

A decorative wavy line in light gray and black, spanning the width of the page, positioned above the text.

Medidor de pH/ORP de Sobremesa METRIA M92

Manual de instrucciones

Introducción

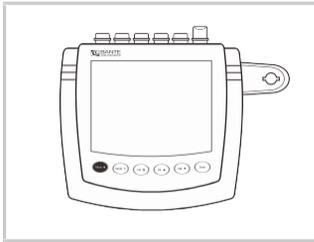
Gracias por seleccionar el medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92. Este manual proporciona una guía paso a paso para ayudarle a operar el medidor. Por favor, lea cuidadosamente las siguientes instrucciones antes de usarlo.

Desempaquetado

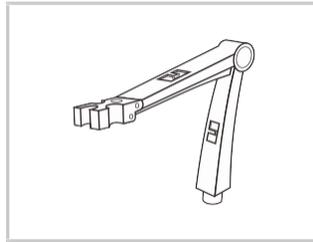
Antes de desempaquetar, asegúrese de que el entorno de trabajo cumpla con las siguientes condiciones:

- La humedad relativa es inferior al 80%.
- La temperatura ambiente es superior a 0°C e inferior a 60°C.
- No hay posibles interferencias electromagnéticas.

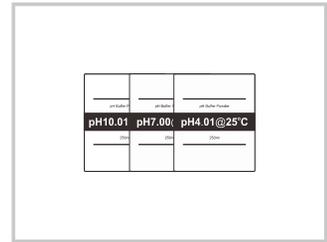
La siguiente lista describe los componentes estándar del medidor. Después de desempaquetar, por favor verifique que todos los componentes estén completos. Si alguno está dañado o falta, por favor contacte al distribuidor más cercano.



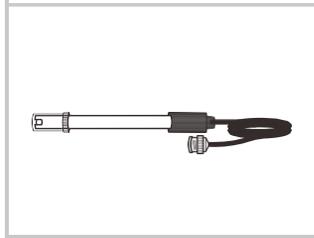
Medidor de pH/ORP METRIA M92



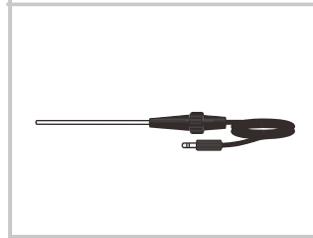
Brazo del electrodo



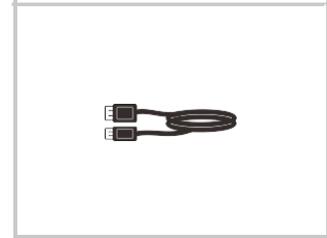
Bolsas de Buffer de pH



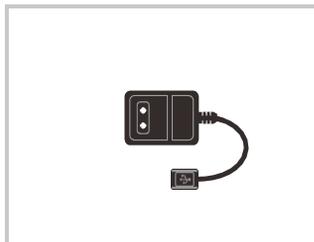
Electrodo de pH E201



Sonda de Temperatura TP-10K



Cable USB



Adaptador de Corriente DC5V

Pantalla

El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 está equipado con una pantalla LCD de fácil lectura que muestra los valores medidos y los iconos de modo. La siguiente tabla describe la función de cada icono:



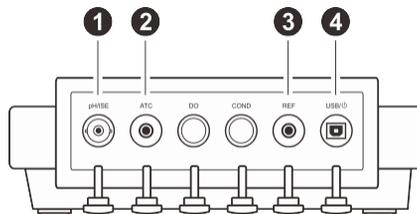
ÍNDEX:

 Measure	Modo de medición: Indica que el medidor está en modo de medición.	 Icono de estabilidad: Indica que el valor de medición se ha estabilizado.
 Calibration	Modo de calibración: Indica que el medidor está en modo de calibración.	 Icono de retención: Indica que el valor medido ha sido bloqueado.
 Setup	Modo de configuración: Indica que el medidor está en modo de configuración.	 Alarma de calibración pendiente: Solicita al usuario que calibre el medidor.
 Memory	Icono de memoria: Indica que los datos están almacenados en la memoria.	ATC Compensación de temperatura automática: Indica que la compensación de la temperatura está habilitada.
	Icono de pendiente del electrodo: Indica la pendiente promedio del electrodo de pH.	

