

## Medidor pH/ORP en línea

# “T4000”

## 4120824



# Contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	3
SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO .....	3
ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	4
INSTALACIÓN .....	5
PUESTA EN MARCHA .....	7
COMPONENTES INCLUIDOS.....	13
LISTA EMBALAJE .....	13
MANTENIMIENTO .....	13
INTRODUCTION .....	15
GENERAL FEATURES.....	15
SAFETY IN THE USE OF THE EQUIPMENT.....	15
TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	16
INSTALLATION.....	17
STARTING UP .....	19
COMPONENTS INCLUDED.....	24
PACKING LIST .....	24
MAINTENANCE .....	25

## **INTRODUCCIÓN**

Lea este manual detenidamente antes de usar el equipo.

El uso correcto maximizará el rendimiento y las ventajas del producto.

Este equipo puede trabajar con diferentes tipos de sensores pH u ORP, y es ampliamente utilizado en plantas de energía, industria petroquímica, electrónica metalúrgica, minería, industria del papel, ingeniería de fermentación biológica, medicina, alimentos y bebidas, protección del medio ambiente, tratamiento de aguas, acuicultura, siembra agrícola moderna y otras industrias.

El valor de pH (acidez y alcalinidad), el valor de ORP (potencial redox) y el valor de temperatura de la solución de medida deben de ser continuamente monitoreados y controlados.

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- Display LCD Color
- Menú de operación intuitivo.
- Calibración automática.
- Modo de medida diferencial, estable y precisa.
- Compensación de temperatura manual y automática.
- Dos salidas de control por relé.
- Alarma alta, baja y control de histéresis.
- Modos de salida múltiples, 4.20mA y RS485.
- Visualización simultanea de parámetros: OH / ORP Temp. Actual, etc.
- Protección con contraseña para evitar el uso por personal no autorizado.

## **SEGURIDAD EN EL USO DEL EQUIPO**

Antes de instalar o hacer funcionar este equipo, deberá leer este manual y tener en cuenta los peligros potenciales para evitarlos.

Al recibir el equipo, abra el paquete con cuidado, compruebe si el equipo y los accesorios están dañados por el transporte y si los accesorios están completos. Si encuentra alguna anomalía, comuníquelo inmediatamente a JP SELECTA y conserve el paquete para la devolución.

Este es un instrumento analítico de medición y control con un alto nivel de precisión. Solo las personas capacitadas o autorizadas deberán llevar a cabo la instalación, configuración y operación del equipo.

Asegúrese de que el cable de alimentación esté físicamente desconectado de la red de alimentación cuando se conecte o repare.

Cuando manipule el equipo, asegúrese de que esté apagado y desconectado.

Aunque ha sido diseñado para un funcionamiento seguro, cualquier equipo puede involucrar procesos o procedimientos potencialmente peligrosos. Los principales riesgos potenciales asociados con este equipo en particular son:

Lesiones por mal uso

Lesiones por descarga eléctrica

El potencial peligro está localizado más en los puntos de medida donde van instalados los electrodos que en el propio equipo, dadas las aplicaciones donde se instalan pueden estar en contacto con sustancias potencialmente peligrosas.

Se deben de mantener todas las precauciones y tener en cuenta los potenciales peligros. Es peligroso dar un mal uso a este equipo o ignorar las instrucciones, las normas y las advertencias.

No exceda las condiciones de funcionamiento máximas especificadas, desconecte el equipo de la red eléctrica antes de manipular o acceder a la regleta de conexiones.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Rango de medición: pH: -2 ~ 16 pH; ORP: -1999- ~ + 1999 mV.

Unidad: PH, mV.

Resolución: PH: 0,01pH; ORP: 1 mV

Error lectura: PH: +/- 0,02pH; ORP: +/- 2mV;

Temperatura: 0 ~ 150.0°C (depende del sensor)

Resolución de temperatura: 0.1°C

Precisión de temperatura: +/- 0.3°C

Compensación temperatura: 0 ~ 150.0°C (manual o automática)

Estabilidad: pH: < 0,02pH / 24h; ORP: <2mV / 24h.

Salidas de corriente: Dos: 4 ~ 20mA, 20 ~ 4mA, 0 ~ 20MA.

Salida de Comunicación: RS485 MODBUS RTU.

Salidas de control por relé:	Dos ,3A 250VAC, 3A 30VDC.
Fuente de alimentación:	85 ~ 265VAC. Opcional: 9 ~ 36VDC, consumo 3W
Condiciones de trabajo:	sin interferencias de campo magnético, excepto campo geomagnético
Temperatura de trabajo:	-10 ~ 60°C
Humedad relativa:	<90%
Grado de Protección:	IP65
Peso:	0.6kg
Dimensiones:	98x98x130 mm.
Tamaño apertura instalación:	93x93 mm
Modos de instalación:	Montaje en panel y muro

## INSTALACIÓN

El equipo se puede instalar insertado en un armario, practicando un agujero de 93\*93mm. O en el muro, utilizando el soporte de acero inox. que viene con el equipo y sujetándolo a la pared con tacos y tornillos de M4.



