	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	A g u a s & C o n t r o l	PH-6S	Página: 1 / 20

Controlador de pH

PH-6S



Manual

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 2 / 20

Prefacio

Gracias por adquirir el controlador de pH/ORP. Lea atentamente este manual antes de ponerlo en funcionamiento y utilizarlo correctamente para evitar daños causados por un mal manejo del equipo.

Nota

- No se notificará la modificación del contenido de este manual como consecuencia de algunos cambios, como la actualización de funciones.
- Hacemos todo lo posible para garantizar que el contenido del manual sea exacto, si encuentra algo erróneo o incorrecto, póngase en contacto con nosotros.
- Está prohibido utilizar este producto en atmósferas explosivas.

Versión

U-PH6-MYEN3

Precauciones de seguridad

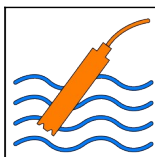
Para utilizar este producto con seguridad, asegúrese de seguir las precauciones de seguridad descritas.

Acerca de este manual

- Entregue este manual al operador para su lectura.
- Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento.
- Este manual solo describe las funciones del producto. La empresa no garantiza que el producto sea adecuado para el uso concreto por parte del usuario.

Precauciones de protección, seguridad y modificación de este producto

- Para garantizar un uso seguro de este producto y de los sistemas que controla, lea atentamente el manual de instrucciones antes de ponerlo en funcionamiento, para evitar pérdidas o daños innecesarias debidas a errores de operación. Si el instrumento se utiliza de forma distinta a la descrita en el manual, las protecciones que ofrece el instrumento pueden quedar dañados, y los fallos y accidentes que se produzcan debido a eso no correrán a cargo de nuestra empresa.
- Si necesita sustituir piezas del producto, utilice piezas según las especificaciones del modelo especificadas por la empresa.
- Este producto no está diseñado para su uso en sistemas que están directamente relacionados con la seguridad personal. Tales como equipos de energía nuclear, equipos que utilizan radiactividad, sistemas ferroviarios, equipos de aviación, equipos marinos, equipos de aviación y equipos médicos. Si se aplica en estas áreas, es

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 3 / 20

responsabilidad del usuario utilizar equipos o sistemas adicionales para garantizar la seguridad personal.

- No modifique este producto.
- En este manual se utilizan las siguientes señales de seguridad:



Peligro: Si no se toman las precauciones adecuadas, se producirán lesiones personales graves, daños en el producto o daños materiales importantes.



Advertencia: Preste especial atención a la información importante relacionada con el producto o la pieza concreta en el manual de instrucciones.

PELIGRO

- Confirme si la tensión de alimentación coincide con la tensión nominal antes del funcionamiento.
- No utilice el instrumento en una zona inflamable y combustible o con vapor.
- Para evitar descargas eléctricas o errores de funcionamiento, es necesario disponer de una buena protección de puesta a tierra.
- Las instalaciones de ingeniería de prevención de truenos deben estar bien gestionadas: la red de puesta a tierra compartida debe estar conectada a tierra a nivel is-eléctrico, apantallada, los cables deben estar ubicados racionalmente, el protector contra sobretensiones SPD debe aplicarse correctamente.
- Algunas piezas interiores pueden llevar alta tensión. No abra el panel cuadrado de la parte delantera, excepto el personal de nuestra empresa o el personal de mantenimiento reconocido por nuestra empresa, para evitar descargas eléctricas.
- Corte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier comprobación, para evitar descargas eléctricas.
- Compruebe regularmente el estado de los tornillos de los terminales. Si están flojos, apriételos antes de utilizar el aparato.
- No está permitido desmontar, procesar, modificar o reparar el producto sin autorización, de lo contrario podría causar un funcionamiento anormal, descargas eléctricas o accidentes por incendio.
- Limpie el producto con un paño de algodón seco. No utilice alcohol, bencina ni otros disolventes orgánicos. Evite que todo tipo de líquido salpique el producto. Si el producto cae al agua, corte la corriente inmediatamente, de lo contrario se producirán fugas, descargas eléctricas o incluso un incendio.
- Compruebe periódicamente el estado de la protección de puesta a tierra. No lo utilice si cree que las medidas de protección, como la protección de puesta a tierra y los fusibles, no son perfectas.
- Los orificios de ventilación de la carcasa del producto deben mantenerse despejados para evitar fallos de funcionamiento debidos a altas temperaturas, funcionamiento anormal, acortamiento de la vida útil e incendios.
- Siga estrictamente las instrucciones de este manual, de lo contrario el el dispositivo de protección del producto puede resultar dañado.

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	A g u a s & C o n t r o l	PH-6S	Página: 4 / 20

Advertencia

- No utilice el instrumento si se encuentra dañado o deformado al abrir el paquete.
- Evite que el polvo, los extremos de los cables, las partículas de hierro u otros objetos penetren en el instrumento durante la instalación; de lo contrario, provocarán movimientos anormales o fallos.
- Durante el funcionamiento, para modificar la configuración, la salida de señal, la puesta en marcha, la parada, se debe tener plenamente en cuenta la seguridad de funcionamiento. Los errores de operación pueden provocar fallos e incluso la destrucción del instrumento y del equipo controlado.
- Cada pieza del instrumento tiene una vida útil determinada, que debe mantenerse y repararse con regularidad para que pueda utilizarse durante mucho tiempo.
- El producto se desechará como residuo industrial para evitar la contaminación del medio ambiente.
- Cuando no utilice este producto, asegúrese de apagar el interruptor de alimentación.
- Si detecta humo en el producto, olores, ruidos anormales, etc., apague inmediatamente el interruptor de alimentación y póngase en contacto con la empresa en tiempo.

