



PCE Ibérica S.L.  
C/ Mula, 8  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Telf.: +34 967 543 548  
info@pce-iberica.es  
www.pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol



Medidor de Turbidez PCE-TUM 50

## Manual de instrucciones

## Introducción

Gracias por seleccionar el turbidímetro de mesa PCE-TUM 50. Este medidor funciona según el principio nefelométrico de la medición de la turbidez y está diseñado para cumplir con los criterios especificados en la norma ISO 7027. Este manual proporciona una guía paso a paso para ayudarle a operar el medidor, por favor lea cuidadosamente las siguientes instrucciones antes de utilizarlo.

## Desembalaje

Antes de desempaquetar, asegúrese de que el entorno de trabajo actual cumple las siguientes condiciones.

- La humedad relativa es inferior al 80 %.
- La temperatura ambiente es mayor de 0 °C y menor de 60 °C.
- No hay interferencia electromagnética potencial ni de luz ambiental.

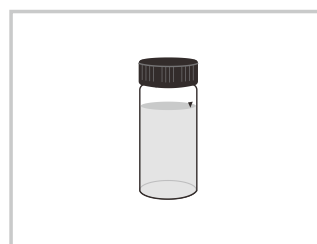
La siguiente lista describe los componentes estándar del medidor. Después de desembalar, por favor, compruebe que todos los componentes estén completos. Si alguno de ellos está dañado o falta, póngase en contacto con el distribuidor más cercano.



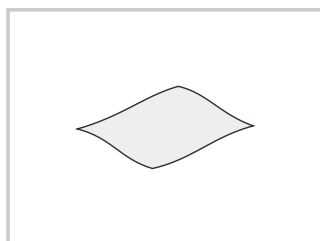
Medidor de Turbidez PCE-TUM 50



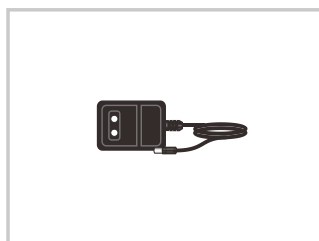
Frascos de muestra de vidrio



Estándares de calibración



Tela sin pelusa



Adaptador de corriente DC12V

## Teclado

El turbidímetro PCE-TUM 50 está diseñado con una tecla de 6, los nombres y símbolos describen cada función de los controles de la tecla.

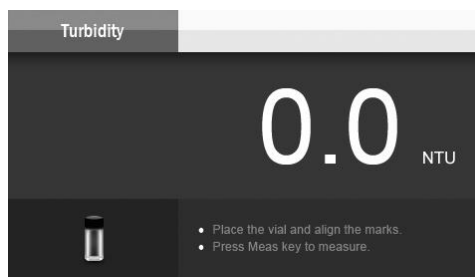
CLAVE	FUNCIÓN
⏻ ESC	- Enciende Y APAGA el medidor. - Salga de la calibración o del ajuste y vuelva a la medición.
☰ CAL	- Inicia la calibración. - Entra en el menú de configuración (mantenga pulsada la tecla durante 3 segundos).
◀ MI	- Almacena la lectura actual en la memoria. - Aumente el valor o desplácese hacia arriba por el elemento del menú.
▶ MR	- Ve los datos almacenados. - Disminuya el valor o desplácese hacia abajo por el elemento de menú.
ENTRAR	- Confirma la calibración, los ajustes o las opciones mostradas.
🔒 MEDIDAS	- Inicia la medición. - Bloquea el valor medido.

## Conexión del adaptador de corriente

- Antes de enchufar el adaptador de corriente, asegúrese de que su voltaje coincida con el de la red local.
- Inserte el conector del adaptador de corriente en la toma de corriente del panel trasero del medidor. El medidor ya está listo para su uso.

## Encender y apagar el medidor

- Pulse la tecla ⏻ para encender el medidor, en la pantalla aparece el valor medido.
- Si mantiene pulsada la tecla ⏻ durante 3 segundos, el medidor se apagará.



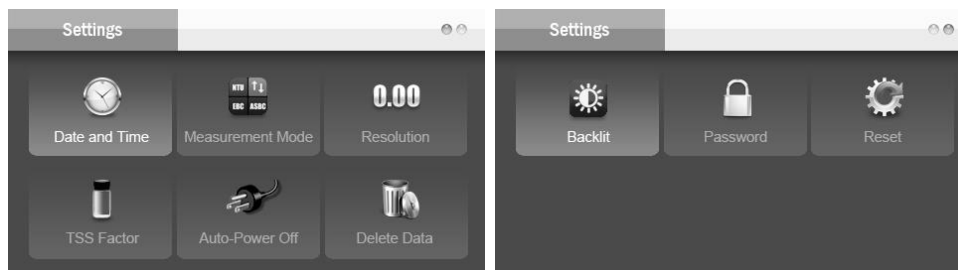
## Antes del uso

Encienda el medidor y deje que se caliente durante al menos 15 minutos.

