

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

MANUAL

Medidor Myron-L, Ultrameter 6PIIFCE: Conductividad,
Resistividad, SDT, Temp., pH, ORP/Cl libre

MY-6PIIFCE

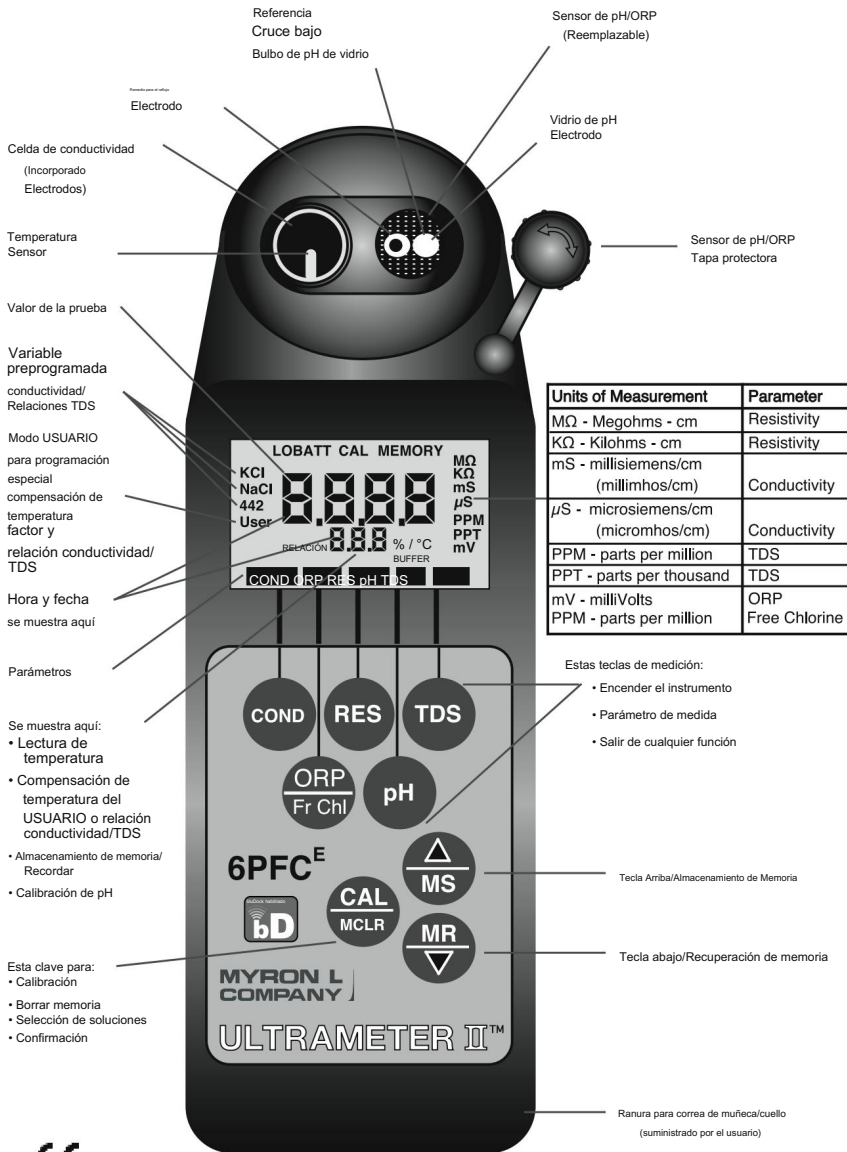
ULTRAMÉTRO™ II

Operación Manual

MODELOS 6PFCE Y 4P

MYRON L[®]
COMPANY
Water Quality Instrumentation
Accuracy • Reliability • Simplicity

Instrumento Ilustración



Units of Measurement	Parameter
MΩ - Megohms - cm	Resistivity
KΩ - Kilohms - cm	Resistivity
mS - millisiemens/cm (millimhos/cm)	Conductivity
μS - microsiemens/cm (micromhos/cm)	Conductivity
PPM - parts per million	TDS
PPT - parts per thousand	TDS
mV - milliVolts	ORP
PPM - parts per million	Free Chlorine

- Estas teclas de medición:
- Encender el instrumento
 - Parámetro de medida
 - Salir de cualquier función

Tecla Arriba/Almacenamiento de Memoria

Tecla abajo/Recuperación de memoria

Ranura para correa de muñeca/cuello (suministrado por el usuario)



MODELO 6PFCE

Se muestra con la opción bluDock™ instalada

Para obtener explicaciones detalladas, consulte la tabla de contenidos.

20 de noviembre de 2011

I. INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir el Ultrameter II™, repleto de funciones, uno de los últimos instrumentos de la empresa Myron L® en su creciente línea de productos que utilizan circuitos avanzados basados en microprocesadores y procesos de fabricación SMT. Estos circuitos hacen que el instrumento sea extremadamente preciso, confiable y muy fácil de usar.

El modelo 6PIIFCE incluye la función Equivalente de cloro libre (FCE) exclusiva de Myron L® Company para realizar mediciones de cloro libre basadas en ORP. Ambos Ultrameter II ahora también cuentan con transferencia de datos inalámbrica opcional. Otras Bluetooth® características incluyen un reloj con hora y fecha, memoria de hasta 100 ubicaciones con sello de fecha y hora, la capacidad del usuario para ajustar el tiempo de espera "Auto oFF" y un rendimiento mejorado.

Consulte las características y especificaciones en las páginas 2 y 3.

La característica más interesante es el registro de datos con la capacidad de descargar la memoria o los datos de prueba almacenados de forma inalámbrica con su hora, fecha y nombre de unidad correspondientes. Esta característica permite al usuario crear hojas de cálculo y gráficos con facilidad y manipular los datos de forma rápida y precisa de manera más eficaz. El bluDock™ opcional y el software U2Cl que lo acompaña son compatibles con la mayoría de las computadoras que utilizan Microsoft Windows XP, Vista o 7™ o Macintosh OSX™. Los datos se pueden importar en una variedad de formatos de hojas de cálculo como Microsoft Excel CSV™.

Tenga en cuenta: aunque Myron L® Company ha realizado pruebas exhaustivas, no podemos garantizar la compatibilidad de todas las aplicaciones y formatos.

Le sugerimos que pruebe su aplicación y formato para comprobar la compatibilidad antes de confiar en ellos.

Para su comodidad, en la parte inferior del Ultrameter II se incluye un breve conjunto de instrucciones. También se incluye con el instrumento una tarjeta impermeable de bolsillo con instrucciones abreviadas.


Nota especial... La conductividad, resistividad y TDS requieren una corrección matemática a valores de 25 °C (ref. Compensación de temperatura, pág. 39). A la izquierda de la pantalla de cristal líquido del Ultrameter II se muestra un indicador de la característica de la solución salina utilizada para modelar la compensación de temperatura de la conductividad y su conversión de TDS. El indicador puede ser KCl, NaCl, 442™ o Usuario. La selección afecta la corrección de temperatura de la conductividad y el cálculo de TDS a partir de la conductividad compensada (ref. Conversión de conductividad a sólidos disueltos totales (TDS), pág. 41). La selección puede afectar la conductividad informada de soluciones frías o calientes y cambiará el TDS informado de una solución. Generalmente, el uso de KCl para conductividad, NaCl para resistividad y 442 (característica del agua natural) para TDS reflejará la práctica actual de la industria para la estandarización. Así es como su instrumento, tal como se envía desde la fábrica, está configurado para funcionar. Para su uso en la desalinización de agua de mar, por ejemplo, tanto la conductividad como los TDS se pueden cambiar fácilmente a NaCl.

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

A. Características

- Medición de cloro libre FCE basada en ORP , mostrada como ppm concentración (6PFCE)
- La pantalla LCD de 4 dígitos con resolución superior muestra una resolución total de 9999 µS/ppm
- Precisión de Cond/TDS de ± 1 % de la lectura en un instrumento portátil $\pm 0,1$ % en el punto de calibración
- Todos los electrodos son internos para máxima protección.
- Tecnología de sensor de 4 electrodos mejorada
- Resistente al agua hasta 1 metro/3 pies
- Autorregulación de conductividad/TDS/resistividad
- Indicaciones para una fácil calibración del pH (6PFCE)
- Calibraciones de fábrica almacenadas en el microprocesador.
- 3 conversiones de solución de conductividad/TDS preprogramadas en microprocesador
- La función de modo de usuario permite:
 - Programación de su propio factor de conversión de cond/TDS
 - Programación de su propio factor de compensación de temperatura
 - Desactivación de la compensación de temperatura
- Reloj en tiempo real con hora y fecha
- Registro de datos con HORA y FECHA en la memoria • La memoria almacena 100 lecturas
- Tiempo de espera ajustable por el usuario "Auto OFF"
- Bluetooth® Capacidad de descarga inalámbrica con bluDock™ opcional

B. Especificaciones generales

	LCD de 4 dígitos
Dimensiones de la pantalla (LxAnxAI)	196 x 68 x 64 mm/ 7,7 x 2,7 x 2,5 pulgadas.
Peso	352 gramos/12,4 onzas.
Material de la caja	VALOX*
Material de celda Cond/Res/TDS	Acero
Electrodos Cond/TDS (4)	inoxidable VALOX* 316
Capacidad de la celda Cond/Res/TDS	5 ml/0,2 onzas.
Capacidad del pozo del sensor de pH/ORP	1,2 ml/0,04 onzas (6PFCE)
Fuerza	Batería alcalina de 9 V
Duración de la batería	>100 horas/5000 lecturas
Temperatura de funcionamiento/almacenamiento	0-55 °C/32-132 °F
Calificaciones de protección	IP67/NEMA 6 (resistente al agua hasta 1 metro/3 pies)
 Clasificaciones EMI/EMC EN61326-1: 2006 + Anexo A: 2008 (dispositivos portátiles)	
(Conformidad Europea)	CISPR 11: 2003 IEC 61000-4-2: 2001 y, IEC 61000-4-3:2002

*™ SABIC Innovative Plastics IP BV

C. Cuadro de especificaciones

	pH(6PFC ⁵)	ORP(6PFC ⁵)	Free Chlorine (6PFC ⁵)	Conductivity	TDS	Resistivity	Temperature
Ranges	0-14 pH	±999 mV	0.00-9.99 ppm** 350 mV ≤ ORP < 725 mV and 0.0 ≤ pH < 9.9 725 mV ≤ ORP < 825 mV and 0.0 ≤ pH < 8.9	0-9999 μS/cm 10-200 mS/cm in 5 autoranges	0-9999 ppm 10-200 ppt in 5 autoranges	10KΩ - 30MΩ	0-71 °C 32 - 160 °F
Resolution	±.01 pH	±1 mV	0.01 ppm	0.01 (<100 μS) 0.1 (<1000 μS) 1.0 (<10 mS) 0.01 (<100 mS) 0.1 (<200 mS)	0.01 (<100 ppm) 0.1 (<1000 ppm) 1.0 (<10 ppt) 0.01 (<100 ppt) 0.1 (<200 ppt)	0.01 (<100 KΩ) 0.1 (<1000 KΩ) 0.1 (>1 MΩ)	0.1 °C/F
Accuracy	±.01 pH*	±1 mV*	±0.3 ppm <1.00ppm ±0.2 ppm ≥1.00ppm*	±1% of reading	±1% of reading	±1% of reading	±0.1 °C
Auto Temperature Compensation	0-71 °C 32-160 °F		0-71 °C 32-160 °F	0-71 °C 32 - 160 °F	0-71 °C 32 - 160 °F	0-71 °C 32 - 160 °F	
Adjustable Temperature Compensation				0 - 9.99%/°C	0 - 9.99%/°C	0 - 9.99%/°C	
Cond/TDS Ratios Preprogrammed				KCl, NaCl, 442™			
Adjustable Cond/TDS Ratio Factor				0.20 - 7.99			

*Susceptibilidad EM: al medir una solución de referencia con un pH de 10.0

±0.2 pH en presencia de campos de RF ≥ 3 V/m.

±0.37 pH en presencia de campos de RF a 300 MHz (±30 MHz)

**Si el ORP o el pH están fuera de los límites especificados, el instrumento mostrará "0-".

D. Garantía/Servicio

El Ultrameter II de Myron L, sin incluir el sensor de pH/ORP (6PFCE), tiene una garantía limitada de dos (2) años. El sensor de pH/ORP (6PFCE) tiene una garantía limitada de seis (6) meses por los materiales y la mano de obra. Si un instrumento no funciona correctamente, consulte la Tabla de resolución de problemas, pág. 36.

La batería y el sensor de pH/ORP pueden ser reemplazados por el usuario. Para cualquier otro servicio, devuelva el instrumento con el porte pagado a Myron L® Company.

Si, en opinión de la fábrica, la falla se debió a los materiales o a la mano de obra, se realizará la reparación o el reemplazo sin cargo. Se cobrará un cargo razonable por el servicio de diagnóstico o las reparaciones debidas al desgaste normal, el abuso o la manipulación. Esta garantía se limita únicamente a la reparación o el reemplazo del Ultrameter II. The Myron L® Company no asume ninguna otra responsabilidad.

E. Modelos Ultrameter II

MODEL	4P	6PFC ^E
PARAMETERS	Conductivity/TDS Resistivity/Temp.	Conductivity/TDS/pH/Resistivity/Temp. ORP mV/Free Chlorine Equivalent ppm (FC ^E)

TABLA DE CONTENIDO

Ilustración del instrumento	i
I. INTRODUCCIÓN	
CARACTERÍSTICAS y ESPECIFICACIONES 7 B. Características de las teclas 8	
5. Teclas ARRIBA o ABAJO 9 DESPUÉS DE USAR el	
Ultrameter II 9 A. Mantenimiento de la celda de	
conductividad 9 B. Mantenimiento del sensor de pH/ORP (6PFCE)	
9 PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN ESPECÍFICOS	
RECOMENDADOS 9 A. Medición de	
III. conductividad y sólidos disueltos totales (TDS) 11 2. Medición de ORP 14 VI.	
SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN 14 E. Aplicación del tipo de solución de	
usuario 15 1. Compensación de temperatura programable por el	
usuario (Tempco) 15 2. Desactivación de la compensación de	
temperatura 15	

IV.