Descargo de responsabilidad

La empresa no ofrece ninguna garantía para los términos fuera del alcance de esta garantía del producto.

Esta empresa no se hace responsable de los daños que pueda sufrir el instrumento o de la pérdida de piezas o daños imprevisibles causados directa o indirectamente por un manejo inadecuado por parte del usuario.

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 5 / 20

Contenido

1	Introducción.....	6
1.1	Características.....	6
1.2	Especificaciones Técnicas.....	6
1.3	Contenido de la caja.....	7
2	Instalación.....	7
2.1	Instalación de instrumentos.....	7
2.1.1	Precauciones de instalación.....	7
2.1.2	Se debe evitar instalación bajo las siguientes condiciones.....	8
2.1.3	Métodos de instalación.....	8
2.2	Instalación de electrodos.....	11
2.3	Cableado.....	12
2.3.1	Identificación del terminal.....	12
3	Capítulo 3 Teclas de navegación.....	13
3.1	Visualización de botones.....	13
3.1.1	Definición de botones.....	13
4	Menú del sistema y funcionamiento.....	14
4.1	Página de monitoreo.....	14
4.2	Página de verificación de contraseña.....	14
4.3	Menú principal.....	15
5	Configuración.....	15
5.1	Configuración del sistema.....	15
5.2	Ajuste de la señal.....	16
5.3	Calibración en línea.....	16
5.4	Ajuste de transmisión remota.....	17
5.5	Ajuste de la alarma.....	17
5.6	Solicitud de información.....	18
6	Comunicación.....	18
7	Mantenimiento.....	19
8	Solución de problemas.....	20

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 6 / 20

1 Introducción

Transmisor y controlador en línea de pH / ORP con transmisión de datos por RS485/MODBUS y corriente 4..20 mA y control por dos relé.

El medidor de pH / ORP es uno de los equipos de análisis químico en línea ampliamente utilizado en la energía térmica, fertilizantes químicos, metalurgia, protección del medio ambiente, farmacéutica, bioquímica, alimentos y agua potable. Entrega valor de pH o valor de ORP y la temperatura para monitoreo continuo.

Monitoreo continuo de los datos a través de la salida de corriente conectado a una grabadora de datos o un PLC, también se puede conectar por la interfaz RS485 a través del protocolo MODBUS-RTU a una computadora, PLC o sistema de visualización.

1.1 Características

- Diseño modular de la tarjeta, para facilitar el montaje y la configuración.
- Pantalla LCD de 2,4 pulgadas 128*64.
- Salida de transmisión aislada, con pocas interferencias.
- Aislamiento de la comunicación RS485.
- Equipado con medición de pH / ORP, medición de temperatura, control de límite superior e inferior, salida de transmisión, comunicación RS485.
- Función de compensación de temperatura manual y automática (configurable).
- Aviso y retardo de límite superior/inferior (configurables).
- Retroiluminación del LCD y zumbador configurable.

1.2 Especificaciones Técnicas

Tamaño de la pantalla	LCD (pantalla de cristal líquido) monocromo de 2,4 pulgadas con una resolución de 128*64
Dimensión total:	100mm×100mm×150mm
Dimensión del recorte	92,5mm×92,5mm
Peso	0,58Kg
Protección contra la penetración	IP65
Variables de medida	pH/ORP
Rango de medida	pH: 0,00 ~ 14,00pH Redox: -1000 ~ +1000mV -2000 ~ +2000mV (óptico)
Precisión	pH: ±0,02pH ORP: ±1mV
Resistencia de entrada	≥10 ¹² Ω
Compensación de temperatura	NTC10K: -10 - 60°C Precisión ±0,3°C

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 7 / 20

Salida	6 0 - 130°C Precisión $\pm 2^{\circ}\text{C}$ PT1000: Precisión $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ -10 - 130°C manual/automático Salida de 4~20mA, el bucle máximo es de 750 Ω , $\pm 0,2\%$ FS
Salida RS485	Aislado, MODBUS-RTU RS485
Relé de alarma	2 canales, Pickup/Breakaway AC250V/3A
Humedad relativa	10~85%RH(Sin condensación)
Temperatura de funcionamiento	0 ~ 60°C
Alimentación	CA: 220V $\pm 10\%$, 50Hz/60Hz CC: 24V $\pm 20\%$, consumo $\geq 6\text{W}$
Condiciones de almacenamiento	Temperatura: -15~65°C Humedad relativa: 5~95%RH(Sin condensación) Altitud: <2000m

1.3 Contenido de la caja

Item	Descripción	Cantidad
1	Controlador de pH/ORP	1
2	Manual en Inglés y Español	1
3	Certificado	1
4	Sobres para solución de calibración (pH 4,00, pH 6,86, pH 9,18 – 250 mL c/u)	1

Después de abrir la caja, por favor confirme el contenido del paquete antes de comenzar la operación. Si usted encuentra que el modelo y la cantidad son incorrectos o hay daños físicos en apariencia, por favor póngase en contacto con nosotros.