Teclado

TECLA	FUNCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Enciende o apaga el medidor. • Bloquea el valor medido; presione la tecla nuevamente para reanudar la medición. • Sale del modo de calibración o configuración y regresa al modo de medición.
	<ul style="list-style-type: none"> • Alterna entre los modos de medición disponibles. • Configura la temperatura (mantenga presionada la tecla durante 3 segundos).
	<ul style="list-style-type: none"> • Inicia la calibración. • Entra en el menú de configuración (mantenga presionada la tecla durante 3 segundos).
	<ul style="list-style-type: none"> • Almacena la lectura actual en la memoria. • Aumenta el valor o desplaza hacia arriba en el menú.
	<ul style="list-style-type: none"> • Visualiza el informe de calibración o los registros de datos. • Disminuye el valor o desplaza hacia abajo en el menú.
	<ul style="list-style-type: none"> • Confirma las configuraciones de calibración o las opciones mostradas. • Enciende/apaga la luz de fondo (mantenga presionada la tecla durante 3 segundos).

Conectores

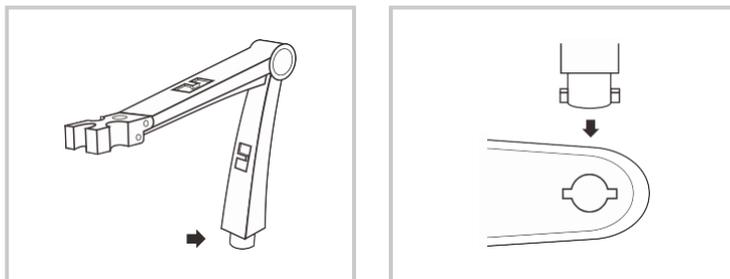


ÍNDICE:

ÍNDICE	CONECTOR	DESCRIPCIÓN
1	pH/ISE	Se utiliza para conectar el electrodo de pH o ORP
2	ATC	Se utiliza para conectar la sonda de temperatura
3	REF	Se utiliza para conectar el electrodo de referencia
4	USB	Se utiliza para conectar el cable USB y el adaptador de corriente DC5V

Instalación del Soporte del Electrodo

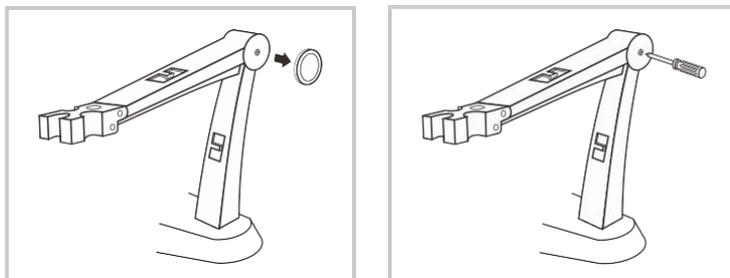
Saque el brazo del electrodo del embalaje. La placa base del soporte del electrodo tiene un agujero circular y el brazo del electrodo tiene una varilla de conexión. Inserte la varilla de conexión en el agujero circular y gire el brazo del electrodo 90°. El soporte del electrodo está listo para moverse a la posición deseada.



Ajuste del Brazo del Electrodo

Después de la instalación, si el brazo del electrodo sube o baja automáticamente, debe ajustar los tornillos hasta que el brazo se coloque en cualquier posición.

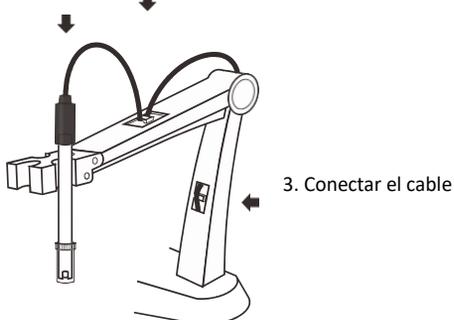
1. Retire la cubierta de plástico del brazo del electrodo.
2. Use el destornillador para apretar el tornillo moderadamente.
3. Inserte la cubierta de plástico en su posición anterior. La instalación está completa.



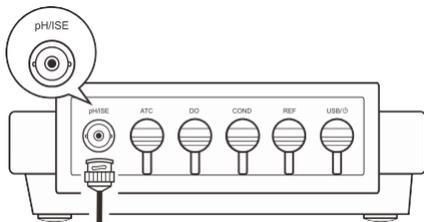
Conexión del Electrodo

Saque el electrodo de pH del embalaje. Coloque el electrodo en el lado izquierdo o derecho del brazo del electrodo.

1. Inserta el electrodo
2. Conectar el cable

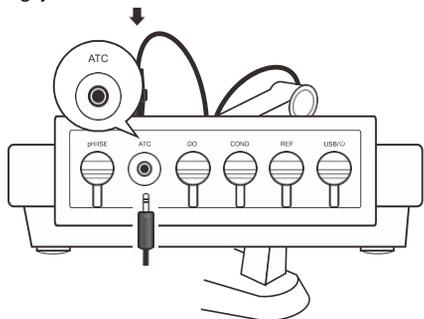


Inserte el conector BNC en el zócalo etiquetado como pH/ISE. Gire y empuje el conector en sentido horario hasta que se bloquee. Después de completar la conexión, NO tire del cable. Asegúrese siempre de que el conector esté limpio y seco.



