



**45-PHPM**  
**Metro pH Portátil**  
Manual de Instrucciones

## Contenido

- 1.General.
- 2.Especificaciones Principales
- 3.Construcción
- 4.Operación
- 5.Servicio y Mantenimiento
- 6.El Set Completo del Metro
- 7.Apéndice

## 1.General

Bienvenido a usar el metro portátil PHBJ-260, por favor lee las instrucciones con detalle antes de operar el metro por primera vez o si no lo has usado por un largo período de tiempo.

### 1.1.Introducción

El metro portátil Ph PHBJ-260 es un instrumento inteligente de análisis, es perfecto para medir el valor del pH de la solución del agua en el petróleo, la industria química, médica, estaciones de energía, protección del medio ambiente, departamentos científicos y escuelas de investigaciones. También puede ser usado para medir el potencial de electrodos de varios electrodos selectivos de iones y soluciones de temperatura. Es inteligente en estilo y fácil de cargar, es perfecto para trabajar en el campo y en la oficina y operar en ambos lugares. La batería tiene una larga vida que hará que el metro continúe funcionando. El metro puede ser usado como un instrumento convencional de análisis para laboratorios.

### 1.2.Características

-Con tecnología micro procesadora y con las funciones de una calibración automática y protección contra la ida de la electricidad.

-Con un diseño que tiene poco consumo de poder, con las funciones de la falta de visualización de la tensión.

-Un electrodo combinado de uno-tres, también el electrodo PH de combinación y el electrodo de temperatura pueden ser incorporados en el metro.

-Cinco pH soluciones de buffer estándar que pueden ser usados para un uno-punto o dos-punto calibración.

-Con compensación de temperatura manual o automática.

-El usuario puede medir el valor del pH del agua pura, de agua ultra pura y de agua hervida ajustando el punto isopotencial.

-Los resultados de medición pueden ser guardados, borrados y buscados. Puede guardar hasta 100 sets de data de medición de pH o de valor mV.

-Con la interface RS-232, la impresora TP16 puede ser conectada para imprimir la medición actual o data archivada. Puede también conectarse con las computadoras para transferir la data actual o la archivada.

-Con una amplia pantalla y luz LCD. Es fácil de operar con mucha facilidad. Con un panel de PC de nuevo material, el metro es confiable.

-El grado de la protección del casco es de IP65, resistente al agua y al polvo, perfecto para operaciones de campo.

### 1.3.Descripción

-El metro tiene dos funciones: medición y modo, cada una con diferentes funciones dentro de ellas. La siguiente tabla muestra una variedad de funciones bajo un estado relevante:

Funciones	Descripcion	Operacion
Medición	Mide pH/mV/valor de la temperatura 4	.1.3
	Impresión actual 4	.3.5.a
	Guarda data 3	.3.3
	Comunicación	4.3.8
Modo	Ajuste isopotencial	4.3.1
	Calibración	4.2
	Ajustar la temperatura por el manual	4.3.2
	Impresión de data archivada	4.3.5.b
	Vista	4.3.6
	Borrar 4	.3.4

## 2.Especificaciones del Metro

	pH	mV	Temperatura
Rango de medición	(0.00~14.00) pH	(-1800~1800) mV	(-5.0~105.0) °C
Resolución	0.01pH	1mV	0.1°C
Exactitud	±0.01pH	±0.1%(FS)	±0.3°C
Exactitud relativa	±0.02pH±1 bit		±0.5°C±1 bit
Exactitud de reproductividad	≤0.01pH		
Rango de compensación de la temperature del pH			(-5.0~105.0) °C

**2.2 Impedancia de entrada de la unidad electrónica:** ≥1\*10<sup>12</sup>Ω

**2.3 Puntos de calibración:** un-punto o dos-puntos de calibración automática en rango de la calibración de la temperatura (0.0~60.0) °C

**2.4 Condición normal de operación:**

a.Temperatura del ambiente: (5~35) °C

b.Grado de protección del ambiente: IP65

c.Fuente de poder: 4 AAA baterías alcalinas.

d.Sin disturbios electro-magnéticos excepto campos magnéticos terrenales.

