función. <table border="1" data-bbox="695 320 1227 353"> <tr> <td>Scope</td> <td>SetUp</td> <td></td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Scope	SetUp		Exit																																								
Scope	SetUp		Exit																																											
2		Abrir el menú de configuración del Osciloscopio. <table border="1" data-bbox="695 423 1227 840"> <thead> <tr> <th colspan="4">SCOPE SETUP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">INPUT A:</td> <td colspan="2">INPUT B:</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> DC</td> <td><input type="checkbox"/> AC</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> DC</td> <td><input type="checkbox"/> AC</td> </tr> <tr> <td colspan="4">VERTICAL MODE:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> A&B</td> </tr> <tr> <td colspan="4">HORIZONTAL MODE:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input checked="" type="checkbox"/> NORM <input type="checkbox"/> ROLL</td> </tr> <tr> <td colspan="4">MEASUREMENTS A:</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> OHM <input type="checkbox"/> BZ</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input type="checkbox"/> HZ <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> P/W <input type="checkbox"/> DTY</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Set</td> <td>Exit</td> </tr> </tbody> </table>	SCOPE SETUP				INPUT A:		INPUT B:		<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	VERTICAL MODE:				<input type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> A&B				HORIZONTAL MODE:				<input checked="" type="checkbox"/> NORM <input type="checkbox"/> ROLL				MEASUREMENTS A:				<input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> OHM <input type="checkbox"/> BZ				<input type="checkbox"/> HZ <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> P/W <input type="checkbox"/> DTY						Set	Exit
SCOPE SETUP																																														
INPUT A:		INPUT B:																																												
<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC	<input checked="" type="checkbox"/> DC	<input type="checkbox"/> AC																																											
VERTICAL MODE:																																														
<input type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> A&B																																														
HORIZONTAL MODE:																																														
<input checked="" type="checkbox"/> NORM <input type="checkbox"/> ROLL																																														
MEASUREMENTS A:																																														
<input checked="" type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> OHM <input type="checkbox"/> BZ																																														
<input type="checkbox"/> HZ <input type="checkbox"/> RPM <input type="checkbox"/> P/W <input type="checkbox"/> DTY																																														
		Set	Exit																																											

Grabar señales lentas durante un periodo de tiempo largo

3		Seleccione el Modo Roll.
4		Seleccionar modo Roll pulsando la tecla F3.
5		Salimos de la pantalla de configuración.

Teclas:  →  →  →  → 

El modo Roll, proporciona una información visual de la forma de onda y es especialmente útil, cuando se mide formas de ondas a frecuencias bajas.

Nota

El modo Roll, opera cuando la division horizontal esta entre 1s y 5s.

Seleccionando Acoplamiento AC para la Entrada A.

3		Seleccione AC para Entrada A.
4		Seleccionar AC pulsando la tecla F3.
5		Salimos de la pantalla de configuración.

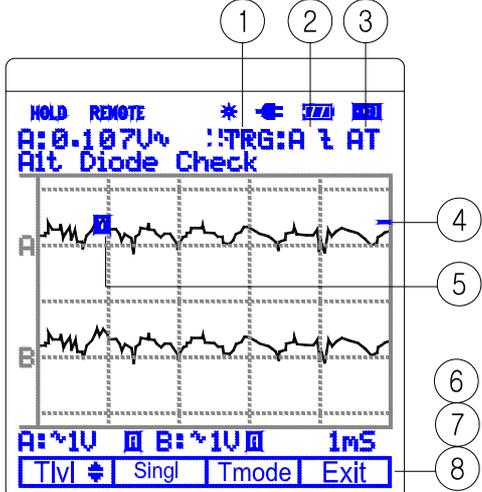
Teclas:  →  →  →  → 

Usamos el acoplamiento AC, cuando queremos observar una señal AC pequeña que esta superpuesta en una señal DC.

9. Función Trigger en una forma de Onda

La función Trigger sabe cuando el medidor visualiza la forma de onda. Usted puede seleccionar que señal de entrada debe ser usada, sobre que borde u ojo debe de ocurrir y además puedes definir la condición de actualización de la forma de onda.

Los iconos del Trigger sobre la pantalla demuestran el nivel del trigger y la pendiente de este. Las líneas de la pantalla LCD identifica los diferentes parámetros del Trigger que son usados.