V.

TABLA DE CONTENIDO

3. Conductividad programable por el usuario	
Relación TDS	17
2. Límites de calibración	18
C. Procedimientos de calibración	
18 1. Calibración de conductividad o TDS	18
2. Calibración de usuario de conductividad/TDS	18
3. Calibración de resistividad	19
4. Recarga de calibración de fábrica (cond. o TDS)	22
B. Registros de seguimiento de calibración	

0000000000

A. Calibración del Ultrameter II para su uso en modo Usuario

TABLA DE CONTENIDO

A. Temperaturas extremas	36
XIX. ACCESORIOS	
39 F. Estuches rígidos de protección para transporte	
39 G. Sensor de pH/ORP de repuesto (6PFCE)	39
H. Transferencia inalámbrica de datos bluDock™	

Paquete de accesorios	39
XX. COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA (Tempco) de soluciones acuosas	

la compensación resultante	40
D. Una tabla de error comparativo	40
E. Otras soluciones	41
XXI. CONVERSIÓN DE CONDUCTIVIDAD a SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES (TDS)	41
A. Cómo se hace	
B. Características de la solución	42
C. ¿Cuándo hay mucha diferencia?	42

XXII. COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA (Tempco) y DERIVACIÓN DE TDS	
---	--

1. FCE como indicador de la potencia de la desinfección	49
--	----

III. REGLAS DE FUNCIONAMIENTO

A. Operación

El uso del instrumento es sencillo:

- Se pueden obtener lecturas de parámetros individuales o múltiples llenando sensores individuales o toda el área de la celda de la celda.
- Enjuague bien la celda de conductividad o el sensor de pH/ORP (6PFCE) con Pruebe la solución 3 veces y rellene. Temperatura y/o Los extremos de medición requerirán enjuagues adicionales para lograr la máxima precisión.
- Presione la tecla de medición deseada para iniciar la medición.
- Al presionar la tecla nuevamente se reinicia el temporizador de "apagado automático" de 15 segundos.
- Anote el valor que se muestra o presione la tecla MS para almacenar la lectura (consulte Almacenamiento de memoria, pág. 23). ¡Es así de simple!

B. Características de las Claves

- Aunque su Ultrameter II tiene una variedad de sofisticados Opciones, está diseñado para proporcionar mediciones rápidas, fáciles y precisas con solo presionar una tecla.
- Todas las funciones se realizan con una tecla a la vez.
- No hay tecla de apagado. Después de 15 segundos de inactividad, el instrumento se apaga automáticamente (60 segundos en modo CAL). El usuario puede ajustarlo hasta 75 segundos (ref. Auto OFF, pág. 28).
- En raras ocasiones es necesario presionar una tecla como en el Procedimiento (Para seleccionar una solución, pág. 14; o Calibración de conductividad o TDS, pág. 18).

C. Funcionamiento de las teclas (ver ilustración del instrumento, pág. i)

1. Claves de medición en general

Cualquiera de las 5 teclas de medición de la parte superior del teclado permite encender el instrumento en el modo seleccionado. El modo se muestra en la parte inferior de la pantalla y las unidades de medición aparecen a la derecha. Al pulsar una tecla de medición se activa incluso si se está en una secuencia de calibración y también sirve para cancelar un cambio (consulte Salir de la calibración, pág. 17).

2. Teclas COND, RES y TDS


Estas 3 teclas se utilizan con la solución en la celda de conductividad.

Precauciones:

- Al llenar el recipiente de la celda, asegúrese de que no queden burbujas de aire adheridas a la pared de la celda.
- Si no se selecciona la solución adecuada (KCl, NaCl, 442 o Usuario), consulte Por qué está disponible la selección de solución, pág. 14 y Procedimiento para seleccionar una solución, pág. 14.

a. Tecla COND

La solución a ensayar se introduce en la celda de conductividad y se presiona

de  muestra la conductividad con unidades a la derecha. A la izquierda está


Se muestra el tipo de solución seleccionado para la conductividad.

b. Clave RES

Una prensa de  muestra la resistividad con unidades a la derecha. A la izquierda

Se muestra el tipo de solución seleccionado para resistividad (ref. Selección de solución, pág. 14) El rango de visualización de la resistividad está limitado a entre 10 kilohmios (KΩ) y 30 megaohmios (MΩ). Una solución fuera de ese rango solo mostrará [- - -] en la pantalla.

c. Clave TDS

Una prensa de  muestra los sólidos disueltos totales con unidades a la derecha.


Esta es una visualización de la concentración de material calculada a partir de la conductividad compensada utilizando las características de un material conocido. A la izquierda se muestra el tipo de solución seleccionado para TDS (ref. Selección de solución, pág. 14).

3. Teclas de pH y ORP/Fr Chl (6PFCE)


Las mediciones se realizan en la solución contenida en el pocillo del sensor de pH/ORP (ref. pH y ORP, pág. 44). Se retira la tapa protectora y el pocillo del sensor se llena y se enjuaga con la muestra las veces suficientes para reemplazar por completo la solución de almacenamiento.

Después del uso, el pozo del sensor de pH/ORP debe rellenarse con solución de almacenamiento Myron L y la tapa protectora debe reinstalarse de forma segura (ref. Mantenimiento del sensor de pH/ORP, pág. 9 y Limpieza de sensores, 2. pH/ORP, pág. 34).


a. Clave de pH (6PFCE)

Una prensa de  Muestra las lecturas de pH. No se muestran unidades a la derecha.

b. Clave ORP/Fr Chl (6PFCE)


En el modo ORP, al presionar  muestra oxidación-reducción

Lectura de potencial/REDOX en milivoltios; se muestra "mV".


Cuando el modo FCE está activado, al presionar  muestra la libertad

Lectura de cloro equivalente en "ppm" alternando con la lectura de ORP predictivo de FCE en "mV".

4. Tecla CAL/MCLR

Una prensa de  le permite ingresar al modo de calibración mientras

Medición de conductividad, TDS o pH. Una vez en modo CAL, al presionar esta tecla se acepta el nuevo valor. Si no hay más opciones de calibración disponibles, el instrumento vuelve a la medición (consulte Salir de la calibración, pág. 17).

Si  se mantiene presionado durante aproximadamente 3 segundos cuando el ORP o FCE

Las funciones están activas, no se ingresa al modo CAL. En su lugar, aparecerá "OrP" o "Chl" según el modo que esté activo. Cambie de modo presionando los botones Arriba o Abajo. Presione cualquier tecla de parámetro para salir de la selección de preferencia de unidad de ORP o deje que la unidad se agote. La preferencia de unidad de ORP se guardará.



Si se mantiene presionado durante aproximadamente 3 segundos en cualquier otro momento, modo CAL

pero "SEL" parece permitir la selección de la solución (ref. pág. 14) con las teclas Arriba o Abajo. Al igual que en la calibración, la tecla CAL ahora es una tecla de "aceptar".

Al revisar registros almacenados, el lado MCLR de la tecla está activo para permitir borrar registros (ref. Borrar un registro/Borrar memoria, pág. 24).

5. Teclas ARRIBA o ABAJO

Al medir cualquier parámetro, el



Las teclas se activan

las funciones de almacenamiento de memoria y recuperación de memoria.

Mientras está en modo CAL, las teclas desplazan el valor mostrado hacia arriba o hacia abajo. Una sola pulsación desplaza el valor mostrado y mantener pulsada cualquiera de las teclas desplaza el valor rápidamente.

Mientras está en Recuperación de memoria, las teclas desplazan la pantalla hacia arriba y hacia abajo a través de la pila de registros (ref. Recuperación de memoria, pág. 23).

IV. DESPUÉS DE USAR el Ultrameter II

A. Mantenimiento de la celda de conductividad

Enjuague la cubeta de la celda con agua limpia. No frote la celda. Para las películas aceitosas, rocíe un limpiador espumoso no abrasivo y enjuague (consulte Limpieza de sensores, pág. 34). Incluso si un químico muy activo decolora los electrodos, esto no afecta la precisión; no lo toque.

B. Mantenimiento del sensor de pH/ORP (6PFCE)

El pocillo del sensor debe mantenerse húmedo con una solución salina. Antes de volver a colocar la tapa de goma, enjuague y llene el pocillo del sensor con la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L. Si no está disponible, utilice una solución de KCl casi saturada, un tampón de pH 4 o una solución saturada de sal de mesa y agua del grifo (consulte Prácticas de pH y ORP para mantener la calibración, pág. 23). **NUNCA** utilice agua destilada.

V. PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN ESPECÍFICOS RECOMENDADOS

Si no se selecciona la solución adecuada (KCl, NaCl, 442 o Usuario), consulte Selección de solución, pág. 14.

NOTA: Después de tomar muestras de soluciones de alta concentración a temperaturas extremas, es posible que se requiera más enjuague. Al tomar muestras de soluciones de baja conductividad, asegúrese de que el pH esté bien establecido para que la solución tenga la tapa de modo que no entre en la celda de conductividad desde alrededor de la

A. Medición de la conductividad y los sólidos disueltos totales (TDS)

1. Enjuague la cubeta de la celda 3 veces con la muestra que se va a medir. (Estas condiciones la red de compensación de temperatura y prepara la celda.)
2. Rellene el recipiente de la celda con la muestra.

3. Prensas **COND** o **TDS**.

4. Tome la lectura. Una pantalla de [- - -] indica una condición fuera de rango.

B. Medición de resistividad

La resistividad se utiliza para soluciones de baja conductividad. En una cubeta, el valor puede variar debido a la presencia de contaminantes traza o a la absorción de gases atmosféricos, por lo que se recomienda medir una muestra que fluye.

1. Asegúrese de que la tapa protectora de pH esté bien colocada para evitar la contaminación.

2. Sostenga el instrumento en un ángulo de 30° (con la copa inclinada hacia abajo).

3. Deje que la muestra fluya continuamente hacia la celda de conductividad sin aireación.

4. Prensas **RES** clave; utilice la mejor lectura.

NOTA: [Si la lectura es inferior a 10 kilohmios, la pantalla mostrará guiones:

....]. Utilice conductividad.

C. Medición del pH (6PFCE)

1. Retire la tapa protectora girándola mientras la sujeta y tira hacia arriba.

2. Enjuague bien el sensor de pH/ORP y la cubeta de conductividad 3 veces con la muestra que se va a medir. Agite cada muestra para eliminar cualquier líquido residual.

3. Vuelva a llenar el pozo del sensor y el recipiente de la celda con la muestra.

4. Prensas **pH**.

5. Se muestra el valor de la nota.

6. **IMPORTANTE:** Después del uso, llene el pozo del sensor de pH/ORP con la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L y vuelva a colocar la tapa protectora.

Si la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L no está disponible, utilice una solución fuerte de KCl, un tampón de pH 4 o una solución saturada de sal de mesa y agua del grifo (ref. Limpieza de sensores, 2. pH/ORP, pág. 34).

No permita que el sensor de pH/ORP se seque.

D. Medición del ORP

El Ultrameter II tiene la capacidad de medir la actividad de los productos químicos oxidantes o reductores en solución como ORP mV. El instrumento también incluye una innovadora función de Equivalente de Cloro Libre (FCE) (Medición de Cloro Libre con FCE, pág. 12) que utiliza ORP y pH para medir la concentración de cloro libre disponible (FAC) en ppm. ORP mV y ppm de cloro libre disponible (FAC) son las dos unidades de medida de desinfectantes más utilizadas en la gestión de la calidad del agua.

1. Selección del modo ORP/FCE

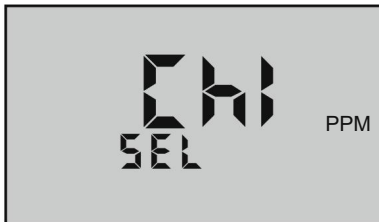
El Ultrameter II permite al usuario elegir entre medir los desinfectantes oxidantes utilizando ORP mV o como partes por millón (ppm) de cloro libre equivalente. Utilice ORP para medir directamente el poder oxidante de todos los desinfectantes como ozono, bromo, ácido peracético o cloro. Utilice FCE para medir la potencia de los desinfectantes oxidantes como ppm de cloro libre equivalente. Para seleccionar entre los modos ORP y Cloro libre:

1. Presione .
2. Mantenga pulsado  durante aproximadamente 3 segundos.

Se muestra la preferencia actual para las unidades de medida de ORP. La configuración de fábrica para esta preferencia es ORP mV.




3. Presione el  o  teclas para alternar entre mV (estándar Modo ORP) y FCE ppm. Se muestra la configuración elegida.



4. Presione cualquier tecla de parámetro para salir de la selección de preferencia de unidad ORP o deje que la unidad se agote. Se guardará la preferencia de unidad ORP.

2. Medición del ORP

1. Asegúrese de que el 6PFCE esté en modo ORP (consulte Selección del modo ORP, pág. 10).
2. Retire la tapa protectora girándola mientras la sujeta y tira hacia arriba.
3. Enjuague bien el sensor y el recipiente de la celda 3 veces con la muestra que se va a medir. Agite cada muestra para eliminar cualquier líquido residual.

4. Vuelva a llenar el pozo del sensor y el recipiente de la celda con la muestra.
5. Prensa .
6. Tomar lectura.
7. Presione MS para almacenar la lectura en la memoria, si lo desea.

IMPORTANTE: Después de su uso, llene el pozo del sensor de pH/ORP con la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L y vuelva a colocar la tapa protectora. Si no dispone de la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L, puede utilizar una solución de KCl fuerte, un tampón de pH 4 o una solución saturada de sal de mesa y agua del grifo (consulte Limpieza de sensores, 2. pH/ORP, pág. 34). No permita que el sensor de pH/ORP se seque.

E. Medición del cloro libre mediante FCE

La función FCE se puede utilizar para medir muestras discretas, soluciones fluidas y cuerpos de agua. La técnica de medición es específica para el tipo de muestra. Para obtener resultados precisos, utilice el método de flujo FCE descrito en la sección 2 a continuación para medir muestras discretas o fluidas. Utilice el método de flujo FCE

Método de inmersión descrito en la sección 3 a continuación en situaciones en las que el 6PFCE se puede sumergir para obtener una muestra. Lea la sección 4. FCE



Mejores prácticas antes de comenzar.