**2.5 Dimensión Externa (mm):** 210x86x50(LxWxH)

**2.6 Peso (kg)** por lo menos 0.5

**2.7 Máximo poder:** por lo menos 35mW

**2.8 Cinco soluciones estándar de buffer (25.0□) usadas para calibración:**

1	0.05mol/L	POTASSIUM TETRAOXALATE K	$H_3(C_2O_4)_2 \cdot 2H_2O$	1.679pH
2	0.05mol/L	POTASSIUM HYDROGEN PHTHALATE	$KHC_8H_4O_4 \cdot 4$	.005pH
3	0.025mol	MIXEDPHOSPHATE	6	.865pH
4	0.01mol/L	BORAX	9	.180pH
5		SATURADO	$Ca(OH)_2$	12.454pH

### 3 CONSTRUCCIÓN

#### 3.1 Metro

El metro está compuesto de unidades electrónicas y un sistema de electrodos. Puede ser incorporado con electrodos combinados de PH y un sensor de temperatura como también una combinación de uno-tres electrodos de pH, convenientes para los usuarios que operan y mantienen.

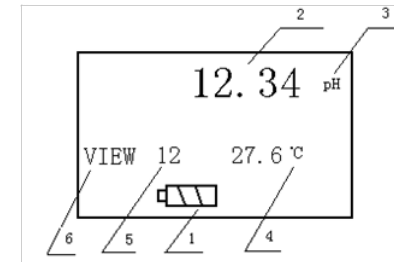
Nota: la combinación de electrodos de pH uno-tres está empacada con el metro.

Diagrama 1: metro completo



#### 3.2 Visualización

Con una pantalla grande LCD, si mantienes un estricto control en el botón de "luz de atrás" y deja que el cristal líquido se visualice en el estado de la luz de atrás.



- (1) Carencia de signos de voltaje
- (2) Valor principal de medición
- (3) Unidad del valor principal de medición
- (4) Valor de medición de la temperatura
- (5) Pantalla secundaria
- (6) Indicador del modo

Diagrama 2: Visualización de la pantalla

##### 3.2.1 Carencia de signos de voltaje

Con carencia de signos de voltaje (1) que hará que se muestre cuando la batería esté falla de voltaje.

##### 3.2.2 Valor indicativo de la medición

El valor de la medición incluye un valor principal de medición (2), una unidad de medición principal (3), valor de la medición de temperatura (4) y una pantalla secundaria (5). De acuerdo a diferentes modos de medición, el metro va a tener una visualización diferente. El metro tiene varios modos de medición y su visualización apunta hacia alumbrar un cursor.

Por ejemplo: el metro está en el modo de medición manual de la temperatura del PH y el cursor en "Medición" y "Manual T" están alumbrados. La siguiente tabla muestra el valor básico de medición, su visualización y el modo del metro.

Medición	Valor principal de medición	Unidad de valor principal de medición	Valor de la temperatura
Medición pH	12.01	pH	16.8°C
Medición mV	-120	mV	22.5°C

### 3.2.3 Indicador del modo

El metro tiene varios modos. El modo está mostrado de la siguiente manera.

Estado de Trabajo	Visualización	Explicación
Modo	STD1 C	alibración de un punto
	STD1 C	alibración de dos puntos
	K	Visualización del electrode pendiente
	ISO	Ajustar el punto isotopotencial
	Manual T A	justar la temperature manualmente
	VIEW B	uscar data
DEL	Borrar data	

### 3.3 Teclado

El metro pH es operado con tan sólo presionar 6 teclas en el panel frontal.

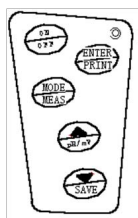


Diagrama 3: teclado.

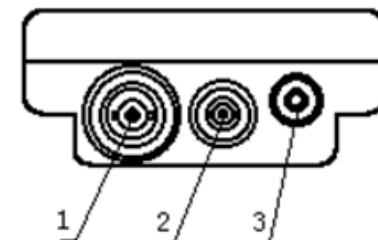
tecla	Descripción
"luz trasera"	Manteniendolo y dejando que el cristal liquid muestre el modo de luz trasera.
"ENCENDIDO/APAGADO"	Prenda o apague el metro
"MODOS/MEAS"	Cambie la medición y el modo. Switch measurement and mode. Presionelo cuando el metro esté en la medición, el metro va a introducir el modo; y después presionelo cuando el metro esté en el modo, el se cancelará y después entrará en la medición. Este botón también tiene una función de cancelar, cuando el metro está en un cierto modo, tú puedes presionarlo y cancelar la operación actual.
"ENTER/IMPRIMIR"	Presionelo cuando el metro esté en la medición, la data de medición puede ser impresa inmediatamente. Cuando el metro esté en el modo, el metro nunca entrará en cierto modo.
"▲/pH/mV"	Presionelo cuando el metro esté en la medición, el metro puede ser cambiado al modo de medición pH/mV. Presionelo cuando el metro esté en el modo, tú puedes seleccionar el modo o ajustar el parámetro.
"▼/SAVE"	Presionelo cuando el metro esté en la medición, la data medida puede ser archivada inmediatamente. Presionelo cuando el metro esté en el modo, tú puedes seleccionar el modo o ajustar el parámetro.

