



PH-METRO DIGITAL PH-3006 DIGITAL PH-METER PH-3006

4120601



Contenido

1	Introducción	3
1.1	Introducción	3
1.2	Especificaciones técnicas	4
1.3	Funciones.....	5
2	Seguridad.....	7
3	Explicación de los términos	7
4	Descripción general e instalación.....	8
4.1	Vista general.....	8
4.2	Instalación	9
5	Funcionamiento del equipo	9
5.1	Encendido/apagado	9
5.2	Iconos de pantalla	42
5.4	Configuración de los parámetros	44
5.5	Medición del pH	51
5.6	Mediciones ORP	53
5.7	Medición de muestras por lotes.....	55
5.8	Gestión de datos.....	55
6	Mantenimiento y solución de problemas	59
6.1	Mantenimiento del pH-metro	59
6.2	Mantenimiento de los electrodos	59
6.3	Solución de problemas	59
7	Soporte técnico	60
	Accesorios.....	60
8	Apéndices	60
	Apéndice 1.....	60

1 Introducción

1.1 Introducción

El pH-metro PH-3006 es un equipo analítico de laboratorio de alta precisión, diseñado para utilizarse en universidades, protección ambiental, medicina, alimentación, sanidad, prospección geológica, metalurgia, exploración oceánica y otras mediciones de campo para detección entre otras cosas de lluvia ácida, aguas residuales industriales, superficie del agua, agua potable, bebidas, productos químicos diarios, textiles y otras industrias relacionadas.

Características generales

- Pantalla táctil LCD a color de alto contraste, de 7 pulgadas.
- Sistema de operación inteligente que proporciona características tales como administración de usuarios, administración de calibración, administración de métodos, administración de datos, etc.
- La función de lectura múltiple permite la lectura automática, la programada y también la continua.
- Compensación de temperatura automática/manual que garantiza resultados precisos.
- Almacenamiento de datos de 1000 conjuntos para cada parámetro (compatible con GLP).
- Función de análisis de datos que ayuda al usuario a revisar, comparar y recalcular los resultados.
- Soporte para comunicación USB o RS-232.
- La función de reinicio reanuda automáticamente todas las configuraciones a las opciones predeterminadas de fábrica.
- Estanqueidad IP54.
- Calibración de 1 a 6 puntos con reconocimiento estándar.
- Grupos tampón de pH seleccionables, incluidos DIN, NIST, USA, MERK, JIS, GB.
- Soporte para la personalización del grupo estándar de pH.
- Diagnóstico automático de electrodos con visualización de pendiente y offset de pH.

1.2 Especificaciones técnicas

Tabla 1-1 Especificaciones del equipo

Modelo		Ph-3006
Nivel pH		0.001pH
mV	Rango	(-2000.00~2000.00)mV
	Resolución	0.01mV
	Precisión	±0.03% o ±0.1mV
	Repetibilidad	0.1mV
	Corriente de entrada	≤1×10 ⁻¹² A
	Impedancia de entrada	≥3×10 ¹² Ω
pH	Rango	(-2.000~20.000)pH
	Resolución	0.001pH
	Precisión	±0.002pH
	Repetibilidad	0.001pH
	Precisión de la medición	±0.01pH
	Repetibilidad de la medición	0.005pH
Temperatura	Rango	(-10.0~135.0) °C/(14.0~275.0) °F
	Resolución	0.1 °C/0.1 °F
	Precisión	±0.1 °C
	Error de indicación del aparato	±0.3°C (0°C~60°C), ±1.0 °C (Otros rangos)
Entorno de trabajo		Temperatura medioambiental: (0~40)°C Humedad relativa: inferior al 85%
Dimensiones (L×B×H), peso (kg)		220mm ×195mm×68mm, aprox 0.95kg
Alimentación		AC Adapter,100-240VAC entrada, DC24V salida

1.3 Funciones

Tabla 1-2 Especificaciones de las funciones

	Función	Descripción
Funciones básicas	Ajuste de la retroiluminación	•
	Diagnóstico automático	•
	Restablecer ajustes	•
	Parámetros por defecto	•
	Sonido de aviso	•
	Ajustes horarios	•
	Actualización del firmware	•
	Contraseña	•
	Recuperación automática anti interferencias	•
	Protección contra fallos de alimentación	•
	Apagado automático	•
	Protección	IP54
	Función lectura	Ajustes de estabilidad de la lectura
Lectura con bloqueo automático		•
Modo lectura		Continuo, Auto, Temporizado
ID muestra		•
Alarma		•
Gestión datos	Almacenaje	1000 conjuntos de parámetros de medición cada uno. 100 conjuntos de parámetros de verificación cada uno. 100 conjuntos de parámetros de calibración cada uno
Gestión datos	Filtro	Número de almacenamiento, hora, operador, nombre del método, ID de la muestra e ID del electrodo.
	Visualización	Hoja y gráfico
	Borrado	•
	Alarma	•
	GLP	•
Comunicaciones y dispositivos externos	Conexión a impresora	RS232
	Disco U	•
	Personalización de contenidos y formatos	BPL, estándar, personalizado
	Salida PC	•
	Conexión a un PC para controlar el aparato	•
	Escáner	•
	Tomamuestras automático	•
Medición	Estado/rendimiento del electrodo de pH	Pendiente, Estado del electrodo (Excelente, bueno, malo)
	Calibración multipunto	6 puntos

	Reconocimiento automático de soluciones estándar	6 grupos
	Personalización de los estándares	•
	Personalización de los grupos de estándares	1 grupo
	Compensación de temperatura	Automático/ Manual
	Diagnóstico de los electrodos de pH	•
	Recordatorio de calibración del electrodo de pH	•
Medición	Calibración obligatoria de los electrodos de pH	•
	Verificación de la solución patrón de pH	•
	Verificación obligatoria del pH	•
	Medición de ORP	•
	Recordatorio de calibración del electrodo Redox	•
	Calibración obligatoria de los electrodos de redox	•
Función temperatura	Unidades de temperatura	°C, °F
	Calibración de temperatura	•
Gestión	Modo GMP	•
	Registro de sistema y funcionamiento	•
	Gestión de usuario	3 Niveles de permisos, 8 usuarios
	Gestión de métodos	•
	Lista de ejemplos	•

• Equipado

2 Seguridad

Lea atentamente todo el contenido de este manual antes de utilizar el aparato y consérvelo de forma adecuada. Todos los usuarios DEBEN utilizar este equipo siguiendo las instrucciones de este manual para evitar daños al usuario y al equipo.

Antes de utilizar el pH-metro, LEA las siguientes notas:

- **NO DESMONTA** el dispositivo para inspeccionarlo o repararlo.
- Para evitar descargas eléctricas o daños en el dispositivo, **NO** coloque los cables ni los conectores en ningún entorno líquido, húmedo o corrosivo.
- Por favor, utilice el adaptador de corriente predeterminado, pero **NO** lo utilice si el cable de alimentación está dañado (el cable está sin recubrimiento o roto)
- **NO** utilizar en ambientes inflamables y explosivos.
- **NO** utilizar si el usuario detecta anomalías tales como daños o deformaciones del dispositivo.

3 Explicación de los términos

pH

- **Inclinación del pH:** La cantidad de cambio de potencial generado por cada cambio de pH, expresado en mV/pH o por 100% de la inclinación teórica (PTS). pH
 - $= -\log[H]$, donde [H] significa concentración molar (mol/L) de iones H.
- **E0 del pH:** También conocido como "potencial cero", suele referirse al valor potencial en un pH de 7.
- **Calibración en un punto:** Calibración con una solución patrón.
- **Calibración en dos puntos:** Calibración con dos soluciones patrón.
- **Calibración multipunto:** Calibración con más de dos soluciones patrón.

Potencial redox (ORP)

- **Potencial redox:** También conocido como valor Redox, se refiere a la diferencia del potencial entre: la diferencia del potencial de una pila de medición con respecto a un electrodo de hidrógeno estándar formado por un electrodo indicador, un electrodo de referencia y una solución sometida a prueba. El símbolo para la medición de ORP es "MV", y la unidad es mV.
- **Calibración en un punto:** Calibración con una solución patrón de redox.
- **Offset:** $= ERmV - E$ (potencial ERmV relativo al electrodo de hidrógeno, potencial medido E). A una temperatura determinada, cuando se utiliza la solución de calibración Redox para la calibración, se refiere al valor del potencial "RmV" y a la diferencia del potencial entre el sistema medido.
- **Recordatorio de calibración (Recomendado):** La "Calibración del electrodo" en la página de inicio, el usuario puede iniciar la medición sin la última calibración.
- **Recordatorio de calibración (Obligatorio):** La "Calibración del electrodo" se indica en la página de inicio, la calibración es necesaria para una medición precisa.
- **Recordatorio de verificación (Recomendado):** En la "Verificación de electrodos" en la página de inicio, el usuario puede iniciar la medición sin la última verificación.
- **Límite superior:** El valor límite superior se controla para los datos medidos o calibrados, y el valor del límite superior no debe ser inferior al valor del límite inferior
- **Límite inferior:** Control del límite inferior de los datos medidos o calibrados.

4 Descripción general e instalación

4.1 Vista general

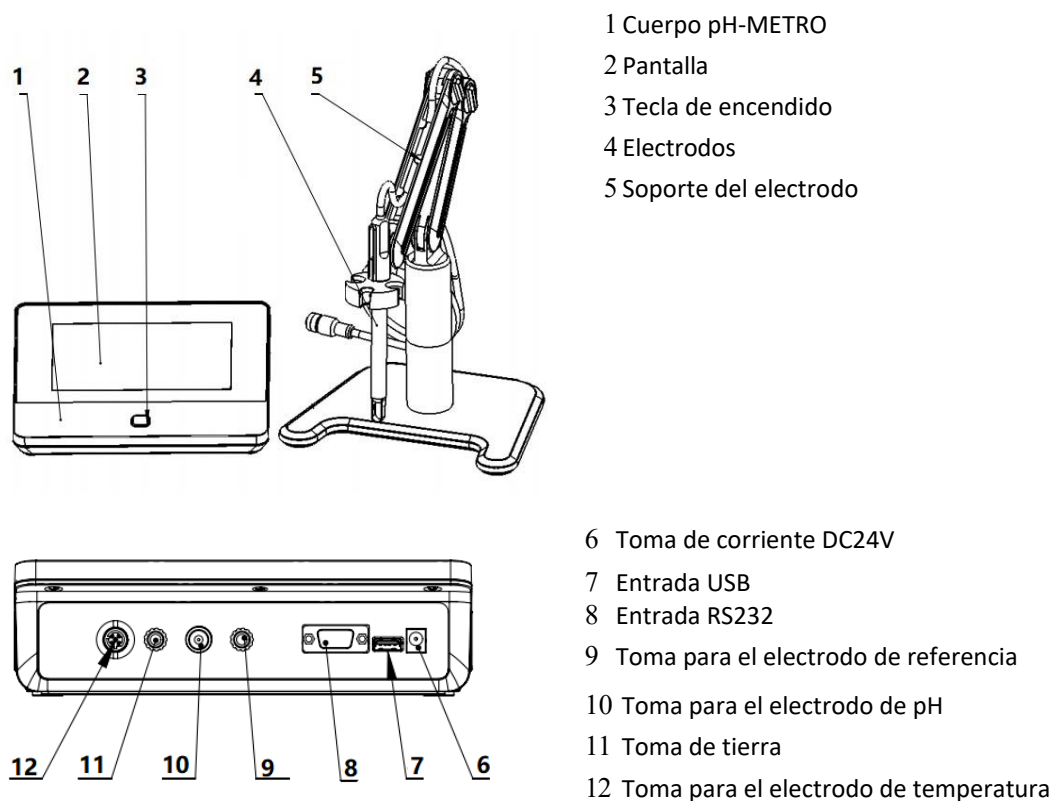


Imagen 4-2 Vista general – vista trasera

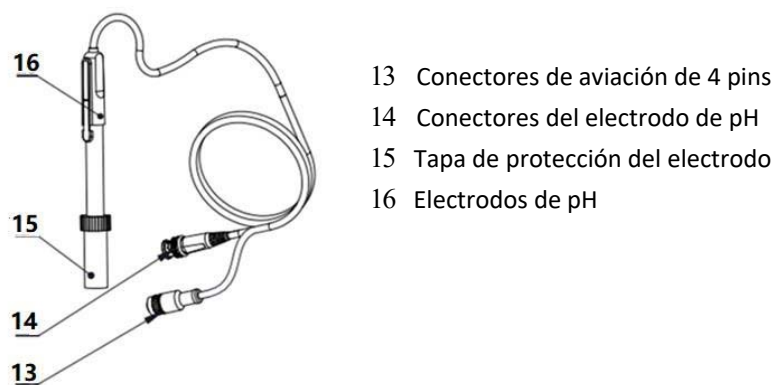


Imagen 4-3 Electrodo y conectores

Tabla 4-1 Especificaciones de los conectores

Especificaciones	Tipo de electrodo
BNC(Q9)	Electrodo de pH, electrodo de ORP
Aviación 4 pins	Electrodo de temperatura
Banana	Electrodo de referencia

4.2 Instalación

4.2.1 Instalación del soporte de los electrodos

- 1 Tornillo fijación
- 2 Soporte del electrodo
- 3 Base del electrodo
- 4 Orificio de fijación

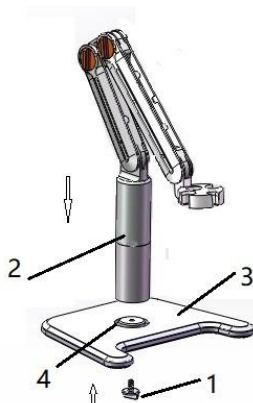


Imagen 4-4 Instalación del soporte de los electrodos

- 1) Coloque la base de los electrodos sobre la mesa.
- 2) Atornille el tornillo de fijación en el orificio.
- 3) Coloque el portaelectrodos de arriba a abajo para fijarlo en el eje vertical del tornillo de fijación.



4.2.2 Conexión de los electrodos

Introduzca el electrodo de pH en el portaelectrodos. Retire la tapa protectora del electrodo de pH. Conecte el electrodo en la toma correcta. Si se aplica la sonda ATC, o se ha integrado ATC en la sonda de pH, conecte la sonda ATC en la toma del electrodo de temperatura.

Si se utiliza un electrodo de pH compuesto 3 en 1, el conector Q9 puede introducirse en la toma del electrodo de pH y, al mismo tiempo, el conector de 4 pins puede introducirse en la toma del electrodo de temperatura.

5 Funcionamiento del equipo

5.1 Encendido/apagado

Pulse  para encender el pH-metro. La pantalla de inicio muestra la versión del software y otra información relacionada. Después del programa de autodiagnóstico, la pantalla cambia a la página de inicio y el medidor estará listo para medir. Pulse y mantenga pulsada la tecla  durante más de 3 segundos y suéltela para apagar el equipo.