1. Prepárese para la medición del FCE

1. Para facilitar la medición, configure la función de apagado automático del instrumento en 75 segundos (ref. apagado automático, pág. 28).
2. Asegúrese de que el modo FCE se haya activado (ref. Selección del modo ORP/FCE, pág. 10).
3. Retire la tapa protectora del sensor de pH/ORP girándola mientras la sujeta y tira hacia arriba.



2. Método de flujo FCE

1. Vacíe el pozo del sensor de pH/ORP de toda la solución de almacenamiento.
2. Sostenga el 6PFCE en un ángulo de 30° (con la copa inclinada hacia abajo).
3. Enjuague completamente el pozo del sensor y la copa de la celda con un flujo constante de la solución que desea medir, permitiendo que la solución fluya dentro y fuera del pozo del sensor y la copa de la celda durante al menos 10 segundos.
4. Deje que la muestra fluya continuamente hacia la celda de conductividad sin aireación.
5. Deje que tanto el pocillo del sensor como la cubeta de la celda permanezcan llenos con la muestra.

6. Prensas  El instrumento comenzará a alternar entre un valor de ORP final previsto y concentración equivalente de cloro libre en ppm. Ambas lecturas cambiarán rápidamente al principio.
7. Espere a que las lecturas se estabilicen. Cuando los valores de mV y ppm no cambien durante 5 lecturas consecutivas, la lectura de FCE habrá alcanzado un nivel estable. Esto puede tardar entre 1 y 2 minutos.
NOTA: Si la lectura tarda más de 1 minuto en estabilizarse, presione el  Después de 1 minuto para evitar la función de apagado automático. Los indicadores le avisarán cuando el pH o el ORP del valor final de ppm de FCE estén fuera de rango ("-O-").
8. Presione MS para almacenar la lectura en la memoria si lo desea.

3. Método de inmersión del FCE

NOTA: Utilice este método para piscinas, spas y otros cuerpos grandes de agua estancada.

1. Mantenga el instrumento debajo de la superficie del agua para evitar efectos de la superficie en la química del agua.
2. Gire el instrumento durante al menos 10 segundos para enjuagar bien la cubeta de la celda y el sensor.
3. Continúe sosteniendo el instrumento debajo de la superficie mientras toma la lectura.
4. Prensas .
5. El instrumento comenzará a alternar entre un valor de ORP final previsto y una concentración equivalente de cloro libre en ppm. Ambas lecturas cambiarán rápidamente al principio.
6. Espere a que las lecturas se estabilicen. Cuando los valores de mV y ppm no cambien durante 5 lecturas consecutivas, la lectura de FCE habrá alcanzado un nivel estable. Esto puede tardar entre 1 y 2 minutos.
NOTA: Si la lectura tarda más de 1 minuto en estabilizarse, presione  después de 1 minuto para evitar que se active la función de apagado automático perturbando el proceso de medición. Los anunciadores le avisarán cuando el pH o el ORP del valor final de ppm de FCE estén fuera de rango ("-O-").

7. Presione MS para almacenar la lectura en la memoria si lo desea.

4. Mejores prácticas de FCE

Para obtener mejores resultados se recomienda que:

1. Tome 3 mediciones consecutivas de FCE y registre las lecturas.
2. Calcule el promedio de las 3 mediciones. Utilice este valor.
3. Ignore las mediciones que sean significativamente diferentes de las demás. Por ejemplo: 3,20 ppm, 1,15 ppm, 3,10 ppm.

IMPORTANTE: Después de su uso, llene el pozo del sensor de pH/ORP con la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L y vuelva a colocar la tapa protectora. Si no dispone de la solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L, puede utilizar una solución de KCl fuerte, un tampón de pH 4 o una solución saturada de sal de mesa y agua del grifo (consulte Limpieza de sensores, 2. pH/ORP, pág. 34). No permita que el sensor de pH/ORP se seque.

VI. SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN

A. ¿Por qué está disponible la selección de soluciones?

La conductividad, la resistividad y los TDS requieren una corrección de temperatura a valores de 25 °C (ref. Estandarizado a 25 °C, pág. 39). La selección determina la corrección de temperatura de la conductividad y el cálculo de los TDS a partir de la conductividad compensada (ref. Conversión de conductividad a TDS, pág. 41).

B. Los 4 tipos de soluciones

En el lado izquierdo de la pantalla se encuentra la característica de la solución salina utilizada para modelar la compensación de temperatura de la conductividad y su conversión a TDS. En general, el uso de KCl para la conductividad, NaCl para la resistividad y 442 (características del agua natural) para los sólidos disueltos totales (TDS) reflejará la práctica actual de la industria para la estandarización. Así es como se envía el instrumento desde la fábrica (consulte Características de la solución, pág. 42).

La selección de usuario permite ingresar un valor personalizado para la compensación de temperatura de la conductividad y también la relación de conversión si se mide TDS.

C. Calibración de cada tipo de solución

Hay una calibración independiente para cada uno de los 4 tipos de solución. Tenga en cuenta que la calibración de una solución 442 no afecta la calibración de una solución de NaCl. Por ejemplo: La calibración (ref. Calibración de conductividad o TDS, pág. 18) se realiza por separado para cada tipo de solución que se desee medir (ref. Soluciones estándar de conductividad/TDS, pág. 38).

D. Procedimiento para seleccionar una solución

NOTA: Verifique la pantalla para ver si se muestra la solución (KCl, NaCl, 442 o

El usuario ya es del tipo deseado. Si no es así:

1. Prensas **COND**, **RES** o **TDS** para seleccionar el parámetro en el que

Desea cambiar el tipo de solución.

2. Mantenga pulsado **CAL**/**MCLR** llave

durante 3 segundos para que aparezca "SEL" (ver Figura 1). Para fines de demostración, se muestran los 4 tipos de solución simultáneamente.



Figura 1

3. Utilice el **MS** (with up arrow) o **MR** (with down arrow) Clave para seleccionar el tipo de solución deseada

(ref. Características de la solución, pág. 42). Se mostrará el tipo de solución seleccionada: KCl, NaCl, 442 o Usuario.

4. Prensas **CAL**/**MCLR** para aceptar el nuevo tipo de solución.

E. Aplicación del tipo de solución de usuario

1. ~~Compensación de temperatura programable por el usuario~~
(Tempo)

Esta función le permite cambiar el factor de compensación de temperatura de su Ultrameter II a otro factor entre 0 y 9,99 %/°C (ref.

Compensación de temperatura, pág. 39). Esta función no se aplica al pH ni al ORP.

- a. Como en D. Procedimiento para seleccionar una solución arriba, seleccione el modo "Usuario".

- b. Con el modo Usuario ahora seleccionado, presione **CAL**/**MCLR** Ahora puedes

ajustar una compensación de temperatura de 0,00 %/°C a 9,99 %/°C,

presionando **MS** (with up arrow) o **MR** (with down arrow).

Vea el ejemplo en la Figura 2.

- do. Prensas **CAL**/**MCLR** dos veces para saltar

Ajuste de calibración y acepte el nuevo tempo (3 veces si está en modo TDS).

Ahora está listo para medir muestras con su nuevo factor de compensación de temperatura.

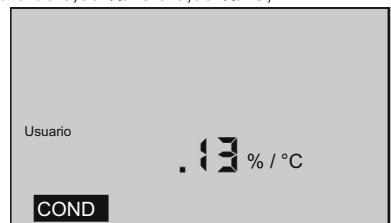




Figura 2

2. ~~Desactivación de la compensación de temperatura~~

- a. Seleccione el modo Usuario (ref. Procedimiento para seleccionar una solución, pág. 14).

- b. Con "Usuario" seleccionado, presione . Si la pantalla no mostrar .00%/°C, mantener el tiempo suficiente para llevar la temperatura a .00%/°C (ver Figura 3).

- do. Prensa  dos veces (3 veces si está en modo TDS). La compensación de temperatura ahora está deshabilitada (=0) para mediciones en modo Usuario.

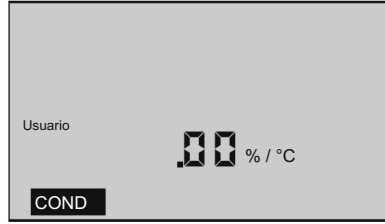




Figura 3

3. Relación de conductividad a TDS programable por el usuario

Esta función le permite seleccionar una relación de conversión de conductividad a TDS personalizada dentro del rango de 0,20 a 7,99 para las mediciones del modo Usuario.

Para determinar la relación de conversión para una solución personalizada de valores conocidos Valor de ppm de TDS: mida la conductividad de la solución a 25 °C con el Ultrameter II y divida el valor de ppm por el valor de μS . Por ejemplo, una solución con un TDS conocido de 75 ppm y una conductividad medida de 100 μS a 25 °C tendría una relación de conversión de 75/100 o 0,75. Ingrese la nueva relación de conversión de la siguiente manera:

- a. Mientras esté en modo Usuario, presione .

- b. Prensa  dos veces (para saltar) sobre el ajuste de tempo) y aparecerá "RATIO" (ver Figura 4).




- do. Ajustar con  o  tecla hasta que se muestre la nueva relación de conversión.



Figura 4

- d. Prensa  dos veces (para omitir el ajuste de calibración) para

Acepte la nueva relación de conversión. Ahora está listo para medir muestras con la nueva relación conductividad/TDS.

En estas primeras seis secciones, has aprendido todo lo que necesitas para realizar mediciones precisas. Las siguientes secciones contienen calibración, Operaciones avanzadas e información técnica.

VII. CALIBRACIÓN

A. Intervalos de calibración

En general, se recomienda calibrar aproximadamente una vez al mes con soluciones de conductividad o TDS. La calibración con soluciones de pH debe verificarse dos veces al mes.

La calibración de ORP no es necesaria (ref.

INTERVALOS DE CALIBRACIÓN, pág. 22).

B. Reglas para la calibración del Ultrameter II

1. Pasos de calibración

a. Iniciar la calibración

La calibración se inicia presionando mientras se mide la conductividad, los sólidos disueltos totales (TDS) o el pH. La medición continúa, pero el ícono "CAL" está encendido, lo que indica que la calibración ahora se puede modificar.

La lectura se cambia con las teclas y para que coincida con el valor conocido.

La calibración de cada uno de los 4 tipos de solución se puede realizar en modo de conductividad o TDS.

Dependiendo de lo que se esté calibrando, los procedimientos de calibración pueden tener 1, 2 o 3 pasos.

	KCl, NaCl o 442	Usuario
Ganancia de condición solamente		Tempco, luego ganancia
Res Hecho en conductividad		Realizado en conductividad o TDS
Ganancia de TDS únicamente		Tempco, Ratio y luego Ganancia
pH	7, ácido y/o base (6PFCE)	
ORP	puesta a cero con pH 7 automáticamente (6PFCE)	

Una vez en modo CAL, el



La tecla se convierte en una tecla "ACEPTAR".

cada punto, presionando



acepta el nuevo valor de calibración y los pasos

para pasar al siguiente ajuste (o salir del modo CAL si no hay más pasos).

Para omitir un paso de calibración, simplemente presione el



valor tal como está.

b. Saliendo de la calibración

La calibración se completa cuando el ícono "CAL" se apaga. Al presionar cualquier tecla de medición se cancelan los cambios que aún no se hayan aceptado y se sale del modo de calibración.

Dejar el pH después del segundo tampón da como resultado que se ingrese la misma ganancia en lugar del tercer tampón.

2. Límites de calibración

Existen límites de calibración. Un valor nominal "FAC" es un valor ideal almacenado por la fábrica. Los intentos de calibrar demasiado lejos, hacia arriba o hacia abajo, harán que el valor mostrado sea reemplazado por "FAC". Si lo acepta (presione la tecla "Cal"), tendrá la calibración de fábrica predeterminada original para esta medición. La necesidad de calibrar tan lejos que aparezca "FAC" indica un problema de procedimiento, una solución estándar incorrecta, una copa de celda muy sucia o un sensor de pH/ORP envejecido (ref.




Cuadro de resolución de problemas, pág. 36).

C. Procedimientos de calibración

1. Calibración de conductividad o TDS

a. Enjuague la celda de conductividad tres veces con el estándar adecuado (KCl, NaCl, o 442) (ref. Soluciones estándar Cond/TDS, pág. 38).
Calibración del usuario: consulte Calibración del usuario Conductividad/TDS a continuación.


b. Rellene la celda de conductividad con el mismo estándar. Se muestra KCl-7000.

do. Prensa  o , entonces
prensa ; El icono "CAL" aparecerá

Aparece en la pantalla
(ver Figura 5).

d. Prensa  o  a

acerca el valor mostrado al valor estándar (7032 >)
7000) o mantenga presionada una tecla para desplazarse rápidamente por la lectura.

mi. Prensa  una vez para confirmar el nuevo valor y finalizar la

Secuencia de calibración para este tipo de solución en particular. Si también se debe medir otro tipo de solución, cambie el tipo de solución ahora y repita este procedimiento.






Figura 5



2. Calibración del usuario Conductividad/TDS


El instrumento debe estar en modo Usuario, consulte Selección de solución, pág. 14.

a. Enjuague la celda de conductividad tres veces con su estándar.

b. Rellene la celda de conductividad con el mismo estándar.

do. Prensa  o , luego presione  dos veces en COND/
tres veces en TDS. El icono "CAL" aparecerá en la pantalla.

d. Prensa  o  para mover el valor mostrado hacia el
valor estándar o mantenga presionada una tecla para desplazarse rápidamente
por la lectura.

- mi. Prensa  una vez para confirmar el nuevo valor y finalizar la secuencia de calibración para este tipo de solución particular.


3. Calibración de resistividad

La resistividad es el inverso de la conductividad. Para calibrar la resistividad, calibre la conductividad para el tipo de solución que desea medir (ref. Calibración de conductividad o TDS, pág. 18).