## Menú de configuración


El turbidímetro PCE-TUM 50 contiene un menú de configuración integrado que se utiliza para personalizar la opción visualizada para cumplir con los requisitos de medición.



En la siguiente tabla se describen las funciones de los elementos del menú.



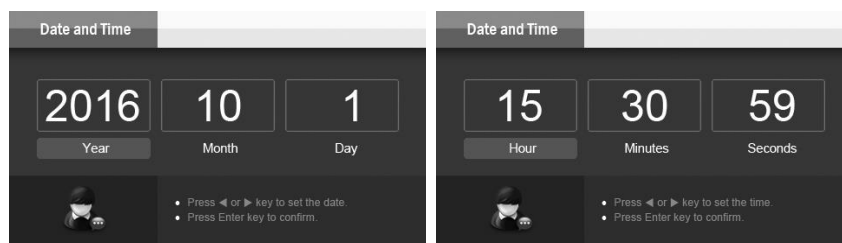
MENÚ	OPCIONES	DESCRIPCIÓN	POR DEFECTO
Fecha y hora	Año-mes-día, hora-minutos	Ponga la fecha y la hora actuales.	---
Modo de medición	NTU	Unidad de Turbidez Nefelométrica	NTU
	UNF	Unidad nefelométrica de formacina	
	EBC	Escala de turbidez de la Comisión Europea de Cervecería	
	ASBC	Escala de turbidez de la Sociedad Americana de Químicos Cerveceros	
	mg/L	Unidad de sólidos suspendidos totales	
Resolución	0.1	Establezca la resolución de la medición de la turbidez.	0.1
	0.01		
Factor TSS	---	Establezca el factor de conversión para la medición del Total Suspendido Sólidos.	0.13
Apagado automático	2 horas	Cuando la opción está activada, el medidor se apagará automáticamente	Desactivar
	Desactivar	Si no se pulsa ninguna tecla en 2 horas.	
Borrar datos	Borrar todos los datos almacenados	Borre todas las lecturas almacenadas en la memoria.	Cancelar
	Cancelar		
Retroiluminado	---	Ajuste el nivel de brillo de la luz de fondo.	---
Contraseña	Habilitar	Establezca la protección con contraseña para la calibración y los ajustes.	Desactivar
	Desactivar		
Reiniciar	Habilitar	Reajuste el medidor a los valores predeterminados de fábrica.	Desactivar
	Desactivar		

## Ajustar la fecha y la hora

1.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración, pulse la tecla **Intro** para confirmar.

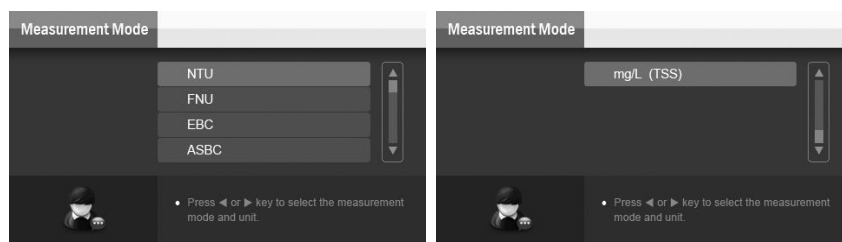
1.2 Pulse la tecla  o  para establecer el año, pulse la tecla **Intro** para mover el cursor a "Mes".


1.3 Repita los pasos anteriores para ajustar el año, el mes, el día, la hora y los minutos hasta que el medidor vuelva al modo de medición. El ajuste se ha completado.





## Ajustar el modo y la unidad de medición

El turbidímetro PCE-TUM 50 es capaz de seleccionar las 4 unidades de turbidez, incluyendo la NTU, UNF, EBC y ASBC. Si se selecciona el modo de Sólidos suspendidos totales, la unidad de medida cambiará a mg/L.



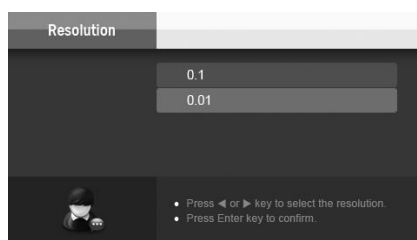
2.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.


2.2 Presione la tecla  o  para seleccionar el "Modo de Medición", presione la tecla **Enter** para confirmar.

2.3 Presione la tecla  o  para seleccionar la unidad de medida, presione la tecla **Enter**, el medidor entra en el modo de medida seleccionado.