### 3.4 Panel Trasero

Sólo hay tres tomas en el panel para conectarlo con los electrodos y la interfaz RS-232.

- (1) BNC: para electrodo pH.
- (2) Sensor de temperatura (Q6)
- (3) Interfaz RS-232

Diagrama 4: panel trasero del panel.



### 3.5 Opciones y accesorios del metro

#### 3.5.1 Combinación uno-tres del sistema de electrodos de pH

-Combinación pH de uno-tres electrodos:

- (11) manga de electrodo
- (12) solución de alimentación del hoyo KCI
- (13) manga pegajosa

-Sistema de temperatura contra el agua:

- (1) Tapa
- (2) Lavadora
- (3) Anillo de sellador del cable
- (4) Manga de medición
- (5) Conector del sensor de temperatura (Q6)

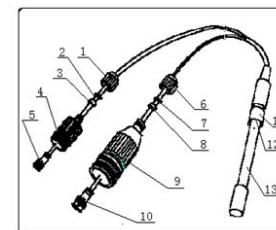
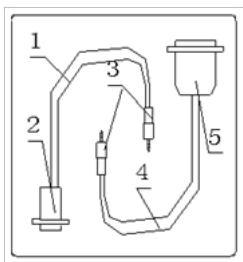


Diagrama 5: pH electrodo de combinación uno-tres

-Sistema pH de conexión contra el agua:

- (6) Tapa
- (7) Lavadora
- (8) Sellador de anillo del cable
- (9) Manga de medición
- (10) Conector de electrodo pH

Con el grado de protección de IP65, el sistema de electrodo está compuesto de un conector de electrodo con un sistema integrado contra el agua con un electrodo de combinación de uno-tres. El electrodo de medición es una combinación uno-tres de pH de electrodo, sensor integrado de temperatura, con dos conectores (conector Q6 de temperatura y conector pH Q9) en el terminal para conectarlo con el metro.

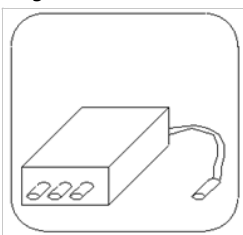


### 3.5.2 RS-232 línea de conexión

- (1) Línea de comunicación
  - (2) Línea de comunicación de conector de pin 9
  - (3) Conector de micrófono de 3 pin
  - (4) Línea de impresión
  - (5) Línea de impresión de conector de 35 pin
- Diagrama 6 RS-232 línea de conexión

### 3.5.3 El cobertor del electrodo (opción)

Diagrama 7



## 4. Operación

### 4.1 La primera operación

Por favor opere paso por paso de acuerdo a las siguientes instrucciones

#### 4.1.1 Conexión del metro

a) Conexión del sistema de electrodo.

En función a garantizar la protección del grado IP65 del metro, el diseño ha considerado el sistema de electrodo contra el agua.

Antes de instalar un electrodo de combinación uno-tres, la tapa corta tiene que ser retirada del BNC del diagrama 4 (1), después insertar el conector del electrodo pH en el diagrama 5 (10) después instalar la manga de medición en el diagrama 5 (9), manga del sellado del cable (8), lavadora 5 (7), tapa 5 (6) en orden, así la instalación del conector contra el agua ha terminado.

Después, insertar el conector de sensor de temperatura en el diagrama 5 (5) en la parte trasera del panel, después instalar la manga de medición 5 (4), manga del sellado del cable 5 (3), lavadora 5 (2), tapa 5 (1), en orden propio y la instalación del conector del sensor de temperatura del sistema ha terminado.

Cuando se quite el electrodo de uno-tres combinaciones de pH, quita los ajustes del sistema del electrodo en el orden opuesto.

b) Conexión RS-232

Si el usuario está equipado con una impresora TP-16 (Para la instalación de la impresora vea las instrucciones de operación del manual de este producto) para imprimir o conectar la comunicación de la computadora, insertar la línea de impresión 6 (4) o líneas de comunicación de la computadora 6 (2) en la interfaz RS-232, si la línea de comunicación de la interfaz RS-232 no está conectada, debes instalar mangas relevantes de medición en el lugar del diagrama 4 (3).

**Nota:**

Cuando el electrodo no está conectado con el metro, la tapa corta tiene que estar conectada al metro.