## **Conectores:**

N/C- Sin conexión	NO1- Relé de ajuste alto
N/C- Sin conexión	COM1 Relé de ajuste Alto común
Sensor de temperatura	NC1 Reposo relé de ajuste alto
Sensor de temperatura	NO2 Relé de ajuste bajo
Ent. Señal +	COM 2 Relé de ajuste Bajo común
Ent.Señal – (Masa)	NC2 Reposo relé de ajuste bajo
N/C	
N/C	Fase- (85 ~ 265V) Cable vivo
N/C	AC N Cable neutro
Cur 1+: S. corriente Canal 1+	PE Cable de tierra
COM - Común de Sal. de corriente	
Cur 2+: S. Corriente Canal 2+	
RS485 B Comunicación	
RS485 A Comunicación	

## **Conexión eléctrica**

Vaya con cuidado a la hora de desembalar para evitar daños al equipo. Asegúrese de que todos los servicios sean compatibles con el equipo.

Quite la tapa trasera del equipo aflojando los tornillos. A través de los pasamuros inserte los cables de señales.

Conectar la fuente de alimentación, señales de entrada y salida, contactos de relé y placa base del equipo.

La longitud del cable de los sensores suele ser de 5-10 metros. Los terminales de los cables se insertan en los conectores y se aprietan firmemente. Use siempre conexiones fiables, punteras, no improvise.

Coloque la tapa trasera, apriete los cuatro tornillos firmemente para mantener el grado de protección IP65. Apriete los prensaestopas de los cables de señales.

Asegúrese de que el equipo esté conectado a tierra y a una conexión eléctrica con el voltaje correcto.

La alimentación eléctrica debe incorporar un interruptor de fuga a tierra (ELCB) o un interruptor de circuito de corriente residual (RCCB) para proteger al usuario de una descarga eléctrica en caso de mal uso o accidente.

Los riesgos potenciales siempre deben ser la primera consideración al decidir una ubicación adecuada para el equipo. Deje suficiente espacio alrededor del equipo.

## PUESTA EN MARCHA

Aunque nuestros equipos están diseñados para ser instalados y configurados de forma muy fácil, recomendamos que sea llevado a cabo y revisado por personal competente.

Conecte el equipo a la red de alimentación.

Aparecerá esta pantalla:



En la pantalla principal, en dígitos grandes se puede ver la lectura de la variable de medida pH u Orp, en este caso sería pH.

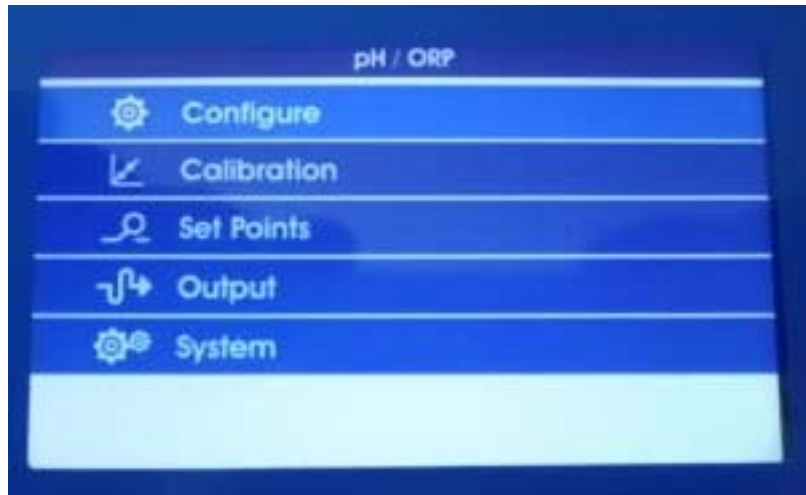
Abajo a la izquierda se ve la medida del pH en mV. Y a la derecha la medida de temperatura.

Debajo de la pantalla a la izquierda hay dos leds, SP1 que indica el estado del relé de la alarma alta (Azul apagado. Rojo activado) y SP2 que indica el estado del relé de la alarma baja. (Azul apagado. Rojo activado).

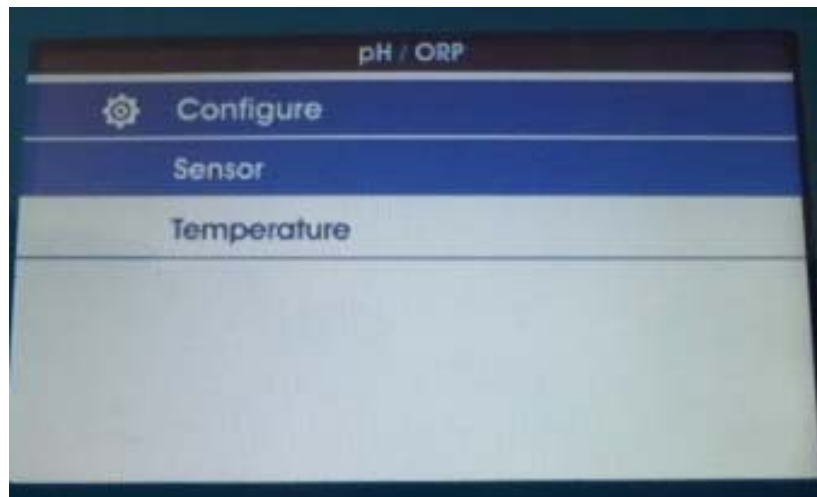
En la parte inferior se encuentran cuatro botones redondos azules (de izquierda a derecha):

- Menú/ESC: para entrar en el menú de programación y volver al menú anterior. Si se mantiene presionado, vuelve a la pantalla de medida.
- Flecha hacia la Derecha: se utiliza para moverse por el menú de opciones.
- Flecha hacia Abajo: para moverse por el menú de opciones y entrada de valores.
- ENT: para confirmar las opciones.