## Resolución

El medidor proporciona dos opciones de resolución. Para las mediciones de alta precisión, se recomienda 0,01. La opción por defecto es 0.1.



3.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.

3.2 Pulse la tecla  o  para seleccionar la "Resolución", pulse la tecla **Intro** para confirmar.

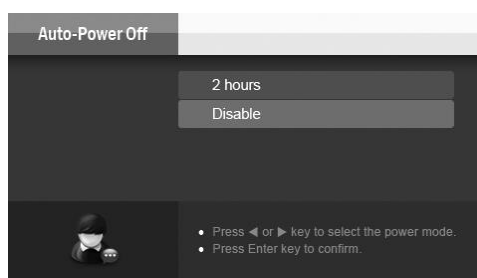
3.3 Presione la tecla  o  para seleccionar la resolución deseada, presione la tecla **Enter** para volver al modo de medición.


## Factor TSS

Por favor, consulte la página 10 "Medición del total de sólidos en suspensión".

## Apagado automático

El turbidímetro PCE-TUM 50 proporciona una función de apagado automático que puede ser configurada a 2 horas o desactivada. Cuando la opción está activada, si no se pulsa ninguna tecla en el periodo de tiempo especificado, el medidor se apagará automáticamente.



4.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.

4.2 Presione la tecla  o  para seleccionar "Auto-Power Off", presione la tecla **Enter** para confirmar.


4.3 Presione la tecla  o  para seleccionar "2 horas" o "Desactivar", presione la tecla **Enter** para volver al modo de medición.

## Borrar los datos almacenados



Por favor, consulte la página 13 "Borrar la memoria".

## Contraseña

La protección con contraseña se utiliza para evitar la calibración y los ajustes no autorizados. Si está activada, el usuario debe introducir la contraseña de 4 dígitos para acceder a la calibración o el menú de configuración.

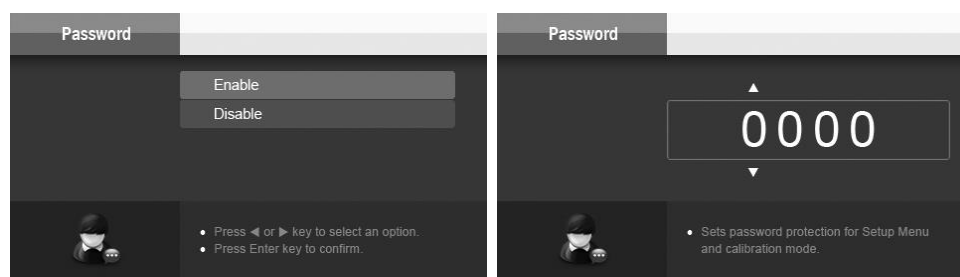
5.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.

5.2 Presione la tecla  o  para seleccionar la "Contraseña", presione la tecla **Enter** para confirmar.

5.3 Pulse la tecla  o  para seleccionar "Activar", pulse la tecla **Intro**, la pantalla muestra 4 dígitos y el cursor aparece debajo del primer dígito.

5.4 Presione la tecla  o  para establecer la contraseña, presione la tecla **Enter** para confirmar y pasar al siguiente dígito.

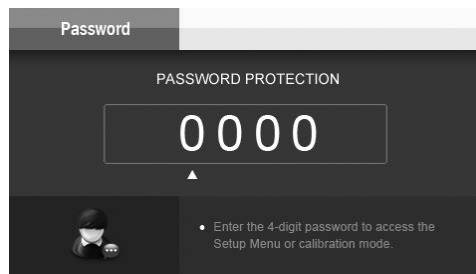
5.5 Repita los pasos anteriores hasta que el medidor vuelva al modo de medición. El ajuste se ha completado.



## Desbloquear o restablecer la contraseña

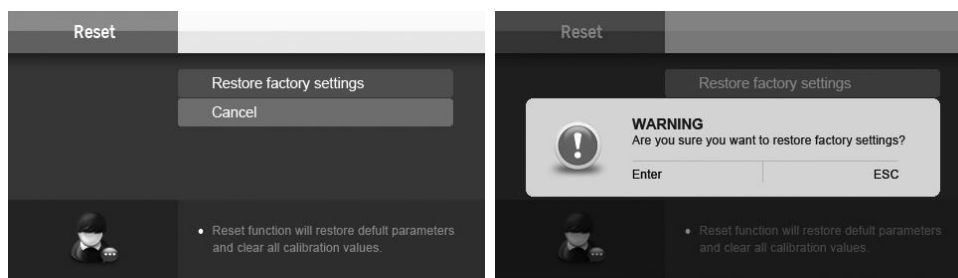
6.1 Presione y mantenga presionada la tecla **⏏** durante 3 segundos, el medidor muestra la "Protección con contraseña" y espera a que se introduzcan los dígitos correctos.