#### 4.1.2 Energía prendida

El metro usa 4 baterías alcalinas AA, para la primera operación, abra la tapa de la batería en la parte trasera, inserte 4 baterías alcalinas AA en el estuche siguiendo los signos de "+", "-" y los polos debes ponerlos correctamente. Pon la cubierta otra vez en lugar. Presiona el botón "ON/OFF", el cristal líquido aparecerá y el metro va a entrar en el modo de medición después de varios segundos.

**Nota:**

Si el metro no funciona por un largo período de tiempo, por favor saque las baterías.

#### 4.1.3 La primera medición

Retire la manga del diagrama 5 (11) que está en la parte más baja del electrodo, después muévelo en la manga pegajosa del diagrama 5 (13) que está en la parte superior del electrodo, para hacer parte del KCl añadiendo un hueco líquido revelado y mantener el nivel del líquido balanceado, enjuagando el electrodo con agua destilada, asegúrese de que el metro esté prendido, ponga el electrodo en buffer, entonces la medición comenzará.

En el modo de medición, el valor del pH y el potencial del electrodo están medidos simultáneamente, puedes presionar la tecla "▲/pH/mV" para cambiar la visualización. Después, calibra el electrodo para obtener una medición exacta.

**Nota:**

Cuando el pH del electrodo se use por la primera vez o si el electrodo no se usa por un largo periodo de tiempo, debe ser sumergido en una solución de 3 mol/L KCl por 24 horas.

**a) Medición pH**

En el modo de medición del pH, el metro muestra el valor presente del pH y el valor de la temperatura de la solución medida. Si necesitas calibrar el pH del electrodo, opera acorde a 4.2.

**Nota:**

Después de ser usado, la parte más baja del electrodo debe ser protegida con una manga que debe ser llenada con un poco de solución KCl para que la burbuja del electrodo pueda mantenerse mojada; mientras tanto, mueva la manga pegajosa hacia la parte más alta del electrodo, cubra el líquido añadiendo un hueco para prevenir que la solución KCl se riegue.

**b) Valor del potencial del electrodo y la medición (mV)**

En el estado de medición de mV, el metro muestra el potencial del electrodo presente (mV) y su valor y el valor de la temperatura.

**Nota:**

El metro debe ser ajustado con un convertidor de electrodo si el usuario selecciona otro ion selectivo de electrodo para medir su potencial. Por ejemplo: el electrodo ORP puede ser usado para medir el potencial de la solución REDOX.

**4.2 Calibración del electrodo**

Para obtener una lectura confiable por favor calibra el electrodo con un buffer estándar antes de medir. Tú puedes seleccionar cualquier dos de los 5 pH buffers para calibrarlos, el metro los reconocerá automáticamente.

Este metro puede hacer una calibración de un punto o de dos puntos, si necesitas obtener una medición precisa, por favor haz el de dos punto, porque la calibración de un punto no puede exigirte tantos requerimientos de precisión tan alta.

**4.2.1 Calibración de un punto**

La calibración de un punto significa que el sistema de electrodo está calibrado sólo con un buffer para calibrar automáticamente. El metro va a agarrar 100% del valor pendiente de la combinación del pH del electrodo. Este método puede ser usado para simplificar la operación si la medición precisa no es requerida. El procedimiento de la operación es la siguiente:

-Conecta la combinación pH del electrodo al metro, enjuagando el electrodo con agua destilada y poniéndolo en el buffer A (cualquiera de los 5 buffer)

-En modo de medición, presione el botón de "MODO/MEAS" y el metro entrará en el modo de selección.

-Presione la tecla "▲/pH/mV" o la tecla "▼/SAVE" para seleccionar "STD1" o en el modo de selección presione directamente "▲/pH/mV" o "▼/SAVE" para seleccionar "STD1".

-Presione el botón de "ENTER/IMPRIMIR", el metro va a entrar en el modo de calibración de un punto, en este momento "STD1" y presentará el valor del pH o el valor de la temperatura y se visualizarán.

-Cuando la lectura del valor del pH y el valor de la temperatura estén estables, presione el botón de "ENTER/IMPRIMIR", después de terminar la calibración, el valor calibrado del pH estará titilando.

-Presione el botón de "ENTER/IMPRIMIR" de nuevo para terminar la calibración de un punto, el metro va a entrar en el modo de medición "STD2" automáticamente.

-Si el usuario no necesita una calibración de dos puntos, presione el botón de "MODO/MEAS" para cancelar la calibración de dos puntos, el metro entrará en el modo de medición de pH (la calibración de un punto habrá terminado y la data se habrá guardado)

**Nota:**

En orden de obtener una exactitud a la hora de medir, el valor de pH del buffer que fue usado en la calibración es mejor que esté cerca del valor del pH de la solución medida.