5.2 Iconos de pantalla

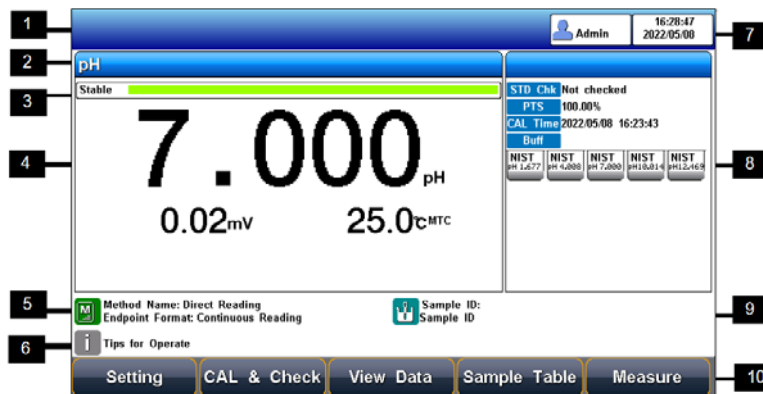


Imagen 5-1 Explicación de los iconos de pantalla

1 ID de usuario. 2 Parámetros de medida. 3 Estados de lectura. 4 Cuadro de medición principal. 5 Información del método. 6 Consejos. 7 Hora del sistema. 8 Información de la calibración. 9 ID de muestra. 10 Teclas de funciones.

El equipo muestra una serie de símbolos que tiene las siguientes implicaciones funcionales:

Tabla 5-1 Descripción de los símbolos

Nº	Símbolo	Descripción
1		Modo de lectura, muestra el estado de medición de la lectura, estable, bloqueado, cada uno indica el proceso, estable y de lectura completos.
2	PTS	Porcentaje de inclinación de los datos de calibración del electrodo de pH.
3	ATC	Compensación de temperatura automática
4	MTC	Compensación de temperatura manual
5	ORP	Valor potencial redox, en mV
6	Offset	Potencial de compensación, en mV
7	STDCHK	Control estándar
8	CALTime	Tiempo para calibrar los electrodos
9	BUFF	Solución tampón estándar para calibración
10		Solución tampón estándar utilizada para calibrar el electrodo
11		Gestión del método de medición, visualización de la información del método actual
12		ID de usuario
13		ID de muestra
14	Modo Auto	Reconocimiento automático de estándares
15	Modo Manual	Reconocimiento manual de estándares

Gestión de métodos

El pH-metro proporciona una gran cantidad de métodos incorporados. Seleccione el método adecuado para medir, la información preestablecida del método del sistema de carga, incluyendo el nombre del método, una breve descripción, el creador, la fecha de creación y los parámetros de medición.

La configuración del método soporta la configuración de navegación incluyendo la información del método, los parámetros, el modo de lectura, la configuración de los parámetros de pH, la configuración de los parámetros de ORP, la configuración de la temperatura y la configuración de la gestión de datos. Cuando la utilice por primera vez, por favor, siga las instrucciones del manual para la configuración de los parámetros de medición.



Imagen 5-2 Información de los métodos

Si un método incorporado modificado no se guarda en la biblioteca, el logotipo de "Gestión de métodos" se volverá rojo. Cuando el usuario vuelva a la página de gestión de métodos, el sistema le preguntará.

5.2.1 Actualizar métodos

Cuando se revisa el método para la configuración, habrá una marca roja en el logotipo de gestión de métodos para recordar al usuario que el método actual es diferente del método en la biblioteca.

Cuando se pulsa un método en la biblioteca, aparecerá un aviso del sistema para ofrecer al usuario la opción de actualizar o crear un nuevo método.

5.2.2 Crear un nuevo método

Existen tres modos de crear un nuevo método: crear el método paso a paso en el sistema, guardar la configuración como un nuevo método en el sistema y guardar el método con un nuevo nombre, descripción y ubicación. La ubicación puede ser el sistema y el disco U.

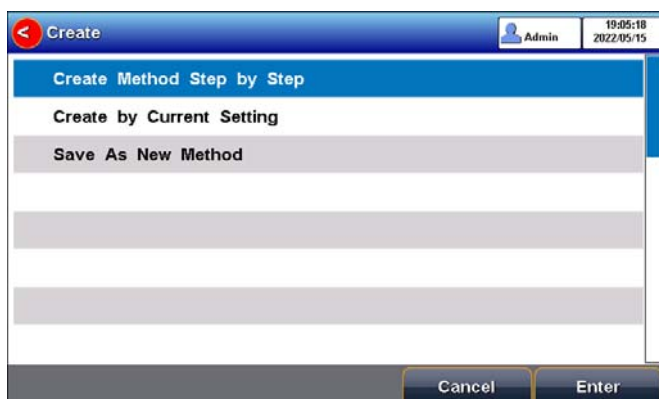


Imagen 5-3 Visualización de la configuración de métodos

5.2.3 Borrar un método

Hay 3 métodos guardados en el pH-metro como configuración predeterminada en modo biblioteca. El método No.001-No.003 no se puede borrar, y los otros sí.

5.2.4 Guardar y cargar un método

Permite almacenar hasta 50 métodos en el pH-metro y guardar y cargarlos en el disco U.


5.4 Configuración de los parámetros

Pulse "Configuración" para acceder al menú de configuración. Esta pantalla incluye el tutorial de configuración, la información del modo, como seleccionar parámetros, los modos de lectura, los parámetros de pH, los parámetros de ORP, los parámetros de temperatura y gestión de datos, la opción de salida, la gestión de usuarios, los parámetros del sistema y el modo GMP.



Imagen 5-4 Visualización del ajuste de los parámetros

5.4.1 Configuración del tutorial

Cuando vaya a utilizar el equipo por primera vez, siga la guía para configurar los parámetros de la medición. Una vez realizados todos los ajustes, pulse  **Parameter Setting** para volver a la página anterior.

5.4.2 Selección de parámetros

Se puede seleccionar un parámetro de medición de pH y ORP en cada prueba.

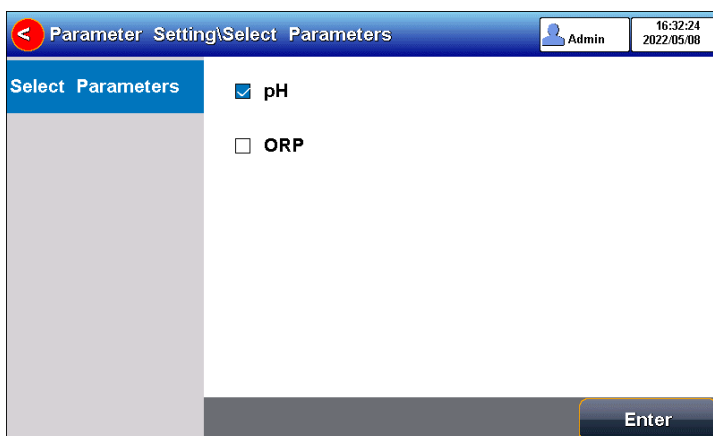


Imagen 5-5 Selección de los parámetros

5.4.3 Configuración del modo de lectura

El pH-metro ofrece tres modos de lectura: lectura continua, lectura automática y lectura temporizada.

- Lectura continua: El equipo muestra los resultados de la medición en tiempo real. El usuario puede finalizar la medición en cualquier momento y guardar el último resultado.
- Lectura automática: La medición alcanza la balanza y el medidor bloquea el resultado de la lectura. El medidor ofrece cuatro opciones "Rápida", "Media", "Estricta" y "Personalizada" para las condiciones de detección del punto final.
- Lectura temporizada: La lectura temporizada contiene dos tipos de métodos de lectura: "Medición a intervalos" y "Medición temporizada". La "Medición a intervalos" proporciona resultados de medición a intervalos de tiempo y la "Medición temporizada" proporciona resultados de medición después de un tiempo establecido.

Tabla 5-2 Configuración de los parámetros de lectura

Tipo de estabilidad		pH
Rápida	Tiempo de estabilidad	4s
	Fluctuación	0.6mV
Media	Tiempo de estabilidad	6s
	Fluctuación	0.1mV
Estricta	Tiempo de estabilidad	8s
	Fluctuación	0.03mV
Personalizada (Valor recomendado)	Tiempo de estabilidad	1 to 30s
	Fluctuación	0.03~1mV

5.4.4 Configuración de los parámetros del pH

5.4.4.1 Gestión del electrodo del pH

La información del electrodo incluye el nombre, el nº de serie, la ID de usuario, el tiempo de registro, la vida útil, el mensaje de calibración, el número de calibración, y la última hora de calibración. Permite al usuario elegir un electrodo para calibrar y medir muestras.

El pH-metro tiene un electrodo de pH predeterminado creado, conveniente para los usuarios. Cuando se utiliza el electrodo predeterminado incorporado, el pH-metro carga automáticamente el número de serie del electrodo y el resultado de la última calibración, incluidos los puntos de calibración, el valor de la pendiente, el valor del potencial de punto cero, etc., y también se cargarán el tiempo de calibración y el calibrador.

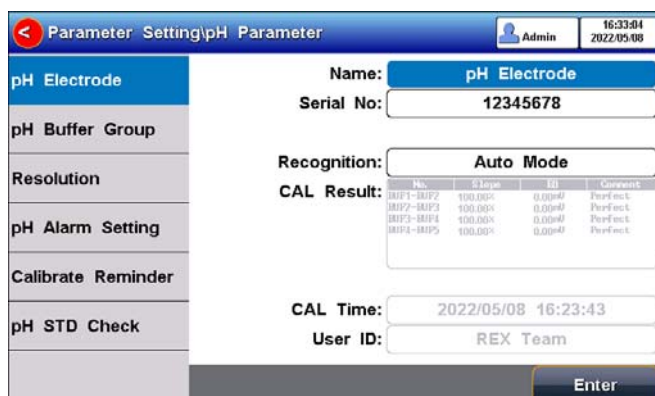


Imagen 5-6 Información del electrodo CE

5.4.4.2 Grupos estándar de pH

El pH-metro proporciona varios grupos de estándares incluyendo: GB, DIN, NIST, USA, MERK, y JIS. Y permite al usuario preparar grupos estándar personalizados.

Tabla 5-3 Grupos de soluciones patrón

Grupos	Contenido
NIST	1.677pH, 4.008pH, 6.864pH, 7.000pH , 7.416pH, 10.014pH, 12.469pH
USA	1.680pH, 4.010pH, 7.000pH, 10.010pH
DIN	1.680pH, 2.000pH, 3.557pH, 3.775pH, 4.008pH, 6.865pH, 7.000pH, 7.416pH , 9.184pH, 10.014pH, 12.454pH
GB	1.680pH, 3.559pH, 4.003pH, 6.864pH, 7.409pH, 9.182pH, 12.460pH
MERK	2.000pH, 4.000pH, 7.000pH, 9.000pH, 12.000pH
JIS	1.680pH, 4.008pH, 6.865pH, 7.413pH, 9.180pH, 10.010pH

El pH-metro admite calibraciones de hasta ocho puntos. Los estándares cercanos (gap de pH<2) elegidos en el grupo pueden congelarse para una calibración precisa. Para estos estándares cercanos, elija una calibración personalizada.

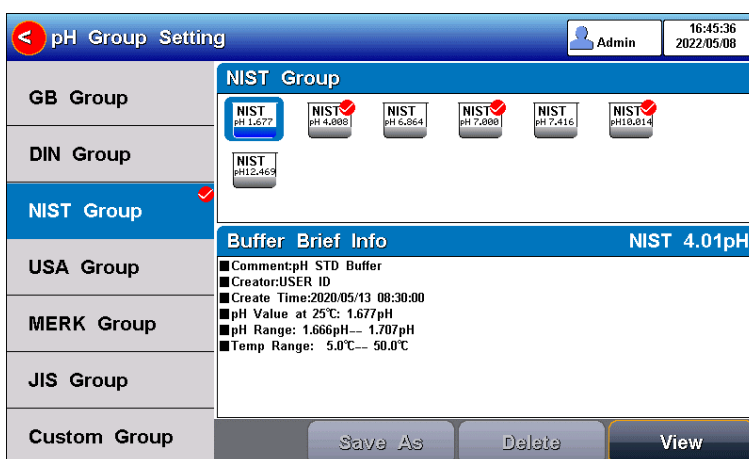


Imagen 5-7 Selección de grupos estándar y solución estándar

5.4.4.3 Reconocimiento

Modo automático y modo manual.

En algunos casos especiales, es necesario utilizar algunas soluciones tampón de pH no estándar, o utilizar dos soluciones tampón estándar de pH muy próximas para la calibración del electrodo. En este caso, se puede utilizar la función de identificación manual de la solución estándar. Cuando se ajusta en "Modo manual", el valor del pH de la solución estándar actual puede introducirse durante la calibración del electrodo y utilizarse para la misma.

5.4.4.4 Configuración de la resolución

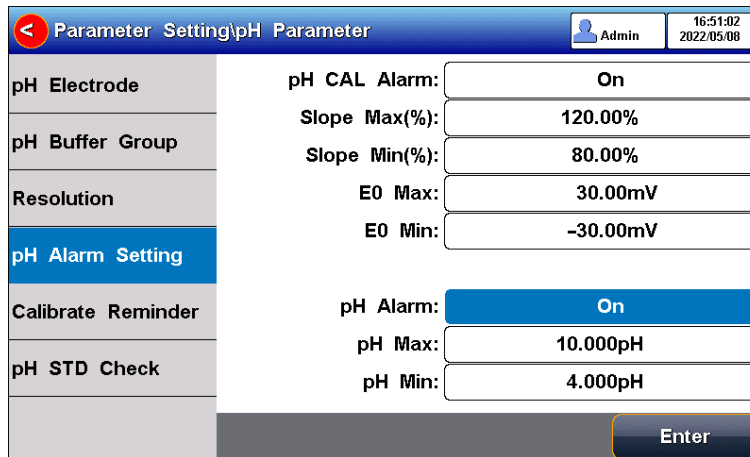
La resolución de medición de pH del instrumento es ajustable.

Resolución de pH: 0,01pH y 0,1pH.

Resolución de mV: 0,1 mV y 1 mV.

5.4.4.5 Configuración de la alarma

El pH-metro soporta la medición de pH y la alarma de monitorización del resultado de calibración. El ajuste incluye límite de inclinación, límite del valor potencial y opciones de monitorización. Cuando los resultados de la medición estén fuera del rango seleccionado, el medidor emite una alarma.



The screenshot shows the 'Parameter Setting\pH Parameter' screen. The left sidebar has 'pH Alarm Setting' selected. The main area contains the following settings:

pH Electrode	pH CAL Alarm:	On
pH Buffer Group	Slope Max(%):	120.00%
Resolution	Slope Min(%):	80.00%
pH Alarm Setting	E0 Max:	30.00mV
Calibrate Reminder	E0 Min:	-30.00mV
pH STD Check	pH Alarm:	On
	pH Max:	10.000pH
	pH Min:	4.000pH

An 'Enter' button is located at the bottom right of the screen.