4. Recarga de la calibración de fábrica (condensador o TDS)


Si se sospecha que la calibración es incorrecta o se sabe que es incorrecta y no hay una solución estándar disponible, el valor de calibración se puede reemplazar con el valor de fábrica original para esa solución. Este valor "FAC" es el mismo para todos los Ultrameter II y lo devuelve a un estado conocido sin solución en la celda. La calibración electrónica interna "FAC" (que omite los electrodos y la celda) no está destinada a reemplazar la calibración con soluciones estándar de conductividad/ TDS. Si es necesario restablecer otro tipo de solución, cambie el tipo de solución y repita este procedimiento.

- a. Prensa  o .

- b. Prensa . (Si está en modo de solución de usuario, presione la tecla CAL)

dos veces si está en conductividad y tres veces si está en TDS para omitir los ajustes de temperatura y relación).


- do. Prensa  tecla hasta que aparezca "FAC" y suéltela.

- d. Prensa  para aceptar la configuración de calibración de fábrica.

5. Calibración de pH (6PCE)

IMPORTANTE: Siempre ponga a cero su Ultrameter II con una solución tampón de pH 7 antes de ajustar la ganancia con tampones ácidos o básicos, es decir, 4 y/o 10, etc.

a. Calibración de pH cero (6PCE)

1. Enjuague bien el sensor y la cubeta de la celda 3 veces con solución tampón 7.
2. Vuelva a llenar el pocillo del sensor y el recipiente de la celda con solución tampón 7.
3. Prensa  Para verificar el

Calibración de pH. Si la pantalla muestra 7,00, omita la calibración de pH. Calibración a cero y proceda a la sección b. Calibración de ganancia de pH.

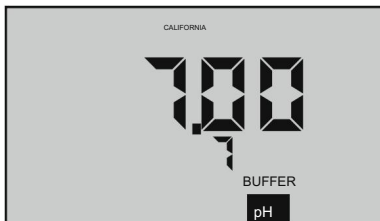



Figura 6

4. Prensas  para entrar en el modo de calibración. El "CAL", "BUFFER" y aparecerán los anunciadores "7" (ver Figura 6, página 19). El valor mostrado será el sensor no calibrado.

NOTAS: Si un se agrega un tampón incorrecto (fuera de 6-8 pH), "7" y "BUFFER" y el destello parpadeará, Ultrameter se ajustarán. Yo no




El valor de pH no calibrado que se muestra en el paso 4 ayudará a determinar el pH. tampón de sensor. Si la lectura de pH es superior a 8 con una solución precisión de pH 7, el pozo del sensor necesita enjuague adicional, está el pH_o sensor defectuoso y debe reemplazarse.


5. Prensas  o  hasta que la pantalla muestre 7.00.

NOTA: Si se intenta calibrar más de 1 punto de pH de la calibración de fábrica, aparecerá la leyenda "FAC". Esto indica que es necesario reemplazar el sensor (ref.

Tabla de resolución de problemas 36) Solución tampón nueva. La calibración electrónica interna de la página "FAC" no pretende sustituir la calibración con soluciones tampón de pH.

Es un sensor de pH ideal. Cada 7 años (base) asume una configuración de fábrica para ese paso de calibración (es decir, 7 unidades base).

Puedes presionar  para aceptar el valor de fábrica preestablecido, o puedes reduce la variación de la configuración de fábrica presionando  o .


6. Prensas  para aceptar el nuevo valor. Calibración de pH cero

Ahora está completo. Puede continuar con la calibración de ganancia de pH o salir presionando cualquier tecla de medición.

b. ~~Calibración de ganancia de pH (SPECE)~~

IMPORTANTE: Siempre calibre o verifique su Ultrameter II con una solución tampón de pH 7 antes de ajustar la ganancia con soluciones tampón ácidas o básicas, es decir, 4 y/o 10, etc. Se puede utilizar una solución ácida o básica para la calibración del segundo punto de "Ganancia" y luego lo contrario para el tercer punto. La pantalla verificará que haya una solución tampón en el receptáculo del sensor mostrando "Acid" o "bAS".

1. El modo de calibración de pH se inicia al completar la calibración de pH cero o al verificar el tampón 7 y presionar el botón

 tecla dos veces mientras está en el modo de medición de pH.

2. En este punto se mostrarán los anunciadores "CAL", "BUFFER" y "Acid" o "bAS" (ver Figuras 7 y 8).

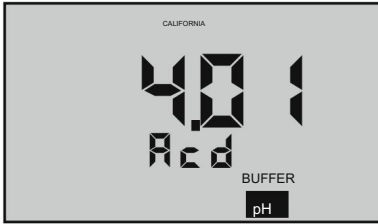


Figura 7

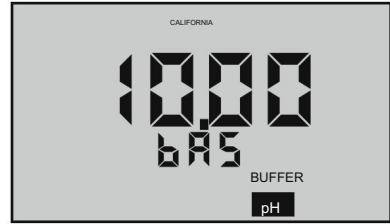





Figura 8

NOTA: Si el Los indicadores "Acid" y "bAS" parpadean y se necesita ácido o La unidad indica que hay solución un error. base presente en el sensor.

Buena

3. Enjuague bien el sensor 3 veces con una solución tampón ácida o básica.
4. Vuelva a llenar el sensor con la misma solución tampón.


5. Prensas  o  hasta que la pantalla coincida con el valor del búfer.

6. Prensas  para aceptar el segundo punto de calibración. Ahora la pantalla indica el siguiente tipo de buffer que se utilizará.

La calibración de ganancia de un solo punto está completa. Puede continuar con el tercer punto de calibración (segunda ganancia) o salir presionando cualquier tecla de medición. Al salir, el valor aceptado para el buffer se utilizará tanto para mediciones de ácido como de base.

Para continuar con la calibración del tercer punto, utilice un tampón básico si se utilizó un tampón ácido en el segundo punto, o viceversa. Nuevamente, haga coincidir la pantalla con el valor del tampón conocido como en el paso 2 y continúe con los siguientes pasos:

7. Repita los pasos 3 a 6 utilizando la solución tampón opuesta.

8. Prensas  para aceptar el tercer punto de calibración, que

Completa el procedimiento de calibración. Llene el pozo del sensor con la solución de almacenamiento Myron L y vuelva a colocar la tapa protectora.

6. Calibración ORP/FCE (6PFCE)

Los electrodos de ORP rara vez dan lecturas falsas sin problemas en el electrodo de referencia. Por este motivo, y debido a que las soluciones de calibración para ORP son altamente reactivas y potencialmente peligrosas, su Ultrameter II Tiene una calibración electrónica de ORP. Esto hace que el punto cero en el electrodo de referencia se fije siempre que se realiza la calibración de pH 7.

7. Calibración de temperatura

La calibración de temperatura no es necesaria en el Ultrameter II.

VIII. INTERVALOS DE CALIBRACIÓN

No existe una respuesta sencilla sobre la frecuencia con la que se debe calibrar un instrumento. El Ultrameter II está diseñado para no requerir una recalibración frecuente. Las fuentes de error más comunes se eliminaron en el diseño y no hay ajustes mecánicos. Aun así, para garantizar la precisión especificada, cualquier instrumento debe comprobarse con estándares químicos de vez en cuando.

A. Intervalos sugeridos

En promedio, esperamos que la calibración solo deba verificarse mensualmente para las funciones de conductividad, RES o TDS. La función de pH (6PFCE) debe verificarse cada 2 semanas para garantizar la precisión. La medición de algunas soluciones requerirá intervalos más frecuentes.

B. Registros de seguimiento de calibración

Para minimizar el esfuerzo de calibración, mantenga registros. Si los ajustes que realiza son mínimos para su aplicación, puede realizar controles con menos frecuencia.

Los cambios en la calibración de la conductividad deben registrarse en porcentaje.

Los cambios en la calibración del pH (6PFCE) se registran mejor en unidades de pH.

La calibración del Ultrameter II está limitada deliberadamente a $\pm 10\%$ para la celda de conductividad, ya que cualquier cambio más allá de ese valor indica daño, no desviación. Asimismo, los cambios de calibración están limitados a ± 1 unidad de pH (6PFCE), ya que cualquier cambio más allá de ese valor indica el final de la vida útil del sensor y se recomienda reemplazarlo.

C. Conductividad, RES, TDS Prácticas para mantener la calibración

1. Limpie las películas aceitosas o el material orgánico de los electrodos de la celda con un limpiador espumoso o un ácido suave. No frote el interior de la celda.
2. Calibre con soluciones cercanas a las mediciones que realice.
Las lecturas se compensan en función de la temperatura según el tipo de solución. Si elige medir el agua del grifo con una compensación de KCl, lo que se hace a menudo (consulte Un ejemplo de 2 selecciones de soluciones diferentes y la compensación resultante, pág. 40), y calibra con la solución 442 porque es práctica, cuanto más lejos de los 25 °C esté, mayor será el error. Sus registros de cambios de calibración reflejarán los cambios de temperatura más que la precisión del instrumento.
3. Enjuague la celda con agua pura después de tomar las medidas. Permitiendo que se formen cristales de disolución lenta en la célula. contamina muestras futuras.
4. Para obtener la máxima precisión, mantenga la tapa del sensor de pH bien colocada para que ningún líquido entre en la celda de conductividad.

D. Prácticas de pH y ORP para mantener la calibración (6PECF)

1. Mantenga el sensor húmedo con la solución de almacenamiento Myron L.
2. Enjuague las soluciones cáusticas inmediatamente después de su uso.

Las soluciones de calibración de ORP son cáusticas y $\pm 5\%$ se considera muy preciso. Al utilizar la configuración de pH cero (0 mV = 7 pH) para ORP y la electrónica de precisión para la detección, el Ultrameter II ofrece una mayor precisión sin calibración que la que podría ofrecer un instrumento más simple con soluciones de calibración.

IX. MEMORIA

Esta función permite almacenar simultáneamente hasta 100 lecturas con sus respectivas temperaturas para poder consultarlas más tarde. Al mismo tiempo, también se registran la HORA y la FECHA. Para descargar la memoria a una computadora, (consulte las Instrucciones de transferencia de datos inalámbrica de bluDock™, pág. 32).

1. Almacenamiento de memoria Mientras se muestra una medición, presione para registrar el valor mostrado.



2. Aparecerá "MEMORIA" y la pantalla de temperatura será reemplazada momentáneamente por un número (1-100) que muestra la posición del registro. La Figura 9 muestra una lectura de 1806 μS almacenada en el registro de memoria n.º 4.

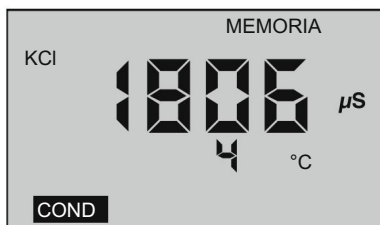






Figura 9





1. Recuperación de memoria Presione cualquier tecla de medición.
2. Prensas , Aparecerá "MEMORIA" y la pantalla mostrará mostrar el último registro almacenado.
3. Prensas  o  para desplazarse hasta la ubicación del registro deseado (la visualización de la temperatura alterna entre la temperatura registrada y el número de ubicación).
4. Prensas  para mostrar la hora y la fecha.
5. Presione cualquier tecla de medición para salir de la memoria o permitir que se apague automáticamente.

C. Borrado de un registro/Borrado de memoria _____

Después de recuperar una determinada ubicación de registro, presione y MANTENGA PRESIONADO  a

Limpia esa memoria. Este espacio será el lugar para el siguiente registro de memoria, a menos que te desplaces a otra posición vacía antes de finalizar la secuencia de recuperación. La siguiente memoria almacenada irá a la siguiente ubicación de memoria disponible más alta.

Ejemplo: Tiene las ubicaciones 1 a 7 llenas y desea borrar la conductividad. lectura almacenada en la ubicación de registro n. ° 3 y reemplázela con una lectura de pH.

1. Prensa  y desplácese hasta la ubicación n. ° 3.
2. Mantenga presionado  Para borrar el antiguo registro #3.
3. Llene el pozo del sensor de pH/ORP con la muestra.
4. Prensa  Para medir la muestra y presionar  Para almacenar
Leyendo en la ubicación #3.

5. La siguiente memoria almacenada irá en la ubicación n.° 8.

6. Para borrar todos los registros: Después
presionado , Desplácese hacia abajo.
Se mostrará "CLr ALL" (ver Figura 10).

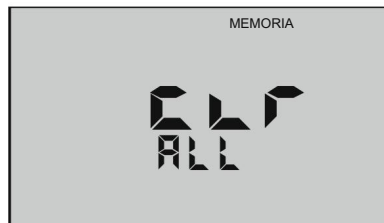


Figura 10

7. Prensa . Todos los registros serán ser limpiado.

HORA Y FECHA

La hora y la fecha se pueden cambiar fácilmente mientras viajas.

A. Configuración de _____

HORA La hora siempre se muestra en formato de 24 horas.

Ejemplo mostrado en la Figura 11, 16:05 equivale a 4:05 PM.



1. Prensa .
2. Prensa  hasta que se muestre la hora (desplazándose por




Figura 11

lecturas almacenadas, PC OFF y CLr ALL a tiempo, por ejemplo, "16:05").

3. Prensas  Iniciar.

Se mostrará "CAL" junto con la hora (ver Figura 11).

4. Prensas  o  para cambiar la hora.

5. Prensas  para aceptar el cambio (nueva hora).

B. Configuración de FECHA

El ejemplo que se muestra en la Figura 12

está en formato de EE. UU., es decir, mes/día/año.

NOTA: El formato predeterminado es EE. UU.

El formato de fecha puede modificarse

(consulte Formato de fecha "EE.

UU. e internacional (Int)", pág. 26).

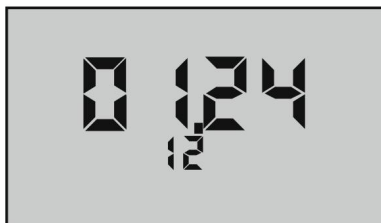





Figura 12

1. Prensas  .

2. Prensas  repetidamente hasta que se muestre la fecha (desplazamiento

a través de lecturas almacenadas, PC OFF, CLr ALL y hora hasta la fecha, por ejemplo, "11.18 11" (Figura 12), 18 de noviembre de 2011).