**4.2.2 Calibración de dos puntos**

La calibración de dos puntos asegura una medición con una precisión muy alta. La calibración de dos puntos significa que el sistema de electrodo está calibrado con dos buffers para obtener el porcentaje actual y el valor potencial de la combinación del pH del electrodo. El procedimiento de la operación es el siguiente:

-Cuando la calibración de un punto haya terminado (No presiones el botón de "MODO/MEAS") el metro automáticamente irá al modo de calibración de dos puntos. O puedes operar con una calibración de un punto de acuerdo a 4.2.1 primero, después el metro va a irse automáticamente al modo de calibración de dos puntos "STD2" y presentar el valor del pH y el valor de la temperatura de inmediato.

- Saque el electrodo, enjuagándolo con agua destilada una vez más, colóquelo en el pH del buffer B.
- Cuando la lectura del valor del pH y el valor de la temperatura estén estables, presione el botón de "ENTER/IMPRIMIR", el valor del pH calibrado titilará.
- Presione el botón de "MODO/MEAS" de nuevo, la calibración de dos puntos terminará, irá a modo de electrodo actual y se visualizará el valor.
- Presione el botón de "MODO/MEAS" para introducir el modo de "STD2" (en el modo de la calibración de dos puntos) presione el botón "ENTER/IMPRIMIR" para cancelar la calibración de dos puntos ("STD2") y el metro va a regresar a el modo de medición de pH, en este momento, solo la calibración de un punto será hecha.

**Nota:**

En orden de garantizar una exactitud al medir, el valor del pH de la muestra es mejor en el range del valor de la solución A y la solución B.

La explicación de los posibles valores actuales del electrodo es la siguiente:

Actual %	Explicación
(98~105)%	Buena actividad del electrodo.
(94~97)%	Comparativamente Buena actividad del electrodo, esta característica indica que el electrodo ha sido usado por un periodo de tiempo es mejor enjuagar el electrodo con agua destilada o con detergente y después calibrar de nuevo.
(90~93)%	El electrodo debe ser enjuagado con agua destilada o con detergente, y después calibrarlo de nuevo. Si el valor actual es todavía bajo, por favor calibra de nuevo con una nueva solución buffer. Si el valor actual sigue bajo, por favor referir a 5.1.2. Si el valor actual sigue siendo bajo, probablemente es porque el electrodo está envejeciendo, necesitas comprar un nuevo electrodo.

**Nota:** después de que el metro sea calibrado, el valor del parámetro no se perderá incluso si el metro está apagado.

### 4.3 Otras funciones del metro

El metro tiene varias funciones exceptuando la función básica de medición. Ahora te introduciremos a estas funciones y su operación.

#### 4.3.1 Punto Equipotencial

Selecciona un punto equipotencial adecuado para medir el valor del pH del agua pura, el agua ultra pura y el agua hervida.

#### En modo de medición:

- Presione el botón de "MODO/MEAS" y el metro irá a la selección de modo.
- Presione la tecla "▲/pH/mV" o "▼/SAVE" para seleccionar el "ISO".

#### En el modo de selección:

- Presione el botón de "▲/pH/mV" o "▼/SAVE" para seleccionar "ISO"
- Presione el botón de "ENTER/IMPRIMIR" para ir al ajuste del ISO. Existen tres puntos equipotenciales para ser seleccionados, que es 7.00 pH, 12.00 pH y 7.00 pH. El usuario puede presionar el botón de "▲/pH/mV" or "▼/SAVE" para seleccionar el punto equipotencial requerido, después presionar el botón de "ENTER/IMPRIMIR", después de que el punto equipotencial sea ajustado, salir del modo "ISO" y retornar al modo de selección.

En el modo del punto de ajuste equipotencial, presione el botón de "MODO/MEAS" antes de presionar el botón de "ENTER/IMPRIMIR" para cancelar el modo del punto equipotencial y de su ajuste y retorne al modo de medición (en este momento, el valor del punto equipotencial es el valor formal del que ajustaste antes)

**Nota:**

- Para medir el pH de las soluciones de agua generales, el punto equipotencial de 7.00pH está disponible.
- Para medir el pH de agua pura o ultra pura, el punto equipotencial es de 12.00pH y está disponible.
- Para medir el pH de la solución de amoníaco de agua, el punto equipotencial de 17.00pH está disponible.

#### 4.3.2 Manual del Ajuste de Temperatura

El metro tiene la función de la compensación de la temperatura automática y la temperatura manual y su compensación. Después de que conectes el sensor de temperatura al metro, el metro va a calcular el valor del pH con una compensación automática de la temperatura. Si la temperatura del electrodo no está conectada con el metro, el metro va a calcular el valor del pH con una compensación manual de temperatura. Tú puedes ajustar el valor de la temperatura en el modo de "Manual T".