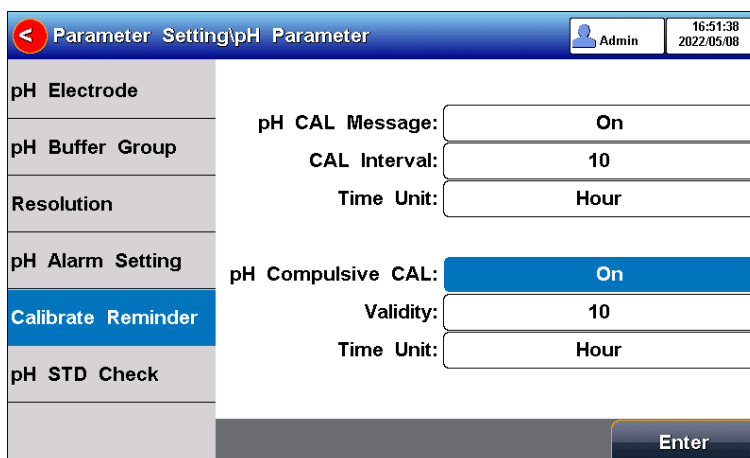
Imagen 5-8 Información de configuración de la alarma

5.4.4.6 Ajustes del recordatorio de calibración

El pH-metro ofrece la función de recordatorio de la calibración. Desde el ajuste, el usuario puede seleccionar recordatorio de calibración (recomendado) y recordatorio de calibración (obligatorio) para futuras calibraciones.

Recordatorio de calibración (recomendado): Cuando se activa el recordatorio de la calibración, el equipo verifica si los datos de calibración del electrodo de pH se encuentran dentro del periodo de validez. Si la información de la calibración caduca, aparecerá un llamativo recordatorio en "Calibrar" en la pantalla principal, lo que no afectará a la medición ni a los datos guardados.

Recordatorio de calibración (obligatorio): Cuando se activa la calibración obligatoria, el aparato verifica si los datos de la calibración del electrodo de pH se encuentran dentro del periodo de validez. Si los datos de la calibración caducan, aparecerá un llamativo recordatorio en "Calibrar" de la pantalla principal, y los datos de medición no se podrán guardar ni emitir.



The screenshot shows the 'Parameter Setting\pH Parameter' screen. The left sidebar has 'Calibrate Reminder' selected. The main area contains the following settings:

pH Electrode	pH CAL Message:	On
pH Buffer Group	CAL Interval:	10
Resolution	Time Unit:	Hour
pH Alarm Setting	pH Compulsive CAL:	On
Calibrate Reminder	Validity:	10
pH STD Check	Time Unit:	Hour

An 'Enter' button is located at the bottom right of the screen.

Imagen 5-9 Información de ajuste del recordatorio de calibración

5.4.4.7 Configuración del recordatorio de verificación

El pH-metro dispone de una función de avisos de verificación. La inclinación del electrodo y el potencial cero de los electrodos de pH se desvían ligeramente con el tiempo, y este cambio tendrá un impacto directo en los resultados de la medición. Por lo tanto, la verificación de los patrones es importante para obtener unos resultados precisos.

Recordatorio de verificación (obligatorio): Cuando se activa el recordatorio de verificación, el equipo comprueba si los datos de verificación del electrodo de pH se encuentran dentro del periodo de validez. Si la información de verificación caduca, aparecerá un recordatorio de verificación en el apartado "Calibrar" en la pantalla principal, y los datos de medición no podrán guardarse ni emitirse. Esto permite al usuario introducir el valor estándar del pH y la desviación permitida. Si la cantidad de desviación se fija en 0, significa que no se requerirá verificación.

Parameter Setting/pH Parameter		Admin	16:53:54 2022/05/08
pH Electrode	pH STD Check: <input checked="" type="checkbox"/> On		
pH Buffer Group	Check Interval: <input type="text" value="30"/>		
Resolution	Time Unit: <input type="text" value="Day"/>		
pH Alarm Setting	STD Value: <input type="text" value="7.000pH"/>		
Calibrate Reminder	Delta Value: <input type="text" value="0.020pH"/>		
pH STD Check	Check Time: <input type="text" value="Not checked"/>		
	Conclusion: <input type="text" value="Not checked"/>		
		<input type="button" value="Enter"/>	

Imagen 5-10 Información sobre la verificación del pH

5.4.5 Configuración de los parámetros Redox

5.4.5.1 Gestión del electrodo Redox

En la configuración del pH-metro, la información del electrodo de ORP viene predeterminada. En la medición, el medidor carga la información predeterminada del electrodo de pH, incluido el número de serie y el resultado de la última calibración.

Cuando sustituya un nuevo electrodo de redox, cree un conjunto de información para el electrodo.

5.4.5.2 Configuración de la alarma

El pH-metro soporta la medición de ORP y la alarma de monitorización del resultado de calibración. El ajuste incluye el límite del valor potencial y las opciones de monitorización. Cuando los resultados de la medición están fuera del rango seleccionado, el medidor emitirá una alarma.

5.4.5.3 Ajustes del recordatorio de calibración

El medidor ofrece una función de recordatorio de la calibración. Desde el ajuste, el usuario puede seleccionar este recordatorio de calibración (recomendado) y el recordatorio de calibración (obligatorio) para futuras calibraciones.

5.4.6 Configuración de los parámetros de temperatura

La unidad de temperatura del pH-metro se puede seleccionar tanto en °C como en °F.

El modo de compensación de temperatura: ATC y MTC.

ATC significa compensación automática.

MTC significa compensación manual. Permite al usuario introducir la temperatura.

5.4.7 Configuración de la gestión de datos

5.4.7.1 Tipo de ID de la muestra

El equipo admite tres métodos de configuración de la ID de la muestra: orden numérico, orden temporal y manual.

- Orden numérico: El número de ID de la muestra aumenta con el número de serie.
- Orden temporal: El número de identificación de la muestra aumenta con el tiempo de medición de la muestra. Formato: Año/A, Mes/M, Día/D, Hora/H, Minutos/M, Segundo/S

- Manual: Establece manualmente el Nº de ID de la muestra. Introduce manualmente el Nº de ID de la muestra al guardar o imprimir los datos.

5.4.7.2 Autoguardado de los resultados

Cuando esta función está activada, el medidor guarda los resultados cuando la lectura sea estable en modo lectura automática y lectura temporizada a intervalos.

5.4.7.3 Sobrescritura de datos

El pH-metro proporciona 1000 conjuntos de espacio de almacenamiento de resultados de medición. Cuando esta función está activada, los datos de resultados que excedan esa capacidad sobrescribirán los datos de resultados antiguos.

5.4.8 Opciones de salida

El formato de datos es GLP, STD y Custom. Puede seleccionar un formato de datos para imprimir el resultado.

5.4.9 Gestión del ID de usuario

El pH-metro admite la gestión jerárquica de la autoridad de los usuarios y la gestión de la seguridad de las contraseñas. Permite al usuario revisar el ID de usuario, el tipo de usuario y la contraseña, así como crear una cuenta nueva. Se puede crear un máximo de ocho usuarios, y el usuario tipo puede ser administrador del sistema, administrador del método y operador. El usuario por defecto es administrador del sistema y la contraseña inicial está en blanco. Sólo el administrador del sistema tiene permiso para crear todo tipo de usuarios.

5.4.10 Configuración de los parámetros del sistema

5.4.10.1 Fecha y hora del sistema

Configuración de la fecha y hora del sistema.

5.4.10.2 Ajustes sonoros

Los usuarios pueden configurar el sonido de las teclas mediante este ajuste.

5.4.10.3 Ajustes del brillo

Los usuarios pueden ajustar el brillo de la pantalla mediante esta configuración.

5.4.10.4 Apagado automático

El pH-metro dispone de la función apagado automático. Si el medidor no se utiliza, se apagará automáticamente.

5.4.10.5 Restaurar valores predeterminados

El pH-metro admite "Restaurar valores predeterminados" y "Restaurar parámetros". "Restaurar por defecto" restaurará todos los parámetros del medidor al estado de fábrica. "Restaurar parámetros" restaurará los parámetros de medición al estado de fábrica.

5.4.10.6 Versión software

Los usuarios pueden encontrar la información sobre la versión del software en la página de configuración general.

5.4.11 Modo GMP

El pH-metro soporta el modo GMP, con el fin de lograr un estricto control del proceso de medición y trazabilidad de los datos. En este modo, el medidor habilita la protección de la contraseña de inicio de sesión, los derechos de usuario de tres niveles, la protección de seguridad de los datos, el registro del sistema y el registro de ejecución. También otros controles de seguridad.

Pulse "Configuración"- "Modo GMP" para ajustar el modo.



Imagen 5-11 Configuración del modo GMP

- En el modo GMP, compruebe la siguiente información:
- Es necesario establecer una contraseña de inicio de sesión para el administrador del sistema porque la contraseña de administrador por defecto está en blanco.
- Necesitará identificar la hora del sistema.
- Necesitará crear un administrador y un usuario.

5.4.11.1 Registro del sistema

Acceda al registro del sistema para ver los registros, tales como el de apertura del modo GMP, el de cierre del modo GMP, el de modificación de la hora del sistema y el de creación.

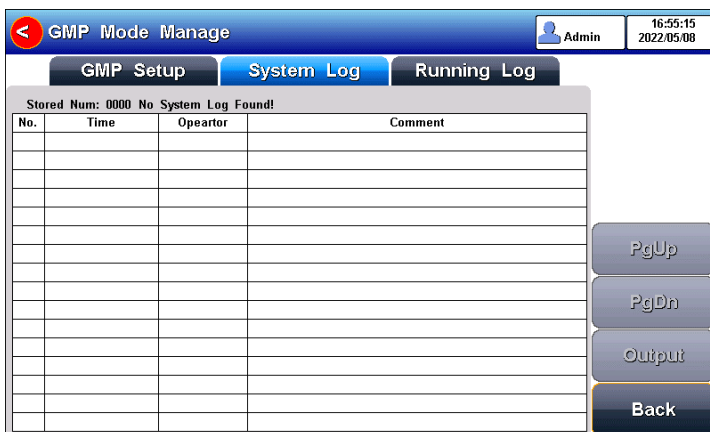


Imagen 5-12 Registro del sistema en modo GMP

5.4.11.2 Registro de funcionamiento

Acceda al registro de operaciones para ver los registros, como el de datos y el de calibración. Imprimir ambos registros, iniciar sesión o cerrar sesión de una cuenta existente.

En el modo GMP, los datos no pueden borrarse debido a la protección de datos.

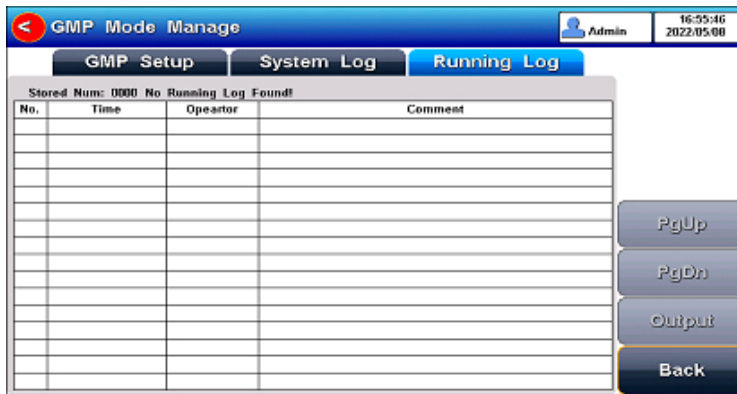


Imagen 5-13 Registro de operaciones en modo GMP

5.5 Medición del pH

5.5.1 Preparación de la calibración

La inclinación del electrodo y el potencial cero de los electrodos de pH varían ligeramente con el tiempo. Para medir con precisión el pH, se recomienda calibrar el electrodo de pH antes de utilizarlo; el equipo admite la calibración de 1 a 6 puntos.

La calibración de un punto es un proceso de calibración con una única solución estándar, comúnmente aplicada en una prueba rápida. Aquí la inclinación de calibración es del 100%.

La calibración en dos puntos consiste en utilizar dos soluciones tampón estándar de pH para calibrar el electrodo y construir una curva de calibración lineal a través de los dos puntos. La calibración en dos puntos es el método de calibración más utilizado, y normalmente se recomienda que el valor del pH de la solución que se va a medir se encuentre entre las dos soluciones tampón estándar. La calibración en dos puntos puede mejorar la precisión de la medición del pH.

La calibración multipunto es un proceso de calibración con más de una solución estándar. Se recomienda calibrar entre dos soluciones tampón estándar al pH de la solución que se va a comprobar. La calibración multipunto cubre un rango de medición más amplio para una medición precisa del pH. Antes de iniciar la calibración, prepare una o varias soluciones tampón estándar de pH.

5.5.2 Selección del grupo de estándares

Antes de iniciar la calibración, prepare una o más soluciones tampón estándar del pH. El pH-metro dispone de una función de reconocimiento de patrones. Por favor, ajuste el grupo de estándares antes de realizar la medición.

También puede establecer el tipo de identificación en "Modo manual" e introducir manualmente el valor nominal durante el proceso de calibración.

5.5.3 Calibración del pH

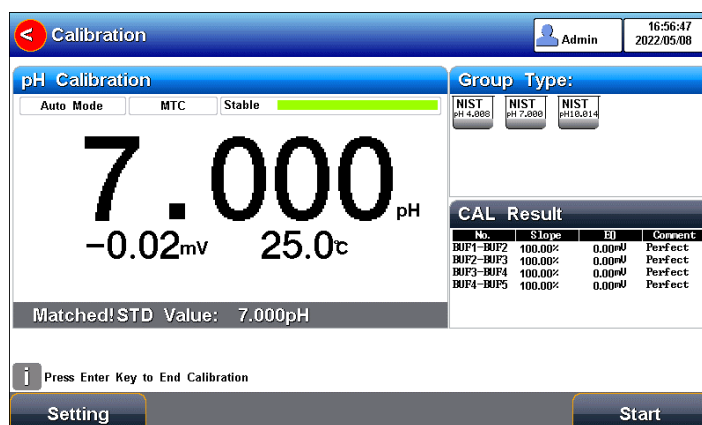


Imagen 5-14 Información de la calibración del electrodo de pH

El proceso de calibración es el siguiente:

1. Seleccione un método. El método deberá incluir el parámetro (por ejemplo: pH), el grupo de soluciones patrón NIST, pH 4,01, pH 7,00 y pH 10,01, reconocimiento automático del modo.
2. Conecte la sonda ATC o introduzca la temperatura manualmente.
3. Pulse la tecla "Calibrar"-"Calibración pH".
4. Introduzca el electrodo limpio en la solución patrón de pH 4,01.
5. Espere a que el instrumento muestre "Auto Mode Matched".
6. Cuando la lectura del pH y la temperatura sean estables, pulse la tecla "Start".
7. Si sólo se requiere la calibración de 1 punto, una vez finalizada la calibración de 1 punto, pulse la tecla "Fin" para completarla.
8. Si se requiere una calibración multipunto, sustituya las soluciones tampón estándar pH7,00 y pH10,01. Después de limpiar el electrodo, introdúzcalo en la solución estándar. Después de que el instrumento lo reconozca con éxito, el equipo leerá de forma estable. Después pulse el "Punto siguiente" para completar la calibración.
9. Después de completar la calibración, pulse la tecla "Enter" para completarla, para guardar los resultados de la calibración y finalizarla, y vaya directamente en la pantalla de inicio. Si el grupo de solución estándar comprobado es 8, esta finalizará automáticamente después de ocho puntos de calibración.