6.2 Pulse la tecla **◀** o **▶** para introducir la contraseña, pulse la tecla **Intro** para confirmarla. Una vez que haya entrado con éxito en el menú de configuración, seleccione la opción "Contraseña" y "Desactivar". La contraseña será eliminada.



## Restaurar los ajustes de fábrica

El reajuste de fábrica se utiliza para restaurar el medidor a los valores predeterminados de fábrica. Si se habilita, todos los datos de calibración y las opciones/parámetros seleccionados se perderán o se restablecerán, el medidor debe ser recalibrado.



7.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla **⏏** durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.

7.2 Pulse la tecla **◀** o **▶** para seleccionar "Reset", pulse la tecla **Intro** para confirmar.

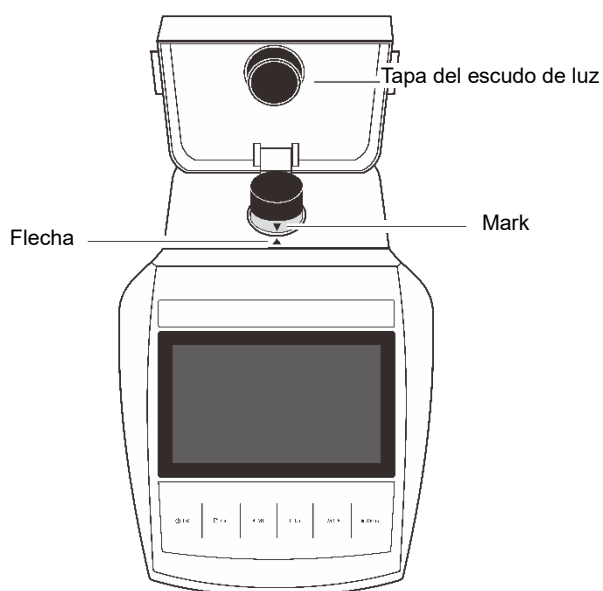
7.3 Pulse la tecla **◀** o **▶** para seleccionar "Restaurar los ajustes de fábrica", pulse la tecla **Intro**. El medidor muestra "¿Está seguro de que desea restaurar los ajustes de fábrica?".

7.4 Presione la tecla **Enter**, el medidor restablece inmediatamente los ajustes de fábrica, presione la tecla **ESC** para cancelar.

ⓘ Durante el proceso de ajuste, pulse la tecla **ESC**, el medidor saldrá del ajuste y volverá al modo de medición.

## Notas importantes para la medición y la calibración

- Para evitar errores por interferencia de la luz ambiental, NO utilice el medidor bajo la luz del sol. Cierre siempre la tapa de la pantalla de luz durante la medición y la calibración.
- Los frascos y tapas de vidrio deben ser limpiados a fondo con agua desionizada después de cada medición. Los residuos menores pueden causar errores.
- El exterior del frasco debe estar limpio y seco, antes de comenzar la prueba. Limpie el frasco con un paño sin pelusa para eliminar las huellas dactilares o las gotas de agua.
- Si el frasco tiene pequeños rasguños o rayones, agregue unas gotas de aceite de silicona en el exterior del frasco. Limpie con un paño sin pelusas.
- Para obtener lecturas precisas, recomendamos usar el mismo frasco para realizar la medición o la calibración.
- Asegúrese de que la ampolla esté colocada en la cámara de muestras, la marca de la ampolla debe estar alineada con la flecha del medidor.



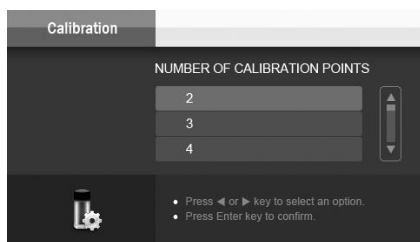


## Calibración de la turbidez

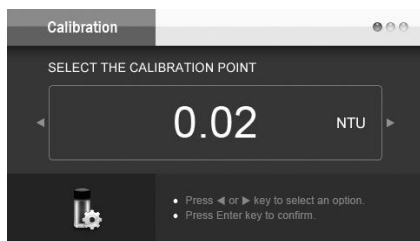
-El turbidímetro PCE-TUM 50 está calibrado con estándares de formazina en la fábrica y no requiere la calibración del usuario antes de su uso.