**En medición:**

-Presione el botón de "MODO/MEAS" y el metro irá a la selección de modo.

-Presione el botón de "▲/pH/mV " o "▼/SAVE" para seleccionar el "Manual T"

**En el modo de selección:**

-Presione directamente el botón de "▲/pH/mV " o "▼/SAVE" para seleccionar el "Manual T"

-Presione el botón de "ENTER/IMPRIMIR", el metro irá al ajuste de la compensación de la temperatura manualmente.

Al mismo tiempo, el medidor muestra el valor de temperatura actual, presione el botón "▲/ pH / mV" o "▼/ SAVE" para cambiar el valor de la temperatura a la temperatura real de la muestra, pulse "ENTER / PRINT", por lo tanto la temperatura manual ajuste de la compensación ha terminado, dejar de fumar "Manual T" modo de espera automáticamente e ir a la selección de modo.

**4.3.3 Guardar función**

El medidor es capaz de medir y recopilar datos tanto en el laboratorio y sobre el terreno, la función de almacén de datos se hará facilidad de operación, el resultado de la medición actual se pueden guardar para ser visto o analizado en el ordenador.

El medidor dispone de dos almacenes. Uno de ellos es para el almacenamiento de valor del pH en el modo de medición de pH, el otro es para almacenar el valor medido mV en el modo de medición de mV. Más de 100 conjuntos de datos se pueden almacenar en cada modo de medición.

**En medición pH o mV:**

-Pulse el botón "▼/ SAVE" clave "SAVE" se muestra y el código de guardar los datos se muestra en la secundaria de la pantalla para indicar que los datos se están guardando. Al guardar los acabados, el medidor volverá a la medición.

Nota:

Más de 100 conjuntos de datos medidos se pueden almacenar en cada modo de medición. El medidor se repita mirando desde el número 0 de forma automática si los conjuntos de datos de medición es de más de 100 juegos, mientras que el ahorro, el medidor muestra el número actual y el almacenamiento de almacenamiento de la marca.

**4.3.4 Borrar Función****En modo de medición:**

-Presione el botón de "MODO/MEAS", el metro irá al modo de selección.

-Presione el botón de "▲/pH/mV " o "▼/save" para seleccionar "DEL".

**En el modo de selección:**

-Presione directamente la tecla "▲/pH/mV " o "▼/SAVE" para seleccionar "DEL"

-Presione la tecla "ENTER/IMPRIMIR", el metro irá al modo de borrar.

En este momento, el medidor muestra "seguro", presione "ENTER / Imprimir" si usted realmente necesita borrar los datos, el medidor muestra "---" en la pantalla secundaria para indicar los datos han sido eliminados. Al eliminar acabados, el medidor automáticamente se cerrará "DEL" para ir al modo de selección de modo.

Cuando "Claro" se muestra en la pantalla, pulse el botón "MODE / MEAS" antes de presionar "ENTER / PRINT" para cancelar este modo y que el medidor vuelva al modo de medición.

Nota:

Este tipo de función de borrado consiste en eliminar todos los datos almacenados de valor de pH o mV, por favor, operar con precaución. los datos de pH se eliminan en el modo de medición de pH mV mientras que se eliminan los datos en el modo de medición de mV.

**4.3.5 Función de Impresión**

El medidor puede ser considerado como instrumento de laboratorio estándar, tiene la función de impresión. Hay dos funciones de impresión: impresión actual e imprimir los datos almacenados.

Nota:

Antes de imprimir, por favor refiérase a las instrucciones de funcionamiento de esta impresora, configurar la velocidad de transmisión de 9600. Insertar una línea de conexión del diagnóstico de la impresora. 6 (4) en la interfaz RS-232.

**a) Impresión Actual**

Pulsando la tecla, el usuario es capaz de imprimir los datos de medición necesarios a la vez cuando el medidor está en modo de medición.

**En el modo de medición de pH o mV:**

-Pulse "ENTER / PRINT", "Imprimir" se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla, el pH presente medida o el valor mV y el valor de temperatura actual se imprimirá a la vez.

Una vez finalizada la impresión, el medidor volverá a modo medición.

Formulario actual de impresión

	RESULT	
In measurement pH	T: 26.1 pH: 9.00	Temperature value pH value
In measurement mV	T: 26.1 mV: 988	Temperature value mV value

c) Impresión de la data guardada

El usuario puede imprimir data guardada para análisis

**En modo de medición:**

-Presione el botón de "MODO/MEAS", el metro irá al modo de selección.