3. Prensas  para iniciar. Se mostrará "CAL" junto con el AÑO (ver Figura 13).

4. Prensas  o  a

cambiar el AÑO.

5. Prensas  aceptar el

cambio (año nuevo).

6. Prensas  o  a

cambiar el mes.

7. Prensas  aceptar el



Figura 13



Figura 14

cambio (nuevo mes), (ver Figura 14).

8. Prensas  o  para cambiar el día.





9. Prensas  Aceptar el cambio (nuevo día) (ver Figura 15).



Figura 15

C. FORMATO DE FECHA "EE. UU. e internacional (Int)"

1. Prensas  .
2. Prensas  repetidamente hasta que se muestre el formato (desplazamiento a través de lecturas almacenadas, PC OFF, CLr ALL, hora y fecha a formato de fecha).
3. Prensas  Para cambiar. La pantalla ahora indicará otro formato. (ver figuras 16 y 17).

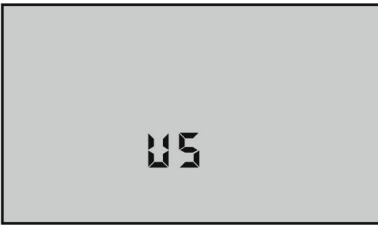


Figura 16

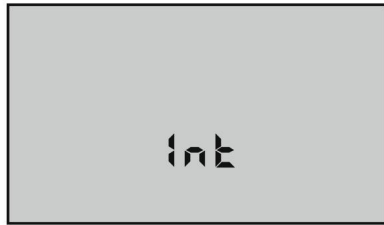





Figura 17

4. Presione cualquier tecla de medición o permita que se apague automáticamente.

XI. FORMATO DE TEMPERATURA "Centígrados y Fahrenheit"

1. Prensas  .
2. Prensas  para mostrar los registros de memoria almacenados.
3. Prensas  repetidamente hasta que pase la fecha "US" o "Int"

ubicación del formato. La pantalla mostrará una "C" o una "F"
(consulte las figuras 18 y 19).

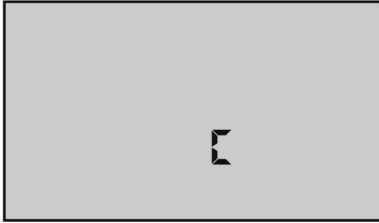




Figura 18



Figura 19

4. Prensar  para cambiar unidades.
5. Prensar  Aceptar la preferencia de unidad para todas las lecturas.
lecturas.

NOTA: La temperatura se seguirá mostrando en %/°C .

XII. RETORNO TOTAL A LOS AJUSTES DE FÁBRICA "FAC SEL"

Puede llegar un momento en que sea conveniente restablecer rápidamente todos los valores de calibración registrados en el instrumento a la configuración de fábrica. Esto puede ser para garantizar que todas las calibraciones estén configuradas en un valor conocido o para entregar el instrumento a otra persona sin ajustes ni datos registrados para una aplicación en particular.


NOTA: Se perderán todos los datos almacenados.

1. Prensar  .
2. Prensar  para mostrar los registros de memoria almacenados.
3. Prensar  repetidamente

hasta que pase las ubicaciones CLr
ALL y CF. La pantalla mostrará "FAC
SEL" (consulte la Figura 20).






Figura 20

4. Prensar  para aceptar el restablecimiento. La pantalla volverá a Conductividad.

XIII. CONTROL DE CELDA

La comprobación de la celda verifica la limpieza del sensor de conductividad/TDS/resistividad. En condiciones normales de uso, la celda puede ensuciarse o recubrirse y requerir limpieza. Si la pantalla muestra “.00” cuando la copa de la celda está seca, es probable que el sensor esté limpio. Sin embargo, al probar agua de alta pureza en modo de resistividad (“RES”), puede ser deseable una mayor precisión. Sin importar lo que afirme un fabricante, un sensor puede contaminarse o recubrirse y, por lo tanto, requerirá limpieza. Un verdadero sensor de 4 cables, como el Ultrameter II, ayuda a mitigar la contaminación, pero NINGÚN sensor es

100% inmune.

1. Prensas  .
2. Prensas  Para mostrar el registros de memoria almacenados.
3. Prensas  repetidamente hasta Pasa la ubicación FAC SEL. La pantalla mostrará “CELL ch” (consulte la Figura 21).

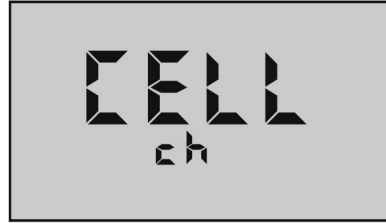



Figura 21

4. Prensas  Para probar. Si la celda está limpia, se mostrará momentáneamente “Good” (Bueno) (consulte la Figura 22). Si la celda está sucia, se mostrará “CELL cLn” (consulte la Figura 23) (consulte Limpieza de sensores, pág. 34).

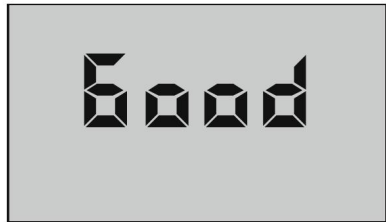



Figura 22



Figura 23

XIV. APAGADO AUTOMÁTICO

El apagado automático permite al usuario ajustar el tiempo que el instrumento permanece encendido (hasta 75 segundos) después de cada pulsación de una tecla. El tiempo predeterminado es de 15 segundos con 60 segundos en modo CAL (calibración).

1. Prensas  .

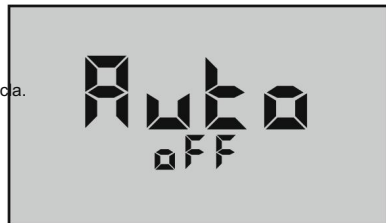






Figura 24

2. Prensas  para mostrar los registros de memoria almacenados.
3. Prensas  repetidamente hasta pasar la ubicación CELL ch.
La pantalla mostrará "Auto oFF" (Figura 24).

4. Prensas  Iniciar. "CAL"
Se mostrará junto con "15 SEC"
o el valor automático actual.
Valor oFF (ver Figura 25).



Figura 25

5. Prensas  o  a
Cambie la cantidad de tiempo
(consulte la Figura 26). Se
muestra un tiempo máximo de 75 segundos.

6. Prensas  aceptar el
cambio (nuevo tiempo).





Figura 26

XV. Modo de usuario FUNCIÓN CALIBRACIÓN LINC™

La función Linc™ permite una fácil calibración cuando está en modo Usuario y el usuario no tiene una solución estándar de usuario para calibrar el instrumento.

Esta función garantizará mediciones más repetibles y precisas que muchos otros métodos de calibración. Se recomienda utilizar esta función para proporcionar el mayor grado de confianza cuando se utiliza el Ultrameter II en modo de usuario. Cuando se utiliza Linc, el modo de usuario está vinculado a otro estándar, es decir, si el usuario y el KCI están vinculados, se utiliza una solución estándar de KCI para calibrar el instrumento. Es así de simple.

A. Calibración del Ultrameter II para su uso en modo Usuario

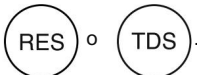
1. Prensas  o  llave.
2. Calibre la unidad utilizando una solución estándar (ref. CALIBRACIÓN, pág. 17).
3. Coloque el Ultrameter II en modo Usuario (ref. SELECCIÓN DE SOLUCIÓN, pág. 14).
4. Verificar/Configurar el linc. de calibración (Ver B. Configuración del usuario) Calibración de modo "Linc", pág. 30.)

B. Configuración del modo de usuario Calibración "Linc"

La función Linc establece o "vincula" el factor de ganancia de calibración de una solución estándar al modo de solución de usuario. Una vez establecido, el "Linc" permanecerá intacto con las calibraciones futuras a menos que se haya cancelado. Para obtener más información sobre cómo cancelar la calibración Linc del modo de usuario, consulte C. "Cancelación de la calibración "Linc" del modo de usuario".

Siga los pasos a continuación para configurar el factor de calibración KCl, NaCl o 442 en el modo de solución de usuario.

1. Presione la tecla de medición que desea "vincular", es decir,



2. Coloque el Ultrameter II en modo Usuario (ref. SELECCIÓN DE SOLUCIÓN, pág. 14, para seleccionar el modo Usuario).



Figura 27

3. Presione  tecla de flecha hasta Aparece el menú "Linc" (ver Figura 27).

4. Presione  clave. La El instrumento mostrará "SEL" y el ícono "Usuario" (ver Figura 28).



Figura 28

Cualquier visualización adicional de íconos KCl, NaCl o 442 indica una "vinculación" entre la solución del Usuario y la otra solución mostrada.




5. Presione  o  llaves para seleccionar una Solución Estándar que se vinculará a la Constante de calibración del modo de usuario. En la Figura 29, la pantalla indica que "Usuario" está vinculado a "KCl".



Figura 29




Si no se muestra ninguno de los íconos de selección de solución (es decir, KCl, NaCl o 442), no se ha vinculado nada al modo Usuario.

6. Presione  Tecla para aceptar la configuración. Al pulsar cualquiera de las teclas





Las teclas de medición saldrán sin cambiar la configuración. Usuario El modo "Linc" ya está completo. El modo Usuario ahora utilizará el constante de ganancia de calibración utilizada para la calibración de la solución estándar como se describe anteriormente.

C. Cancelación de la calibración del modo Usuario "Linc"

El Ultrameter II debe estar en modo vinculado "Usuario" para poder cancelar la "Linc" (ref. SELECCIÓN DE SOLUCIÓN, pág. 14).

1. Presione la tecla de medición "Vinculada"  ,  o  .

Se mostrarán dos íconos de solución en el lado izquierdo de la pantalla: "Usuario" y otro, por ejemplo, "KCl".

2. Prensas  tecla hasta que aparezca el menú "Linc" (ver Figura 27).
3. Prensas  tecla; el instrumento mostrará tanto "SEL" como el ícono "Usuario".
4. Prensas  tecla hasta que "Usuario" sea el único ícono de solución que aparezca desplegado.
5. Prensas  llave.
6. La calibración del modo de usuario "Linc" ahora ha sido cancelada.

NOTAS:

1. Para mantener la repetibilidad, utilice las mismas soluciones estándar para futuras calibraciones.
2. La calibración del factor de ganancia del Ultrameter II para el modo Usuario no está disponible cuando se ha establecido el vínculo de calibración. Las demás funciones de calibración (es decir, los ajustes de compensación de temperatura %/C y los ajustes de relación TDS) siguen intactos. Para realizar una calibración del modo Usuario como se describe en Calibración de usuario Conductividad/TDS, pág. 18, se debe cancelar el modo Usuario Linc. Consulte más arriba, "Cancelación de la calibración del modo Usuario "Linc"".
3. Una vez que se haya establecido un "Linc" para el modo Usuario, , El "Linc" se aplicará a todos los modos de medición que utilicen la selección de solución de Usuario (es decir, TDS/Usuario, Cond/Usuario o Res/Usuario).

XVI. INSTRUCCIONES DE TRANSFERENCIA INALÁMBRICA DE DATOS BLUDOCK™

NOTA: Bluetooth® es una marca registrada de Bluetooth SIG. El módulo Bluetooth bluDock es un dispositivo Bluetooth registrado.

Requiere el paquete de accesorios Myron L bluDock™, modelo n.º BLUDOCK. El paquete incluye una modificación del hardware del Ultrameter II que permite que la unidad se comuniquen de forma inalámbrica con una computadora personal configurada para la comunicación inalámbrica con dispositivos. El paquete también incluye la aplicación de software U2CI que funcionará en sistemas informáticos basados en Windows XP, Vista y 7* y Macintosh OSX** y un adaptador USB Bluetooth (dongle) para computadoras que no tengan capacidad Bluetooth.

A. Instalación del software

Siga las instrucciones de la "Guía de instalación del software U2CI" que se envió con su instrumento equipado con blueDock o descárguelo del sitio web de Myron L® Company.

http://www.myronl.com/main/U2CI_Application_DL.htm

B. Configuración del hardware

Para una computadora sin Si Bluetooth® capacidad: no tiene el adaptador que viene con el BLUDOCK, puede pedir uno por separado a Myron L® Company. Pida el modelo n.º BDDO.

Conecte su dispositivo e instálelo según las instrucciones del fabricante.

Para computadoras con capacidad Bluetooth o dispositivo Bluetooth instalado:
Primer uso del bluDock:

1. Presione cualquier botón de parámetro para encender el Ultrameter II.
2. Coloque el Ultrameter II en modo "PC On" presionando el botón



tecla hasta "PC OFF"

Aparece (ver Figura 30).

3. Luego presione el



llave.

Se mostrará "PC On" (ver Figura 31).



Figura 30



Figura 31

NOTA: "PC Ini" puede aparecer momentáneamente se muestra durante la inicialización (ver Figura 32).

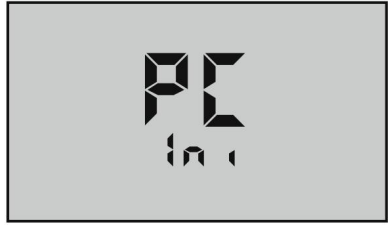


Figura 32

4. Agregue bluDock a sus dispositivos Bluetooth según el procedimiento de su sistema operativo. El dispositivo bluDock
La clave de acceso es 1234.
5. Después del emparejamiento, anote el número del puerto COM asignado por la computadora. En Windows XP, anote el número del puerto COM de salida asignado por la computadora.

NOTA: La unidad se apagará automáticamente después de 60 segundos. Si la unidad se apaga durante el emparejamiento, repita los pasos 1 a 3 anteriores y continúe.

C. Descarga de la pila de memoria —

1. Con el Ultrameter II en modo "PC encendido", abra la aplicación de software U2CI.
2. Verifique que el puerto seleccionado coincida con el número de puerto COM indicado (solo la primera vez). Este es el puerto COM de salida en Windows XP.
3. En la aplicación U2CI, haga clic en el botón de descarga de datos. Aparecerá una barra de transferencia de datos mientras se descargan los datos.