2 Instalación

2.1 Instalación de instrumentos

Por favor, lea las instrucciones de la ubicación y de la instalación del instrumento como se describe.

2.1.1 Precauciones de instalación

- Este producto se monta en la puerta de un gabinete.
- Instalación en interiores, evitando el viento, la lluvia y la luz solar directa.

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	A g u a s & C o n t r o l	PH-6S	Página: 8 / 20

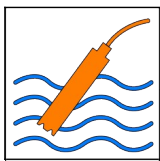
- Para evitar que aumente la temperatura interna de este producto, instálelo en un lugar bien ventilado.
- Cuando instale este producto, por favor no lo incline hacia la izquierda y derecha, trate de instalarlo horizontalmente (puede ser inclinado hacia atrás <30 °).

2.1.2 Se debe evitar instalación bajo las siguientes condiciones

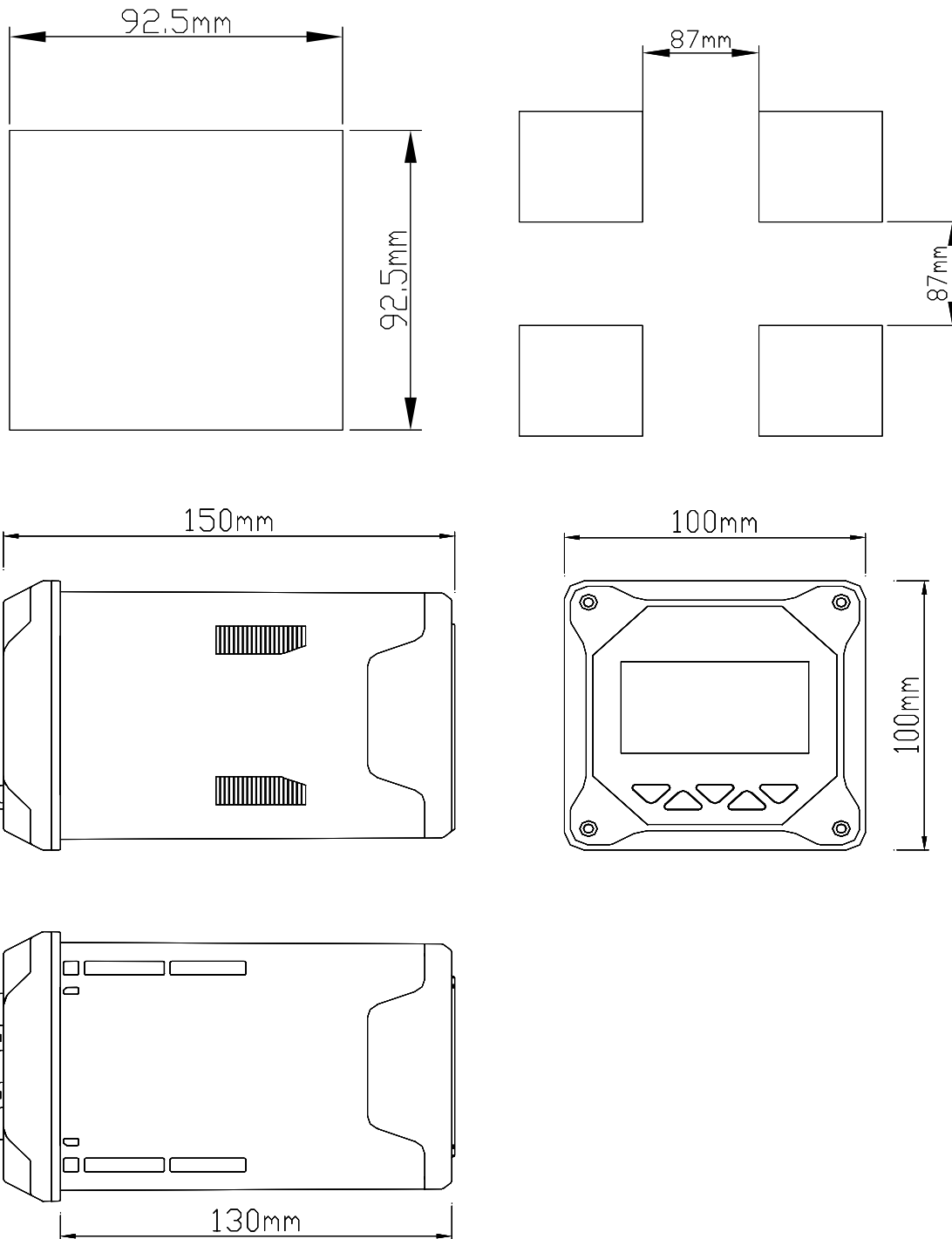
- En exposición directa a la luz solar y cerca de equipos térmicos.
- Con temperatura ambiente superior a 60 grados en funcionamiento.
- Con humedad superior al 85% en funcionamiento.
- Fuentes electromagnéticas cercanas.
- Fuertes vibraciones mecánicas.
- Con temperatura variable y condensación de rocío.
- Con humo de aceite, vapor, humedad, polvo y gases corrosivos.