- Durante el proceso de calibración, no sacuda ni agite violentamente el patrón de calibración para evitar burbujas de aire.
- Para obtener resultados de medición precisos, recomendamos calibrar el medidor al menos una vez al mes.
- El medidor permite la calibración de la turbidez hasta 7 puntos con un mínimo de 2 puntos, los puntos de calibración por defecto incluyen los 0.02, 10.00, 200, 500, 1000, 1500 y 2000 NTU. Se puede seleccionar el punto de calibración durante la calibración.

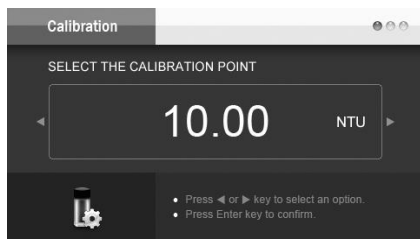
### Calibrar el medidor



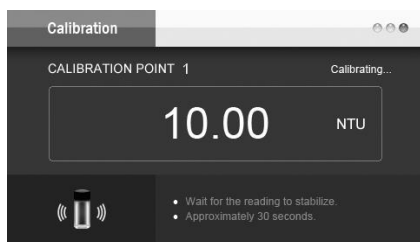
1. Presione la tecla **Cal** para entrar en el modo de calibración, el medidor le pedirá que seleccione el "Número de puntos de calibración".



2. Presione la tecla ◀ o ▶ para seleccionar una opción aplicable (de 2 a 7 puntos), presione la tecla Tecla **Enter**, la pantalla muestra 0.02 NTU.

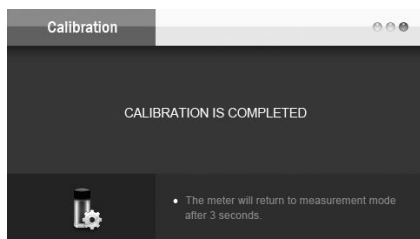


3. Si es necesario, pulse la tecla ◀ o ▶ para seleccionar el punto de calibración deseado (por ejemplo, 10.00 NTU).



4. Introducir el estándar correspondiente en la cámara de muestras, asegurándose de que la marca de la tapa de la ampolla esté siempre alineada con la flecha del medidor. Cierre la tapa de la pantalla de luz.

5. Presione la tecla **Enter**, el medidor comienza la calibración. El icono Calibrando.. se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla.



6. Espere a que el valor medido se estabilice, la pantalla muestra automáticamente el siguiente punto de calibración (por ejemplo, 200 NTU).

7. Repita los pasos 3 a 5 anteriores hasta que la pantalla muestre "Calibración completada". El medidor vuelve al modo de medición. La calibración ha finalizado.

ⓘ Durante el proceso de calibración, pulse la tecla **ESC**, el medidor saldrá de la calibración y volverá al modo de medición.

## Medición de la turbidez

Una medición precisa de la turbidez depende de buenas técnicas de medición. Factores como la limpieza de los frascos de muestra, la colocación del frasco en la cámara de muestras, la cobertura del frasco con la tapa de la pantalla de luz, la calibración del medidor, la eliminación de burbujas, etc. Para obtener más información, consulte la página 7 "Notas importantes para

Medición y Calibración".

### Medición - muestras de baja turbidez

En el caso de las muestras de baja turbidez, recomendamos utilizar el mismo frasco para realizar la medición y la calibración.

1.1. Enjuague el frasco con aproximadamente 10ml de la muestra, tapando el frasco con el tapón de rosca e invirtiéndolo suavemente varias veces. Deseche la muestra utilizada y repita el procedimiento de enjuague dos veces más.


1.2. Llene el frasco con la muestra. Tapa el vial.

1.3 Deje el frasco en reposo durante 1 minuto para que las burbujas puedan desaparecer.

1.4 Limpie el frasco con el paño sin pelusa para eliminar las gotas de agua y las huellas dactilares. Asegúrese de que el exterior del frasco esté seco y limpio.

1.5 Coloque el frasco en la cámara de muestras. Alinee la marca de la ampolla con la flecha del medidor.

1.6 Cierre la tapa del escudo de luz. Presione la tecla **Meas** para iniciar la medición.

1.7 Durante el proceso de medición, pulse la  tecla El valor medido se bloqueará. Vuelva a pulsar la tecla y el medidor volverá a medir.

### Medición - muestras de alta turbidez

Las muestras de alta turbiedad (>2000 NTU) deben ser diluidas antes de la medición. El agua de dilución puede obtenerse filtrando el agua desionizada a través de un < 0,45 µm de membrana de filtro.