Si presionamos el botón (M/E) aparecerá la siguiente pantalla del menú de programación:



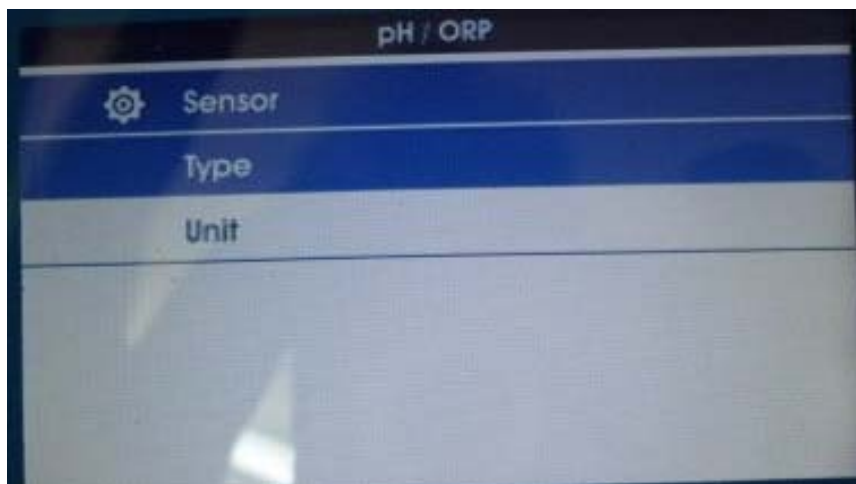
Con la tecla (Flecha Abajo) nos colocamos sobre los diferentes menús y pulsando (ENT) abrimos el menú seleccionado, por ejemplo: "Configure".



Con la tecla (Flecha Abajo) elegimos Sensor o Temperatura. Al pulsa (ENT), abrimos el menú sensor.



Con la tecla (Flecha Abajo), seleccionamos Type o Unit. Pulsar (ENT) para abrir el menú de Sensor.



Aparece pH u ORP, con la tecla (Flecha Abajo). Seleccionamos uno y lo validamos con la tecla (Ent).

Pulsamos la tecla (M/E) y volvemos al menú inmediato anterior. Así iremos configurando todos los parámetros de funcionamiento del equipo.

Si mantenemos la tecla (M/E) pulsada, volveremos a la pantalla de medida.

## Estructura del menú de Programación

La siguiente es la estructura del menú de este equipo. Pulse la tecla (Menú) para entrar en modo de configuración del menú:

Si se le solicita que introduzca la contraseña de seguridad de calibración, pulse la tecla (Abajo) o la tecla (Derecha) para establecerla, y pulse después la tecla (ENT) para confirmar la contraseña de seguridad de calibración.

No hay contraseña inicial, introduzca directamente presionando la tecla (ENT).

## CONFIGURACIÓN

<b>Sensor</b>	Tipo: PH, ORP Unidad: pH, mV
<b>Temperatura</b>	S. Temp: NIC2. kQ, NIC10 kQ, Pt100, Pt1000 Offset. de temp: 0,0000 Ent. Temp: automática, manual Unidad de temp: °C, °F

CALIBRACION:

**Estánd. Cal.** USA: 7.00, 4.01, 10.01: Id. auto. pH 7.00 primero  
NIST: 6.86, 4.01, 9.18: Id. auto. pH 6.86 primero  
Sol. Estándar de ORP: | 235mV (predeterminado)  
Corrección Offset 1, Slope 1, Offset 2, Slope 2

**Cal. Field** Cal. Field, Aj. Offset1, Aj. Slope1, Aj. Offset2, Aj. Slope2

ALARMA:

**Relé 1** Estado: Activado, desactivado  
Punto de ajuste alto / bajo: alarma alta, alarma baja  
Valor límite  
Histéresis

**Relé 2** Estado: Activado, desactivado  
Punto de ajuste alto / bajo Alarma alta, alarma baja  
Valor límite  
Histéresis

SALIDA:

**Corriente1** - Canal: Principal, temperatura  
- Opción de salida: 4-20mA, 0-20mA, 20-4mA  
- Límite superior  
- Límite inferior

**Corriente2** - Canal: Principal, temperatura  
- Opción de salida: 4-20mA, 0-20mA, 20-4mA  
- Límite superior  
- Límite inferior

**RS 485** - Velocidad de transmisión: 4800, 9600, 19200BPS

**Paridad:** Ninguna, impar, par

**Stop Bit:** 1 Bit, 2 Bit

Nodo de red

SISTEMA:

**Idioma** - chino, inglés

**Pantalla** - Pantalla Velocidad: baja, estándar, media, alta  
- Luz de fondo: Ahorro, brillante

**Software** - Ver. Software: 19-1.0  
- Contraseña: 0000 (Por defecto)  
- N. de serie: SHCY 2002 00466

Valores por defecto- 1. No, 2. Sí

Programación Salidas Corriente-1: 4-20, 20-4  
-2: 4-20,20-4

**Test relé** - Relé 1. Relé 2

## CALIBRACIÓN

Presione la tecla (MENÚ) para ingresar al modo de configuración y seleccione el menú “Calibración”. Aparecerá el siguiente menú:

CALIBRACION: **Estándar**      USA: 7.00-4,01-10,01. (Automático)

NIST: 6,86-4,01-9,18 (Automático)

ORP Standard: 235mV (Defecto)

**Campo**      Calibración de Campo, Offset, Slope.

### Calibración de solución estándar

Seleccione la Calibración de solución estándar. Hay dos opciones, se puede escoger entre:

EE. UU: 7.00, 4.01, 10.01

NIST: 6.86, 4.01, 9.18,

Una vez hecha la selección, pulse la tecla (ENT) para confirmar y entrar en el modo de calibración de solución estándar.

Si el equipo ha sido calibrado, la pantalla muestra el estado de la calibración. Pulse la tecla (ENT) de nuevo para recalibrar el equipo si lo necesita.

Si en la pantalla se le solicita que introduzca la contraseña de seguridad de calibración, introduzca el valor de la contraseña mediante las teclas (Abajo) y (Derecha). Por defecto será 0000. A continuación, pulse la tecla (ENT) para confirmar la contraseña de seguridad de calibración.

Aparecerá la siguiente pantalla:



Calibración de PH: después de entrar al modo de calibración, el equipo se muestra como aparece más arriba.

El equipo identifica automáticamente el líquido estándar, primero calibra el punto medio (ejemplo 7, .00pH), luego calibra 4.01 pH o 10.01 pH. El valor mV correspondiente se mostrará en el lado izquierdo de la pantalla.

Una vez completada la calibración, el desplazamiento y la pendiente se mostrarán en el lado derecho de la pantalla.

Pulse la tecla (Menú) después de marcar los puntos de calibración, y salga directamente.

Durante el proceso de calibración, aparecerá un mensaje de error en la pantalla cuando el líquido estándar está equivocado.

Resultados de la calibración: la pendiente del electrodo de vidrio ( $> 0,90$ ) está permitida y la del electrodo de antimonio metálico ( $> 0,80$ ) está permitida.

## **Calibración de ORP**

Presione la tecla (Menú) para entrar en el menú de configuración. Seleccione la calibración de líquido estándar de ORP e introduzca el valor de líquido estándar conocido (predeterminado 235m), presione la tecla (ENT) para introducir el modo de calibración de solución estándar.

Si el equipo ha sido calibrado, la pantalla muestra el estado de la calibración. Presione la tecla (ENT) si necesita un re-calibrado.

Después de introducir el modo de calibración, el valor mV correspondiente se mostrará en el lado izquierdo de la pantalla.

Una vez completada la calibración, la pendiente se mostrará en el lado derecho de la pantalla.

El valor de pH de la solución tampón se midió a 25°C.

Para calibrar el instrumento utilizando un tampón de identificación automático, necesitará un tampón de pH estándar que coincida con cualquiera de estos valores. Antes de utilizar la calibración automática, seleccione la tabla de tampones correcta (consulte "Tabla de tampones").

Antes de la calibración, el sensor se debe de mantener sumergido en el Patrón de calibración para garantizar la estabilidad y precisión de los valores de calibración y lectura.

## **Calibración de campo**

Seleccione los métodos de calibración in situ: Calibración lineal, Ajuste de compensación o Ajuste lineal.

### Calibración lineal

Cuando el valor conocido de pH u ORP de introducen en este campo, el equipo corregirá automáticamente los datos.

### Ajuste de compensación

Compare los datos del laboratorio o del portátil con los datos del equipo. Si hay errores, los datos pueden ser modificados por esta función.

### Ajuste lineal

Los valores lineales después de la "calibración de campo" se almacenan en este elemento, el valor de fábrica es 1.00.

## **COMPONENTES INCLUIDOS**

Nuestros equipos se suministran completos y listos para una operación básica.

## **LISTA EMBALAJE**

El equipo debe desembalarse cuidadosamente y los componentes deben verificarse con el albarán.

Cualquier omisión o rotura debe notificarse a JP.SELECTA.

<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>CANT</u>
Equipo T4000	1
Pasamuros Pg10	2
Clips de fijación lateral	2
Soporte para fijación a pared	1
Manual de uso	1

## **MANTENIMIENTO**

Mantenimiento diario:

En general, este equipo no necesita un mantenimiento diario. Si hay algún fallo, puede contactar con nuestra empresa y realizar los ajustes y reparaciones con ayuda de nuestro servicio técnico.

Método de verificación simple:

Establezca el parámetro potencial cero (Ajuste) 0.0 mV y la pendiente (Slope) en 1.00, y luego cortocircuite los terminales del medidor "PH +" y "PH-", y el medidor debe mostrar 7,00 o estar dentro de rango de error básico.

Conecte una resistencia de 2K en los terminales "29" TEMP + y "30" / TEMP y la temperatura del medidor debe mostrarse alrededor de 27.5°C o estar dentro del rango de error básico.