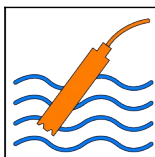
2.1.3 Métodos de instalación

Instale en un orificio de montaje de 92,5 * 92,5 en el gabinete o en el panel de montaje, el grosor del panel de instalación debería ser de 1,5 mm~13 mm.

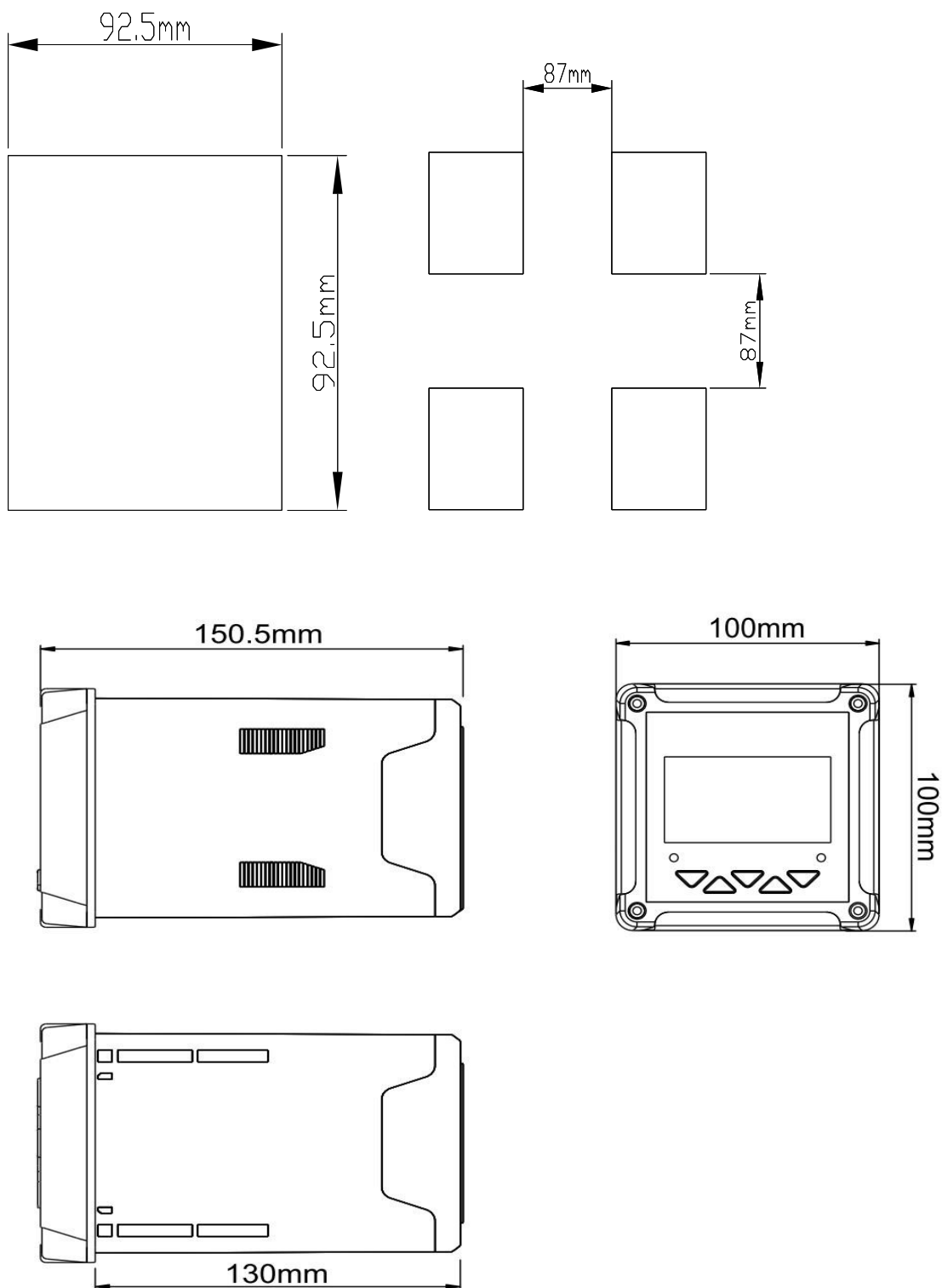
	ACUAS Aguas & Control	Manual	Versión: 20230727
		PH-6S	Página: 9 / 20

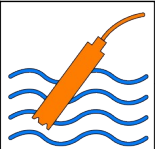
★ Dimensión de PH6.0



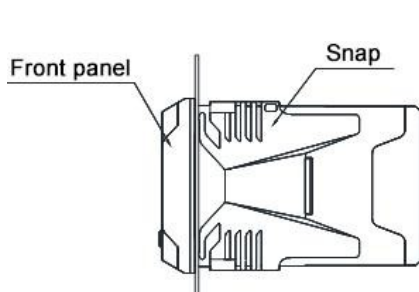
	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 10 / 20

★ Dimensión de PH6.3

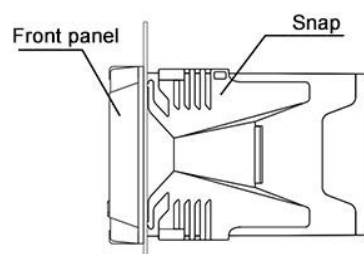


	ACUAS Aguas & Control	Manual	Versión: 20230727
		PH-6S	Página: 11 / 20

Coloque el instrumento en el orificio de montaje y, a continuación, la hebilla en el Snap, como se muestra a continuación.