2.1 Repita los pasos 1.1 a 1.6 anteriores y registre el valor medido.

2.2 Calcular la verdadera turbiedad de la muestra original utilizando la fórmula siguiente:

$$T = \frac{T_d (V_s + v_d)}{V_s}$$

Dónde:

T = Turbidez de la muestra original

Td= Valor medido

Vs= Volumen de la muestra original (mL)

v<sub>d</sub>= Volumen del agua de dilución (mL)

## Medición del total de sólidos en suspensión

El turbidímetro PCE-TUM 50 contiene el modo de medición Sólidos suspendidos totales que necesitan introducir el factor de conversión correcto antes de la medición.

### Calculando el factor TSS






- 3.1 Enjuagar el disco filtrante con agua destilada para eliminar los sólidos que puedan quedar.
- 3.2 Poner el disco filtrante en un vidrio de reloj y secarlo en un horno de secado a 104°C durante 1 hora.
- 3.3 Quitar el disco de filtro y el cristal del reloj y poner un desecador. Cubra inmediatamente el desecador. Espere a que bajen a temperatura ambiente.
- 3.4 Pesa el disco del filtro y el cristal del reloj y registra el valor en mg como B.
- 3.5 Filtrar los 100ml de muestra a través de un disco filtrante pre-pesado.
- 3.6 Poner el disco filtrante y el vidrio de reloj en un horno de secado a 104°C durante 1 hora.
- 3.7 Quitar el disco filtrante y el cristal del reloj y poner un desecador. Cubra inmediatamente el desecador. Espere a que bajen a temperatura ambiente.
- 3.8 Pesa el disco del filtro y el cristal del reloj y registra el valor en mg como A.
- 3.9 Calcular el valor de la TSS usando la siguiente fórmula:

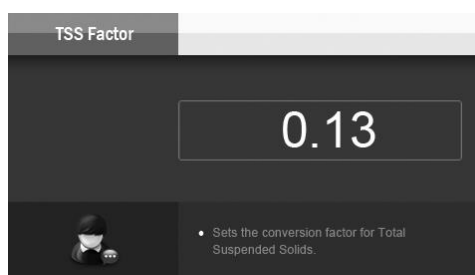
$$\text{TSS (mg/L)} = \frac{(A - B)}{0.1}$$

- 4.0 Llene el frasco con la muestra.
- 4.1 Repita los pasos de medición de la turbidez 1.1 a 1.6 y registre el valor NTU.
- 4.2 Calcular el factor de conversión de la TSS utilizando la siguiente fórmula:


$$\text{Factor} = \frac{\text{NTU}}{\text{TSS (mg/L)}}$$



### Ajustando el factor TSS



- 5.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.
- 5.2 Presione la tecla  o  para seleccionar el "Factor TSS", presione la tecla **Enter** para confirmar.
- 5.3 Presione la tecla  o  para ajustar el factor de conversión, presione la tecla **Enter** para volver al modo de medición.

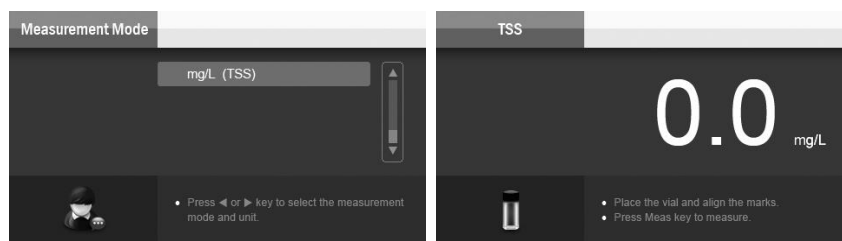


## Seleccionando el modo de medición de la TSS

6.1 Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.

6.2 Presione la tecla  o  para seleccionar el "Modo de Medición", presione la tecla **Enter** para confirmar.

6.3 Pulse la tecla  o  para seleccionar "mg/L (TSS)", pulse la tecla **Intro**. El medidor entra en el modo de medición de Sólidos Totales en Suspensión.



## Medición de la TSS

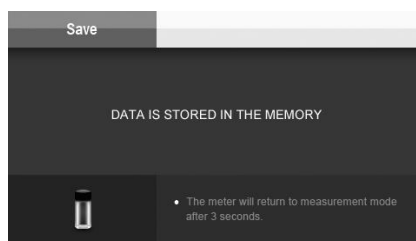
El método de medición es el mismo que el de la turbidez. Por favor, consulte la página 10 "Medición de la turbidez".

## Almacenamiento y recuperación de datos

El turbidímetro PCE-TUM 50 es capaz de almacenar y recuperar hasta 200 conjuntos de datos.

