



Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

OPERACIÓN DEL pH-METRO DE MESA THERMO SCIENTIFIC ORION 3 STAR

Código: M-S-LC-G003

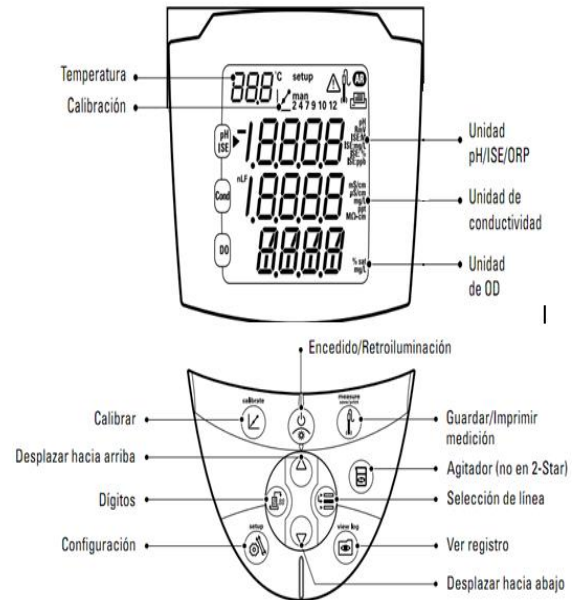
Versión: 01

Fecha: 14/07/2017

Página: 1 de 3




1. DESARROLLO

1.1 Esquema pH-metro Orion 3 Star de mesa






BOTONES DEL TECLADO			ICONOS DE PANTALLA	
Encendido / Retroiluminación		Enciende y apaga el pH-metro Enciende y apaga la retroiluminación		Indica que hay un modo de calibración activo
Calibrar		Inicia la calibración de pH, acepta el valor de los buffers seleccionados.	man 24791012	Indica que buffers de pH se guardaron después de realizar una calibración de pH
Configuración		Ingresa al menú de configuración,		
Selección de línea		Desplaza el icono de flecha a la izquierda de la pantalla, para editar o calibrar la línea seleccionada.	setup	aparece cuando el medidor está en modo de configuración
Desplazar hacia arriba y abajo	 	Cambia las unidades en el modo de medición, el valor en los modos de configuración, métodos y visualización de registro. Edita el valor del dígito intermitente en los modos de configuración.		
Dígitos		Selecciona el siguiente dígito a editar y mueve el punto decimal en los modos de configuración y calibración.		Indica una condición de error
Medición		Imprime, registra y congela la pantalla en modo de medición (AUTO-READ). Sale del menú de configuración, acepta		Indica una alarma de calibración o un






	OPERACIÓN DEL pH-METRO DE MESA THERMO SCIENTIFIC ORION 3 STAR	Código: M-S-LC-G003
		Versión: 01
		Fecha: 14/07/2017
		Página: 2 de 3

		la calibración vuelve al modo de medición.		problema de calidad de electrodo.
Ver registro		Ingresa a la vista de registro y al menú de descarga.		
Agitador		Enciende y apaga el agitador.		indica que esta activo el modo de medición de lectura automática (AUTO-READ)

1.2 Encendido y apagado

1. Verificar que el pH-metro esté conectado a una fuente de 110 voltios, presione  para encender el pH-metro, y oprimir nuevamente  para encender y apagar la retroiluminación.
2. Para apagar el equipo, mantener sostenida la tecla , hasta que la pantalla quede en blanco y por ultimo desconectar el pH-metro. Diligenciar el formato de “Control diario del manejo de equipos”.