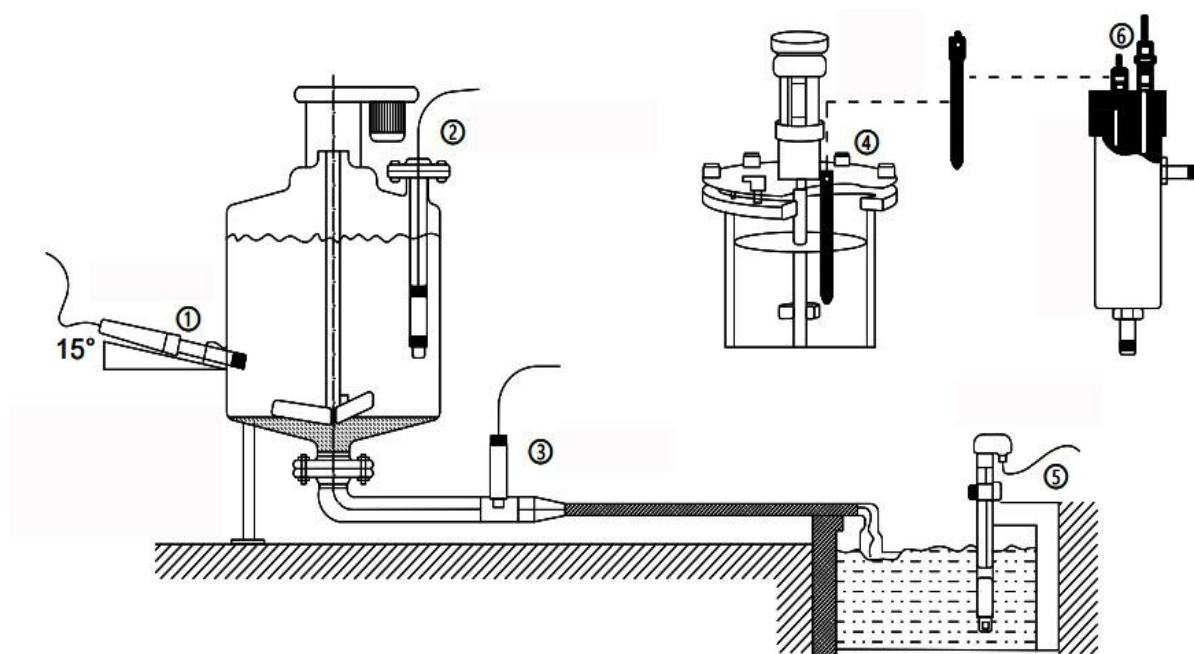
PH6.0



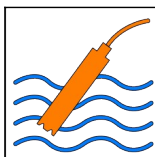
PH6.3

2.2 Instalación de electrodos

Diagrama esquemático de instalación típica

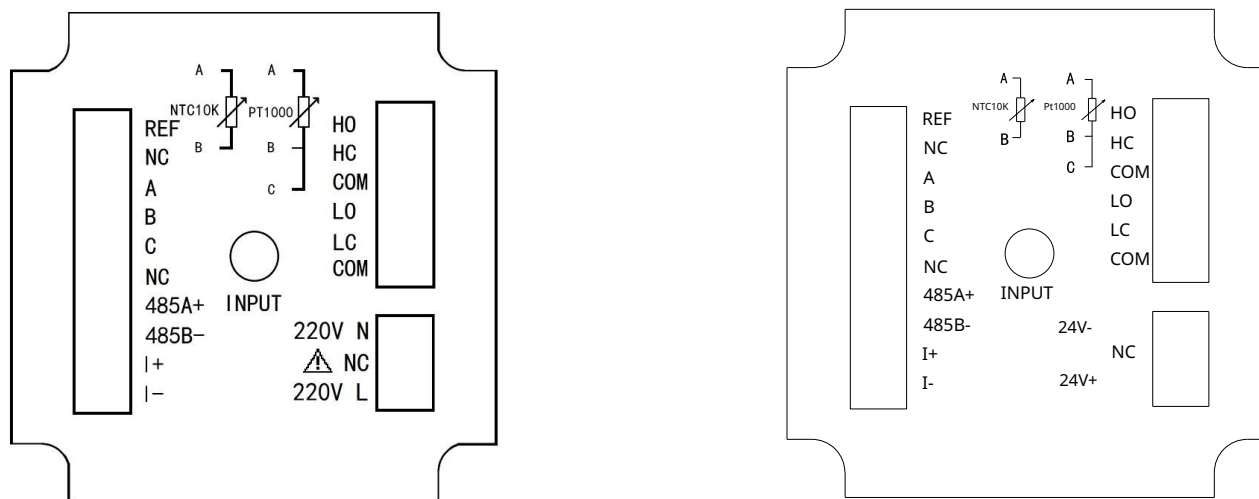


- ① Instalación en pared lateral
- ② Brida montada en la parte superior
- ③ Instalación en tubería
- ④ Instalación en la parte superior
- ⑤ Instalación sumergible
- ⑥ Instalación pasante

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 12 / 20

La interfaz debe estar en ángulo oblicuo de 15°, o afectará a la prueba y uso normales del electrodo. No seremos responsables de ningún resultado debido a esto.