### Almacenamiento de lecturas en la memoria

Durante el proceso de medición, pulse la tecla **MI** para guardar la lectura en la memoria. En la pantalla aparecerá "Data is stored in memory".



### Ver las lecturas almacenadas

1. Presione la tecla **MR** en el modo de medición, el medidor muestra los datos almacenados.


No.	Date and Time	Measured Value
1	2016 - 11 - 5 10 : 38 : 59	110.5 NTU
2	2016 - 11 - 5 15 : 20 : 33	22.7 NTU
-	- : - : -	-
-	- : - : -	-
-	- : - : -	-

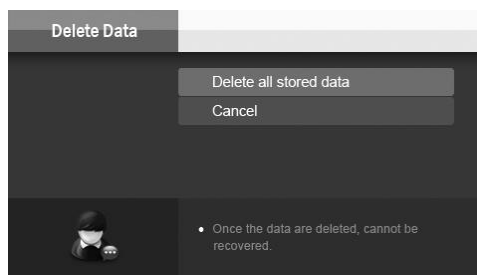
2. Si es necesario, pulse la tecla  o  para ver el registro de datos.

3. Presione la tecla **ESC**, el medidor regresa al modo de medición.

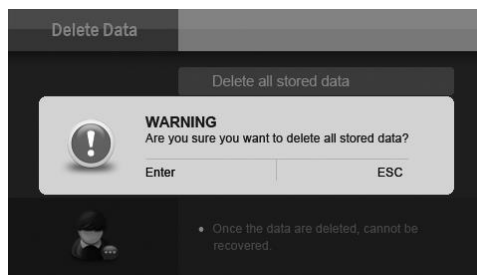
## Limpiar la memoria

Cuando la memoria esté llena, el medidor mostrará automáticamente un recordatorio si se pulsa la tecla **MI**. Para borrar todos los datos almacenados, por favor siga los siguientes pasos.

1. Mantenga pulsada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración.
2. Pulse la tecla **◀** o **▶** para seleccionar "Borrar datos", pulse la tecla **Intro** para confirmar.
3. Pulse la tecla **◀** o **▶** para seleccionar la opción "Borrar todos los datos almacenados".



4. Presione la tecla **Enter**, el medidor muestra una advertencia "¿Está seguro de que desea borrar todos los datos almacenados?"



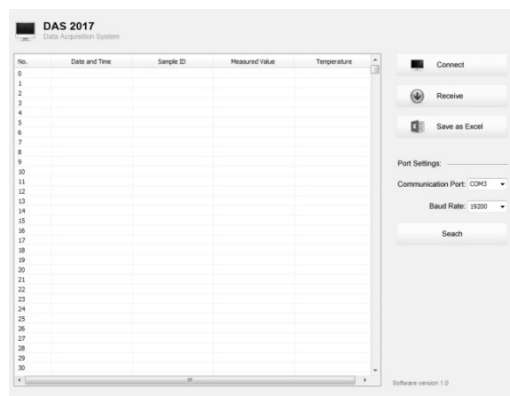
5. Pulse la tecla **Intro** para confirmar o la tecla **ESC** para cancelar. El medidor vuelve al modo de medición.

## Comunicación

PCE Instruments proporciona un Sistema de Adquisición de Datos que puede ser utilizado para transferir datos, recibir los valores de medición o importar los datos a Excel. Puede descargar este software de nuestro sitio web oficial en [https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm). Antes de la instalación, asegúrese de que el sistema operativo Windows 7/8/10 ha sido instalado en su ordenador.

### Recibiendo datos

- > Conecta el cable USB al medidor y a la computadora. Haga clic en el icono DAS, el sistema escaneará automáticamente un puerto de comunicación disponible y mostrará el cuadro de mensaje "Encontrado un puerto en su ordenador".
- > Haga clic en el botón OK, la aplicación se inicia.



- Haga clic en el botón "Connect", la pantalla muestra "Port is connected" indica que la comunicación entre el medidor y la computadora ha sido establecido.
- Pulsa el botón OK para confirmar.
- Haga clic en el botón Recibir, los datos almacenados en el medidor se enviarán automáticamente a la computadora.

### Crear el archivo de Excel

Cuando la transferencia se haya completado, haga clic en el botón **Guardar como Excel**, los valores medidos en la hoja de datos se convertirán automáticamente en un archivo de Excel.

- ① Una vez que el software se cierre, todos los datos recibidos se perderán y no podrán ser recuperados.

