

Base De Conocimiento

Description

Base de Conocimientos

Base de Conocimientos

Información General del pH

¿Qué es pH?

Una medición de pH (potencial de Hidrógeno) revela si una solución es ácida o alcalina (también básica). Si la solución tiene una cantidad igual de moléculas ácidas y alcalinas, el pH se considera neutro. El agua muy blanda es comúnmente ácida, mientras que el agua muy dura es generalmente alcalina, aunque en circunstancias inusuales pueden dar lugar a excepciones. La escala de pH es logarítmica y va de 0.0 a 14.0 con 7.0 siendo neutra. Las lecturas inferiores a 7.0 indican soluciones ácidas, mientras que las lecturas superiores a 7.0 indican soluciones alcalinas o básicas. Algunas sustancias extremas pueden tener un puntaje menor que 0 o mayor que 14, pero la mayoría cae dentro de la escala.

¿Qué es la compensación automática de temperatura (ATC)?

Cuando se mide el pH con un electrodo de pH, el error de temperatura del electrodo varía según la Ecuación de Nernst como 0.03pH / 10C / unidad de pH lejos del pH 7. El error debido a la temperatura es una función, tanto de la temperatura, como del pH que se mide. La compensación de temperatura se puede lograr de forma manual o automática. La compensación de temperatura manual generalmente se logra ingresando la temperatura del fluido que se está midiendo en el menú del instrumento y luego el instrumento mostrará una lectura de pH "Compensada por la Temperatura". La compensación automática de la temperatura requiere un sensor de temperatura y envía constantemente una señal de pH compensada a la pantalla. La compensación automática de la temperatura es útil para medir el pH en sistemas con amplias variaciones de temperatura.

Información General de CE/TDS

¿Qué es la CE?

La Conductividad Eléctrica (CE) se define por la capacidad de una solución para conducir una corriente eléctrica.

¿Qué es TDS?

Los Sólidos Totales Disueltos (TDS) se definen como la cantidad de sólidos disueltos en una solución.

¿Cuál es su relación?

La relación entre la cantidad de sólidos tales como las sales encontradas en los fertilizantes es directamente proporcional a su conductividad, por lo tanto, cuanto mayor sea la cantidad de sólidos, mayor será la conductividad. Esto se debe a que cuando los fertilizantes se disuelven en agua, se convierten en "iones", lo que significa que se cargan positiva o negativamente y, por lo tanto, pueden conducir una corriente.

¿Cómo funciona un medidor de CE / TDS?

Se coloca dos electrodos con un voltaje en la solución. Esto crea una corriente dependiente de la naturaleza conductora de la solución. El medidor lee esta corriente y se muestra en conductividad (CE) o ppm (TDS).

Factores de Conversión

Los medidores de TDS leen la conductividad; el medidor convierte automáticamente este valor a TDS, que normalmente se muestra en ppm.

Compensación de Temperatura

La temperatura afecta la actividad de los iones en una solución, pero no afecta la concentración, por lo tanto, los medidores con compensación de temperatura corrigen esta condición.

¿Cómo se mide TDS?

Por medio de un medidor de conductividad. Se mide la conductividad y el TDS se calcula mediante una fórmula matemática fija en el medidor.

¿Qué pasa con los factores de conversión?

La investigación ha demostrado que un factor de conversión entre 0.64 y 0.70 es la mejor indicación para los Sólidos

Totales Disueltos en aplicaciones de crecimiento.

Tengo un medidor de TDS con un factor de conversión de 0.5. Cómo convierto al valor correcto de 0.7?

Multiplica por 1.4; ej.: $500 \times 1.4 = 700$.

Cuál es la diferencia entre microSiemens (μS) y milliSiemens (mS)?

Ambos son unidades de conductividad. $1000 \text{ microSiemens } (\mu\text{S}) = 1 \text{ milliSiemens (mS)}$.

Cómo convierto entre milliSiemens (mS) y ppm?

Convierte a microSiemens multiplicando por 1000. Luego multiplica por 0.7: ej. Su lectura es de 2,14 miliSiemens ($\times 1000 = 2140 \text{ microSiemens}$). $2140 \times 0.7 = 1498 \text{ ppm}$. O simplemente multi-plique por 700. ($2.14 \times 700 = 1498$).

Qué sucede si deseo cambiar a mediciones de CE?

Si no tiene un medidor que lea tanto en CE como en TDS, puede preparar su solución de fertilizante de acuerdo con las instrucciones dadas y tomar la lectura de CE. Este será tu valor. O bien, consulte con el fabricante de su fertilizante para obtener las lecturas de CE correctas para ese fertilizante en particular.

ppm (partes por millón) es la escala más utilizada para medir TDS (Sólidos Totales Disueltos). μS (micro-Siemens) es la escala más utilizada para medir CE (Conductividad Eléctrica).