El pH-metro no guardará la fecha si no se confirman los resultados de la calibración.

5.5.4 Verificación del pH

El proceso de verificación es el siguiente:

1. Seleccione un método. El método debe incluir el parámetro (por ejemplo, pH),
2. Establezca el valor estándar de pH de verificación (por ejemplo: pH 4,01) y el reconocimiento automático de Modo.
3. Conecte la sonda ATC o introduzca la temperatura manualmente.
4. Pulse la tecla "Calibrar"-"Verificación pH".
5. Introduzca el electrodo limpio en la solución patrón de pH 4,01.
6. Espere a que el instrumento muestre "Auto Mode Matched".
7. Cuando la lectura del pH y de la temperatura sean estables, pulse el botón "Start".
8. Si el valor del patrón de pH se encuentra dentro del rango permitido, el resultado de la verificación será correcto. Si el valor estándar de pH no está dentro del rango permitido, el resultado de la verificación muestra no pasará.
9. Pulse la tecla "Guardar" para almacenar los resultados de la verificación. Pulse la tecla "Fin" para finalizar la verificación.

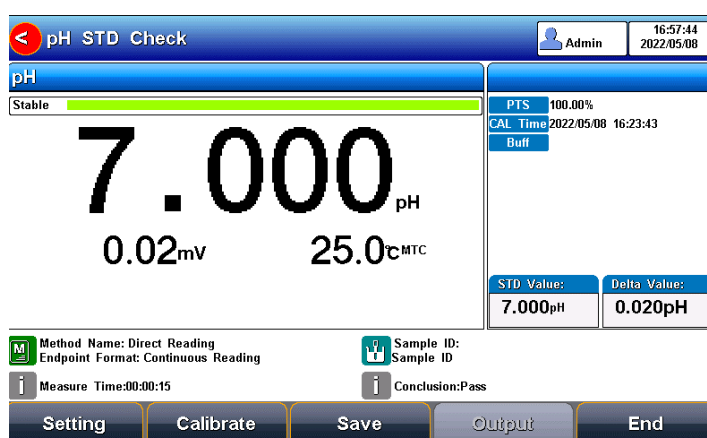


Imagen 5-15 Información de verificación del pH

5.5.5 Medición del pH

El proceso de medición es el siguiente:

1. Seleccione un método. El método debe incluir el parámetro (por ejemplo: pH), el modo de lectura (por ejemplo: lectura continua, lectura automática o formato temporizado).
2. Conecte la sonda ATC o introduzca la temperatura manualmente.
3. Enjuague el electrodo de pH con agua desionizada y séquelo.
4. Introduzca el electrodo en la solución de prueba bajo ensayo.
5. Ponga el extremo de medición del electrodo en la solución de muestra.
6. Pulse "Medir" para entrar en el estado de medición.
7. Cuando la lectura sea estable, lea los resultados.
8. Pulse "Guardar" para almacenar los resultados de la medición y pulse "Salir" para imprimir el resultado.
9. Entre mediciones, almacene el electrodo de pH en agua destilada o desionizada.
10. Después de la medición, enjuague bien el electrodo de pH con agua desionizada.

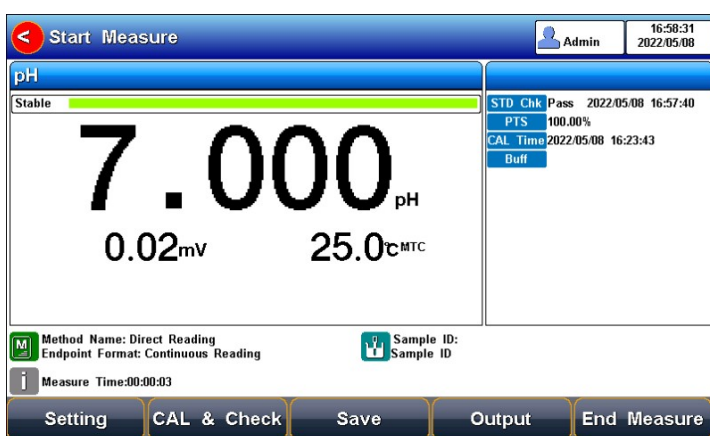


Imagen 5-16 Información de medición del pH

- El extremo de medición del electrodo debe estar bien sumergido en la solución de la muestra.
- Para una medición de alta precisión, asegúrese de que la medición se lleva a cabo en el laboratorio con temperatura y presión constantes.

5.6 Mediciones ORP

5.6.1 Preparación de la calibración

En general, los electrodos ORP necesitan pocas calibraciones. Cuando el electrodo se utiliza por primera vez o no se ha utilizado durante mucho tiempo, se necesitará una calibración.

El instrumento soporta la calibración ORP de 1 punto. El electrodo puede ser calibrado usando la solución de calibración ORP. El aparato calcula automáticamente el offset y compensa la medición.

Antes de la calibración, prepare la solución estándar de calibración ORP.

5.6.2 Calibración ORP

El proceso de calibración es el siguiente:

1. Seleccione un método. El método ha de incluir el parámetro (por ejemplo: ORP).
2. Conecte la sonda ATC o introduzca la temperatura manualmente.
3. Pulse "Calibrar"-"Calibración ORP".

4. Coloque el electrodo limpio en la solución estándar de ORP (por ejemplo: estándar de ORP de 462mV).
5. Pulse "valor STD" para introducir el valor estándar de ORP.
6. Cuando la lectura sea estable, pulse "Start" para completar la calibración del primer punto, y el equipo mostrará y almacenará los resultados de la calibración.
7. Pulse la tecla "Fin" para completar la calibración.

Si el proceso de calibración no se completara, la calibración finalizará y los parámetros de ajuste no se guardarán.

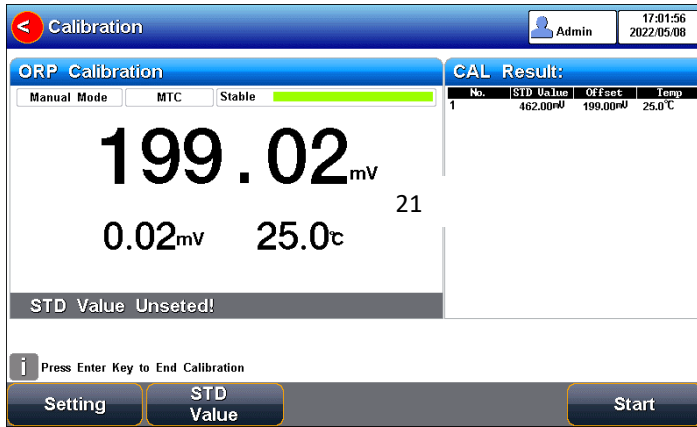


Imagen 5-17 Información de la calibración del electrodo ORP

5.6.3 Medición de ORP

El proceso de medición es el siguiente

1. Seleccione un método. El método ha de incluir el parámetro (por ejemplo: ORP), el modo de lectura (por ejemplo: lectura continua, lectura automática o formato temporizado).
2. Conecte la sonda ATC o introduzca la temperatura de forma manual.
3. Enjuague el electrodo de pH con agua desionizada y séquelo.
4. Introduzca el electrodo en la solución de prueba.
5. Ponga el extremo de medición del electrodo en la solución de muestra.
6. Pulse "Medir" para entrar en el estado de medición.
7. Cuando la lectura sea estable, lea los resultados.
8. Pulse "Guardar" para guardar los resultados de la medición y pulse "Salir" para imprimir los resultados.
9. Entre mediciones, guarde el electrodo ORP en agua destilada o desionizada.
10. Después de la medición, enjuague el electrodo ORP con agua desionizada a fondo.

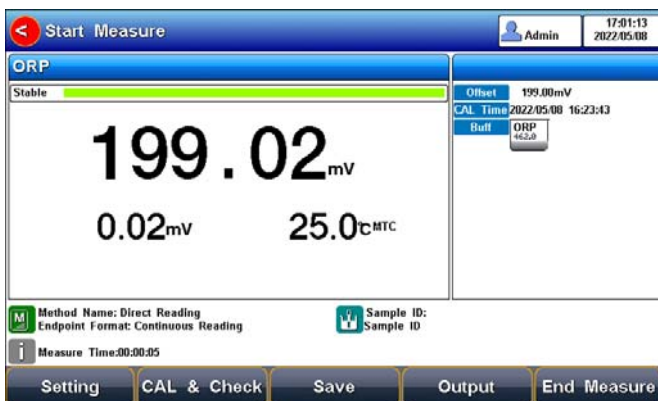


Imagen 5-18 La información sobre la medición de ORP

5.7 Medición de muestras por lotes

La medición de muestras por lotes es adecuada para mediciones de múltiples muestras con el fin de mejorar la eficiencia del trabajo. Esta función tiene que coincidir con el muestreador automático para lograr la medición de múltiples muestras.

Acceda a la función de medición de muestras por lotes a través de la "Lista de muestras".

5.8 Gestión de datos

Pulse "Datos" para ver el detalle de los resultados.

El pH-metro almacena los resultados de las mediciones de forma independiente según los parámetros medidos. El medidor proporciona el almacenamiento de datos de hasta 1000 conjuntos por parámetro (pH/mV/ORP/Temp), 100 conjuntos de datos de calibración y 1000 conjuntos de datos de verificación.

5.8.1 Filtros

El tipo de datos incluye tanto los datos de medición, los de verificación, así como los datos de calibración. El parámetro puede seleccionarse por pH y ORP. Mediante el filtro de búsqueda, el usuario puede ver los datos de los resultados por número de almacenamiento, tiempo, usuario, nombre del método, ID de la muestra y nombre del electrodo. Los datos del filtro se muestran en un gráfico o curva. Mediante la configuración del filtro, pulse "Iniciar búsqueda" para buscar los datos.



The screenshot shows a software interface titled "Database" with a user profile "Admin" and a timestamp "17:02:42 2022/05/08". Below the title bar are five tabs: "Filter" (selected), "Results", "Report", "Statistic", and "Output". The "Filter" tab contains several input fields and buttons:

View Type:	Stored Result
Parameter:	pH
Filter by:	Location No.
Start No.:	0001
End No.:	0004
Stored Num:	0004/1000
Display Type:	Display in Table

On the right side of the form, there are three buttons: "Start Search", "Clear", and "Back".

Imagen 5-19 Vista de la configuración de los datos

5.8.2 Resultado

En la página de resultados, pulse "Re Pág", "Re Pág", "<<" y ">>" para seleccionar los datos. Los usuarios podrán pulsar "Borrar" para eliminar el resultado actual.

5.8.2.1 Datos de las mediciones

En los datos de las mediciones, el resultado se muestra en forma de gráfico o de hoja, y las coordenadas corresponden a la información pertinente.

No.	Time	Sample ID	Signal	Temp	Result
0001	2022/05/08 16:50:50	Sample ID	0.01mV	25.0°C	7.000pH
0002	2022/05/08 16:59:02	Sample ID	0.01mV	25.0°C	7.000pH
0003	2022/05/08 16:59:08	Sample ID	0.02mV	25.0°C	7.000pH
0004	2022/05/08 16:59:12	Sample ID	0.02mV	25.0°C	7.000pH

Imagen 5-20 Datos de las mediciones coincidentes en una hoja

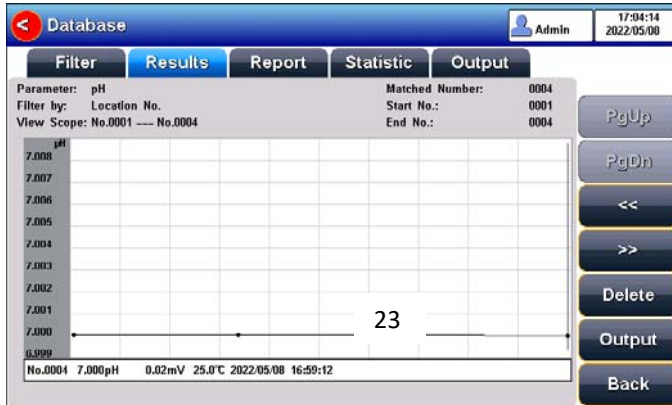


Imagen 5-21 Comparación de los datos en un gráfico.

5.8.2.2 Datos de verificación

En los datos de verificación, el resultado de la verificación del pH se muestra como una hoja, las coordenadas corresponden a la información pertinente.

No.	Time	Sample ID	STD Value	Meas Value	Conclusion
0001	2022/05/08 16:57:33	Sample ID	7.000pH	7.000pH	Pass
0002	2022/05/08 16:57:36	Sample ID	7.000pH	7.000pH	Pass
0003	2022/05/08 16:57:40	Sample ID	7.000pH	7.000pH	Pass

Imagen 5-22 Resultados de los datos de verificación comparados en una hoja

5.8.2.3 Datos de calibración

En los datos de calibración, el resultado de la calibración del pH o el resultado de la calibración de ORP se muestra como en una hoja, y las coordenadas corresponden a la información relevante.

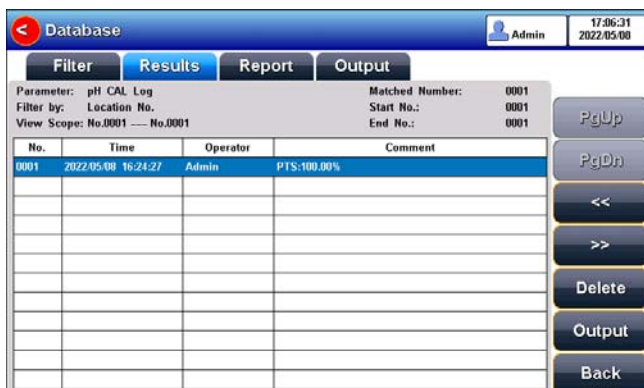


Imagen 5-23 Resultados de los datos de calibración comparados en una hoja.

5.8.3 Informe

El informe muestra información relevante de los datos en detalle. Incluye el resultado, el resultado de la calibración e información básica.