Conexión de la Sonda de Temperatura

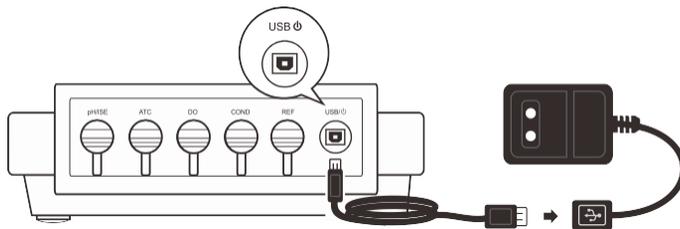
1. Coloque la sonda de temperatura en el agujero circular del brazo del electrodo.



2. Inserte el enchufe en el zócalo etiquetado como ATC.

Conexión del Adaptador de Corriente

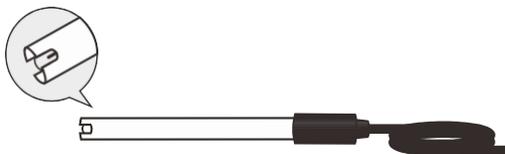
1. Conecte el cable USB al adaptador de corriente.
2. Inserte el otro extremo del cable en la toma de corriente. El medidor está listo para su uso.



Antes del Uso

Retire la tapa protectora de la parte inferior del electrodo.

- Electrodo de pH:
Si la membrana de vidrio sensible se ha secado, remoje el electrodo en una solución de KCl 3M (ajustada a pH 4.0) durante al menos 30 minutos.



- Electrodo ORP (se compra por separado):
Si el elemento sensor se ha secado, remoje el electrodo en una solución de KCl 4M durante al menos 20 minutos.

Encendido y Apagado del Medidor

- Presione la tecla Meas para encender el medidor; la pantalla muestra el valor medido.
- Presione y mantenga presionada la tecla Meas durante 5 segundos para apagar el medidor.

Menú de Configuración

El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 contiene un menú de configuración integrado que se utiliza para personalizar las opciones mostradas para satisfacer los requisitos de medición. En los diferentes modos, el medidor mostrará las opciones correspondientes. La siguiente tabla describe las funciones de los elementos del menú.

MODO DE pH:

MENÚ	DESCRIPCIÓN	OPCIONES	DESCRIPCIÓN	PREDETERMINADO
buf	Buffer de pH: Establece el grupo de buffers de pH para la calibración y el reconocimiento automático.	USA	USA (pH1.68/4.01/7.00/10.01/12.45)	USA
		NIST	NIST (pH1.68/4.01/6.96/9.18/12.45)	
		DIN	DIN (pH1.09/4.65/6.79/9.23/12.75)	
		USER	Definido por el usuario	
CAL	Puntos de Calibración: Establece el número de puntos de calibración.	1	1 punto	3 puntos
		2	2 puntos	
		3	3 puntos	
		4	4 puntos	
		5	5 puntos	
RESO	Resolución: Establece la resolución de la medición de pH.	0.001	0.001pH	0.001pH
		0.01	0.01pH	
		0.1	0.1pH	

UNIT	Unidad de Medición: Establece la unidad de temperatura predeterminada.	°C	Grados Celsius	°C
		°F	Grados Fahrenheit	

MODO DE ORP:

MENU	DESCRIPTION	OPCIONES	DESCRIPCIÓN	PREDETERMINADO
RESO	Resolución: Establece la resolución de la medición de ORP.	0.1	0.1mV	0.1mV
		1	1mV	

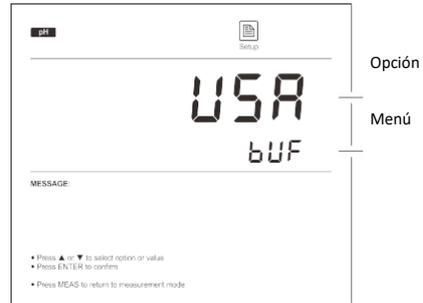
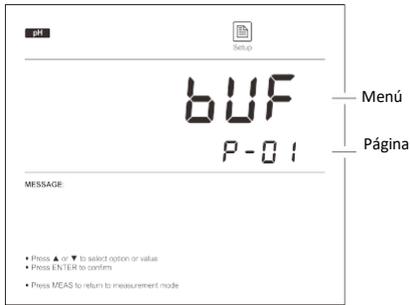
OPCIONES GENERALES:

MENÚ	DESCRIPCIÓN	OPCIONES	DESCRIPCIÓN	PREDETERMINADO
STAB	Criterios de Estabilidad: Cuando la opción LO está habilitada, el icono de Estabilidad aparecerá rápidamente en la pantalla. Cuando la opción HI está habilitada, el icono tardará más en aparecer, pero garantiza una alta precisión de la medición.	LO	Bajo	Bajo
		HI	Alto	
HOLD	Auto-Hold: Cuando la opción está habilitada, el medidor detectará automáticamente una lectura estable y bloqueará las mediciones.	YES	Habilitar	Deshabilitar
		NO	Deshabilitar	
OFF	Apagado Automático: Cuando la opción está habilitada, el medidor se apagará automáticamente si no se presiona ninguna tecla dentro de un período de tiempo especificado.	10	10 minutes	Deshabilitar
		20	20 minutes	
		30	30 minutes	
		NO	Deshabilitar	
CALL	Calibración Debida: Cuando la opción está habilitada, si el medidor no se calibra dentro de un período de tiempo especificado, el medidor mostrará automáticamente el icono  .	1..31	1 a 31 días	Deshabilitar
		OFF	Deshabilitar	
DATE	Fecha y Hora: Establece la fecha y hora actuales.	---	Año-mes-día, hora-minutos	
CLR	Borrar Datos Almacenados: Elimina todas las lecturas almacenadas en la memoria.	YES	Habilitar	Deshabilitar
		NO	Deshabilitar	
rst	Restablecimiento de Fábrica: Si está habilitado, todos los datos de calibración y los parámetros seleccionados	YES	Habilitar	Deshabilitar

	volverán a los ajustes predeterminados de fábrica; el medidor debe ser recalibrado.	no	Deshabilitar	
--	---	----	--------------	--

Configuración de la Opción Predeterminada

1. Si es necesario, presione la tecla **Mode** hasta que la pantalla muestre el modo de medición deseado (por ejemplo, pH).
 2. Mantenga presionada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración y use las teclas **▲** o **▼** para seleccionar el elemento del menú (por ejemplo, BUF/P-01).
 3. Presione la tecla **Enter**; la pantalla mostrará una opción.
 4. Use las teclas **▲** o **▼** para seleccionar la opción deseada.
 5. Presione la tecla **Enter** para confirmar; el medidor regresará al modo de medición. La configuración está completa.
- ① Si desea salir de la configuración, pulse la tecla **Meas**.



Establecimiento de la Fecha y Hora

1. Mantenga presionada la tecla  durante 3 segundos para entrar en el menú de configuración y use las teclas **▲** o **▼** hasta que la pantalla muestre "DATE".
2. Presione la tecla **Enter**; el medidor mostrará el año actual (por ejemplo, 2018).
3. Use las teclas **▲** o **▼** para configurar el año y la tecla **Enter** para confirmar; la pantalla mostrará la fecha y hora actuales (Formato: mes-día hora-minutos).
4. Use las teclas **▲** o **▼** para configurar la fecha y hora; presione la tecla **Enter** para confirmar hasta que el medidor regrese al modo de medición. La configuración está completa.



Compensación de Temperatura

Para obtener una mejor precisión, recomendamos el uso de un sensor con una sonda de temperatura incorporada o separada para la calibración o mediciones.

Compensación Automática de Temperatura

Conecte la sonda de temperatura al medidor (Consulte la página 5 "Conexión de la Sonda de Temperatura"). El icono ATC aparecerá inmediatamente en la pantalla; el medidor está ahora en modo de compensación automática de temperatura.



Compensación Manual de Temperatura

Si el medidor no detecta una sonda de temperatura, el icono °C aparecerá en la pantalla indicando que el medidor está en modo de compensación manual de temperatura. Para configurar el valor de temperatura de la muestra, siga los siguientes pasos:



1. Mantenga presionada la tecla °C durante 3 segundos para entrar en el modo de configuración de temperatura.
 2. Use las teclas ▲ o ▼ para modificar el valor de temperatura.
 3. Presione la tecla Enter para confirmar.
- ① Pulse la tecla ▲ o ▼ una vez, el valor de ajuste aumentará o disminuirá en 0,1. Mantenga pulsada la tecla ▲ o ▼, el valor de ajuste aumentará o disminuirá en 1.