Pantalla con toda la información del Trigger

(1) Canal Trigger : Canal A o B
 (2) Flanco: Ascendente o Descendente
 (3) Modo del Trigger : Configuración del modo Trigger (Auto o Normal)
 (4) Indicador del Nivel del Trigger
 (5) Cursor del Trigger
 (6) Menú de mando: Nivel del Trigger
 (7) Menú de mando: Disparo Simple
 (8) Menú de mando: Modo del Trigger (Setup)

9.1 Ajuste del nivel del Trigger (En modo normal del Trigger).

1		Abrir el menú del Trigger
2		Ajustar el nivel del Trigger constantemente. Observar el icono del Trigger en la línea secundaria de división del Tiempo, para ajustarlo.
3		Salida

Teclas:  →  → 

9.2 Captura de una medida simple.

Para captar un evento solo, usted puede llevar a cabo un disparo solo. (Una actualización de pantalla de tiempo) Poner la herramienta de prueba para un disparo solo sobre la forma de onda de la entrada A, como se indica en la parte de abajo:

- Conectar la sonda de prueba a la señal que usted desea comprobar.

1		<p>Abrir el menú por defecto del Trigger</p> <table border="1"> <tr> <td>Tlvl </td> <td>Singl</td> <td>Tmode</td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Tlvl 	Singl	Tmode	Exit
Tlvl 	Singl	Tmode	Exit			
2		<p>Seleccionar el disparo Simple</p> <table border="1"> <tr> <td>Tlvl </td> <td>Singl</td> <td>Tmode</td> <td>Exit</td> </tr> </table> <p>La herramienta de prueba lleva a cabo un disparo solo. (Una actualización de pantalla de tiempo)</p>	Tlvl 	Singl	Tmode	Exit
Tlvl 	Singl	Tmode	Exit			
3		<p>Retornar al modo normal del Trigger.</p> <table border="1"> <tr> <td>Tlvl </td> <td>Singl</td> <td>Tmode</td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Tlvl 	Singl	Tmode	Exit
Tlvl 	Singl	Tmode	Exit			

Teclas:  →  → 

9.3 Ajuste del modo del Trigger (Tmode).

1		<p>Abrir el menú del Trigger.</p> <table border="1"> <tr> <td>Tlvl </td> <td>Singl</td> <td>Tmode</td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Tlvl 	Singl	Tmode	Exit				
Tlvl 	Singl	Tmode	Exit							
2		<p>Abrir la configuración del Trigger (TMode)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TRIGGER SETUP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>SOURCE:</p> <input checked="" type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> EXT </td> <td> <p>SLOPE:</p> <input type="checkbox"/> f <input checked="" type="checkbox"/> t </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>TRIGGER MODE:</p> <input type="checkbox"/> AUTO <input checked="" type="checkbox"/> NOR </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Set Exit</td> </tr> </tbody> </table>	TRIGGER SETUP		<p>SOURCE:</p> <input checked="" type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> EXT	<p>SLOPE:</p> <input type="checkbox"/> f <input checked="" type="checkbox"/> t	<p>TRIGGER MODE:</p> <input type="checkbox"/> AUTO <input checked="" type="checkbox"/> NOR			Set Exit
TRIGGER SETUP										
<p>SOURCE:</p> <input checked="" type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> EXT	<p>SLOPE:</p> <input type="checkbox"/> f <input checked="" type="checkbox"/> t									
<p>TRIGGER MODE:</p> <input type="checkbox"/> AUTO <input checked="" type="checkbox"/> NOR										
	Set Exit									
3		Posicionar sobre los parámetros que deseas cambiar.								
4		Aceptar los parámetros seleccionados.								
5		Salida.								