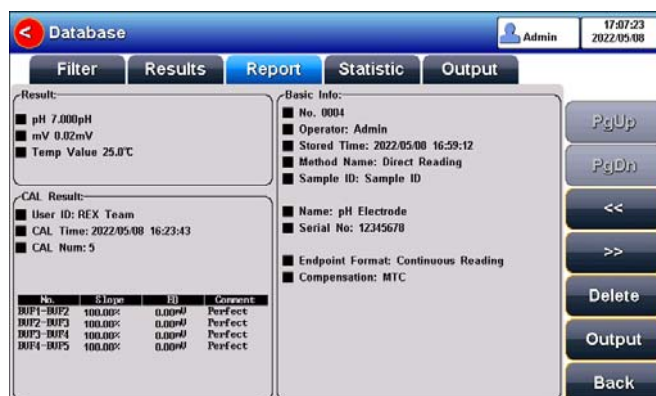


Imagen 5-24 Informe de los resultados de medición

5.8.3 Estadísticas

El pH-metro soporta la función de análisis estadístico. Al pulsar "Estadísticas", el medidor calcula los resultados estadísticos básicos, incluidos el máximo, el mínimo, la media, la desviación estándar, la desviación estándar relativa y la información estadística relacionada de los resultados.



Imagen 5-25 Análisis estadístico

5.8.4 Configuración de salida

Igual que la configuración de salida.

El dispositivo de salida puede ser una impresora o un disco USB.

Imprima los resultados de la medición seleccionando el formato de los datos. Formato: Estándar, GLP y personalizado.

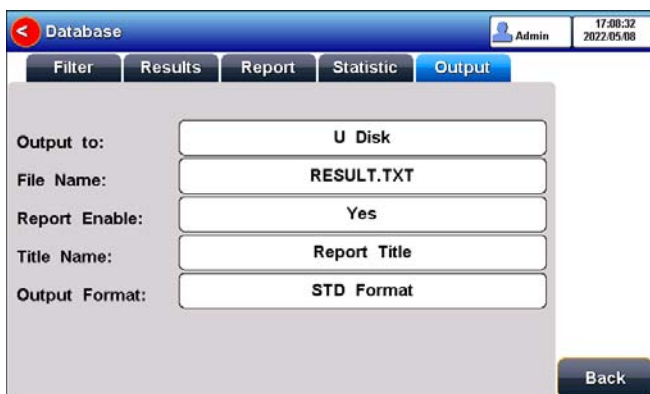


Imagen 5-26 Configuración de salida

- Conecte el pH-metro a la impresora cuando este esté apagado.
- La velocidad Brad para conectar la impresora es de 9600bps. La configuración predeterminada es de 8 bits de datos, un bit de inicio, un bit de parada y sin paridad.

El formato de salida es el siguiente:

```
*****  
Report Title  
-----  
Measure Time:2021/02/06 13:31:51  
Operator: Admin  
Model: PH-3006 pH Meter  
Serial Number:  
SW Version: Ver 1.00  
-----  
.....SAMPLE INFO  
Sample ID: Sample 1  
.....ELECTRODE INFO  
pH EC ID: pH Electrode  
.....CALIB INFO  
Calib Operator: REX Team  
Calib Time: 2020/06/18 12:13:10  
Calib Num: 3  
.....CALIB RESULT  
STD 1: 4.01pH 176.8mV 25.0c  
STD 2: 7.00pH 0.0mV 25.0c  
STD 3: 10.01pH -178.1mV 25.0c  
pH Slope 1: 100.00%  
pH EO 1: 0.0mV  
pH Slope 2: 100.00%  
pH EO 2: 0.0mV  
.....BRIEF INFO  
Reading Mode: Continuous Reading  
Stable Type: Medium  
Temp Comp Type: ATC  
.....RESULT  
Result: 7.00pH  
Signal Value: -0.2mV  
Temp Value: 25.0c  
-----  
Signature:
```

6 Mantenimiento y solución de problemas

6.1 Mantenimiento del pH-metro

El uso y mantenimiento correctos del aparato pueden garantizar un rendimiento preciso y fiable del mismo. Además, la exposición a productos químicos o a entornos de uso severos puede afectar al rendimiento.

- Si el medidor no se utiliza durante un periodo prolongado, desconéctelo de la fuente de alimentación.
- La toma de los electrodos del instrumento debe mantenerse limpia y seca, y no debe estar en contacto con soluciones ácidas, alcalinas y salinas.
- Mantenga el medidor y los accesorios limpios y alejados de ácidos, álcalis y cualquier solución o gas corrosivo.
- Los usuarios pueden limpiar la superficie del medidor con agua limpia y detergente.
- Cuando transporte el medidor, siga las siguientes instrucciones:
 - retire todos los cables conectados.
 - retire el portaelectrodos.
 - utilice el embalaje original en transportes de larga distancia para evitar daños en el equipo.

6.2 Mantenimiento de los electrodos

Para información más detallada, consulte el manual de instrucciones del electrodo.

6.3 Solución de problemas

Tabla 6-1 Solución de problemas

Problema	Motivo	Solución
1. Sin pantalla	Daños en el pH-metro.	Conecte el adaptador y encienda el equipo, sustitúyalo o repárelo según sea necesario.
2. Medición mV incorrecta	1. Electrodo fuera de servicio 2. El enchufe hace mal contacto	1. Sustituya los electrodos 2. Conecte el enchufe de protección, si el potencial no es 0mV, póngase en contacto con el servicio técnico
3. Medición pH incorrecta	1. Electrodo fuera de servicio 2. El enchufe hace mal contacto 3. Electrodos mal calibrados o sin calibrar	1. Sustituya los electrodos 2. Conecte el enchufe de protección, si el potencial no es 0mV, póngase en contacto con el servicio técnico 3. Recalibre el electrodo o sustituya la solución patrón

Si el medidor sigue sin funcionar, póngase en contacto con el servicio técnico.

7 Soporte técnico

Accesorios

Tabla 7-1 Accesorios del pH-metro

Nombre	Descripción
Electrodo compuesto de pH 3 en 1 E-301-QC	Sonda de medición del pH
Soluciones tampón estándar de pH 4,01/7,00/10,01	Para preparar el patrón de pH
Electrodo compuesto 501 de ORP	Sonda de medición de ORP
Reactivo de calibración de ORP 462mV/296mV /419mV	Calibrar el electrodo de ORP
Soporte para electrodos REX-6	Para sujetar los electrodos durante la medición

8 Apéndices

Apéndice 1

Tabla de relación pH-Temperatura de las soluciones patrón del pH

Temperatura (°C)	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.7	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

Aviso a los clientes:



El producto se compone de varios componentes y diversos materiales que deben reciclarse o, en su defecto, depositarse en los sitios correspondientes de eliminación de escombros cuando la vida del producto se ha completado o cuando, de lo contrario, es necesario desecharlo. Para ello, el usuario final que adquiere el producto debe conocer la normativa vigente de cada municipio y / o localidad en función de los residuos eléctricos y electrónicos. El usuario que adquiere este producto debe conocer y ser responsable de los posibles efectos de los componentes sobre el medio ambiente y la salud humana como resultado de la presencia de sustancias peligrosas. Nunca coloque el producto en un contenedor convencional de alcance ciudadano si es un desmantelamiento previo y conocimiento de los componentes que incorpora. Si no conoce el procedimiento a seguir, consulte con el consejo de la ciudad para obtener más información.

Contents

1	Introduction.....	2
1.1	Introduction.....	2
1.2	Technical Specification.....	3
1.3	Function Introduction.....	4
2	Safety Notices.....	6
3	Terms Explanation.....	6
4	Overview and Installation.....	8
4.1	Overview.....	8
4.2	Instrument Installation.....	9
5	Instrument Operation.....	9
5.1	Switch On/Off.....	9
5.2	Screen Icons.....	22
5.3	Methods Management.....	22
5.4	Parameter Settings.....	24
5.5	pH Measurement.....	46
5.6	ORP Measurements.....	48
5.7	Batch Sample Measurement.....	49
5.8	Data Management.....	50
6	Maintenance/Troubleshooting.....	54
6.1	Meter Maintenance.....	54
6.2	Electrodes Maintenance.....	54
6.3	Troubleshooting.....	54
7	Technical Supports.....	55
8	Appendixes.....	55
	Appendix 1.....	55

1 Introduction

1.1 Introduction

PH-3006 pH-meter is a newly designed laboratory high-precision intelligent analytical instrument that can be widely used in universities, environmental protection, medicine, food, sanitation, geological prospecting, metallurgy, ocean exploration and other fields measurements for acid rain detection, industrial wastewater, surface water, drinking water, beverages, daily chemical products, textiles and other related industries.

General Features

- Colour High contrast LCD touchscreen, 7.0 inches.
- Intelligent operation system provides features including user management, calibration management, method management, data management and etc.
- Multi-reading feature allows auto-read, timed-read and continuous-read.
- Automatic/Manual temperature compensation ensures accurate results.
- Data Storage 1000 sets for each parameter (GLP-compliant).
- Data analysis feature helps user review, compare and recalculate results.
- Support for USB or RS-232 communication.
- Reset feature automatically resumes all settings back to factory default options.
- IP54 waterproof.
- 1-6 points calibration with Standard Recognition.
- Selectable pH buffer groups, including DIN, NIST, USA, MERK, JIS, GB.
- Support for pH standard group customization.
- Automatic electrode diagnosis with pH slope and offset display.

1.2 Technical Specification

Table 1-1 Instrument Specifications

Model		PH-3006
pH level		0.001pH
mV	Range	(-2000.00~2000.00)mV
	Resolution	0.01mV
	Accuracy	±0.03% or ±0.1mV
	Repeatability	0.1mV
	Input Current	≤1×10 ⁻¹² A
	Input Impedance	≥3×10 ¹² Ω
pH	Range	(-2.000~20.000)pH
	Resolution	0.001pH
	Accuracy	±0.002pH
	Repeatability	0.001pH
	Measurement Accuracy	±0.01pH
	Measurement Repeatability	0.005pH
Temperature	Range	(-10.0~135.0) °C/(14.0~275.0) °F
	Resolution	0.1 °C/0.1 °F
	Accuracy	±0.1 °C
	Instrument indication error	±0.3°C (0°C~60°C), ±1.0 °C (Other range)
Work environment		Environment temperature: (0~40)°C Relative humidity: not more than 85%
Dimensions (L×B×H), weight (kg)		220mm ×195mm×68mm, about 0.95kg
Power supply		AC Adapter,100-240VAC input, DC24V output

1.3 Function Introduction

Table 1-2 Functions Specification

Function	Explanation	
Basic Function	Backlight adjustment	•
	Automatic diagnostics	•
	Reset settings	•
	Default parameter	•
	Prompt Sound	•
	Time settings	•
	Firmware upgrade	•
	Password	•
	Anti-interference automatic recovery	•
	Power failure protection	•
	Automatic shutdown	•
	Protection	IP54
Reading Function	Reading stability settings	•
	Auto-lock reading	•
	Reading Mode	Continuous, Auto, Timed
	Sample ID	•
	Alarm	•
Data Management	Storage	1000 sets of measurement parameters each. 100 sets of verification parameters each. 100 sets of calibration parameters each.
Data Management	Filter	Storage number, time, operator, method name, sample ID and electrode ID.
	View	Sheet and Graph
	Delete	•
	Alarm	•
	GLP	•
Communications and external devices	Connect to Printer	RS232
	U Disk	•
	Content and format customization	GLP, Standard, custom
	PC Output	•
	Connect to a PC for instrument control	•
	Scanner	•
	Auto sampler	•
	pH electrode status/performance	Slope, Electrode status (Excellent, good, bad)

Measurement	Multipoint calibration	6 points
	Automatic standard solutions recognition	6 groups
	Standards customization	•
	Standard groups customization	1 group
	Temperature compensation	Automatic/ Manual
	pH electrode diagnostics	•
	pH electrode calibration reminder	•
Measurement	Mandatory calibration of pH electrodes	•
	pH standard solution verification	•
	pH Mandatory Verification	•
	ORP measurement	•
	ORP electrode calibration reminder	•
	Mandatory calibration of ORP electrodes	•
Temperature Function	Temperature Unit	°C , °F
	Temperature calibration	•
Management	GMP Mode	•
	System & Running log	•
	User management	3 Level permissions, 8 users
	Method management	•
	Sample list	•

• Equipped

2 Safety Notices

Please read the entire contents of this manual carefully before use, and please keep this manual properly. The user **MUST** use the instrument following this manual to avoid damage to the user and equipment.

Before using the meter, **READ** the following notes:

- **DO NOT DISASSEMBLE** the device for inspection or repair.
- To prevent electric shock or damage to the device, **DO NOT** place cables and connectors in any liquid, wet or corrosive environment.
- Please use the defaulted power adapter, **DO NOT** use it if the power cord is damaged (the wire is exposed or broken).
- **DO NOT** use in flammable and explosive environments.
- **DO NOT** use if the user finds any abnormalities such as damage or deformation of the device.

The following identifier will be used in this manual.

3 Terms Explanation

pH

- **pH Slope:** The amount of potential change generated by each 1 pH change, expressed in mV/pH or by 100% Theoretical Slope (PTS). pH
 - $= -\log[H]$, where [H] means molar concentration (mol/L) of H ions.
- **E0 of pH:** Also known as "zero potential", it usually refers to the potential value at a pH of 7.
- **One-point calibration:** Calibration with a standard solution.
- **Two-point calibration:** Calibration with two standard solutions.
- **Multi-point calibration:** Calibration with more than two standard solutions.

Redox potential (ORP)

- **Redox potential:** Also known as ORP value, it refers to the potential difference between the potential difference of a measuring battery relative to a standard hydrogen electrode consisting of an indicator electrode, a reference electrode, and a solution under test. The symbol for ORP measurement is "RmV", and the unit is mV.
- **One-point calibration:** Calibration with an ORP standard solution.
- **Offset:** $= ERmV - E$ (ERmV potential relative to the hydrogen electrode, E measured potential). At a certain temperature, when the ORP calibration solution is used for calibration, the potential value "RmV" and the potential difference between the measured system.
- **Calibration reminder (Recommended):** "Electrode calibration" prompts on the homepage, user can start measurement without last calibration.
- **Calibration reminder (Mandatory):** "Electrode calibration" prompts on the homepage, calibration is required for accurate measurement.
- **Verification reminder (Recommended):** "Electrode verification" prompts on the homepage, user can start measurement without last verification.
- **Upper limit:** The upper limit value is monitored for the measured or calibrated data, and the upper limit value must not be lower than the lower limit value.
- **Lower limit:** Lower limit monitoring of measured or calibrated data.