Calibración de pH

El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 permite la calibración de 1 a 5 puntos en el modo de pH. Recomendamos realizar al menos una calibración de 2 puntos para una medición de alta precisión. El medidor reconocerá y calibrará automáticamente los siguientes valores de buffer estándar:

Buffers Estándar USA	pH1.68, 4.01, 7.00, 10.01, 12.45
Buffers Estándar USA	pH1.68, 4.01, 6.86, 9.18, 12.45
Buffers Estándar USA	pH1.09, 4.65, 6.79, 9.23, 12.75

Si se selecciona la opción USUARIO, el medidor permitirá solo una calibración de 2 puntos. La calibración de un solo punto debe realizarse solo con pH7.00, 6.86 o 6.79; de lo contrario, la calibración no será aceptada. Asegúrese de calibrar el medidor al conectar un nuevo electrodo o durante el primer uso. NO reutilice la solución de calibración después de la calibración; los contaminantes en la solución afectarán la calibración y eventualmente la precisión de la medición.

Calibración de un punto



- 1.1 Presione la tecla **Mode** hasta que el medidor muestre el icono **pH** y haya seleccionado la calibración de 1 punto en el menú de configuración.
- 1.2 Presione la tecla **Cal**; la pantalla mostrará pH7.00/CAL (o 6.86/CAL o 6.79/CAL).



- 1.3 Enjuague el electrodo de pH con agua destilada y coloque el electrodo (y la sonda de temperatura) en la solución buffer pH7.00 (o 6.86 o 6.79). El extremo del electrodo debe estar completamente sumergido en la solución de calibración. Agite suavemente el electrodo para crear una solución homogénea. Presione la tecla **Enter**; el icono de Calibración comenzará a parpadear.



1.4 Espere a que la lectura se estabilice; el medidor mostrará automáticamente END y regresará al modo de medición. La calibración está completa.

Calibración de Múltiples Puntos



- 2.1 Asegúrese de haber seleccionado la calibración de 2 a 5 puntos en el menú de configuración.
- 2.2 Repita los pasos 1.2 y 1.3 anteriores. Cuando el primer punto de calibración esté completo, la pantalla mostrará CAL2. El medidor le pedirá que continúe con la calibración del segundo punto.



2.3 Enjuague el electrodo de pH con agua destilada y coloque el electrodo (y la sonda de temperatura) en la siguiente solución buffer. El medidor reconocerá automáticamente la solución de calibración (por ejemplo, pH4.01) y comenzará la calibración; el icono de Calibración parpadeará continuamente.



- 2.4 Espere a que la lectura se estabilice; la pantalla mostrará CAL3. El medidor le pedirá que continúe con la calibración del tercer punto.
- 2.5 Repita el paso 2.3 anterior hasta que la pantalla muestre END. El medidor regresará automáticamente al modo de medida. La calibración está completa.

Calibración del pH con buffers personalizados



3.1 Asegúrese de haber seleccionado la opción USUARIO en el menú de configuración. Las soluciones deben tener al menos 1 unidad de pH de diferencia.

3.2 Enjuague el electrodo de pH con agua destilada, coloque el electrodo (y la sonda de temperatura) en la solución tampón personalizada. Agite suavemente el electrodo y espere hasta que la medición sea estable.



3.3 Pulse la tecla Cal, el medidor entra en el modo de calibración.

3.4 Si es necesario, pulse la tecla ▲ o ▼ para ajustar el valor de calibración, pulse la tecla Enter para iniciar la calibración (por ejemplo, 6.00pH).



3.5 Espere a que la lectura se estabilice, la pantalla muestra CAL2. El medidor le pide que

continuar con la calibración del segundo punto.

3.6 Enjuague el electrodo de pH con agua destilada, coloque el electrodo (y la sonda de temperatura) en la siguiente solución tampón y espere hasta que la medición se estabilice.

3.7 Si es necesario, pulse la tecla ▲ o ▼ para ajustar el valor de calibración, pulse la tecla Enter para iniciar la calibración (por ejemplo, 4,00pH).



3.8 Espere a que la lectura se estabilice, el medidor muestra automáticamente END y vuelve al modo de medición. La calibración ha finalizado.



- - Durante el proceso de calibración, si el medidor muestra E_r , compruebe el electrodo de pH y asegúrese de que los tampones de pH son frescos y no están contaminados.
- - Si la pendiente del electrodo no está dentro del rango normal (< 70% o >110%), el icono desaparecerá de la pantalla.
- - Si desea salir de la calibración, pulse la tecla Meas.

Visualización del Informe de Calibración de pH



4.1 Presione la tecla MR en el modo de medición de pH; el medidor mostrará LOC/P-01.

4.2 Presione las teclas ▲ o ▼ hasta que el medidor muestre ELE/P-02.



4.3 Presione la tecla Enter; el medidor mostrará la última fecha de calibración (Formato: mes-día).



4.4 Presione la tecla ▼; el medidor mostrará el desfase del punto cero (por ejemplo, 2mV).



4.5 Presione nuevamente la tecla ▼; el medidor mostrará el grupo de buffers de pH y la pendiente (por ejemplo, pH4~7 pendiente: 99.8%).