Una vez descargados, los datos se pueden manipular, imprimir o almacenar dentro de la aplicación Myron L U2CI, o se pueden exportar a otra hoja de cálculo más potente***, como Excel*.

Se encuentran disponibles funciones adicionales, como asignar un nombre a la unidad, configurar la hora y la fecha y borrar datos. Consulte el Manual de funcionamiento de U2CI o visite nuestro sitio web para obtener las instrucciones más recientes http://myronl.com/main/U2CI_Application_DL.htm

4. Al finalizar, haga clic en el icono "desconectar".
5. Desactive el modo de descarga para PC del Ultrameter II seleccionando cualquier función de medición. Si no lo hace, se reducirá la duración de la batería.

* Windows 2000, 2007, XP y Vista y Excel son marcas registradas de Microsoft Corporation.

** Macintosh OSX es una marca registrada de Apple Computer Inc.

*** Tenga en cuenta: aunque Myron L® Company ha realizado pruebas exhaustivas, no podemos garantizar la compatibilidad de todas las aplicaciones y formatos. Le sugerimos que pruebe su

aplicación y formato para comprobar su compatibilidad antes de confiar en él.

XVII. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Los Ultrameter II deben enjuagarse con agua limpia después de su uso. Se deben evitar los solventes. Los golpes causados por una caída pueden provocar fallas en el instrumento.

A. Temperaturas extremas

No se deben colocar soluciones que superen los 71 °C/160 °F en el área de la cubeta de la celda, ya que esto puede causar daños. El sensor de pH puede fracturarse si se permite que la temperatura del Ultrameter II baje por debajo de los 0 °C/32 °F. Se debe tener cuidado de no exceder la temperatura de funcionamiento nominal.

Si deja el Ultrameter II en un vehículo o en un cobertizo en un día caluroso, el instrumento puede quedar expuesto fácilmente a temperaturas superiores a los 66 °C (150 °F). Esto anulará la garantía.

B. Reemplazo de la batería

Seque el instrumento **COMPLETAMENTE**. Retire los cuatro (4) tornillos inferiores. Abra el instrumento con cuidado. Desconecte con cuidado la batería de la placa de circuito. Reemplace la batería con una pila alcalina de 9 voltios. Vuelva a colocar la parte inferior, asegurándose de que la junta de sellado esté instalada en la ranura de la mitad superior de la carcasa. Vuelva a colocar los tornillos y ajústelos de manera uniforme y segura.

NOTA: Debido a los circuitos EEPROM no volátiles, todos los datos almacenados en todas las pérdidas de y las configuraciones de calibración están protegidos incluso durante el memoria o reemplazo de la batería. Sin embargo, puede ocurrir la pérdida de la fecha y la hora si la batería se retira durante más de 3 minutos (180 segundos).

C. Reemplazo del sensor de pH/ORP (6PFCE)

Pida el modelo RPR. Al realizar el pedido, asegúrese de incluir el modelo y el número de serie de su instrumento para garantizar la recepción del modelo correcto.

Se proporcionan instrucciones de instalación completas con cada sensor de reemplazo.

D. Limpieza de sensores

1. Conductividad/TDS/Resistividad

La cubeta de la celda de conductividad debe mantenerse lo más limpia posible. Enjuagar con agua limpia después de su uso evitará la acumulación de suciedad en los electrodos.

Sin embargo, si se dejan secar en la cubeta de la celda muestras muy sucias (en particular, muestras con incrustaciones), se formará una película que reducirá la precisión.

Cuando haya películas visibles de aceite, suciedad o sarro en la cubeta de la celda o en los electrodos, utilice alcohol isopropílico o un limpiador doméstico espumoso no abrasivo. Enjuague el limpiador y su Ultrameter II estará nuevamente listo para realizar mediciones precisas.

2. pH/ORP (6PFCE)

El exclusivo sensor de pH/ORP de su Ultrameter II no es recargable.

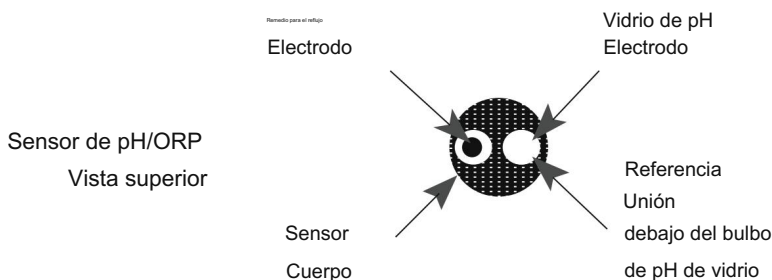
tipo combinado que presenta una unión líquida porosa. No debería serlo. Dejar secar al aire. Sin embargo, si esto ocurre, a veces es posible rejuvenecer el sensor limpiándolo primero bien con alcohol isopropílico o un limpiador líquido en aerosol como Windex™ o Fantastic™ y enjuagándolo bien. No frote ni limpie el sensor de pH/ORP.

Luego utilice uno de los siguientes métodos:

1. Vierta una solución de sal CALIENTE a ~60 °C/140 °F (es preferible una solución de cloruro de potasio (KCl), como la solución de almacenamiento del sensor de pH/ORP Myron L, pero también funcionará bien con agua corriente CALIENTE con sal de mesa (NaCl)) en el receptáculo del sensor y deje que se enfríe. Vuelva a realizar la prueba. o
2. Vierta agua desionizada en el pozo del sensor y deje reposar durante no más de 4 horas (si lo hace por más tiempo, se puede agotar la solución de referencia y dañar el bulbo de vidrio). Vuelva a realizar la prueba.

Si ninguno de los métodos funciona, será necesario reemplazar el sensor.

La "deriva" puede ser causada por una película en el bulbo del sensor de pH y/o la referencia. Utilice alcohol isopropílico (IPA) o rocíe un limpiador líquido como Windex™ o Fantastic™ en el interior del sensor para limpiarlo. El bulbo del sensor es muy fino y delicado. No frote ni limpie el sensor de pH/ORP.



Dejar soluciones de pH alto (alcalinas) en contacto con el sensor de pH durante períodos prolongados es perjudicial y provocará daños. Enjuagar dichos líquidos del pozo del sensor de pH/ORP y rellenarlo con solución de almacenamiento Myron L, una solución saturada de KCl, un tampón de pH 4 o una solución saturada de sal de mesa y agua del grifo prolongará la vida útil.

Las muestras que contienen cloro, azufre o amoníaco pueden "envenenar" cualquier electrodo de pH. Si es necesario medir el pH de alguna de estas muestras, enjuague bien el sensor con agua limpia inmediatamente después de tomar la medida. Cualquier elemento de la muestra que reduzca (agregue un electrón) a la plata, como el cianuro, atacará el electrodo de referencia.

Los sensores de repuesto están disponibles únicamente en Myron L® Company o sus

XVIII. CUADRO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Posible causa
No hay visualización, a pesar de presionar la tecla de medición	Batería débil o no conectada.
Lecturas de pH inexactas (6PFCE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es necesaria la calibración del pH. Véase pH Cal., pág. 19. 2. Contaminación cruzada de tampones de pH residuales o muestras en el pocillo del sensor. 3. Calibración con buffers de pH caducados.
Sin respuesta a los cambios de pH (6PFCE)	La bombilla del sensor está rota o hay un cortocircuito electromecánico causado por una grieta interna.
No se ajustará a un pH de 7 (6PFCE)	El sensor de pH/ORP ha perdido KCl.
Las lecturas de pH varían o responden lentamente a los cambios en los tampones/muestras o se muestra "FAC" repetidamente (6PFCE)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Condición temporal debida a la memoria" de Solución en el pozo del sensor de pH durante períodos prolongados. 2. Bombilla sucia o seca. 3. Unión de referencia obstruida o recubierta.
Conductividad inestable /TDS/ Lecturas de resistividad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrodo sucios. 2. La resistencia real está cambiando debido a la contaminación atmosférica.
No se puede calibrar la conductividad/TDS	Película o depósitos sobre los electrodos.
Lecturas de resistividad mucho más bajas de lo esperado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación de una muestra anterior o del pozo del sensor de pH. 2. Dióxido de carbono en la muestra de prueba.
Lectura de ORP baja Respuesta lenta o nula a los cambios de ORP (6PFCE)	El electrodo de platino ORP está sucio.
FCE responde muy lentamente o devuelve un valor de ORP predictivo atípicamente alto (6PFCE).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrodo de platino sucio (ver arriba). 2. Efecto memoria/batería del sensor ORP. Algunos sensores de ORP presentan un residuo carga al medir BAJO Libre Concentraciones de cloro poco después Medición de cloro libre ALTO concentración.

	Acción correctiva
	Verifique las conexiones o reemplace la batería. Consulte Reemplazo de la batería, pág. 34.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recalibre el instrumento. 2. Enjuague bien el sensor. 3. Vuelva a calibrar utilizando soluciones tampón nuevas. Consulte Soluciones tampón de pH, pág. 38.
	Reemplace el sensor de pH/ORP. Consulte Reemplazo del sensor de pH/ORP, pág. 39.
	Limpie y rejuvenezca el sensor (consulte Limpieza de sensores, pág. 34) y vuelva a calibrarlo. Si no hay mejoras, reemplace el sensor de pH/ORP (consulte Reemplazo del sensor de pH/ORP, pág. 39).
	Limpie y rejuvenezca el sensor (consulte Limpieza de sensores, pág. 34) y vuelva a calibrarlo. Si no hay mejoras, reemplace el sensor de pH/ORP (consulte Reemplazo del sensor de pH/ORP, pág. 39).
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpie la cubeta de la celda y los electrodos. Consulte Limpieza de sensores, pág. 34. 2. Minimice la exposición de la muestra de prueba al aire tomando una muestra que fluya. Ref. Medición de resistividad, pág. 10.
	Limpie la cubeta de la celda y los electrodos. Consulte Limpieza de sensores, pág. 34.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enjuague la cubeta de la celda más a fondo antes de la medición. Asegúrese de que la tapa de pH esté bien colocada. lugar. 2. Véase Medición de resistividad, pág. 10.
	Verifique el funcionamiento del sensor de ORP. Tome una lectura de ORP de la solución de almacenamiento del sensor de pH/ORP Myron L (ref. Solución de almacenamiento del sensor de pH (6PFCE), pág. 38). Si la lectura está fuera del rango de 350-400 mV, limpie ÚNICAMENTE el electrodo de ORP de platino con un hisopo de algodón empapado en la solución acondicionadora de ORP Myron L (ref. Solución acondicionadora del sensor de ORP (6PFCE), pág. 38), teniendo cuidado de no tocar el hisopo con el bulbo de vidrio del sensor de pH.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enjuague bien el sensor de pH/ORP brevemente con una pequeña cantidad de sensor de ORP. Solución acondicionadora. NO deje la solución acondicionadora en el receptáculo del sensor durante más de 10 segundos. 2. Enjuague el sensor de pH/ORP 3 veces con solución de almacenamiento del sensor. 3. Llene el pozo del sensor con solución de almacenamiento del sensor y déjelo reposar durante 5 minutos.

XIX. ACCESORIOS _____

NOTA: Las MSDS están disponibles en el sitio web de Myron L para todas las soluciones:
http://www.myronl.com/main/Material_Safety_DS_DL.htm

A. Soluciones estándar de conductividad/TDS _____

Su Ultrameter II ha sido calibrado de fábrica con las soluciones estándar de KCl, NaCl y 442™ trazables al NIST de Myron L® Company. La mayoría de las botellas de solución estándar de conductividad de Myron L muestran tres valores referenciados a 25 °C: Conductividad en microsiemens/micromhos, los equivalentes de ppm/TDS (basados en nuestro 442 Natural Water™) y los estándares de NaCl. Todos los estándares están dentro del $\pm 1,0$ % de las soluciones de referencia. Disponible en botellas de 2 cuartos/litros y galones/~3,8 litros.

1. Cloruro de potasio (KCl) _____

Las concentraciones de estas soluciones de referencia se calculan a partir de los datos de las Tablas críticas internacionales, vol. 6. El estándar recomendado es 7000 μ S.
Ordene KCL-7000

2. 442 Agua Natural™ _____

Las soluciones estándar para agua natural 442 se basan en las siguientes proporciones de sal: 40 % de sulfato de sodio, 40 % de bicarbonato de sodio y 20 % de cloruro de sodio, que representan los tres componentes predominantes (aniones) en el agua dulce. Esta proporción de sal tiene características de conductividad que se aproximan a las del agua dulce natural y fue desarrollada por Myron L®
Empresa fundada hace más de cuatro décadas. Se utiliza en todo el mundo para medir tanto la conductividad como los sólidos disueltos totales (TDS) en agua potable, aguas subterráneas, lagos, arroyos, etc. 3000 ppm es el estándar recomendado.
Orden 442-3000

3. Cloruro de sodio (NaCl) _____

Esto es especialmente útil en aplicaciones de mezcla de agua de mar, ya que el cloruro de sodio es el principal componente de la sal. La mayoría de las etiquetas de solución estándar Myron L muestran el equivalente en ppm de NaCl a la conductividad y a los valores de ppm 442. El estándar recomendado es 14,0 mS.
Orden NACL-14.0

B. Soluciones tampón de pH (6PFCE) _____

Los tampones de pH están disponibles en valores de pH de 4, 7 y 10. Las soluciones tampón de Myron L® Company son trazables a las referencias de pH certificadas por el NIST y están codificadas por colores para una identificación instantánea. También están inhibidas por el moho y tienen una precisión de $\pm 0,01$ unidades de pH a 25 °C. Solicite tampones de 4, 7 o 10.
Disponible en botellas de 2 cuartos/litros y de un galón/aproximadamente 3,8 litros. Pida SS.

C. Solución de almacenamiento del sensor de pH (6PFCE) _____

La solución de almacenamiento del sensor de pH Myron L prolonga la vida útil del sensor de pH.
Disponible en botellas de 2 cuartos/litros y galones/~3,8 litros.

D. Solución acondicionadora de sensor ORP (6PFCE) _____

La solución acondicionadora Myron L ORP elimina contaminantes y acondiciona el electrodo ORP.
Disponible en 1 pedido ORPCOND10Zoz.