Si la pantalla no es correcta, significa que el medidor no funciona. Deberá contactar con el fabricante para hacer mantenimiento.

Para el mantenimiento del electrodo se debe de prestar atención a los siguientes puntos:

- (1) Cuando se sumerge el electrodo en un circuito de recirculación, la velocidad de la muestra de agua de entrada debe mantenerse lo más constante posible.
- (2) El cabezal del electrodo está provisto de una tapa protectora que contiene líquido del electrodo para mantener la humedad de la membrana. Retire la tapa protectora antes de usarlo y colóquela cuando no esté en uso.
- (3) Un electrodo nuevo debe sumergirse en una solución de 3.3 MKCL durante 24 horas para garantizar la precisión de la calibración.
- (4) Se recomienda calibrar antes de la instalación. Al instalar el punto de medición, el bulbo de vidrio del electrodo compuesto no debe colisionar para evitar daños.
- (5) Cuando el punto de medición pueda quedarse seco durante mucho tiempo, debe colocarse la tapa protectora en el electrodo, llena de una solución de concentración de 3,3 mkc2. No se debe secar, sino podría estropearse el electrodo.
- (6) Si hay suciedad en la cámara de vidrio en la parte superior del electrodo, se puede limpiar con ácido clorhídrico 0.1n, luego se activa sumergiéndolo en una solución de 3.3mkcl.

**No toque el electrodo con la mano.**

Para asegurar durante mucho tiempo una correcta medición, el electrodo debe limpiarse, mantenerse y calibrarse regularmente.

El electrodo de antimonio producirá oxidación después de ser utilizado durante un período de tiempo, y el cabezal del electrodo se volverá negro, se puede usar papel de lija fino para pulir el cabezal del electrodo y eliminar la parte de oxidación, para garantizar la sensibilidad de la medición del electrodo.

- (7) Mantenga el cable del electrodo y el conector limpios y secos, no húmedos o con agua.
- (8) El electrodo se reemplazará si falla o está dañado. Se recomienda reemplazarlo cada año.

Cuando el electrodo no está en uso, debe empaparse en la solución de mantenimiento.

Para la preparación de la solución de inmersión:

Tome un paquete de tampón pH4, disuélvalo en 250ml agua pura, y luego agregue 56 g de KCl analítico puro, caliéntelo adecuadamente y revuelva hasta que esté completamente disuelto.

(nota: el electrodo es fácil que se estropee cuando se almacena en estado seco)

## **INTRODUCTION**

- Careful handling to avoid collision and falling instruments in use.
- Avoid contact with water or other liquids during use.
- Do not put the instrument in the sunshine for a long time. After use, it should be stored in a cool, dry and ventilated place.
- If you do not use the instrument for a long time, you should unplug the power supply to avoid accidents.
- This instrument is not suitable for use in harsh environment, high temperature, low temperature or strong magnetic field interference, which may lead to instrument damage.
- If there is any problem with the instrument, please contact the dealer or the company. Do not disassemble the instrument by yourself. If disassembled, the company will no longer be responsible for the warranty.

## **GENERAL FEATURES**

- Colour LCD display
- Intelligent menu operation
- Multiple automatic calibration
- Differential signal measurement mode, stable and reliable
- Manual and automatic temperature compensation
- Two relay control switches
- High & low alarm and hysteresis control
- 4-20mA & RS485, Multiple output modes
- Multi parameter display simultaneously shows – pH/ORP, Temp, current, etc.
- Password protection to prevent misoperation by non-staff.

## **SAFETY IN THE USE OF THE EQUIPMENT**

Before installing or operating this equipment, you should read this manual and be aware of potential hazards to avoid them.

Upon receiving the equipment, carefully open the package, check whether the equipment and accessories are damaged by transportation and whether the accessories are complete. If you find any damages, please report it to JP SELECTA immediately and keep the package for return.

This is an analytical measuring and control instrument with a high level precision. Only trained or authorized persons should carry out the installation, configuration and operation of the equipment. Make sure the power cable is physically disconnected from the power supply when connecting or repairing.

When handling the equipment, make sure it is turned off and unplugged. Although it has been designed for safety operations, any equipment can involve potentially dangerous processes or procedures. The main potential risks associated with this particular equipment are:

Misuse injuries

Electric shock injuries

Potential danger is located more in the measurement points where the electrodes are installed than in the equipment itself, given the applications where they are installed may be in contact with potentially dangerous substances.

All precautions must be maintained and potential hazards must be considered. It is dangerous to misuse this equipment or to ignore the instructions, rules and warnings.