4.6 Para salir del informe de calibración, presione la tecla Meas.

① Si el medidor no está calibrado, la pantalla sólo mostrará "----".

Calibración ORP

El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 permite la calibración de 1 punto en el modo mV relativo, pero la calibración no es necesaria a menos que se requiera una lectura exacta en comparación con un estándar de trabajo y a un valor ORP específico.



- 1.1 Presione la tecla **Mode** hasta que el medidor muestre el icono **ORP**.
- 1.2 Enjuague el electrodo ORP con agua destilada y coloque el electrodo en la solución de calibración. Agite suavemente el electrodo y espere a que la medición se estabilice.
- 1.3 Presione la tecla **Cal**; el medidor entrará en modo de calibración.



- 1.4 Use las teclas **▲** o **▼** para configurar el valor mostrado (por ejemplo, 105 R.mV).
- 1.5 Presione la tecla Enter para confirmar; el icono de Calibración comenzará a parpadear.



- 1.6 Espere a que la lectura se estabilice; el medidor mostrará automáticamente END y regresará al modo de medición. La calibración está completa.

Visualización del Informe de Calibración ORP



- 2.1 Presione la tecla MR en el modo de medición ORP; la pantalla mostrará LOC/P-01.
- 2.2 Presione las teclas ▲ o ▼ hasta que la pantalla muestre ELE/P-02.



- 2.3 Presione la tecla **Enter**; la pantalla mostrará la última fecha de calibración (Formato: mes-día).



- 2.4 Presione la tecla ▼; la pantalla mostrará el potencial de compensación (por ejemplo, 5mV).
- 2.5 Para salir del informe de calibración, presione la tecla **Meas**.

Calibración de Temperatura

Durante el proceso de medición, si la lectura de temperatura mostrada difiere de la de un termómetro preciso, el medidor necesita ser calibrado.

1. Conecte la sonda de temperatura al medidor y colóquela en una solución con una temperatura conocida y precisa.
2. Mantenga presionada la tecla °C durante 3 segundos para entrar en el modo de configuración de temperatura.
3. Use las teclas ▲ o ▼ para configurar el valor de temperatura.
4. Presione la tecla Enter para confirmar. La calibración está completa.



① Durante el proceso de configuración, presione la tecla ▲ o ▼ una vez para que el valor de configuración aumente o disminuya en 0.1. Mantenga presionada la tecla ▲ o ▼ para que el valor de configuración aumente o disminuya en 1.

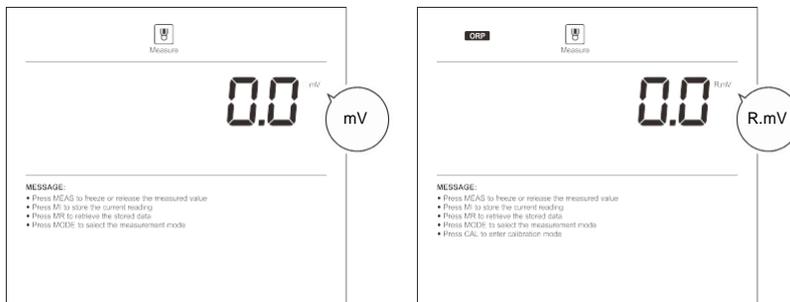
Medición de pH

1. Presione la tecla Mode hasta que la pantalla muestre el icono **pH**.
2. Enjuague el electrodo de pH con agua destilada. Coloque el electrodo (y la sonda de temperatura) en la solución de muestra y agite suavemente el electrodo.
3. Registre el valor medido cuando la lectura se estabilice.

Medición de ORP

El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 proporciona dos modos de medición de milivoltios.

1. Presione la tecla Mode hasta que la pantalla muestre la unidad de medición "mV"; el medidor entra en el modo de medición de mV absoluto.
2. Presione la tecla Mode hasta que la pantalla muestre **ORP** de mV relativo; el medidor entra en el modo de medición de mV relativo.



- Seleccione uno de los modos anteriores. Coloque el electrodo ORP en la muestra. Registre el valor medido cuando la lectura se estabilice.

Función de Auto-Retención

El medidor contiene una función de Auto-Retención. Si está habilitada, el medidor detectará automáticamente una lectura estable y bloqueará las mediciones; el icono HOLD aparecerá en la pantalla. Si está deshabilitada, presione la tecla  y el medidor bloqueará inmediatamente el valor mostrado. Presione la tecla Meas para reanudar la medición.



Almacenamiento y Recuperación de Datos



El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 es capaz de almacenar y recuperar hasta 500 conjuntos de datos.

Almacenamiento de lecturas en la memoria

Durante el proceso de medición, presione la tecla M para almacenar la lectura en la memoria; el icono de Memoria aparecerá en la pantalla.