1.3 Calibración de pH




1. Encender el pH-metro, verificar que el cable del electrodo se encuentre correctamente conectado, Presionar  hasta que aparezca el ícono de **PH**.
2. Desenroscar el tapón de la botella de almacenamiento de electrodo y retirarlo.
3. Lavar el electrodo con agua, secarlo con una servilleta o un paño libre de pelusa e introducirlo en el buffer de pH 4.00.
4. Presione  para iniciar la calibración. El equipo automáticamente inicia con la calibración y en la parte inferior se observa **CAL. 1**
5. Esperar a que el ícono de pH deje de estar intermitente, el medidor indicará un valor de pH con corrección de temperatura para el amortiguador. Diligenciar el formato M1-GOF-05 “Control de calibración electrométrica”.
6. Presione  para guardar el valor medido en el primer punto de calibración, se observa en la parte inferior **CAL. 2**
7. Retirar el electrodo, lavar con agua y secarlo para introducirlo en el buffer de pH 7.00, cuando el ícono de pH deje de estar intermitente presione  para guardar el valor medido en el segundo punto de calibración. Se observa en la parte inferior **CAL. 3**
8. Retirar el electrodo, lavar con agua y secarlo para introducirlo en el buffer de pH 10.01, cuando el ícono de pH deje de estar intermitente presione  para finalizar y guardar la calibración.
9. Se mostrará el porcentaje de pendiente real del electrodo en el campo principal y se mostrará **SLP** en el campo inferior. Este valor debe estar entre (92 - 102)%

Nota: Después de la calibración, el medidor pasará automáticamente al modo de medición luego de mostrar la pendiente. Durante la lectura de los buffers y las muestras mantener una

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	<p>OPERACIÓN DEL pH-METRO DE MESA THERMO SCIENTIFIC ORION 3 STAR</p>	Código: M-S-LC-G003
		Versión: 01
		Fecha: 14/07/2017
		Página: 3 de 3

agitación constante a baja resolución de manera que homogenice la solución pero no se forme turbulencia.

1.4 Medición de pH

1. Enjuague el electrodo con agua. Retire el exceso de agua y seque el electrodo.
2. Colocar el electrodo en la solución tampón de pH 6,86 preparada en el laboratorio, según el procedimiento TP0080 “pH en agua por electrometría”, evitando que este tenga contacto con las paredes del recipiente, agitar la solución de referencia a baja resolución durante la medición, presione  para iniciar la lectura. Cuando la lectura sea estable registrar el pH y la temperatura de la solución de referencia en el formato M1-GOF-05 “Control de calibración electrométrica” y en la carta de control.
3. Para la lectura de muestras, lavar el electrodo con agua y secarlo para introducirlo en la muestra. En el modo de medición de lectura automática (AUTO-READ), presione  para iniciar la lectura. El ícono estará intermitente hasta que la lectura se estabilice. Cuando la lectura se  estabiliza, la pantalla se congela y el medidor registra la medición. Retire el electrodo de la muestra, enjuáguelo con agua, séquelo y colóquelo en la siguiente muestra y repita el proceso. Consignar el (los) valor (es) en el formato que corresponda M-S-LC-F001 “Formato de Captura de datos de muestras de agua superficial” ó TF0011 “Formato de Captura de datos de campo de muestras de Agua Lluvia”.
4. Cuando haya medido todas las muestras, enjuague el electrodo con agua, séquelo y guárdelo en la botella con solución de almacenamiento y enrosque la tapa.
5. Apague y desconecte el pH-metro.

2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- TP0080 pH en agua por electrometría
- Formato Código M1-GOF-05 “Control de Calibración electrométrica”.
- Formato Código M-S-LC-F001 “Formato de Captura de datos de muestras de agua superficial”.
- Formato Código TF0011 “Formato de Captura de datos de campo de muestras de Agua Lluvia”

1. BIBLIOGRAFÍA

Guía de Usuario. Thermo Scientific. Orion Star y Star Plus Meter. (2010).

User Guide. Thermo Scientific. Orion ROSS Ultra, ROSS Ultra Triode, ROSS and PerpHecT ROSS Electrodes (2009).

 <p>IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales</p>	OPERACIÓN DEL pH-METRO DE MESA THERMO SCIENTIFIC ORION 3 STAR	Código: M-S-LC-G003
		Versión: 01
		Fecha: 14/07/2017
		Página: 4 de 3

2. HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción
01	14/07/2017	Creación del documento.

ELABORÓ: Carlos Alexander. Jaimes Tecnólogo Químico Contratista Grupo Laboratorio de Calidad Ambiental	REVISÓ: Nury Alejandra Mesa Coordinadora Grupo Laboratorio de Calidad Ambiental	APROBÓ: Nelson Omar Vargas Martínez Subdirector de Hidrología
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------