Do not exceed the maximum specified operating conditions, disconnect the equipment from the electrical network before handling or accessing the terminal strip.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

Measurement range:	pH: -2 ~ 16 pH; ORP: -1999- ~ + 1999 mV.
Unit:	PH, mV.
Resolution:	PH: 0,01pH; ORP: 1 mV
Reading error:	PH: +/- 0.02pH; ORP: +/- 2mV
Temperature:	0 ~ 150.0°C (depends on the sensor)
Temperature resolution:	0.1°C
Temperature accuracy:	+/- 0.3°C
Temperature compensation:	0 ~ 150.0°C (manual or automatic)
Stability:	pH: <0.02pH / 24h; ORP: <2mV / 24h.
Current outputs:	Two: 4 ~ 20mA, 20 ~ 4mA, 0 ~ 20MA.
Communication Output:	RS485 MODBUS RTU.
Relay control outputs:	Two, 3A 250VAC, 3A 30VDC.
Power supply:	85 ~ 265VAC. Optional: 9 ~ 36VDC, consumption 3W
Working conditions:	no magnetic field interference except geomagnetic field
Working temperature:	-10 ~ 60°C
Relative humidity:	<90%
Protection degree:	IP65
Weight:	0.6kg
Dimensions:	98x98x130 mm.
Installation opening size:	93x93 mm
Installation modes:	Panel and wall mounting



## INSTALLATION

The equipment can be installed inserted inside a cabinet, by making a 93\*93mm hole. Or on the wall, by using the stainless steel support, which comes with the kit, and fixing it to the wall with M4 plugs and screws.



### Connectors:

N/C- No connection	NO1- High setting relay
N/C- No connection	COM1 Setting relay High common
Temperature sensor	NC1 Idle high setting relay
Temperature sensor	NO2 Low setting relay
Ent. Signal +	COM 2 Adjustment relay Common bass
Ent. Signal - (Ground)	NC2 Low setting relay standstill
N/C	
N/C	Phase- (85 ~ 265V) Live wire
N/C	AC N Neutral wire
Cur 1+: S. Current Channel 1	PE Earth cable

COM - Common Current Output

Cur 2+: S. Current Channel 2+

RS485 B Communication

RS485 A Communication

## **Electric connection**

Be careful when unpacking to avoid damage to the equipment. Make sure that all services are compatible with the equipment.

Remove the back cover from the equipment by loosening the screws. Through the wall bushing, insert the signal cables.

Connect the power supply, input and output signals, relay contacts and equipment motherboard. The sensor cable length is usually 5-10 meters. Cable ends are inserted into the connectors and tightened securely. Always use reliable, cutting-edge connections, do not improvise.

Place the back cover, tighten the four screws firmly to maintain IP65 degree of protection. Tighten the cable glands of the signal cables.

Make sure the equipment is grounded and connected to an electrical outlet with the correct voltage.

The power supply must incorporate an Earth-leakage circuit breaker (ELCB) or a Residual current circuit breaker (RCCB) to protect the user from electric shock in case of misuse or accident.

Potential hazards should always be the first consideration when deciding on a suitable location for equipment. Leave enough space around the equipment.

## STARTING UP

Although our equipment has been designed to be installed and configured very easily, we recommend to be carried out and reviewed by competent personnel. Connect the equipment to the power supply. This screen will appear:



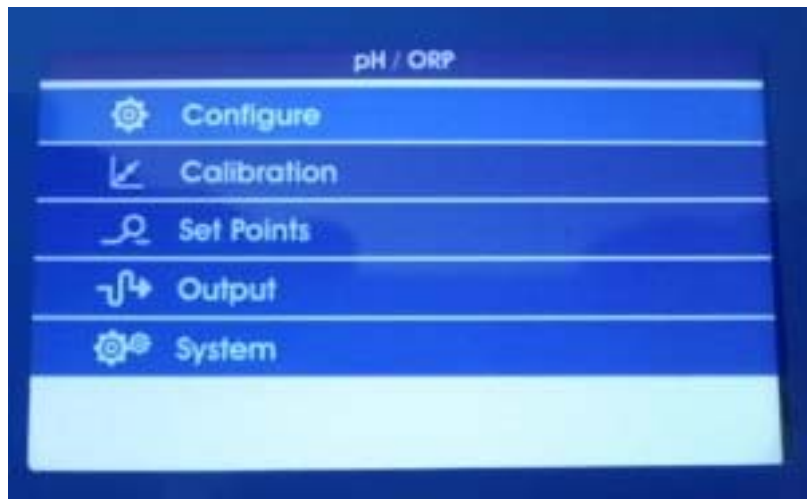
On the main screen, in big digits, you can see the measurement variable reading of pH or Orp, in the picture above, it would be pH.

On the bottom left there is the pH measurement in mV. And on the right hand side, the temperature measurement.

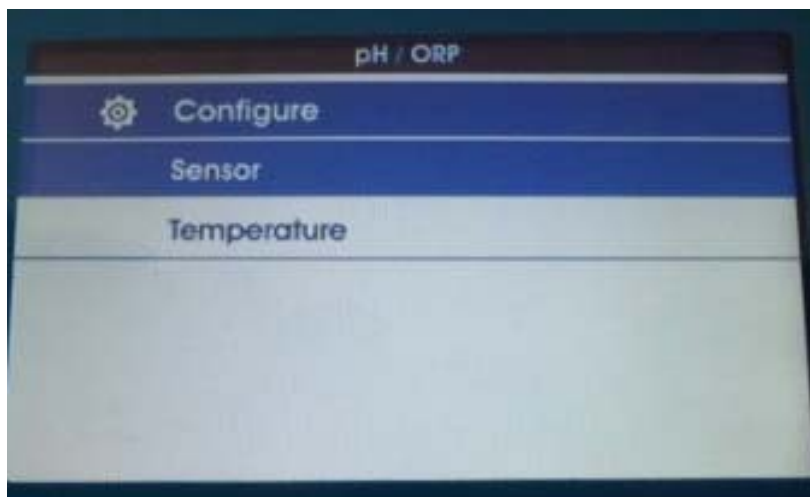
There are two LEDs under the screen on the left hand side: SP1 that indicates the status of the high alarm relay (Blue off. Red on) and SP2 that indicates the status of the low alarm relay. (Blue off. Red on). In addition, there are four blue round buttons (from left to right):