2.3 Cableado



Esquema eléctrico

2.3.1 Identificación del terminal

- **INPUT:** Terminal de medida del electrodo
- **REF:** Terminal de referencia del electrodo
- **NC:** No identificado
- **A:** Terminal de compensación de temperatura A, NTC10K y PT1000 se conectan aquí
- **B:** Terminal de compensación de temperatura B, NTC10K y PT1000 se conectan aquí
- **C:** Terminal C de compensación de temperatura, PT1000 de tres hilos conexión a tierra de temperatura, PT1000 de dos hilos necesita cortocircuitarse a B, Cuando se conecta a NTC10K, el terminal C no está conectado.
- **RS485A+:** Interfaz de comunicación RS485 A+
- **RS485B-:** Interfaz de comunicación RS485 B-
- **I (+):** Salida 4-20mA fin+
- **I (-):** Salida 4-20mA fin-
- **AC220V (L):** AC220V cable vivo / **24V+:** DC24V+
- **AC220V (N):** AC220V cable neutro / **24V-:** DC24V-

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 13 / 20

- HO: Relé de alarma alta normalmente abierto
- HC: Relé de alarma alta normalmente cerrado
- LO: Relé de alarma baja normalmente abierto
- LC: Relé de alarma baja normalmente cerrado
- COM: Común

3 Capítulo 3 Teclas de navegación

3.1 Visualización de botones



★ PH6.0



★ PH6.3

3.1.1 Definición de botones

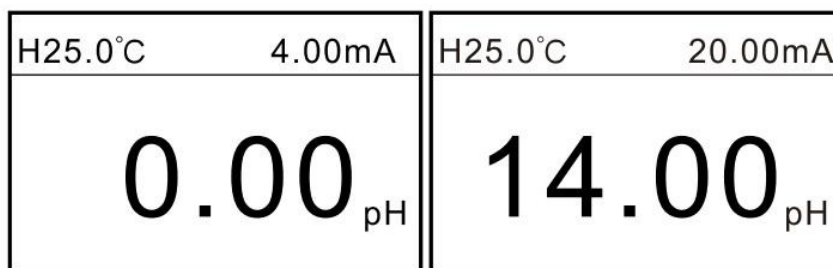
Botón	Nombre	Función
	ESC	En "Página de supervisión" - Vista de alarmas En "Página de menú" - Volver a la página anterior En "Página de calibración" - Omitir esta opción
	DERECHA	Hacer una selección recurrente de dígito de parámetros modificar el valor de indicación original
	MENU	En "Página de control" - Entre en el MENÚ En "Página de menú" - Salir del MENÚ
	ABAJO	En "página de menú" - Seleccione el menú correspondiente Modificar los valores del estado de configuración
	ENTER	En "Página de menú" - Entre en el submenú o confirme modificación

4 Menú del sistema y funcionamiento

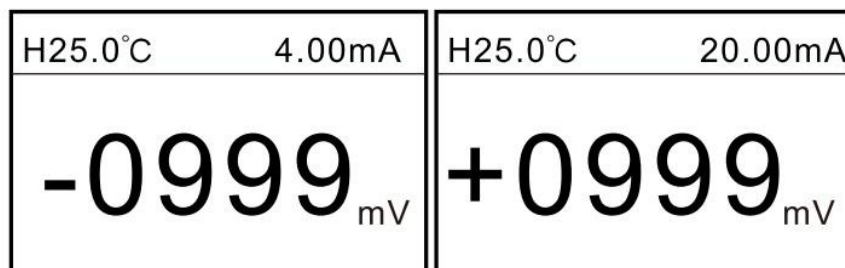
4.1 Página de monitoreo

El aparato está equipado con una pantalla LCD monocroma de 128*64 de resolución.

- Pulse [MENU] para entrar en la página de verificación de contraseña; introduzca la contraseña para entrar en la página de inicio.
- Pulse [EXIT] para entrar en la página de consulta de alarmas, para consultar la información de configuración de alarmas actual.



Página de medición del pH



Página de medición de ORP

4.2 Página de verificación de contraseña

- Introduzca la contraseña y pulse [CONFIRM] para acceder a la página de inicio.
- La contraseña inicial es 0000, que puede modificarse mediante la función de modificación de contraseña.
- Póngase en contacto con nosotros si olvida su contraseña.

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 15 / 20

-----User Password-----

Password: 0000

4.3 Menú principal

- Ajuste del sistema: ajustes de idioma, zumbador y retroiluminación, modificación de la contraseña y ajustes de fábrica.
- Ajuste de la señal: Conmuta el tipo de electrodo y la compensación de temperatura automática/manual.
- Calibración en línea: Calibre o corrija la señal de pH y ORP.
- Configuración remota: configuración de los parámetros RS485 y de la salida de transmisión de corriente.
- Configuración de alarma: configuración de los parámetros de advertencia alta y baja.
- Consulta de información: número de versión actual.