4 Overview and Installation

4.1 Overview

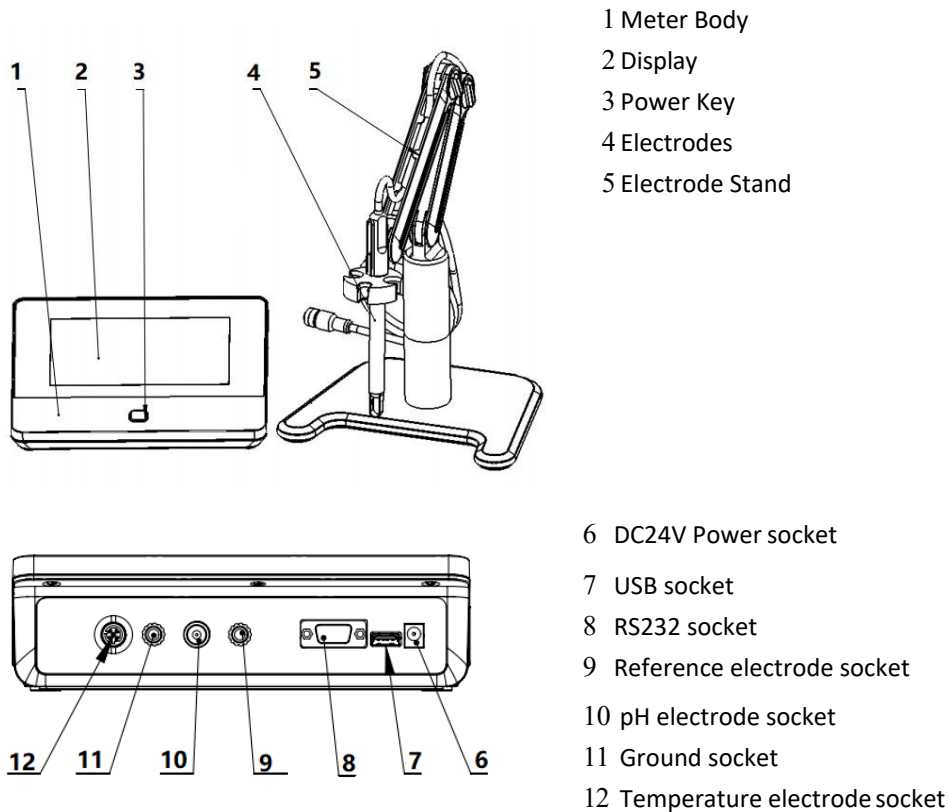


Figure 4-2 Overview- Back View

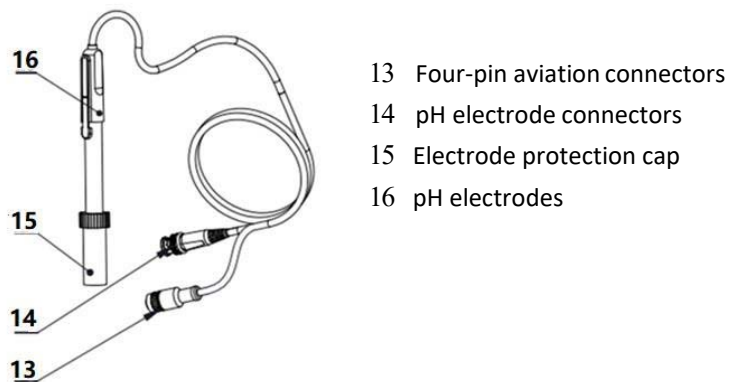


Figure 4-3 Electrodes and connectors

Table 4-1 Connector Specifications

Connector specifications	Electrode type
BNC(Q9)	pH electrode, ORP electrode
4-pin aviation	Temperature electrode
Banana	Reference electrode

4.2 Instrument Installation

4.2.1 Electrodes Stand Installation

- 1 Fixed screw
- 2 Electrode stand
- 3 Electrode base
- 4 Fixing hole

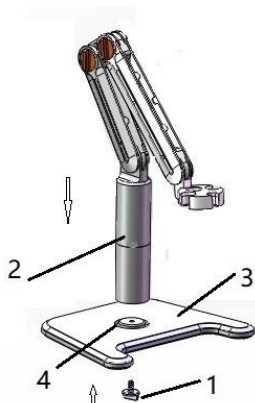


Figure 4-4 Electrode Stand Installation

- 1) Put the electrode base on the table.
- 2) Screw the fixed screw into the fixing hole.
- 3) Place the electrode holder from top to bottom to fix at the vertical shaft of the fixing screw.


4.2.2 Electrodes Connection


Push the pH electrode into the electrode holder. Remove the protector cap of the pH electrode. Connect the pH electrode into the right socket. If the ATC probe is applied, or ATC has been integrated into the pH probe, please connect the ATC probe onto the Temperature electrode socket.

When using a 3 in 1 composite pH electrode, the Q9 connector can be inserted into the pH electrode socket, and at the same time, the 4-pin connector can be inserted into the temperature electrode socket.

5 Instrument Operation

5.1 Switch On/Off

Press and  to switch on the meter. The start-up screen shows the software version and other related information.

After the self-test program, the screen turns to the homepage and the meter is ready to measure. Users press and hold  key for more than 3 seconds and release to shut down.

5.2 Screen Icons

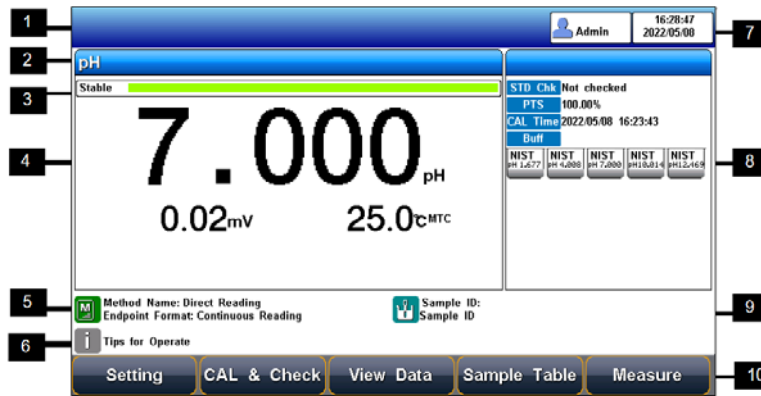


Figure 5-1 Screen icons explanation

1 User ID. 2 Measurement parameters. 3 Reading states. 4 Main measurement box. 5 Method information. 6 Tips information. 7 System time. 8 Calibration information. 9 Sample ID. 10 Function buttons.

The instrument displays symbol identification that has the following functional implications:

Table 5-1 Symbol Explanation

No.	Symbol	Explanation
1		Reading status, display the measurement status of reading, stable, locked, each indicates that the processing, stable, and reading completed.
2	PTS	The percentage slope of the pH electrode calibration data.
3	ATC	Automatic temperature compensation
4	MTC	Manual temperature compensation
5	ORP	Redox potential value, in mV
6	Offset	Offset potential, in mV
7	STDCHK	Standard Check
8	CALTime	Time to Calibrate Electrodes
9	BUFF	Standard buffer solution for calibration
10		Standard buffer solution used to calibrate the electrode
11		Measurement method management, display the current method information
12		User ID
13		Sample ID
14	Auto Mode	Auto-recognition of Standards
15	Manual Mode	Manual-recognition of Standards

5.3 Methods Management

The meter provides a library of built-in methods. Select the proper method to measure, system loads method's preset information, including the method name, brief overview, creator, creation date, and measurement parameters.

In the method settings, it supports the navigation setting including the method information, parameters, reading mode, pH parameters setting, ORP parameters settings, temperature setting and data management setting. For the first use, please follow the guide to settings the measurement parameters.



Figure 5-2 Methods Information

If a modified built-in method is not saved to library, the “Method management” logo will turn to red. When the user returns to the method management page, the system will prompt.

5.3.1 Update Method

When the method is revised by the setting, there is a red mark in the method management logo to remind user that the current method is different from the method in the library.

When press the method in the method library, there is a system tip to give user a choose to update or create a new method.

5.3.2 Create a new Method

There are three modes to create a new method: create method step by step in the system, save the setting as a new method in the system, and save the method with a new name, description and location. The location can be the system and U disk.

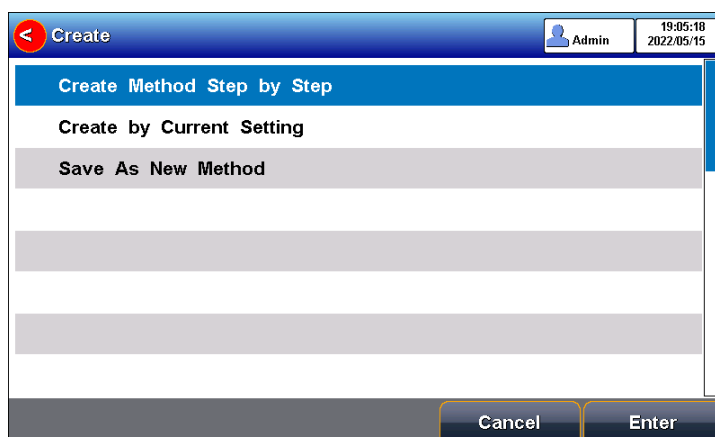


Figure 5-3 Method setting view

5.3.3 Delete a Method

There are 3 methods saved in the meter as the default setting in the library method. The No.001-No.003 method cannot be deleted, and the others can be deleted.

5.3.4 Save and Load a Method

It is support to store up to 50 methods in the meter, and save and load the methods in the U Disk.

5.4 Parameter Settings


Press "Setting"- to the setting menu. It includes tutorial setting, method information, select parameters, reading mode, pH parameters, ORP parameters, Temperature parameters and data management, output option, User management, system parameters and GMP Mode.



Figure 5-4 Parameters setting view

5.4.1 Tutorial settings

For the first use, please follow the guide to settings the measurement parameters. After all the settings, press

 Parameter Setting " to return to the previous page.

5.4.2 Select parameters

It could select one measurement parameter from pH and ORP every test.

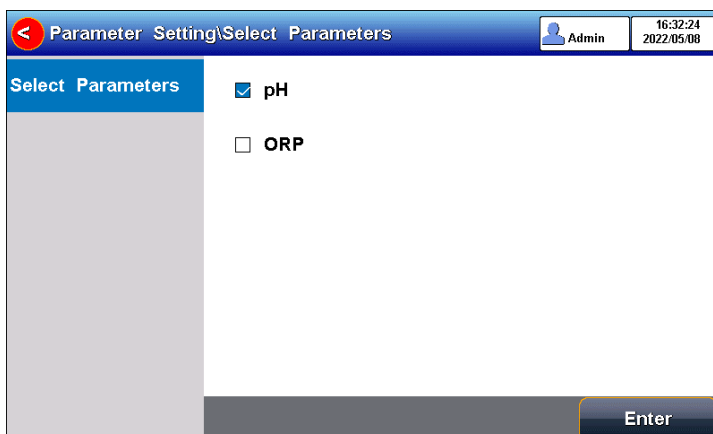


Figure 5-5 Select parameters

5.4.3 Reading Mode Settings

The meter provides three reading modes, including continuous reading, auto reading, and timed reading.

- Continuous reading: The instrument displays real-time measurement results. User can end the measurement at any time and save the last result.
- Auto-reading: The measurement reached the balance, and the meter locked the reading result. The meter offers "Fast", "Medium", "Strict" and "Custom" four options for endpoint detection conditions.
- Time reading method: Timed Reading contains two kinds of timed reading methods: "Interval Measurement" and "Timed Measurement". "Interval Measurement" provide measurement results at interval time and "Timed Measurement" provide measurement result after a set time.

Table 5-2 Reading Parameters Settings

Stability Type		pH
Fast	Stable time	4s
	Fluctuation	0.6mV
Medium	Stable time	6s
	Fluctuation	0.1mV
Strict	Stable time	8s
	Fluctuation	0.03mV
Custom (Recommended)	Stable time	1 to 30s
	Fluctuation	0.03~1mV

5.4.4 pH Parameter Settings

5.4.4.1 pH Electrode management

The electrode information includes the name, serial No., user ID, registration time, service life, calibration message, calibration number, last calibration time. It allows user to choose one electrode to calibrate and measure samples.

The meter has one created default pH electrode, which is convenient for users. When using the built-in default electrode, the meter automatically loads the electrode serial number and the last calibration result, including calibration points, slope value, zero-point potential value, etc., and the calibration time and calibrator will also be loaded.

The screenshot shows the 'Parameter Setting/pH Parameter' screen. On the left is a navigation menu with options: pH Electrode (selected), pH Buffer Group, Resolution, pH Alarm Setting, Calibrate Reminder, and pH STD Check. The main area displays the following information:

- Name:** pH Electrode
- Serial No.:** 12345678
- Recognition:** Auto Mode
- CAL Result:** A table showing calibration results for four buffer groups (BUF1-BUF2, BUF2-BUF3, BUF3-BUF4, BUF4-BUF5). Each row shows 100.00% slope, 0.00mV EI, and Perfect comment.
- CAL Time:** 2022/05/08 16:23:43
- User ID:** REX Team

At the bottom right, there is an 'Enter' button.

Figure 5-6 EC electrode information

5.4.4.2 pH standard groups

The meter provides various Standards Group including GB, DIN, NIST, USA, MERK, and JIS. And allows the user to prepare the customized Standard groups.

Table 5-3 Standard Solution Groups

Groups	Contents
NIST	1.677pH, 4.008pH, 6.864pH, 7.000pH , 7.416pH, 10.014pH, 12.469pH
USA	1.680pH, 4.010pH, 7.000pH, 10.010pH
DIN	1.680pH, 2.000pH, 3.557pH, 3.775pH, 4.008pH, 6.865pH, 7.000pH, 7.416pH , 9.184pH, 10.014pH, 12.454pH
GB	1.680pH, 3.559pH, 4.003pH, 6.864pH, 7.409pH, 9.182pH, 12.460pH
MERK	2.000pH, 4.000pH, 7.000pH, 9.000pH, 12.000pH
JIS	1.680pH, 4.008pH, 6.865pH, 7.413pH, 9.180pH, 10.010pH

The meter supports up to eight-points calibrations. Neighbouring standards (pH gap<2) choice in the group may be frozen for accurate calibration. For neighbouring standards, please choose the customization to perform calibration.



Figure 5-7 Selection of standard groups and standard solution

5.4.4.3 Recognition

Auto Mode and Manual Mode.

In some special cases, it is necessary to use some non-standard pH buffer solutions, or use two very close pH standard buffer solutions for electrode calibration. In this case, the manual standard solution identification function can be used. When set to "Manual Mode", the pH value of the current standard solution can be input during and used for electrode calibration.

5.4.4.4 Resolution settings

The pH measurement resolution of the instrument is adjustable. pH resolution: 0.01pH and 0.1pH.
mV resolution: 0.1 mV and 1 mV.

5.4.4.5 Alarm setting

The meter support pH measurement and calibration result monitoring alarm. The setting includes slope limit, potential value limit and monitoring options. When the measurement results out of the selected range, the meter alarms.

The screenshot shows the 'Parameter Setting\pH Parameter' screen. The 'pH Alarm Setting' option is selected in the left-hand menu. The settings are as follows:

pH Electrode	pH CAL Alarm:	On
pH Buffer Group	Slope Max(%):	120.00%
Resolution	Slope Min(%):	80.00%
pH Alarm Setting	E0 Max:	30.00mV
Calibrate Reminder	E0 Min:	-30.00mV
pH STD Check	pH Alarm:	On
	pH Max:	10.000pH
	pH Min:	4.000pH

An 'Enter' button is located at the bottom right of the screen.

Figure 5-8 Alarm setting information

5.4.4.6 Calibration reminder settings

The meter provides calibration prompts function. From the setting, the user can select calibration reminder (recommended) and calibration reminder (mandatory) for future calibration.