- Menu / ESC: to enter the programming menu and return to the previous one. If pressed down, it returns to the measurement screen.
- Right Arrow: used to move through the options menu.
- Down Arrow: to move through the options menu and input values.
- ENT: to confirm the options. If we press the (M/E) button, the following programming menu screen will appear:

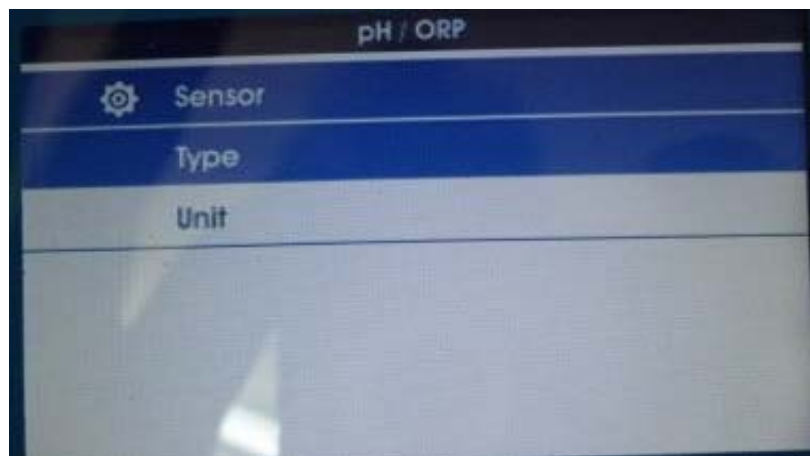
With the key (Down Arrow) we place ourselves on the different menus and pressing (ENT) we open the selected menu, for example: "Configure".



With the key (Down Arrow), we select between Temperature Sensor. By pressing (ENT), we open the sensor menu.



With the (Down Arrow) key, select Type or Unit. Press (ENT) to open the Sensor menu.



PH or ORP appears with the (Down Arrow) key. We select one and validate it with the (ENT) key.

Press the (M / E) key and return to the immediately previous menu. Thus we will configure all the operating parameters of the equipment.

If we keep the (M / E) key pressed, we will return to the main screen.

## Programming menu structure

The following is the menu structure of this equipment.

Press the (Menu) key to enter menu setting mode:

- If you are asked to enter the calibration security password, press the (Down) or (Right) key to set it, and then press the (ENT) key to confirm the calibration security password.

There is no initial password, enter directly by pressing the (ENT) key.

## CONFIGURATION

<b>Sensor</b>	Type: PH, ORP Unit: pH, mV
<b>Temperature</b>	S. Temp: NIC2. kQ, NIC10 kQ, Pt100, Pt1000 Temp offset: 0,0000 Temp input: automatic, manual Temp. unit: °C, °F

### CALIBRATION:

<b>Standard Cal.</b>	USA: 7.00, 4.01, 10.01: Id. auto. pH 7.00 first NIST: 6.86, 4.01, 9.18: Id. auto. pH 6.86 first ORP Sol. standard:   235mV (default) Offset 1, Slope 1, Offset 2, Slope 2 correction
<b>Field Cal.</b>	Cal. Field, Aj. Offset1, Aj. Slope1, Aj. Offset2, Aj. Slope2

### ALARM:

<b>Relay 1</b>	Estado: On, off High / low set point: high alarm, low alarm Limit value Hysteresis
<b>Relay 2</b>	Estado: On, off High / low set point: high alarm, low alarm Limit value Hysteresis

### OUTPUT:

<b>Current 1</b>	- Channel: Main, temperature - Output option: 4-20mA, 0-20mA, 20-4mA - Upper limit - Lower limit
------------------	---

Current 2	- Channel: Main, temperature - Output option: 4-20mA, 0-20mA, 20-4mA - Upper limit - Lower limit
RS 485	- Baud rate: 4800, 9600, 19200BPS
Parity:	None, odd, even
Stop Bit:	1 Bit, 2 Bit
	Network node

SYSTEM:

Language	- chinese, english
Display	- Display speed: low, standard, medium, high - Backlight: Saving, Bright
Software	- Software version: 19-1.0 - Password: 0000 (default) - Serial num: SHCY 2002 00466
Default values	- 1. No, 2. Yes
Programming Current Outputs	-1: 4-20, 20-4 -2: 4-20,20-4
Relay test	- Relay 1. Relay 2

## CALIBRATION

Press the (MENU) key to enter setup mode and select the "**Calibration**" menu. The following menu will appear:

CALIBRATION: <b>Standard</b>	USA: 7.00-4,01-10,01. (Automatic)
	NIST: 6,86-4,01-9,18 (Automatic)
	ORP Standard: 235mV (Default)
<b>Field</b>	Field calibration, Offset, Slope.