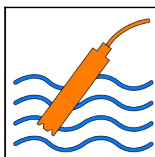
----- Main Menu -----

- ➡ 1.System Setting
- 2.Signal Setting
- 3.Online Calibrtion
- 4.Remote Setting
- 5.Alarm Setting
- 6.Information Inquiry

5 Configuración

5.1 Configuración del sistema

- Idioma: tipo de idioma, chino o inglés.
- Zumbador: ajustes del interruptor del zumbador durante el aviso.
- Configuración de la retroiluminación: configuración de la retroiluminación de la pantalla LCD.
- Modificación de la contraseña: modificación de la contraseña e inicio de sesión con la nueva contraseña.
- Ajuste de fábrica: volver a los ajustes de fábrica

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 16 / 20

----- System Setting -----

- ➡ 1.Language
- 2.Buzzer
- 3.Backlight
- 4.Change Password
- 5.Factory Setting

5.2 Ajuste de la señal

- Tipo de electrodo: ajuste el tipo de electrodo, electrodo de pH y electrodo de ORP dos tipos.
- Compensación de temperatura: ajuste el calentamiento automático o manual, rango de temperatura -10°C-130,0°C.

----- Signal Setting -----

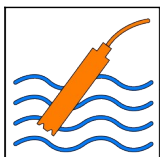
- ➡ 1.Electrode Type
- 2.Temp Compensation

5.3 Calibración en línea

----- Online Calibrtn -----

- ➡ 1.PH Calibration
- 2.PH Modification
- 3.ORM Calibration
- 4.ORM Modification
- 5.Temp. Modification

- Calibración de pH: Entre en la pantalla de calibración de pH, primero ponga el electrodo de pH en la solución estándar de 4,00pH, déjelo reposar durante un tiempo, después de que el valor sea estable, pulse la tecla 【ENT】 ; limpie el electrodo con agua destilada, séquelo, y poner el electrodo de pH en el estándar de 6,86 pH. En la solución, dejar reposar durante un tiempo, después de que el valor es estable, pulse 【ENT】 ; limpiar el electrodo con agua destilada, poner el electrodo de pH en la solución estándar de 9,18pH después de secado, y dejar reposar durante un tiempo. Cuando el valor sea estable, pulse 【ENT】 , después de indicar que la calibración se ha realizado correctamente, finaliza el proceso de calibración del pH.

	ACUAS Aguas & Control	Manual	Versión: 20230727
		PH-6S	Página: 17 / 20

- Modificación del pH: El pH medido puede modificarse entre 2 valores de pH.
- Calibración de ORP: entrar en la pantalla de calibración de ORP, coloque el primer electrodo de ORP en la solución estándar de 86mV, dejar reposar durante un tiempo, después de que el valor es estable, pulse el **【ENT】**, limpiar el electrodo con agua destilada, seca el electrodo, luego ponga el electrodo ORP en la solución estándar de 256mV, espere un momento que se estabilice, presione la tecla **【ENT】** la calibración de la pantalla es exitosa, el proceso de calibración de ORP ha terminado.
- Modificación del ORP: El ORP medido se puede modificar entre 300mV.
- Temp. Modificación: Puede corregir la temperatura de la compensación automática de temperatura, el rango de corrección es de $\pm 20,0$ °C.

5.4 Ajuste de transmisión remota

----- Remote Setting -----

➡ 1.RS485

2.Current Transmission

- Configuración RS485: configuración de la dirección y la velocidad en baudios del puerto de comunicación RS485
- Transmisión de corriente: ajustes del valor correspondiente de 4mA y del valor correspondiente de 20mA de la salida de 4-20mA.

5.5 Ajuste de la alarma

----- Alarm Setting -----

➡ 1.PH High Alarm

2.PH Low Alarm

3.ORP High Alarm

4.ORP Low Alarm

- Alarma de pH alto: Cuando el valor medido es mayor que el valor alto configurado, el relé alto reportado cierra y conecta, cuando el valor medido es menor que el valor alto configurado, el relé alto abre y desconecta.
- Alarma baja de pH: Cuando el valor medido es menor que el valor bajo configurado el relé de alarma baja cierra y conecta, cuando el valor medido es mayor que el valor bajo configurado, el relé bajo abre y desconecta.

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 18 / 20

- Alarma alta de ORP: Cuando el valor medido es mayor que el valor alto configurado, el relé alto reportado cierra y conecta, cuando el valor medido es menor que el valor alto configurado, el relé alto abre y desconecta.
- Alarma de ORP baja: Cuando el valor medido es menor que el valor bajo configurado el relé de alarma baja cierra y conecta, cuando el valor medido es mayor que el valor bajo configurado, el relé bajo abre y desconecta.

5.6 Solicitud de información

Consulta de información: Consulta de la versión actual del software y del hardware.

----- Information Inquiry -----
 ➡ 1.Version Information

6 Comunicación

El instrumento está provisto de una interfaz de comunicación estándar serial RS485, de acuerdo con el protocolo de comunicación internacional estándar universal MODBUS-RTU, que admite el comando de lectura y retención del registro nº 03.