Calibration reminder (recommended): When enable the calibration reminder, the instrument verifies whether the calibration data of pH electrode is within the validity period. If calibration information expires, a striking calibration reminder will appear at "Calibrate" on the main interface, but it will not affect the measurement and data saved.

Calibration reminder (mandatory): When enable the mandatory calibration, the instrument verifies whether the calibration data of pH electrode is within the validity period. If calibration information expires, a striking calibration reminder will appear at "Calibrate" on the main interface, the measurement data cannot be saved and output.

The screenshot shows the 'Parameter Setting\pH Parameter' screen. The 'Calibrate Reminder' option is selected in the left-hand menu. The settings are as follows:

pH Electrode	pH CAL Message:	On
pH Buffer Group	CAL Interval:	10
Resolution	Time Unit:	Hour
pH Alarm Setting	pH Compulsive CAL:	On
Calibrate Reminder	Validity:	10
pH STD Check	Time Unit:	Hour

An 'Enter' button is located at the bottom right of the screen.

Figure 5-9 Calibration reminder setting information

5.4.4.7 Verification Reminder settings

The meter provides verification prompts function. The electrode slope and zero potential of pH electrodes drift slightly over time, and this change will have a direct impact on the measurement results. So the verification of standards is important for accurate results.

Verification reminder (mandatory): When enable the verification reminder, the instrument verifies whether the verification data of pH electrode is within the validity period. If verification information expires, a striking verification reminder

will appear at "Calibrate" on the main interface, the measurement data cannot be saved and output. It allows user to input the pH standard value and the allowable deviation. If the deviation amount is set to 0, it means that no verification is required.

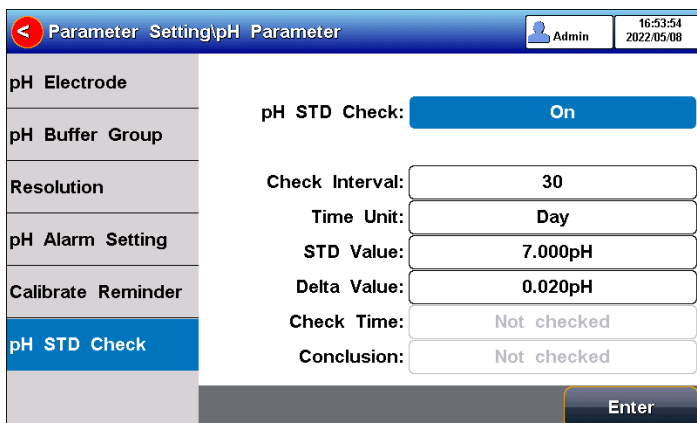


Figure 5-10 pH verification information

5.4.5 ORP Parameter Settings

5.4.5.1 ORP Electrode management

In the meter setting, a set of ORP Electrode info is defaulted. At the measurement, the meter loads the defaulted pH electrode's info including serial number, last calibration result.

When replacing a new ORP Electrode replacement, please created information set for the electrode.

5.4.5.2 Alarm setting

The meter support ORP measurement and calibration result monitoring alarm. The setting includes potential value limit and monitoring options. When the measurement results out of the selected range, the meter alarms.

5.4.5.3 Calibration reminder settings

The meter provides calibration prompts function. From the setting, the user can select calibration reminder (recommended) and calibration reminder (mandatory)for future calibration.

5.4.6 Temperature Parameter Settings

The temperature unit of the meter is selectable in °C and °F. Temperature compensation mode: ATC and MTC.

ATC means automatic compensation.

MTC means manual compensation. It allows user to input the temperature.

5.4.7 Data Management Settings

5.4.7.1 Sample ID type

The instrument supports three setting methods of Sample ID: number order, time order, and manual.

Number order: The sample ID No. is increasing with series number.

Time order: The sample ID No. is increasing with sample measuring time. Format: Year/Y, Month/M, Day/D, Hour/H, Minutes/M, Second/S

Manual: Manually set the sample ID No. I allows samples to manually enter the sample ID when saving or printing data.

5.4.7.2 Result Autosave

When this function is enabled, the meter saves the results when the reading is stable in the auto-reading and interval timed reading mode.

5.4.7.3 Data Overwrite

The meter provides 1000 sets of measurement results storage space. When this function is enabled, the results data that exceeds capacity will overwrite the old results data.

5.4.8 Output option

The data format is GLP, STD Format, and Custom. It could select one data format to output the result.

5.4.9 User ID management

The meter supports hierarchical user authority management and password security management. It allows user to revise the user ID, user type and password, and create a new account. A maximum of eight users can be created, and user type can be system admin, method admin, and operator. The default user is system admin and the initial password is blank. Only system admin has the permission to create all type of users.

5.4.10 System Parameter Settings

5.4.10.1 System Date & Time

Settings of system date and time.

5.4.10.2 Buzzer setting

Users can set the key sound by this setting.

5.4.10.3 Brightness setting

Users can adjust the screen brightness by this setting.

5.4.10.4 Auto Power off

The meter provides auto shutdown function. When the meter is not using, the meter switches off automatically.

5.4.10.5 Restore Default

The meter supports "Restore Default" and "Restore Parameters". "Restoring Default" will restore all meter parameters to the factory state. "Restoring parameters" will restore the measurement parameters to the factory state.

5.4.10.6 Software version

Users can find the software version information on the general setting page.

5.4.11 GMP Mode

The meter supports the GMP mode, in order to achieve strict control of the measurement process and data traceability. In the mode, the meter enables the login password protection, three-level user rights, data security protection, system log and run log and other security control.

Press the "Setting"- "GMP Mode" to set the mode.

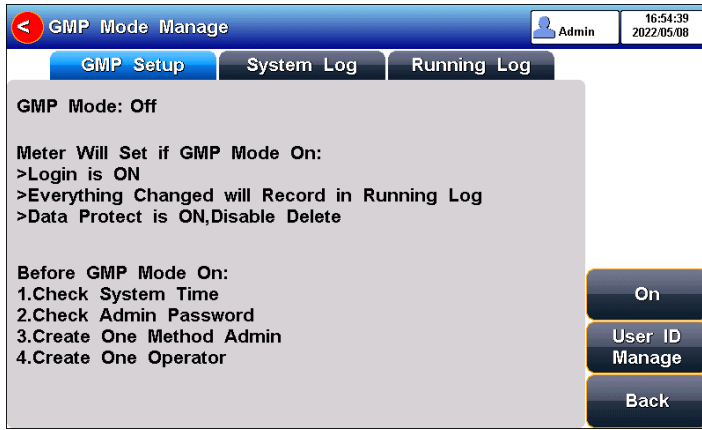


Figure 5-11 GMP mode setting

- In the GMP Mode, please check the information as follows:
- It needs to set a login password for system admin because the default admin password is blank.
- It needs to identify the system time.
- It needs to create a method admin and an operator.

5.4.11.1 System Log

Access the System Log to view the log, such as GMP mode open log, GMP mode close log, system time modification log and creation log.

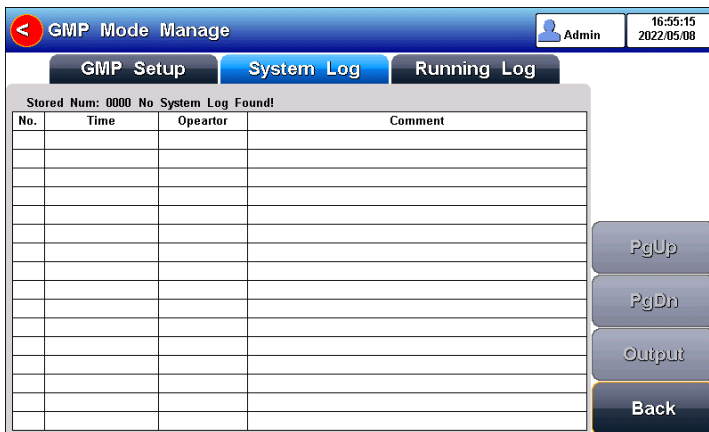


Figure 5-12 System log in GMP mode

5.4.11.2 Running Log

Access the Operation Log to view the log, such as the data log and calibration log, print the data log, and print the calibration log, log in or log out of an existing account.

In the GMP mode, the data cannot be deleted because of the data protection.

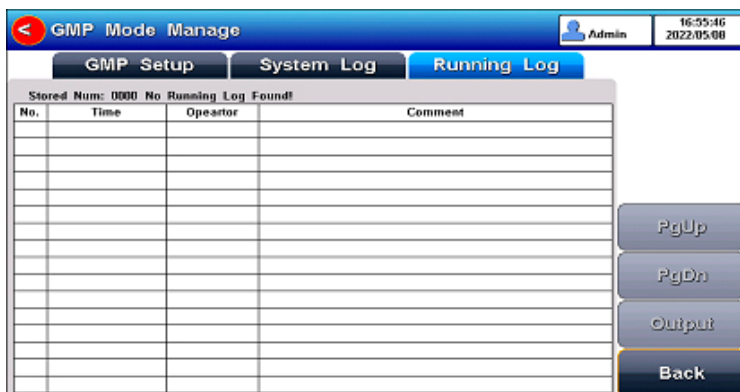


Figure 5-13 Operation log in GMP mode

5.5 pH Measurement

5.5.1 Calibration Preparation

The electrode slope and zero potential of pH electrodes drift slightly over time. To accurately measure pH, it is recommended to calibrate the pH electrode before use, the instrument supports 1-6 point calibration.

One-point calibration is a calibration process with a single standard solution, commonly applied in a quick test. The calibration slope is 100% in here.

Two-point calibration is to use two pH standard buffer solutions to calibrate the electrode, and construct a linear calibration curve through two points. Two-point calibration is the most commonly used calibration method, and it is usually recommended that the pH value of the solution to be measured lies between the two standard buffer solutions. Two-point calibration can improve pH measurement accuracy.

Multi-point calibration is a calibration process with more than one standard solution. It is recommended to calibrate between two standard buffer solutions at the pH of the solution to be tested. Multi-point calibration covers a wider measurement range for accurate pH measurement. Before starting calibration, please prepare one or more pH standard buffer solutions.

5.5.2 Standards group selection

Before starting calibration, please prepare one or more pH standard buffer solutions. The meter has standards recognition function. Please set the Standard Group before the measurement.

You can also set the identification type to "Manual Mode" and manually enter the nominal value during the calibration process.

5.5.3 pH Calibration

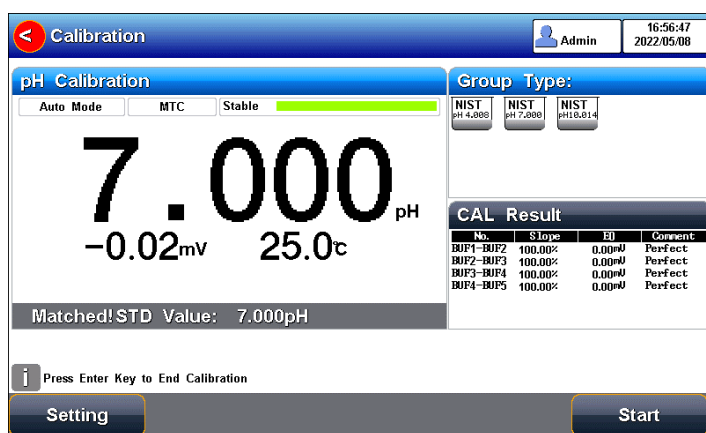


Figure 5-14 pH electrode calibration information

The calibration process is as follows:

1. Select a method. The method includes the parameter (e.g. pH), NIST standard solution group, pH 4.01, pH 7.00 and pH 10.01, auto Mode recognition.
2. Connect the ATC probe or enter the temperature manually.
3. Press the "Calibrate"- "pH Calibration".
4. Put the cleaned electrode into pH 4.01 standard solution.
5. Wait for the instrument to display "Auto Mode Matched".
6. When the pH and temperature reading are stable, press the "Start".
7. If only 1-point calibration is required, after 1-point calibration is completed, press the "End" key to complete the calibration.

- If multi-point calibration is required, please replace the pH7.00 and pH10.01 standard buffer solutions. After cleaning the electrode, put the electrode into the standard solution. After the instrument recognizes it successfully, the instrument reads stably, press the "Next Point" to complete the calibration.
- After completing the calibration, press the "Enter" key to complete the calibration, save the calibration results and end the calibration, directly enter the start interface. If the checked standard solution group is 8, automatically end the calibration after eight points of calibration.
The meter will not save the date if the calibration results are not confirmed.

5.5.4 pH Verification

The verification process is as follows:

- Select a method. The method includes the parameter (e.g. pH),
- Set the verification pH standard value (e.g. pH 4.01) and auto Mode recognition.
- Connect the ATC probe or enter the temperature manually.
- Press the "Calibrate"->"pH Verification".
- Put the cleaned electrode into pH 4.01 standard solution.
- Wait for the instrument to display "Auto Mode Matched".
- When the pH and temperature reading are stable, press the "Start".
- If the pH standard value is in the allowable range, the verification result show pass. If the pH standard value is not in the allowable range, the verification result shows no pass.
- Press the "Save" key to save the verification results. Press the "End" key complete the verification.

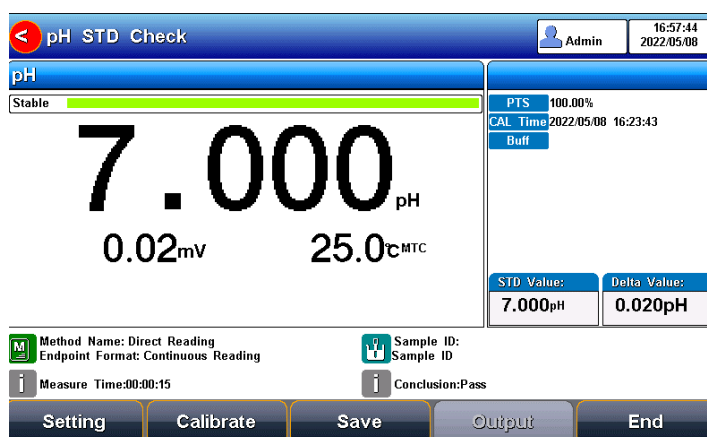


Figure 5-15 pH verification information

5.5.5 pH Measurement

The measurement process is as follows:

- Select a method. The method includes the parameter (e.g. pH), reading mode (e.g. continuous reading, auto-reading, or timed format).
- Connect the ATC probe or enter the temperature manually.
- Rinse the pH electrode with DI water, dry out.
- Put the electrode into test solution under test.
- Put the measurement end of the electrode into the sample solution.
- Press "Measure" to enter into measurement status.
- When the reading is stable, read the results.

8. Press the "Save" to save the measurement results and press the "Output" to print the result.
9. Between measurements, stored pH electrode in distilled or deionized water.
10. After measurement, rinse the pH electrode with deionized water thoroughly.