Visualización de lecturas almacenadas

1. Presione la tecla MR en el modo de medición; el medidor mostrará LOC/P-01 (Registro de Datos).
2. Presione la tecla Enter; el medidor mostrará el número de serie de los datos almacenados.



3. Presione la tecla ▼; el medidor mostrará la fecha y hora de los datos almacenados (Formato: mes-día hora-minutos).



4. Presione la tecla ▼ nuevamente; el medidor mostrará los datos almacenados.
5. Presione la tecla ▼ nuevamente; el medidor mostrará el siguiente conjunto de datos.
6. Presione la tecla Meas; el medidor regresará al modo de medición

Borrado de la memoria

Consulte la página 6 del MENÚ DE CONFIGURACIÓN.

Cuidado y Mantenimiento del Electrodo

Electrodo de pH

Dado que el electrodo de pH es susceptible a la suciedad y contaminación, límpielo según sea necesario dependiendo del uso.

- Después de medir: enjuague el electrodo con agua destilada y guarde el electrodo en la solución de KCl 3M.
- Depósitos de sal: remoje el electrodo en agua tibia para disolver los depósitos y luego enjuague bien con agua destilada.
- Película de aceite o grasa: lave la membrana sensible de vidrio del electrodo suavemente con detergente y agua. Si es necesario, utilice alcohol para limpiar la membrana sensible y luego enjuague con agua destilada. Coloque el electrodo en la solución de KCl 3M durante al menos 30 minutos.
- Unión de referencia obstruida: caliente una solución diluida de KCl a 60°C a 80°C. Coloque el electrodo en la solución calentada durante unos 10 minutos. Permita que el electrodo se enfríe en una solución de KCl no calentada.
- Depósitos de proteínas: prepare una solución de 1% de pepsina en 0.1M de HCl. Coloque el electrodo en la solución durante 10 minutos. Enjuague el electrodo con agua destilada.

Reactivar el electrodo de pH:

Si se almacena y limpia correctamente, el electrodo debería estar listo para su uso inmediato. Sin embargo, una membrana sensible deshidratada puede causar una respuesta lenta. Para rehidratar la membrana sensible, sumerja el electrodo en una solución buffer de pH4.01 durante 10 a 30 minutos. Si esto no funciona, el electrodo requiere activación.

- Remoje el electrodo en 0.1M de HCl durante 5 minutos.
- Retírelo y enjuáguelo con agua desionizada, luego colóquelo en 0.1M de NaOH durante 5 minutos.
- Retírelo y enjuáguelo nuevamente, luego sumérjalo en una solución de KCl 3M durante al menos 30 minutos.

Electrodo ORP

- Asegúrese de que el electrodo ORP esté bien lavado con agua destilada después de su uso.
- En soluciones agresivas, sucias o viscosas, y soluciones con metales pesados o proteínas, tome las lecturas rápidamente y enjuague el electrodo inmediatamente.
- Si no utiliza el electrodo durante períodos prolongados, guarde el electrodo con una solución de KCl 4M.

Limpieza del Electrodo:

La contaminación del elemento sensor a menudo resulta en una respuesta lenta y lecturas inexactas. Si es necesario, limpie el elemento siguiendo uno de los siguientes procedimientos.

Depósitos Inorgánicos:

1. Remoje el electrodo ORP en 0.1M de HCl durante 10 minutos.
2. Retírelo y enjuáguelo con agua destilada, luego colóquelo en alcohol durante 5 minutos.
3. Retírelo y enjuáguelo nuevamente, luego sumérjalo en una solución buffer de pH4.01 durante 15 minutos.

Películas de Aceite y Grasa:

1. Lave el electrodo suavemente con detergentes y agua.
2. Sumerja el electrodo en la solución de KCl 4M durante al menos 30 minutos.

Resolución de Problemas

PANTALLA LCD	CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA
---	Electrodo seco	Remoje el electrodo de pH en una solución de KCl 3M durante al menos 30 minutos.
	Valor medido fuera de rango	Verifique si el electrodo está obstruido, sucio o roto.
Err	Soluciones de calibración incorrectas	Utilice soluciones de calibración frescas para la calibración.
	El electrodo de pH ha caducado	Reemplace el electrodo de pH.