E. Estuches de transporte protectores blandos

El estuche de transporte de nailon acolchado cuenta con un clip para cinturón para movilidad con manos libres. Dos colores a elegir:

Azul - Modelo #:

Unión Global Internacional

Desierto - Modelo #:

Broncearse

Universidad de California en Dallas

F. Estuches rígidos de protección para el transporte

Estuche grande con botellas de 2 oz. de soluciones estándar de calibración (KCl-7000, 442-3000, tampones de pH 4, 7 y 10 y solución de almacenamiento de pH). Modelo #: PKUU

Estuche pequeño (sin soluciones estándar de calibración) -

Modelo #:

Unión Popular

G. Sensor de pH/ORP de repuesto (6PFCE)

El sensor de pH/ORP está relleno de gel y presenta una unión líquida porosa única.

Es reemplazable por el usuario y viene con instrucciones fáciles de seguir.

Modelo #: RPR

Paquete de accesorios para transferencia inalámbrica de datos H. bluDock™

Este accesorio permite al operador descargar la pila de memoria del Ultrameter II a una hoja de cálculo en una computadora. El paquete incluye una placa de circuito modificada bluDock en la unidad, un CD de software, instrucciones de instalación y funcionamiento y un dispositivo de seguridad.

Modelo #: CALCOMANÍA

XX. COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA (Tempco)

de Soluciones Acuosas

La conductividad eléctrica indica la concentración de la solución y la ionización del material disuelto. Dado que la temperatura afecta en gran medida la ionización, las mediciones de conductividad dependen de la temperatura y normalmente se corrigen para que indiquen lo que serían a 25 °C.

A. Estandarizado a 25°C

La conductividad se mide con gran precisión en el Ultrameter II mediante un método que ignora el nivel de llenado, la electrólisis, las características del electrodo, etc., y cuenta con un microprocesador para realizar la compensación de temperatura. En instrumentos más sencillos, a los valores de conductividad se les suele asignar una corrección media similar a la de las soluciones de KCl para la corrección a 25 °C. La corrección a una solución de KCl equivalente es un estándar establecido por los químicos que estandariza las mediciones y permite la calibración con soluciones de KCl precisas. En el Ultrameter II, esta corrección se puede establecer para otras soluciones o adaptar para mediciones o aplicaciones especiales.

B. Variación de Tempco

La mayoría de los instrumentos de conductividad utilizan una aproximación de las características de temperatura de las soluciones, quizás incluso asumiendo un valor constante.

El valor de KCl suele indicarse simplemente como 2 %/°C. De hecho, la temperatura de KCl varía con la concentración y la temperatura de forma no lineal. Otras soluciones tienen una variación aún mayor. El Ultrameter II utiliza correcciones que cambian con la concentración y la temperatura en lugar de valores promedio únicos. Consulte el gráfico 1, pág. 40.

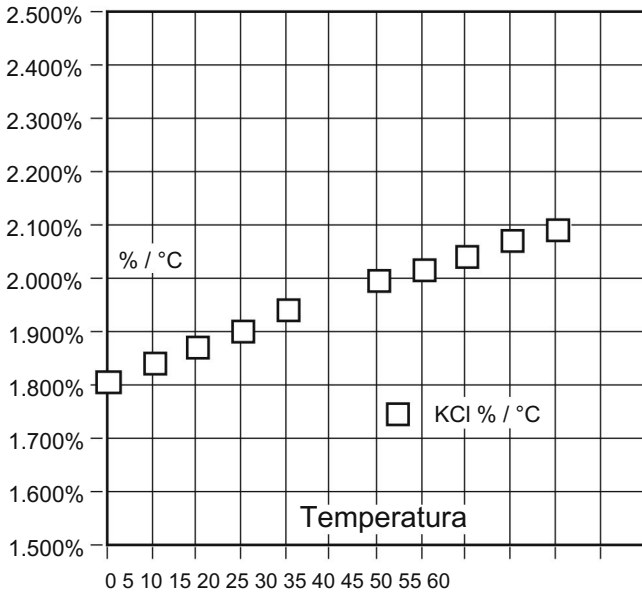


Gráfico 1

C. Un ejemplo de 2 selecciones de soluciones diferentes y la _____
compensación resultante _____

¿Cuánto error se produce al tratar el agua natural como si fuera KCl a 15 °C?

Una solución de agua del grifo debe compensarse como 442 con una tempco de 1,68 %/°C, donde el valor de KCl utilizado sería 1,90 %/°C.

Supongamos que una medición a 15 °C/59 °F es de 900 microsiemens de conductividad real no compensada.

Si se utiliza una corrección de 442 de 10 (grados por debajo de 25) x 1,68 %, se indica que la lectura de la solución es 16,8 % inferior. Para la corrección, al dividir por (0,832) se obtiene 1082 microsiemens como lectura compensada.

Una corrección de KCl de 10 (grados por debajo de 25) x 1,9 % indica que la lectura de la solución es un 19 % inferior. Al dividir por (0,81), se obtienen 1111 microsiemens para una lectura compensada. La diferencia es 29 de 1082 = 2,7 %.

D. Un gráfico de error comparativo _____

En el rango de 1000 μ S, el error al utilizar KCl en una solución que debe compensarse como NaCl o como 442, se ilustra en la Tabla 2 en la pág. 41.

Los usuarios que deseen medir soluciones naturales a base de agua al 1% deberán modificar la compensación interna a los valores "442" precargados más adecuados o permanecer cerca de los 25 °C. Los usuarios que hayan estandarizado la compensación basada en KCl tal vez quieran seguir usándola, independientemente del aumento del error a medida que se alejan de los 25 °C. El Ultrameter II proporcionará la repetibilidad y convertibilidad de datos necesarios para los valores relativos para el control de procesos.

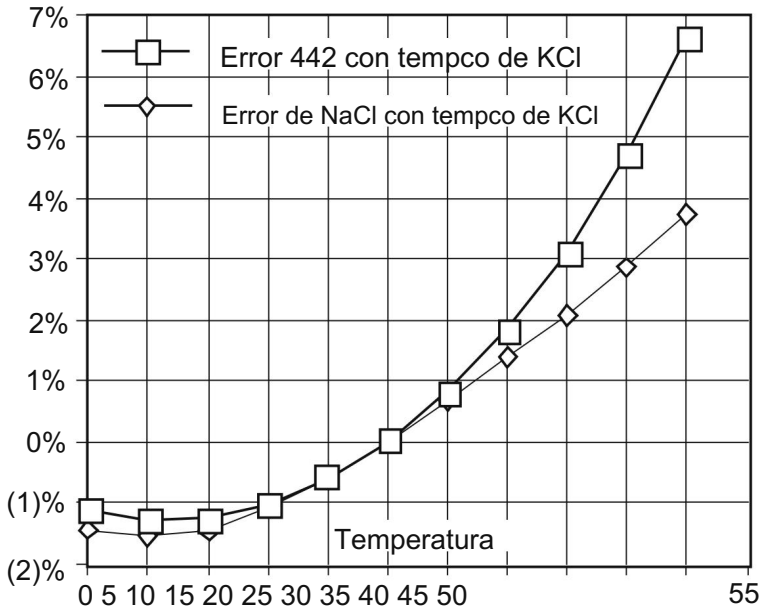


Gráfico 2

E. Otras soluciones

Una solución salina, como el agua de mar o un fertilizante líquido, actúa como NaCl. Se puede seleccionar una corrección interna para NaCl para lograr la mayor precisión con dichas soluciones. Muchas soluciones no son en absoluto similares a KCl, NaCl o 442. Una solución de azúcar, un silicato o una sal de calcio a una temperatura alta o baja pueden requerir un valor de usuario peculiar para la aplicación para proporcionar lecturas cercanas a la conductividad compensada real.

Claramente, las características de la solución deben elegirse para representar verdaderamente el agua real bajo prueba para una precisión nominal de $\pm 1\%$. Muchas aplicaciones industriales han utilizado históricamente mediciones relativas buscando una Número para indicar un determinado punto de ajuste o una concentración mínima o tendencia. El Ultrameter II ofrece al usuario la posibilidad de recopilar datos en "unidades de conductividad de KCl" para compararlos con datos publicados anteriormente, en términos de NaCl o 442, o según corresponda. El Ultrameter II se puede utilizar para conciliar los datos obtenidos con otras suposiciones de compensación, especialmente con su capacidad de permitir características personalizadas a través del modo Usuario.

XXI. CONVERSIÓN DE CONDUCTIVIDAD A TOTAL

SÓLIDOS DISUELTOS (TDS)

La conductividad eléctrica indica la concentración de la solución y la ionización del material disuelto. Dado que la temperatura afecta en gran medida la ionización, las mediciones de conductividad dependen de la temperatura y normalmente se corrigen para que indiquen lo que serían a 25 °C (consulte Compensación de temperatura, pág. 39).

distribuidores autorizados (ver Sensor de pH/ORP de repuesto (6PFCE), pág. 39).

A. Cómo se hace

Una vez eliminado el efecto de la temperatura, la conductividad compensada es una función de la concentración (TDS). La compensación de temperatura de la conductividad de una solución la realiza automáticamente el procesador interno con datos derivados de tablas químicas. Cualquier sal disuelta a una temperatura conocida tiene una relación conocida entre conductividad y concentración.

Los químicos llevan décadas publicando tablas de relaciones de conversión referenciadas a 25 °C.

B. Características de la solución

Las aplicaciones del mundo real tienen que medir una amplia gama de materiales y mezclas de soluciones electrolíticas. Para abordar este problema, los usuarios industriales suelen utilizar las características de un material estándar como modelo para su solución, como el KCl, que es el preferido por los químicos por su estabilidad.

Los usuarios que trabajan con agua de mar, etc., utilizan NaCl como modelo para sus cálculos de concentración. Los usuarios que trabajan con agua dulce trabajan con mezclas que incluyen sulfatos, carbonatos y cloruros, los tres componentes predominantes (aniones) en agua dulce que el Myron L®

La empresa los denomina "Agua Natural". Estos se modelan en una mezcla denominada "442™" que la empresa Myron L® comercializa para su uso como patrón de calibración, al igual que lo hace con soluciones estándar de KCl y NaCl.

El Ultrameter II contiene algoritmos para estos 3 compuestos más comúnmente referenciados. El tipo de solución en uso se muestra a la izquierda. Además de KCl, NaCl y 442, existe la opción del usuario. La ventaja del tipo de solución del usuario es que se puede ingresar la compensación de temperatura y la relación de TDS a mano, lo que aumenta enormemente la precisión de las lecturas para una solución específica. Ese valor permanece constante para todas las mediciones y se debe restablecer para diferentes diluciones o temperaturas.

C. ¿Cuándo hay mucha diferencia?

En primer lugar, la precisión de la compensación de temperatura a 25 °C determina la precisión de cualquier conversión de TDS. Supongamos que tenemos agua de proceso industrial que se va a tratar previamente mediante ósmosis inversa. Supongamos que la temperatura es de 45 °C y que la lectura es de 1500 µS sin compensación.

1. Si se utiliza compensación de NaCl, un instrumento informaría 1035 µS compensado, que corresponde a 510 ppm de NaCl.
2. Si se utiliza una compensación de 442, un instrumento informaría 1024 µS compensados, lo que corresponde a 713 ppm 442. La diferencia de valores es del 40%.

A pesar de un error tan grande, algunos usuarios continuarán tomando datos en el modo NaCl porque su recopilación de datos anterior y el monitoreo de procesos se realizaban con un dispositivo referenciado con NaCl más antiguo.

Seleccionar el tipo de solución correcto en el Ultrameter II permitirá que

El usuario puede obtener lecturas reales de TDS que corresponden al peso evaporado. Si ninguna de las tres soluciones estándar se aplica, se debe utilizar el modo Usuario. A continuación, se detalla la compensación de temperatura (Tempco) y la derivación de TDS en el modo Usuario.

XXII. COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA (Tempco) y DERIVACIÓN DE TDS

El Ultrameter II contiene algoritmos internos para las características de los 3 compuestos más comúnmente referenciados. El tipo de solución en uso se muestra a la izquierda. Además de KCl, NaCl y 442, existe la opción del usuario. La ventaja del modo de usuario es que se pueden ingresar los valores de conversión de tempco y TDS de una solución única a través del teclado.

A. Características de conductividad

Al tomar medidas de conductividad, la Selección de Solución determina la característica asumida, ya que el instrumento informa cuál sería la conductividad medida si estuviera a 25 °C. La característica está representada por el tempco, expresado en %/°C. Si una solución de 100 μS a 25 °C aumenta a 122 μS a 35 °C, entonces se ha producido un aumento del 22 % sobre este cambio de 10 °C. Entonces se dice que la solución tiene un tempco de 2,2 %/°C.

La temperatura siempre varía entre las distintas soluciones porque depende de su actividad de ionización, temperatura y concentración individuales. Por eso, el Ultrameter II cuenta con modelos generados matemáticamente para características conocidas de la sal que también varían con la concentración y la temperatura.

B. Hallar el tiempo de una solución desconocida

Es posible que sea necesario medir la conductividad compensada de alguna solución que no sea ninguna de las 3 sales estándar. Para ingresar un tempco fijo personalizado para un rango de medición limitado, ingrese un valor específico a través de la función Usuario. El tempco se puede determinar mediante 2 métodos diferentes:

1. Caliente o enfríe una muestra de la solución a 25 °C y mida su conductividad. Caliente o enfríe la solución a una temperatura típica en la que se mide normalmente. Después de seleccionar la función de usuario, configure la temperatura en 0 %/°C como en Desactivación de la compensación de temperatura, pág. 15 (sin compensación). Mida la nueva conductividad y la nueva temperatura. Divida el porcentaje de disminución o aumento por el valor de 25 °C. Divida esa diferencia por la diferencia de temperatura.
2. Caliente o enfríe una muestra de la solución a 25 °C y mida su conductividad. Cambie la temperatura a una temperatura de medición típica. Establezca el tempco en un valor esperado como en Compensación de temperatura programable por el usuario, pág. 15. Vea si el valor compensado es el mismo que el valor de 25 °C. Si no lo es, aumente o disminuya el tempco y mida nuevamente hasta que se lea el valor de 25 °C.