Teclas:  →  →  →  → 

9.4 Ajuste del modo automático del Trigger.

1		<p>Abrir el menú del Trigger.</p> <table border="1"> <tr> <td>Tlvl </td> <td>Singl</td> <td>Tmode</td> <td>Exit</td> </tr> </table>	Tlvl 	Singl	Tmode	Exit				
Tlvl 	Singl	Tmode	Exit							
2		<p>Abrir la configuración del Trigger.</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">TRIGGER SETUP</th> </tr> <tr> <td> <p>SOURCE:</p> <input checked="" type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> EXT </td> <td> <p>SLOPE:</p> <input type="checkbox"/> f <input checked="" type="checkbox"/>  </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>TRIGGER MODE:</p> <input type="checkbox"/> AUTO <input checked="" type="checkbox"/> NOR </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Set Exit</td> </tr> </table>	TRIGGER SETUP		<p>SOURCE:</p> <input checked="" type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> EXT	<p>SLOPE:</p> <input type="checkbox"/> f <input checked="" type="checkbox"/> 	<p>TRIGGER MODE:</p> <input type="checkbox"/> AUTO <input checked="" type="checkbox"/> NOR			Set Exit
TRIGGER SETUP										
<p>SOURCE:</p> <input checked="" type="checkbox"/> CHA <input type="checkbox"/> CHB <input type="checkbox"/> EXT	<p>SLOPE:</p> <input type="checkbox"/> f <input checked="" type="checkbox"/> 									
<p>TRIGGER MODE:</p> <input type="checkbox"/> AUTO <input checked="" type="checkbox"/> NOR										
	Set Exit									
3		Posicionarte en AUTO.								
4		Ajustar Auto.								
5		Salida.								

Teclas:  →  →  →  → 

9.5 Ajuste normal del Trigger.

3		Posicionarse en Normal.
4		Seleccionar Normal.
5		Salida.

	Ajustar el nivel del Trigger constantemente. Observar el icono del Trigger en la línea secundaria de división del Tiempo, para ajustarlo.
---	---

Teclas:  →  →  →  → 

9.6 Ajuste del Flanco del Trigger.

3		Posicionarte en f o l .
4		Seleccionar f o l .
5		Salida.

	Trigger en o Flanco ascendente o Flanco Descendente de la forma de Onda Escogida.
---	---

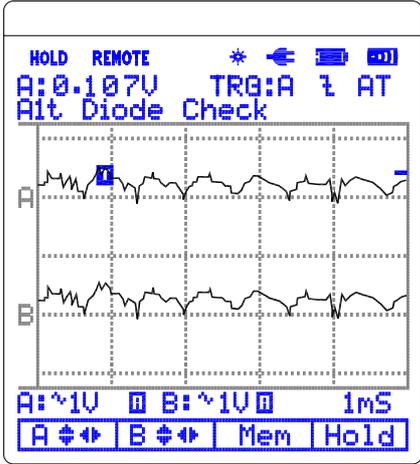
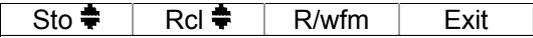
Teclas:  →  →  →  → 

10. Guardar y visualizar pantallas

El osciloscopio puede guardar las configuraciones y las formas de ondas en la memoria, para que más tarde su visualización.

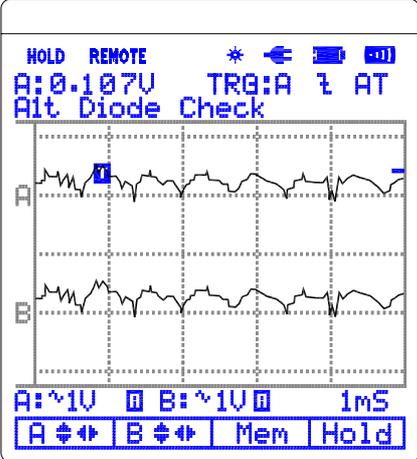
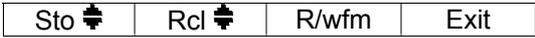
10.1 Memorizar lo existente en pantalla.

Para Guardar una pantalla debe de realizar lo siguiente:

1	Configuración por defecto	
2		<p>Abrir el menú de la Memoria Pulsando Mem.</p> 
	<p>Campo de Memoria (M;0) aparece en el borde superior derecho de la pantalla.</p>	
3		<p>Seleccionar la dirección de la memoria en la cual deseas guardar la pantalla.</p>
4		<p>Pulsando esta tecla guarda la pantalla actual en la posición de memoria seleccionada.</p>

Teclas:  →  → 

10.2 Visualizar la pantalla guardada con anterioridad.

1	Configuración por defecto	
2		<p>Abrir el menú de la Memoria Pulsando Mem.</p>  <p>Campo de Memoria (M;0) aparece en el borde superior derecho de la pantalla.</p>
3		<p>Seleccionar la dirección de la memoria en la cual deseas visualizar la pantalla guardada con anterioridad.</p>
4		<p>Ver la pantalla guardada.</p>

Lo guardado se representa como una imagen que no puede ser modificada.