-Presione el botón de "▲/pH/mV" o "▼/SAVE" para seleccionar "VIEW".

**En modo de selección:**

-Presione directamente el botón "▲/ pH / mV" o "▼/ SAVE" para seleccionar "VIEW";

-Pulse "ENTER / PRINT", el medidor se vaya a ver la función;

-Pulse "ENTER / PRINT" una vez más, "IMPRIMIR" se muestra en la pantalla para indicar que los datos se están imprimiendo.

Cuando la impresión finaliza, el metro pasará automáticamente al modo de selección.

**Data guardada formulario de impresión**

	RESULTADO	
pH impresion de data	No.0 T: -3.2 pH: 3.77	número de almacenamiento de datos de pH valor de temperatura valor de pH
	No.1 T: 25.0 pH: 6.87	número de almacenamiento de datos de pH valor de temperatura valor de pH
	No.2 T: 100.0 pH: 13.77	storing number of pH data Temperature value pH value
	RESULTADO	
mV impresion de data	No.0 T: 20.0 mV: 200	storing number of pH data Temperature value pH value
	No.1 T: 10.5 mV: -1400	storing number of pH data Temperature value pH value

**Nota:**

Si no hay datos almacenados en el almacenamiento, --- se mostrará en la pantalla secundaria, unos segundos más tarde, el medidor pasará automáticamente al modo de selección.

**4.3.6 Función de Vista**

Ver función de ayudarle a buscar los datos almacenados.

**En el modo de medición:**

-Pulse el botón "MODE / MEAS" para ir al modo de selección;

-Pulse "▲/ pH / mV" o "▼/ SAVE" para seleccionar "Ver".

En el modo de selección:

-Presione directamente el botón "▲/ pH / mV" o "▼/ SAVE" para seleccionar "VIEW";

-Pulse "ENTER / PRINT" para ir a la función de búsqueda.

En este momento, el código de almacenamiento de datos se muestran en la pantalla secundaria. El número de los presentes datos se muestra en la pantalla principal, puede pulsar el botón "▲/ pH / mV" o "▼/ SAVE" para desplazarse páginas búsqueda de datos almacenados, a continuación, pulse "ENTER / PRINT". Función de búsqueda ha terminado. El medidor culminará "VIEW" del Estado para ir a la selección de modo.

Cuando el medidor está en el modo de función de búsqueda, pulse el botón "MODE / MEAS" antes de presionar "ENTER / PRINT" para cancelar este modo, el medidor vuelve a modo medición.

**Nota:**

Si no hay datos almacenados en el almacenamiento, "---" se muestra en la pantalla secundaria.

**4.3.7 Gestión de la energía de suministro**

El metro es considerado como instrumento portátil con 4 pilas alcalinas AA en el mismo. El medidor tiene la función de gestión de la batería con el fin de reducir el consumo de la batería y ser fácil para los usuarios para operar.

El medidor tiene la función de indicación de tensión baja. Cuando las baterías son la falta de energía, la señal de bajo voltaje de diag. 2 (1) se muestra sobre el cristal líquido, que le recuerda que debe cambiar las baterías.

**Nota:**

Antes de cambiar las baterías, apague el medidor.

Antes de comunicar, por favor, conecte el ordenador al medidor con RS-232 comunicación de la línea, encender el ordenador y utilizar el software de recolección de datos.

**Nota:**  
Por favor, consulte las instrucciones de datos de funcionamiento del software de modo que usted será capaz de operar el software correctamente.

#### a) Medición de la comunicación

Comunicación de medición significa que cuando el medidor está en el modo normal de medición, el equipo recogerá los datos de medición del medidor a la vez y los datos se muestran en el ordenador.

#### b) Imprimir la comunicación

La comunicación impresa significa que el medidor está en el modo normal de medición y el software se encuentra en condición relevante, los usuarios pueden presionar "ENTER / PRINT" para transferir el resultado de la medición actual (valor del pH, el valor de mV, valor de la temperatura) del metro en el ordenador para ser procesadas.

## 5. Maintenance y Servicio

### 5.1 Mantenimiento

#### 5.1.1 Mantenimiento de la unidad electrónica

El terminal de entrada (BNC post) debe mantenerse limpia y seca. Cuando el medidor no funciona, inserte la tapa de un cortocircuito en el zócalo para evitar que la suciedad y el vapor de agua. Si la humedad ambiente es superior, el conector del electrodo debe secar con un paño libre de pelusa.