C. Hallar la relación TDS de una solución desconocida

Una vez eliminado el efecto de la temperatura, la conductividad compensada es una función de la concentración (TDS).

Existe una relación entre los sólidos disueltos totales y la conductividad compensada para cualquier solución, que varía con la concentración. La relación se establece durante la calibración en el modo Usuario, como se indica en Relación entre conductividad y sólidos disueltos totales programable por el usuario, pág. 16.

En el caso de una solución verdaderamente desconocida, es necesario determinar su TDS mediante evaporación y pesaje. Luego, se puede medir la conductividad de la solución cuyo TDS ya se conoce y calcular la relación. La próxima vez que se mida la misma solución, se conocerá la relación.

XXIII. pH y ORP (6PFCE) _____

A. pH (6PFCE) _____

1. El pH como indicador (6PFCE) _____

El pH es la medida de la acidez o alcalinidad de una solución acuosa. También se expresa como la actividad de iones de hidrógeno de una solución. El pH mide la acidez efectiva, no la total, de una solución.

Una solución al 4% de ácido acético (pH 4, vinagre) puede ser bastante agradable al paladar, pero una solución al 4% de ácido sulfúrico (pH 0) es un veneno violento. El pH proporciona la información cuantitativa necesaria al expresar el grado de actividad de un ácido o una base.

En una solución de un componente conocido, el pH indicará la concentración de manera indirecta. Sin embargo, las soluciones muy diluidas pueden tener una lectura muy lenta, simplemente porque los pocos iones tardan en acumularse.

2. Unidades de pH (6PFCE)

La acidez o alcalinidad de una solución es una medida de la disponibilidad relativa de iones de hidrógeno (H^+) e hidróxido (OH^-). Un aumento de iones (H^+) aumenta la acidez, mientras que un aumento de iones (OH^-) aumenta la alcalinidad. La concentración total de iones se fija como una característica del agua, y el equilibrio sería 10^{-7} mol/litro de iones (H^+) y (OH^-) en una solución neutra (donde los sensores de pH dan un voltaje 0).

El pH se define como el logaritmo negativo de la concentración de iones de hidrógeno. Cuando la concentración de (H^+) cae por debajo de 10^{-7} , las soluciones son menos ácidas que neutras y, por lo tanto, son alcalinas. Una concentración de 10^{-9} mol/litro de (H^+) tendría 100 veces menos iones (H^+) que iones (OH^-) y se denominaría una solución alcalina de pH 9.

3. El sensor de pH (6PFCE) _____

La parte activa del sensor de pH es una superficie de vidrio delgada que es selectivamente receptiva a los iones de hidrógeno. Los iones de hidrógeno disponibles en una solución se acumularán en esta superficie y se generará una carga a través de la interfaz de vidrio. El voltaje se puede medir con un circuito de voltímetro de impedancia muy alta; el dilema es cómo conectar el voltímetro a la solución en cada lado.

La superficie de vidrio encierra una solución capturada de cloruro de potasio que sostiene un electrodo de alambre de plata recubierto de cloruro de plata.

La conexión más inerte posible entre un metal y un electrolito. Puede producir un voltaje de compensación, pero el uso de los mismos materiales para conectarse a la solución del otro lado de la membrana hace que las dos compensaciones iguales se cancelen.

El problema es que, del otro lado de la membrana, hay una solución de prueba desconocida, no cloruro de potasio. El electrodo externo, también llamado unión de referencia, tiene la misma construcción con un tapón poroso en lugar de una barrera de vidrio para permitir que el fluido de unión entre en contacto con la solución de prueba sin una migración significativa de líquidos a través del material del tapón.

La figura 33 muestra un par típico de dos componentes. Se produce migración, lo que limita la vida útil de una unión de pH debido al agotamiento de la solución dentro de la unión de referencia o a la contaminación. La unión puede dañarse si se seca porque pueden formarse cristales insolubles en una capa, lo que obstruye el contacto con las soluciones de prueba. Consulte pH y ORP, pág. 44.

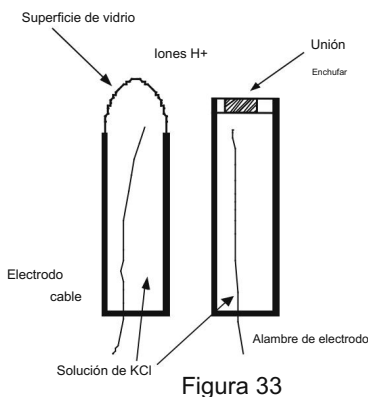


Figura 33

4. La integral de Myron I

Sensor de pH (6PFCE)

El sensor del Ultrameter II

(ver Figura 34) es una construcción única en un paquete fácilmente reemplazable. El cuerpo del sensor contiene un suministro de solución de gran tamaño para una larga vida útil. La "mecha" de la unión de referencia es porosa para proporcionar una interfaz muy estable y de baja permeabilidad, y está ubicada debajo del electrodo de detección de pH de vidrio.

Esta construcción combina todas las mejores características de cualquier sensor de pH conocido.

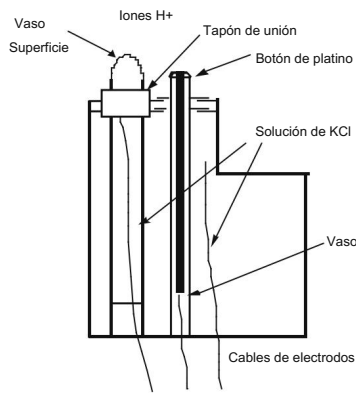


Figura 34

5. Fuentes de error (6PFCE)

Los conceptos básicos se presentan en pH y ORP, pág. 44.

a. Unión de referencia

El problema más común del sensor será una unión obstruida debido a que se dejó secar el sensor. El síntoma es una desviación del ajuste "cero" a 7 pH. Es por eso que el Ultrameter II 6PFCE no permite más de 1 unidad de pH de desviación durante la calibración. En ese punto, la unión no es confiable.

b. Problemas de sensibilidad

La sensibilidad es la receptividad de la superficie del vidrio. Una película sobre la superficie

Puede disminuir la sensibilidad y provocar un tiempo de respuesta prolongado.

c. Compensación de temperatura

El vidrio del sensor de pH cambia ligeramente su sensibilidad con la temperatura, por lo que cuanto más alejado esté uno del pH 7, mayor será el efecto. Un pH de 11 a 40 °C estaría desfasado en 0,2 unidades. El Ultrameter II 6PFCE detecta la temperatura del pozo del sensor y compensa la lectura.

B. ORP/Potencial de oxidación-reducción/REDOX (6PFCE)

1. ORP como indicador (6PFCE)

El ORP es la medida de la relación entre la actividad oxidante y la actividad reductora en una solución. Es el potencial de una solución para ceder electrones (oxidar otras cosas) o ganar electrones (reducir).

Al igual que la acidez y la alcalinidad, el aumento de una se produce a expensas de la otra, por lo que un único voltaje se denomina potencial de oxidación-reducción, y un voltaje positivo indica que una solución quiere robar electrones (agente oxidante). Por ejemplo, el agua clorada mostrará un valor de ORP positivo.

2. Unidades de ORP (6PFCE)

El ORP se mide en milivoltios, sin corrección por la temperatura de la solución.

Al igual que el pH, no es una medida de concentración directa, sino del nivel de actividad. En una solución con un solo componente activo, el ORP indica la concentración. Además, al igual que con el pH, una solución muy diluida tardará un tiempo en acumular una carga legible.

3. El sensor ORP (6PFCE)

Un sensor de ORP utiliza una pequeña superficie de platino para acumular carga sin reaccionar químicamente. Esa carga se mide en relación con la solución, por lo que el voltaje de "tierra" de la solución proviene de una unión de referencia, la misma que utiliza el sensor de pH.

4. El sensor Myron L ORP (6PFCE)

La figura 34, pág. 45, muestra el botón de platino en una funda de vidrio. Se utiliza la misma referencia para los sensores de pH y ORP. Tanto el pH como el ORP indicarán 0 para una solución neutra. La calibración a cero compensa el error en la unión de referencia.

No es práctica una solución de calibración cero para ORP, por lo que el Ultrameter II 6PFCE utiliza el valor de compensación determinado durante la calibración a 7 en la calibración de pH (pH 7 = 0 mV). La sensibilidad de la superficie de ORP es fija, por lo que tampoco hay ajuste de ganancia.

5. Fuentes de error (6PFCE)

Los conceptos básicos se presentan en pH y ORP, pág. 44, porque las fuentes de error son muy similares a las del pH. El lado de la unión es el mismo y, aunque la superficie de platino no se romperá como la superficie de pH de vidrio, su funda protectora de vidrio puede romperse. Una película superficial ralentizará el tiempo de respuesta y disminuirá la sensibilidad. Se puede limpiar con

detergente o ácido, como con el vidrio de pH.

C. Cloro libre

1. Cloro libre como indicador de la potencia de la desinfección

El cloro, que mata las bacterias gracias a su poder como agente oxidante, es el germicida más utilizado en el tratamiento del agua. El cloro no solo se utiliza como desinfectante primario, sino también para establecer un nivel residual suficiente de cloro libre disponible (FAC) para la desinfección continua.

El FAC es el cloro que queda después de consumir cierta cantidad al matar bacterias o reaccionar con otros productos químicos orgánicos (amoníaco, materia fecal) o inorgánicos (metales, CO₂ disuelto, carbonatos, etc.) en solución.

Medir la cantidad de cloro libre residual en el agua tratada es un método bien aceptado para determinar su eficacia en el control microbiano.

El método FCE de Myron L® Company para medir el poder desinfectante residual se basa en ORP, el atributo químico específico del cloro (y otros germicidas oxidantes) que mata bacterias y microbios.

2. Unidades de cloro libre FCE

El 6PIIFCE es el primer dispositivo portátil que detecta cloro libre directamente, midiendo el ORP. El valor de ORP se convierte en una lectura de concentración (ppm) utilizando una tabla de conversión desarrollada por Myron L® Company a través de una serie de experimentos que controlaron con precisión los niveles de cloro y excluyeron los interferentes.

Otros métodos de prueba suelen depender de que el usuario interprete visual o digitalmente un cambio de color resultante de la adición de un reactivo colorante. El reactivo utilizado altera radicalmente el pH de la muestra y convierte las distintas especies de cloro presentes en una única especie, fácil de medir. Esto ignora el efecto del cambio de pH en la eficacia del cloro libre y pasa por alto el hecho de que algunas especies de cloro son mejores o peores desinfectantes que otras.

El sistema 6PIIFCE de Myron L® Company evita estos problemas. La composición química de la muestra de prueba no varía con respecto al agua de origen. Tiene en cuenta el efecto del pH en la eficacia del cloro al incluir el pH en su cálculo.



Por estas razones, la función FCE del Ultrameter II proporciona la mejor imagen de lectura a lectura del aumento y la caída de la eficacia desinfectante del cloro libre disponible.

El 6PIIFCE también evita una característica indeseable común de otros métodos basados en ORP al incluir un valor de ORP predictivo único en su cálculo de FCE. Esta característica, basada en un modelo patentado para el comportamiento del sensor de ORP, calcula un valor de ORP estabilizado final en 1 a 2 minutos en lugar de los 10 a 15 minutos o más que se requieren normalmente para un

Medición de ORP.

XXIV. VERSIÓN DEL SOFTWARE

Comuníquese con Myron L® Company para ver si hay una actualización de software disponible.

1. Presna  llave.
2. Presna  tecla hasta las tres

Los números se muestran como se muestra en la Figura 35.

3. Presna  llave, instrumento se agotará en ~15 segundos.

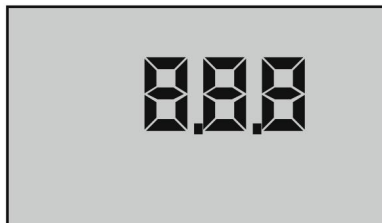


Figura 35

XXV. GLOSARIO

Aniones	Iones cargados negativamente. Consulte Características de la solución, pág. 42.
Algoritmo Procedimiento	para resolver un problema matemático. Consulte Compensación de temperatura (Tempco) y derivación de TDS, pág. 43.
FAC	Cloro libre disponible. La cantidad de cloro que permanece activo en solución y está disponible para la desinfección continua. Consulte Cloro libre como indicador, pág. 47.
FCE	FCE™ mide directamente el ORP, la propiedad germicida del cloro y otros germicidas oxidantes. Muestra tanto la lectura de ORP (en mVDC) como una concentración equivalente de cloro libre (en ppm). Para obtener más información, consulte FCE™: Groundbreaking Measurement of Free Chlorine Disinfecting Power in a Hand-Held Instrument en el sitio web de Myron L® Company.
Logaritmo Función aritmética.	La inversa de una función exponencial. Véase Unidades de pH, pág. 44.
<small>Remedio para el resque</small>	Potencial de oxidación-reducción o REDOX, ver ORP/ Potencial de oxidación-reducción/REDOX, pág. 46.
Redox Reacción	Abreviatura de reacciones de reducción-oxidación. Este es el proceso electroquímico básico por el cual El cloro destruye los microbios al capturar electrones de las proteínas del microbio, desnaturalizando la proteína y matando al organismo. El ORP mide directamente la fuerza del potencial REDOX de una solución y, por tanto, su poder higienizante.
TDS	Sólidos disueltos totales o iones conductores totales en una solución. Consulte Conversión de conductividad a sólidos disueltos totales (TDS), pág. 41.
Tempco	Compensación de temperatura Consulte Compensación de temperatura de soluciones acuosas, pág. 39.
Usuario	Un modo de operación que permite al usuario del instrumento (operador) para establecer un tempco y/o un factor TDS para su tipo de solución específico. Consulte Compensación de temperatura de soluciones acuosas, pág. 39 y compensación de temperatura (Tempco) y derivación de TDS, pág. 43.

Para obtener detalles sobre áreas de interés específicas, consulte la Tabla de Contenidos.



INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52(81) 8183-4300

LADA Sin Costo:

01 800 087 43 75

E-mail:

ventas@twilight.mx

www.twilight.mx