Especificaciones

pH	Modelo	METRIA M92
	Rango	-2.000~20.000pH
	Precisión	±0.002pH
	Resolución	0.1, 0.01, 0.001pH
	Puntos de calibración	1 a 5 puntos
	Opciones de Buffer de pH	USA (pH1.68/4.01/7.00/10.01/12.45)
		NIST (pH1.68/4.01/6.86/9.18/12.45)
DIN (pH1.09/4.65/6.79/9.23/12.75)		
Compensación de temperatura	0~100°C, 32~212°F, Manual o Automático	
mV	Rango	-1999.9~1999.9mV
	Precisión	±0.2mV
	Resolución	0.1, 1mV
	Puntos de calibración	1 punto (Solo para modo mV relativo)
Temperatura	Rango	0~105°C, 32~221°F
	Precisión	±0.5°C
	Resolución	0.1°C
	Puntos de calibración	1 punto
General	Memoria	Almacena hasta 500 conjuntos de datos
	Salida	Interfaz de comunicación USB
	Conector	BNC
	Pantalla	LCD
	Temperatura de Operación	0~60°C
	Humedad Relativa	< 80%
	Requisitos de Energía	DC5V usando adaptadores AC 220VAC/50Hz
	Dimensiones	210 (L) × 188 (W) × 60 (H)mm
	Peso	1.5kg

Apéndice 1: Guía de Selección de Electrodo de pH

El medidor de pH/ORP de sobremesa METRIA M92 viene con un electrodo de pH de uso general que se utiliza para medir el pH de los líquidos. Si este electrodo no puede satisfacer sus requisitos de medición, consulte la siguiente tabla para seleccionar una sonda aplicable.

TIPO DE MUESTRA	P11	P12	P13	P15	P16	P18	P19	P21	E201	E202
Agar									•	
Cerveza	•	•	•				•	•	•	
Productos de Sangre	•	•	•				•		•	
Masa de Pan						•	•			
Cemento	•									
Cosméticos	•	•	•				•	•	•	
Productos Lácteos	•	•	•				•		•	
Educación	•						•	•		
Grasas/Crema								•		
Uso en Campo						•		•	•	
Productos de Pescado						•			•	
Frascos de Laboratorio		•								
Baja Ionicidad	•		•			•				
Carne/Queso						•			•	
Micro Muestras		•								
Pintura		•	•						•	
Fotografía										
Suelo						•	•			
Superficies									•	
Tubos de Ensayo		•		•						
Buffer Tris			•							
Muestras Viscosas									•	

Apéndice 2: Guía de Selección de Electrodo ORP

CÓDIGO DE PEDIDO	APLICACIÓN
501	Adecuado para muestras con fuerte potencial redox, cuerpo de plástico, rango de temperatura: 0~80°C
502	Adecuado para muestras con débil potencial redox, cuerpo de plástico, rango de temperatura: 0~80°C
504	Adecuado para muestras de alta temperatura, cuerpo de vidrio, rango de temperatura: 0~100°C

Apéndice 3: Preparación de Soluciones Buffer de pH

- Abra el paquete del buffer de pH7.00 y coloque el reactivo en un matraz volumétrico de 250ml. Vierta agua destilada hasta la línea de escala de 250ml y mezcle la solución hasta que el reactivo se disuelva completamente.
- La preparación de las soluciones buffer estándar de pH4.01 y 10.01 es la misma que la anterior. Las soluciones buffer estándar preparadas deben almacenarse en recipientes de vidrio herméticamente sellados.

pH10.01	pH7.00	pH Buffer Powder
pH10.01	pH7.00	pH4.01@25°C
250ml	250ml	250ml

Apéndice 4: Preparación de Soluciones Estándar de ORP

- Agregue 3 gramos de quinahidrona a 500ml de buffer pH4.01 y agite durante 15 minutos. Debe haber polvo de quinahidrona no disuelto presente. Potencial a 25°C = +263mV (± 10 mV).
- Agregue 3 gramos de quinahidrona a 500ml de buffer pH7.00 y agite durante 15 minutos. Debe haber un exceso de polvo de quinahidrona no disuelto. Potencial a 25°C = +87mV (± 10 mV).

Declaración de Sustancias Peligrosas

METRIA Instruments está comprometida con la reducción y eventual eliminación de todas las sustancias peligrosas tanto en el proceso de fabricación como en los productos terminados que suministramos. Tenemos un programa activo de fabricación y adquisición para minimizar y eliminar el uso de metales pesados dañinos como cadmio, plomo, mercurio y similares. Las nuevas tecnologías y parámetros de diseño también están promoviendo estos esfuerzos y esperamos tener pocos o ningún material de este tipo en nuestro producto en los próximos años. Agradecemos las sugerencias de nuestros clientes sobre cómo acelerar estos esfuerzos.



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 serán reparados con un costo adicional. La garantía de su medidor no se aplicará a defectos resultantes de:

- Mantenimiento inadecuado o incorrecto por parte del cliente.
- Modificación no autorizada o uso indebido.
- Operación fuera de las especificaciones ambientales de los productos. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor autorizado más cercano.