## Standard solution calibration

Select Standard Solution Calibration. There are two options, you can choose between:

EE. UU: 7.00, 4.01, 10.01

NIST: 6.86, 4.01, 9.18,

Once the selection is made, press the (ENT) key to confirm and enter the standard solution calibration mode.

If the equipment has been calibrated, the display shows the status of the calibration. Press the (ENT) key again to recalibrate the equipment if needed.

If you are asked to enter the calibration security password on the screen, enter the password value using the (Down) and (Right) keys. The default will be 0000. Then press the (ENT) key to confirm the calibration security password.

The following display will appear::



PH calibration: after entering calibration mode, the equipment is displayed as above.

The equipment automatically identifies the standard liquid. It first calibrates the midpoint (example 7, .00pH), then calibrates 4.01 pH or 10.01 pH. The corresponding mV value will be displayed on the left side of the screen.

When calibration is complete, the offset and slope will be displayed on the right side of the screen.

Press the (Menu) key after marking the calibration points, and exit directly.

During the calibration process, an error message will appear on the screen when the standard fluid is wrong.

Calibration results: the slope of the glass electrode (> 0.90) is allowed and that of the metal antimony electrode (> 0.80) is allowed.

## **ORP calibration**

Press the (Menu) key to enter the setup menu. Select the ORP standard liquid calibration and enter the known standard liquid value (default 235m), press the (ENT) key to enter the standard solution calibration mode.

If the equipment has been calibrated, the display shows the status of the calibration. Press the (ENT) key if you need a re-calibration.

After entering the calibration mode, the corresponding mV value will be displayed on the left side of the screen.

When calibration is complete, the slope will be displayed on the right side of the screen. The pH value of the buffer solution was measured at 25 ° C.

To calibrate the instrument using an automatic identification buffer, you will need a standard pH buffer that matches any of these values. Before using automatic calibration, select the correct buffer table (see "Buffer Table").

Before calibration, the sensor must be kept immersed in the Calibration Standard to ensure the stability and accuracy of the calibration and reading values.

## **Field calibration**

Select the on-site calibration methods: Linear Calibration, Offset Adjustment, or Linear Adjustment.

### Linear Calibration

When the known pH or ORP value is entered in this field, the equipment will automatically correct the data.

### Offset Adjustment

Compare the data on the lab or laptop with the data on the computer. If there are errors, the data can be modified by this function.

### Linear Adjustment

Linear values after "field calibration" are stored in this item, factory default is 1.00.

## **COMPONENTS INCLUDED**

Our equipments are supplied complete and ready for basic operation.

## **PACKING LIST**

The equipment must be carefully unpacked and the components must be verified with the packing list.

Any omission or breakage must be reported to JP. SELECTA s.a.u.



<b><u>DESCRIPTION</u></b>	<b><u>QUANT</u></b>
T4000 equipment	1
Bulwarks Pg10	2
Side fixing clips	2
Wall mounting bracket	1
User manual	1

## **MAINTENANCE**

Daily maintenance:

In general, this equipment does not need daily maintenance. If there is a fault, you can contact our company and make adjustments and repairs with the help of our technical service.

Simple verification method:

Set the zero potential parameter (Set) 0.0 mV and the slope (Slope) to 1.00, and then short-circuit the meter terminals "PH +" and "PH-", and the meter should show 7.00 or be within range of basic mistake.

Connect a 2K resistor to the "29" TEMP + and "30" / TEMP terminals and the meter temperature should show around 27.5°C or be within the basic error range.

If the display is not correct, it means the meter is not working. You will need to contact the manufacturer for maintenance.

For the maintenance of the electrode, attention should be paid to the following points:

- (1) When the electrode is immersed in a recirculation circuit, the speed of the incoming water sample must be kept as constant as possible.
- (2) The electrode head is provided with a protective cap containing liquid from the electrode to maintain the moisture of the membrane. Remove the protective cap before use and put it on when not in use.
- (3) A new electrode should be immersed in a 3.3 MKCL solution for 24 hours to ensure the accuracy of the calibration.
- (4) Calibration is recommended prior to installation. When installing the measurement point, the glass bulb of the composite electrode must not collide to avoid damage.
- (5) When the measurement point can be dry for a long time, the protective cap should be placed on the electrode, filled with a concentration solution of 3.3 mkc2. It should not be dried, otherwise the electrode could be damaged.
- (6) If there is dirt in the glass chamber on the top of the electrode, it can be cleaned with 0.1n hydrochloric acid, then activated by dipping it in a 3.3mkcl solution.

**Do not touch the electrode by hand.**

To ensure correct measurement for a long time, the electrode must be cleaned, maintained and calibrated regularly.

The antimony electrode will produce oxidation after being used for a period of time, and the electrode head will turn black, fine sandpaper can be used to polish the electrode head and remove the oxidation part, to ensure the sensitivity of electrode measurement.

(7) Keep the electrode cable and connector clean and dry, not wet or with water.

(8) The electrode will be replaced if it fails or is damaged. It is recommended to replace it every year.

When the electrode is not in use, it should be soaked in the maintenance solution.

For the preparation of the immersion solution:

Take a pack of pH4 buffer, dissolve it in 250ml pure water, and then add 56 g of pure analytical KCl, heat it properly and stir until completely dissolved.

(note: the electrode is easy to be spoiled when stored in dry state)