#### 5.1.2 Mantenimiento del electrodo

Evite el electrodo de inmersión por un largo tiempo en agua destilada, solución de proteína y de solución de fluoruro de acidez, evite que entre aceite de silicona orgánica, si el usuario encuentra que la pendiente es algo menor después de que el electrodo trabaja para un largo tiempo, coloque la parte inferior de la electrodo en solución al 4% HF de 05.03 segundos, se limpia con agua destilada y luego se sumerge en 0.1mol / L solución de ácido clorhídrico para que se renueve.

## 5.2 Servicio

### 5.2.1 Compruebe antes de encender

Antes de encender el medidor, asegúrese de que si las pilas están instaladas en la caja fuerte. Conexión del electrodo debe ser confiable, y evitar que el medidor de gas corrosivo.

**5.2.2** Después de encender el medidor, si la pantalla no se enciende o el medidor no funciona, compruebe si las pilas están instaladas correctamente. Usted puede cambiar las baterías.

### 5.2.3 La lectura de pH no es correcto

Comprobar si el electrodo de combinación está correctamente conectado a la toma, y el electrodo se llena con una solución, si el medidor aun no funciona bien, es necesario cambiar las baterías.

### 5.2.4 El medidor no imprime los datos

Compruebe si el metro funciona normalmente, si RS-232 línea de impresión está correctamente conectado y la impresora funciona con normalidad.

### 5.2.5 El medidor no se comunica normalmente

Compruebe si el metro funciona normalmente, la recopilación de datos configuración del software es correcta y RS-232 la línea de comunicación está conectado correctamente.

### 5.2.6 los demás

Si todos los esfuerzos anteriores no restaurar, trabajando normalmente, se sugiere ponerse en contacto con la fábrica.

**Nota:**  
Garantía del electrodo de vidrio es de un año. El electrodo debe ser cambiado en el tiempo después de un año sin importar si se utiliza, ya que el rendimiento de la misma se verán afectados.

**Nota:**  
El medidor debe ser analizado de nuevo por el departamento de metrología, cuando se utiliza más de un año. Y el medidor no puede ser utilizado hasta que se ajusta a las normas.

## 6. Juego completo de los metros

- 6.1** PHBJ-260 pH-metro portátil 1  
**6.2** pH desde uno hasta tres electrodo combinado de una 1  
**6.3** pilas alcalinas AA 4  
**6.4** accesorio, de acuerdo con la lista de empaque 1 juego 1 set

### 7.1 ¿Cómo preparar las soluciones estándar?

-pH 1,67 estándar de solución:

Pesar 12.61g de TETRAOXALATE GR POTASIO,  $\text{KH}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , que se disuelven en 1000 ml de agua destilada.

-4,005 pH estándar de solución:

Pesar 10.12g de Potasio Hidrógeno GR ftalato,  $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ , se disuelven in1000ml de agua destilada.

-6,865 pH estándar de solución:

Pesan 3.387g de GR dihidrógeno fosfato de potasio,  $\text{H}_2\text{PO}_4$ , plus 3.533g de hidrógeno fosfato disódico,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  GR, que se disuelven en 1000 ml de agua destilada.

-9,180 pH estándar de solución:

Pesar 3.80g de Grsodium decahidrato tetraborato,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ , se disuelven en 1000 ml de agua destilada.

PH 12,454 solución estándar:

Hidróxido de calcio,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  saturado

### 7.2 Los valores de pH de la solución estándar en el rango de 0 ~ 60 °C temperatura.

Temp. (°C)	Potassium tetraoxalate $\text{KH}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	potassium hydrogen phthalate, $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$	potassium dihydrogen phosphate, $\text{KH}_2\text{PO}_4$	sodium tetraborate decahydrate, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	calcium hydroxide, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ saturated
0	-----	4.003	6.984	9.464	13.423
5	1.668	3.999	6.951	9.395	13.207
10 1	.670 3	.998 6	.923 9	.332 1	3.003
15 1	.672 3	.999 6	.900 9	.276 1	2.810
20 1	.675 4	.002 6	.881 9	.225 1	2.627
25 1	.679 4	.008 6	.865 9	.180 1	2.454
30 1	.683 4	.015 6	.853 9	.139 1	2.289
35 1	.688 4	.024 6	.844 9	.102 1	2.133
40 1	.694 4	.035 6	.838 9	.068 1	1.984
45 1	.700 4	.047 6	.834 9	.038 1	1.841
50 1	.707 4	.060 6	.833 9	.011 1	1.705
55 1	.715 4	.075 6	.834 8	.985 1	1.574
60	1.723	4.091	6.836	8.962	11.449



Búscanos en:



[www.balmi.com](http://www.balmi.com)