## Especificaciones

Modelo	PCE-TUM 50
Método de medición	Método nefelométrico ISO 7027 (90°)
Rango de medición	0~2000 NTU/UNF, 0~500 EBC, 0~9999 ASBC, el rango de TSS depende del factor de conversión
Resolución	0,01 (0~100 NTU), 0,1 (100~999 NTU), 1 (999~2000 NTU)
Precisión	±2% (0~500 NTU), ±3% (501~2000 NTU)
Estándares de calibración por defecto	0.02, 10.00, 200, 500, 1000, 1500, 2000 NTU o definido por el usuario
Fuente de luz	Diodo emisor de infrarrojos (longitud de onda de 850 nm)
Detector	Fotodiodo de Silicio
La luz perdida...	< 0.02 NTU
Frascos de muestra	60 (H) × 25 (Dia)mm
Memoria	Almacena hasta 200 conjuntos de datos
Salida	Interfaz de comunicación USB
Temperatura de funcionamiento	0~60°C
Requerimientos de energía	DC12V/2A, usando adaptadores de CA, 220VAC/50Hz
Dimensiones	250 (L) × 177 (A) × 96 (H) mm
Peso	1,2 kg.

### Adición 1. Indización y correspondencia de los viales de muestra

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA) recomienda que se indexen los viales utilizados para la calibración de la turbidez o la medición de muestras. Su propósito es obtener una posición que proporcione la lectura de turbidez más baja. Los métodos de indexación son los siguientes.

- 1.1 Llenar el frasco con agua destilada (< 0,5 NTU). Tapa el vial.
- 1.2 Limpie el frasco con el paño sin pelusas para eliminar las gotas de agua y las huellas dactilares.
- 1.3 Deje el frasco en reposo durante 5 minutos.
- 1.4 Coloque el frasco en la cámara de muestras. Alinee la marca de la ampolla con la flecha del medidor.
- 1.5 Presione la tecla **Meas** para comenzar la medición.
- 1.6 Gire lentamente el frasco aproximadamente 45 grados. Cierre la tapa del escudo de luz y registre el valor medido.
- 1.7 Repita el paso 6 hasta que se muestre la lectura de turbidez más baja.
- 1.8 Marque esta posición en el vial.

### Coincide con los frascos de muestra

Para la mejor precisión y repetibilidad de la medición de la turbidez, la mejor opción es usar un frasco indexado. Si necesita usar unos pocos viales, estos viales son necesario.

- 2.1 Repita los pasos anteriores para cada frasco y registre los valores medidos.
- 2.2 Encuentra la posición más cercana de estos frascos de medición y márcala.

## Adición 2. Preparación de soluciones estándar de formazina

### Preparación de agua libre de turbidez

El agua libre de turbidez se utiliza para la preparación de estándares de turbidez y se prepara filtrando el agua desionizada a través de una membrana de 0,45  $\mu\text{m}$  o de tamaño de poro más pequeño.

### Preparación de normas de turbidez

-• 4000 NTU:

(1) Disolver 1 gramo de sulfato de hidracina  $[(\text{NH}_2)_2 - \text{H}_2\text{SO}_4]$  en agua filtrada y diluirlo hasta 100ml en un matraz volumétrico.

(2) Disolver 10 gramos de hexametilentetramina  $[(\text{CH}_2)_{6\text{N}_4}]$  en agua filtrada y diluir hasta 100ml en un matraz volumétrico.

3) Mezclar 5,0 ml de sulfato de hidracina y 5,0 ml de soluciones de hexametilentetramina en un matraz aforado de 100 ml y dejar reposar 24 horas a  $25(\pm 3^\circ\text{C})$ .

-• 1000 NTU: mezclar 25ml de 4000 NTU estándar en un frasco de 100ml, diluir hasta la marca.

-• 500 NTU: mezclar 12,5 ml de 4000 NTU estándar en un frasco de 100 ml, diluir hasta la marca.

-• 200 NTU: mezclar 10.0ml de 4000 NTU estándar en un frasco de 100ml, diluir hasta la marca. Mezclar 50.0ml del estándar anterior en un frasco de 100ml, diluido hasta la marca.

-• 10 NTU: mezclar 10.0ml de 4000 NTU estándar en un frasco de 100ml, diluir hasta la marca. Mezclar 2,5 ml del estándar anterior en un frasco de 100 ml, diluido hasta la marca.



### Garantía

El período de garantía del medidor es de un año a partir de la fecha de envío. La garantía anterior no cubre el sensor y las soluciones de calibración. Los productos fuera de garantía se repararán con cargo. La garantía de su medidor no se aplicará a los defectos resultantes de:

- Mantenimiento incorrecto o inadecuado por parte del cliente.
- Modificación no autorizada o mal uso.
- Operación fuera de las especificaciones ambientales de los productos.

Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor autorizado más cercano.