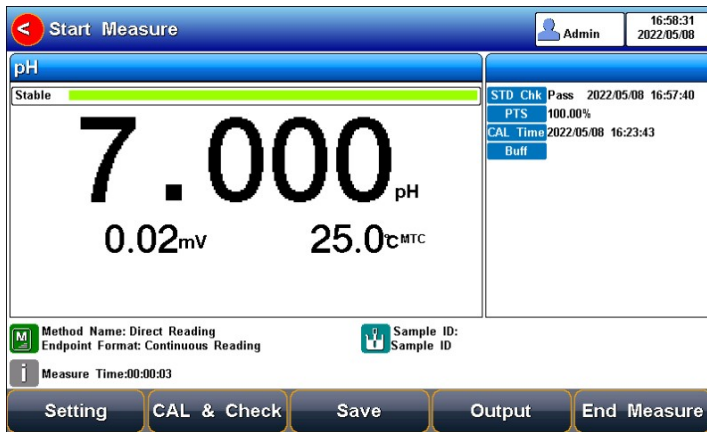


Figure 5-16 pH measurement information

- The measurement end of the electrode should well be immersed into the sample solution.
- For high accuracy measurement, make sure the measurement is carried out at the lab with constant temperature and pressure.

5.6 ORP Measurements

5.6.1 Calibration Preparation

In general, ORP electrodes need few calibrations. When the electrode is used for the first time or has not been used for a long time, a calibration is needed.

The instrument supports ORP 1-point calibration, the electrode can be calibrated using the ORP calibration solution. The instrument automatically calculates the offset and compensates for the measurement.

Before the calibration, prepare the ORP calibration standard solution.

5.6.2 ORP Calibration

The calibration process is as follows:

1. Select a method. The method includes the parameter (e.g. ORP).
2. Connect the ATC probe or enter the temperature manually.
3. Press the "Calibrate"- "ORP Calibration".
4. Put the cleaned electrode into ORP standard solution (e.g., 462mV ORP standard).
5. Press the "STD value" to input the ORP standard value.
6. When the reading is stable, press the "Start" to complete the first point calibration, and the instrument displays and stores the calibration results.
7. Press the "End" key to complete the calibration.

If the calibration process is not completed, the calibration will be ended, and the setting parameters will not be saved.

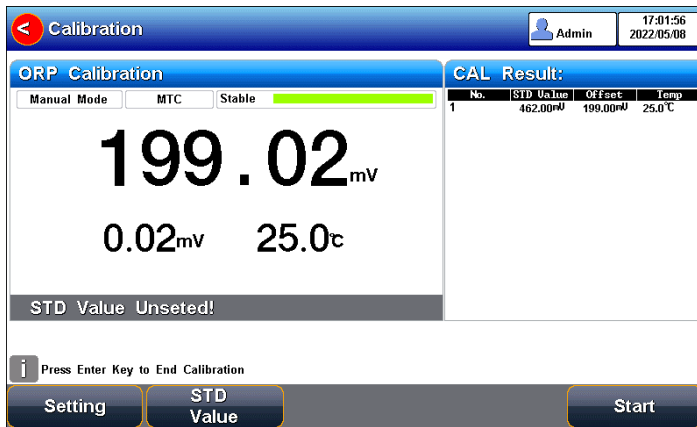


Figure 5-17 ORP electrode calibration information

5.6.3 ORP Measurement

The measurement process is as follows:

1. Select a method. The method includes the parameter (e.g. ORP), reading mode (e.g. continuous reading, auto-reading, or timed format).
2. Connect the ATC probe or enter the temperature manually.
3. Rinse the pH electrode with DI water, dry out.
4. Put the electrode into test solution under test.
5. Put the measurement end of the electrode into the sample solution.
6. Press "Measure" to enter into measurement status.
7. When the reading is stable, read the results.
8. Press the "Save" to save the measurement results and press the "Output" to print the result.
9. Between measurements, stored ORP electrode in distilled or deionized water.
10. After measurement, rinse the ORP electrode with deionized water thoroughly.

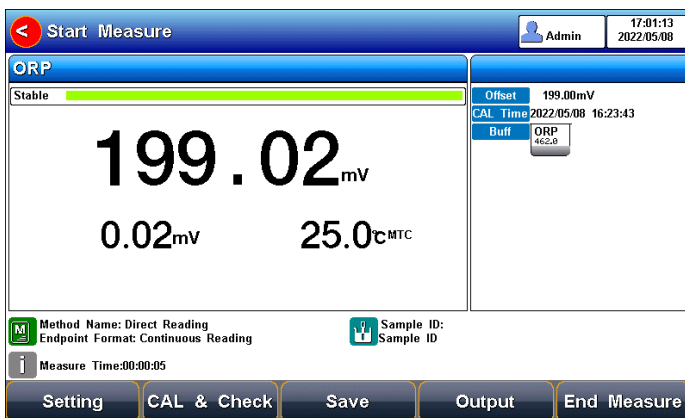


Figure 5-18 ORP measurement information

5.7 Batch Sample Measurement

Batch sample measurement is suitable for multiple sample measurements to improve the work efficiency. This function needs to match the automatic sampler to achieve multi-sample measurement.

Enter the batch sample measurement function by "Sample List".

5.8 Data Management

Press "Data" to view the detail of results.

The meter stores the measurement results independently according to the measured parameters. The meter provides data Storage 1000 sets for each parameter (pH/mV/ORP/Temp),100 sets of calibration data and 1000 sets of verification data.

5.8.1 Filter

The data type includes the measurement data and verification data, and calibration data. The parameter can be selected by pH and ORP. By the lookup filter, the user can view the result data by storage number, time, operator, method name, sample ID and electrode Name. The filter data shows in a graph or curve. By the filter setting, press "Start Search" to look up the data.

Figure 5-19 Data setting view

5.8.2 Result

In the result page, press "Page Up", "Page Down", "<<" and ">>" to choose data. Users can press "Delete" to delete the current result.

5.8.2.1 Measurement Data

In the measurement data, the result is displayed as a graph or a sheet, and the coordinates correspond to the relevant information.

No.	Time	Sample ID	Signal	Temp	Result
0001	2022/05/08 16:58:58	Sample ID	0.01mV	25.0°C	7.000pH
0002	2022/05/08 16:59:02	Sample ID	0.01mV	25.0°C	7.000pH
0003	2022/05/08 16:59:08	Sample ID	0.02mV	25.0°C	7.000pH
0004	2022/05/08 16:59:12	Sample ID	0.02mV	25.0°C	7.000pH

Figure 5-20 Matched measurement data in a sheet

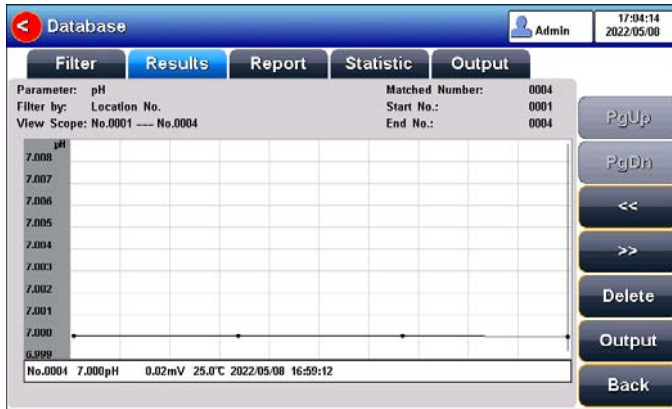


Figure 5-21 Matched result data results in a graph

5.8.2.2 Verification Data

In the verification data, the pH verification result is displayed as a sheet, the coordinates correspond to the relevant information.

The screenshot shows the 'Database' interface with the 'Results' tab selected. The parameter is 'pH STD Check'. The table below shows the following data:

No.	Time	Sample ID	STD Value	Meas Value	Conclusion
0001	2022/05/08 16:57:33	Sample ID	7.000pH	7.000pH	Pass
0002	2022/05/08 16:57:36	Sample ID	7.000pH	7.000pH	Pass
0003	2022/05/08 16:57:40	Sample ID	7.000pH	7.000pH	Pass

Figure 5-22 Matched verification data results in a sheet

5.8.2.3 Calibration Data

In the calibration data, the pH calibration result or ORP calibration result is displayed as a sheet, and the coordinates correspond to the relevant information.

The screenshot shows the 'Database' interface with the 'Results' tab selected. The parameter is 'pH CAL Log'. The table below shows the following data:

No.	Time	Operator	Comment
0001	2022/05/08 16:24:27	Admin	PTS:100.00%

Figure 5-23 Matched calibration data results in a sheet

5.8.3 Report

The report shows relevant information of the data in detail. It includes the result, calibration result, and basic information.

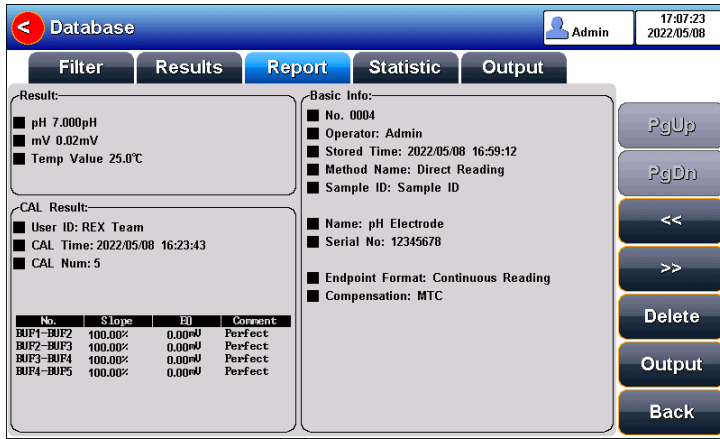


Figure 5-24 Measurement result report

5.8.4 Statistic

The meter supports the statistical analysis function. By pressing "Statistic", the meter calculates basic statistical results, including maximum, minimum, average, standard deviation, relative standard deviation, and related statistical information of the results.

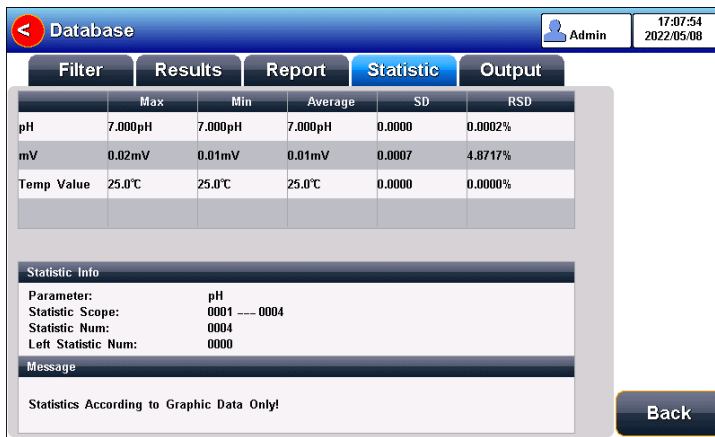


Figure 5-25 Statistical analysis

5.8.5 Output Settings

It is the same to the output setting.

The output device can be printer or U disk.

Output the measurement results by selecting the data format. Format: Standard, GLP and custom.

Figure 5-26 Output settings

- Please connect the meter with printer when the meter is switch off.
- The Brad rate is 9600bps for printer connecting. The default setting is 8 data bits, one start bit, one stop bit, and no parity.

The output format is as follows:

```

*****
Report Title
-----
Measure Time:2021/02/06 13:31:51
Operator: Admin
Model: PH-3006 pH Meter
Serial Number:
SW Version: Ver 1.00
-----
.....SAMPLE INFO
Sample ID: Sample 1
.....ELECTRODE INFO
pH EC ID: pH Electrode
.....CALIB INFO
Calib Operator: REX Team
Calib Time: 2020/06/18 12:13:10
Calib Num: 3
.....CALIB RESULT
STD 1: 4.01pH 176.8mV 25.0c
STD 2: 7.00pH 0.0mV 25.0c
STD 3: 10.01pH -178.1mV 25.0c
pH Slope 1: 100.00%
pH EO 1: 0.0mV
pH Slope 2: 100.00%
pH EO 2: 0.0mV
.....BRIEF INFO
Reading Mode: Continuous Reading
Stable Type: Medium
Temp Comp Type: ATC
.....RESULT
Result: 7.00pH
Signal Value: -0.2mV
Temp Value: 25.0c
-----
Signature:

```

6 Maintenance/Troubleshooting

6.1 Meter Maintenance

The correct use and maintenance of the instrument can ensure the accurate and reliable performance of the instrument. Additionally, exposure to chemicals or harsh use environments can affect performance.

- If the meter is not used for a long time, please disconnect the power supply.
- The electrode socket of the instrument must be kept clean and dry, and should not be in contact with acid, alkali, and salt solutions.
- Keep the meter and accessories clean and away from acids, alkalis, and any corrosive solutions/gases.
- Users can clean the meter surface with clean waters and detergent.
- When the meter is transported, please follow the instructions:
 - please remove all connected cables.
 - Please remove the electrode holder.
 - Please use original packaging in the long distance transport to avoid damage.

6.2 Electrodes Maintenance

For more detailed information, please refer to the electrode instruction manual.

6.3 Troubleshooting

Table 6-1 Troubleshooting

Phenomenon	Probable reasons	Solutions
1. No Display	Damage to the meter.	Connect the adapter and press the power key to turn it on, replace or repair as required.
2. Incorrect mV measurement	1. The electrode is out of service life 2. The electrode plug is in poor contact	1. Replace the electrodes 2. Connect the protection plug, if the potential is not 0mV, please contact the after-sales service.
3. Incorrect pH measurement	1. Refer to as 2.1 2. Refer to as 2.2 3. The electrodes are not calibrated or are calibrated incorrectly	1. Refer to as 2.1 2. Refer to as 2.2 3. Recalibrate the electrode or replace the standard solution

If the meter still does not work, please contact your local dealer for further assistance.

7 Technical Supports

Accessories

Please refer to the accessories table for purchasing recommendations.

Table 7-1 Meter accessories

Name	Description
E-301-QC 3 in 1 pH composite electrode	pH Measurement Probe
pH 4.01/7.00/10.01 standard pH buffer solutions	To prepare the pH standard
501 ORP composite electrode	ORP measurement probe
462mV/296mV /419mV ORP calibration reagent	Calibrate ORP electrode
REX-6 Electrode stand	Hold the electrodes during measurement

8 Appendixes

Appendix 1

pH-Temperature Relationship Table of pH Standard Solutions

Temperature (°C)	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.7	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

Notice to customers:



The product is made up of various components and various materials that must be recycled or, failing that, deposited in the corresponding debris removal sites when the product's life has been completed or when otherwise it is necessary to dispose of it. To do this, the end user who acquires the product must know the current regulations of each municipality and / or locality based on the waste electrical and electronic equipment. The user who acquires this product must be aware of and responsible for the potential effects of the components on the environment and human health as a result of the presence of hazardous substances. Never place the product in a conventional container of citizen scope if a previous dismantling and knowledge of the components that incorporates. If you do not know the procedure to follow, consult with the city council for more information.