Datos de comunicación y dirección de registro.

Dirección	Tipo de datos	Tamaño de datos	Código de función	Descripción	Acceso
0x0000	unsigned long	4 bytes	0x03	Valor de pH (por defecto dos decimales)	Sólo lectura
0x0002	short	2 bytes	0x03	Temperatura (por defecto 1 decimal)	Sólo lectura
0x0003	unsigned long	4 bytes	0x03	Valor Redox (entero con signo)	Sólo lectura

Ejemplo de comunicación:

El computador envía: 00 03 00 00 00 01 85 DB
 Controlador pH / ORP responde: 00 03 02 02 AE 05 58

Comentario del comando de retorno:

00 es la dirección de comunicación RS485;
 03 es el código de función;

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 19 / 20

- 02 es la longitud de datos del valor pH de retorno: 2 bytes;
- 02 para el retorno del valor pH de 686 (byte alto hexadecimal);
- AE para el retorno del valor pH de 686 (byte bajo hexadecimal);
- 05 58 es el valor de comprobación CRC;

7 Mantenimiento

1. El almacenamiento de pH electrodo de vidrio:

- a corto plazo: almacenados en la solución tampón de pH = 4;
- a largo plazo: almacenado en la solución tampón de pH = 7.

2. Limpieza del electrodo de vidrio de pH

Suciedad en el bulbo de vidrio del electrodo de pH puede aumentar el tiempo de respuesta del electrodo de pH. Se puede utilizar CCl_4 o jabón para limpiar y remover la suciedad del sensor, y luego dejar un día sumergido en agua destilada para seguirlo utilizando. Cuando la contaminación es mas fuerte, se puede usar una solución de HF al 5% durante 10 a 20 minutos, enjuague inmediatamente con agua, y luego se sumerge en solución de HCl 0,1N por un día para seguirlo utilizando.

3. Tratamiento de envejecimiento del electrodo de vidrio

El envejecimiento del electrodo de vidrio y el cambio gradual de la estructura de la capa de pegamento provoca una respuesta lenta del electrodo viejo, debido a la alta resistencia de la película y la baja pendiente. La exfoliación de la capa exterior con ácido fluorhídrico a menudo puede mejorar el rendimiento del electrodo. Si se puede utilizar este método para eliminar regularmente las capas internas y externas, la vida útil del electrodo se prolonga significativamente.

4. El almacenamiento del electrodo de referencia

La mejor solución de almacenamiento para el electrodo de cloruro de plata es uan solución saturada de cloruro de potasio, la alta concentración de solución de cloruro de potasio puede prevenir la precipitación de cloruro de plata en la unión líquida, y mantener la unión líquida en el estado de trabajo. Este método también se aplica al almacenamiento de electrodos compuestos.

5. Regeneración del electrodo de referencia

Los problemas del electrodo de referencia están causados por la gran mayoría por la obstrucción de la unión de líquido. Los siguientes métodos pueden servir para resolver estos problemas:

- Remojo de la interfaz del fluido: Se mezcla 10% de solución saturada de cloruro de potasio y 90% de agua destilada, se calienta a 60 ~ 70 °C. Se sumerge el electrodo unos 5 cm y se deja en remojo durante 20 minutos a 1 hora. Este método disuelve la cristalización en la punta del electrodo.

	ACUAS	Manual	Versión: 20230727
	Aguas & Control	PH-6S	Página: 20 / 20

- Remojo con amoníaco: Cuando la interfaz de líquido está bloqueado por cloruro de plata se puede lixiviar con amoníaco concentrado. El método específico es limpiar el electrodo, y la salida del líquido interno después de la inmersión en amoníaco por 10 a 20 minutos. No deje que el amoníaco penetra al interior del electrodo. Retire el electrodo y enjuague con agua destilada, volver a añadir el líquido interno y seguir utilizando.
- Método de vacío: conecta una manguera cuyo tamaño coincide con la interfaz de fluido del electrodo de referencia. Use una bomba de succión de agua, la succión del líquido aplicada a la interfaz de fluido, elimina el bloqueo mecánico.
- Unión del líquido de ebullición: Sumerge la interfaz de líquido del electrodo de referencia (plata - cloruro de plata) en agua hirviendo durante 10 a 20 segundos. Tenga en cuenta que el electrodo debe enfriarse a temperatura ambiente.
- Cuando los métodos anteriores no resultan, se puede utilizar papel de lija para eliminar suciedad de la superficie. Considere que este método puede causar que la arena de la lija entra a la interfaz de líquido del electrodo de referencia causando una obstrucción permanente.

8 Solución de problemas

- ¿No hay pantalla en el mando?
R: Compruebe si el cable de alimentación está correctamente conectado y si hay corriente.
- ¿El número de la pantalla está saltando?
R: Compruebe si hay algún equipo de interferencia, como un convertidor de frecuencia, cerca. El instrumento debe mantenerse alejado de tales equipos de interferencia o protegido con buenas medidas de protección.
- ¿La respuesta del número es lenta?
R: Si el electrodo está cubierto de suciedad, la respuesta será lenta. Limpie la suciedad con el método correspondiente. Una respuesta lenta es normal en invierno.