Teclas:  →  → 

11. Mantenimiento

En esta sección se contiene toda la información sobre el mantenimiento básico del instrumento, incluyendo la instrucción de sustitución de la batería.



Advertencia

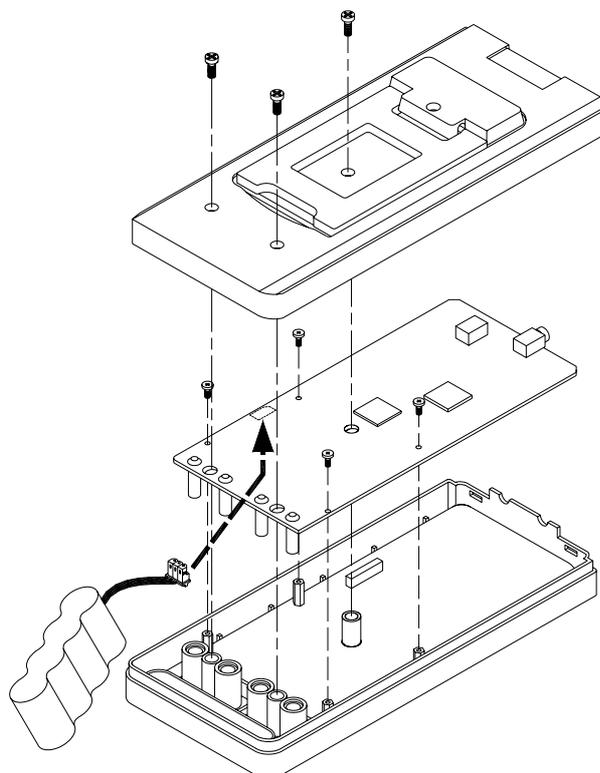
No intente reparar el medidor usted mismo, si en algún caso se le estropea, contacte con el servicio técnico correspondiente, ya que una mala manipulación de este le puede acarrear serios perjuicios contra la salud del técnico no cualificado a la hora de la reparación de este., además de perder la garantía de este.

Para evitar descargas eléctricas perjudiciales contra la salud, evite todo contacto con el agua, además de ser muy perjudicial para el instrumento PCE-OC 1.

Servicio General

- Periódicamente limpie la caja del medidor con un trapo húmedo y detergente templado. No use productos abrasivos o disolventes, para limpiar el medidor.
- Para limpiar los terminales debe de utilizar un algodón con un poco de detergente, pero antes de volver a utilizar el medidor, debe de asegurarse de que estos terminales estén secos, ya que sino puede producir una lectura de datos erróneos.
- Apague el medidor cuando no este en uso.
- Saque las baterías del medidor cuando no se valla a utilizar durante varios días o periodos largos de tiempo.
- No use o almacene el medidor en lugares con humedad, temperatura altas, con posibilidad de explosión **(Ya que este no dispone de Protección ATEX)**, con sustancias inflamables y con fuertes campos magnéticos.

Cambio de Batería (Ver figura)



Advertencia

Deficiencia en la carga de la batería. Las medidas efectuadas bajo este signo no se deberán de tener en cuenta, ya que el medidor, puede estar falseando las medidas, por lo que cada vez que  vea este signo debe de cargar las baterías.

Para Cambiar las Baterías:

1. Apague el medidor presionando la tecla **POWER**, y retire los cables de prueba para poder abrir el compartimiento de las baterías
2. Debe de darle la vuelta al medidor, ya que las pilas están ubicadas atrás.
3. Utilizar un destornillador, para sacar el tornillo de la tapa negra, para que se pueda abrir el compartimiento de las baterías.
4. Saque las baterías del compartimiento, y cámbielas por una nueva.
5. Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de la batería y ponga el tornillo en su sitio. Tras esta operación su medidor debe de funcionar de una manera correcta.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica.

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Para poder realizar la RAEES (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

R.A.E.E. - N° 001932