Turbidez

Qué es la turbidez y por qué se mide?

La turbidez es una medida de la nubosidad del agua: cuanto más nublada es el agua, mayor es la turbidez. La turbidez es causada por sólidos suspendidos causados por el fitoplancton, actividades humanas que perturban la tierra, como la construcción, que puede resultar en altos niveles de sedimentos.

La turbidez es importante porque una alta turbidez en el agua potable puede llevar a enfermedades gastrointestinales. La alta turbidez en lagos, ríos y reservorios puede reducir la cantidad de luz que llega a profundidades más bajas, lo que puede inhibir el crecimiento de plantas acuáticas sumergidas y, por lo tanto, afectar a las especies que dependen de ellos, como los peces y los mariscos.

La turbidez en el vino puede afectar el aroma y la calidad. La turbidez también puede causar ensuciamiento de la membrana durante la micro filtración.

Iones Selectivos

Nitrógeno

El Nitrógeno es un elemento indispensable para la vida de las plantas y un ingrediente clave en los fertilizantes. Está presente en proteínas, vitaminas, hormonas, clorofila, etc. El Nitrógeno aumenta la producción de follaje y frutos. Un exceso de Nitrógeno puede conducir a una disminución de la resistencia a enfermedades.

Fósforo

El Fósforo contribuye a la formación de brotes, raíces, floración y lignificaciones. También es un componente importante del ADN y el ARN de la planta. La falta de Fósforo produce un crecimiento lento, frutos más pequeños y una menor expansión de las raíces.

Potasio

El Potasio desempeña un papel importante en muchas actividades fisiológicas como la formación de carbohidratos y aumenta el tamaño de las frutas, mejora el sabor, tiene un efecto positivo en el color y la fragancia de las flores. El Potasio también hace que las plantas sean más resistentes a las enfermedades.

Oxígeno Disuelto

Las raíces deben estar correctamente oxigenadas para evitar problemas graves, incluyendo el estrés hídrico que provoca el marchitamiento, la pudrición de la floración y la podredumbre de la raíz. Las principales causas del agotamiento del oxígeno incluyen la formación de una gran masa de raíces, lo que impedirá el flujo de agua y causará el estancamiento del agua. Se recomienda la prueba de Oxígeno Disuelto porque el problema puede comenzar a pasar inadvertido y tener consecuencias muy perjudiciales para la planta.

Electrodos

Mi electrodo de pH debe estar húmedo?

Todos los electrodos de vidrio tienen un bulbo que debe mantenerse hidratado y una unión de referencia que debe

mantenerse húmeda para evitar el exceso de fugas de la solución interna de electrolito de la unión de referencia.

Cómo debo guardar mi electrodo de pH?

Idealmente en la solución de almacenamiento, ya que tiene la misma composición química de lo que está en el propio electrodo, pero si no está disponible, use la solución estándar 4 o 7. ¡NUNCA GUARDAR EN AGUA PURA (DESTILADA)! En el caso de electrodos que están continuamente sumergidos, el almacenamiento no es un problema, ya que están constantemente húmedos.

Qué sucede si veo cristales blancos en mi electrodo de pH?

Esto es simplemente electrolito (sal) y al remojar el electrodo durante un par de horas, el electrodo estará bueno a menos que haya estado seco durante largos períodos de tiempo.

Cómo limpio mi electrodo de pH?

Además de enjuagar la punta del electrodo con agua, la mejor manera de asegurarse de que el electrodo esté limpio es usar una de nuestras soluciones de limpieza especiales. Tenemos soluciones de limpieza para aplicaciones específicas, por ejemplo, nuestra solución de limpieza de proteínas es ideal para cualquier persona que tome mediciones de pH en productos alimenticios, mientras que nuestra solución de limpieza de aceite eliminará los depósitos de grasa y aceite del bulbo del electrodo de medición, lo que disminuiría el tiempo de respuesta: HI 7061 Solución de limpieza de uso general HI 7073 Solución de limpieza de proteínas HI 7074 Sustancias inorgánicas HI 7077 Solución de limpieza de grasa y aceite.

Cómo debo mantener mis electrodos de pH?

Limpie periódicamente su electrodo con ácido suave o soluciones de limpieza formuladas profesionalmente y, por supuesto, siempre guarde adecuadamente sus electrodos.

Cuánto tiempo durará un electrodo de pH?

Los electrodos pueden durar hasta 2 años si se mantienen adecuadamente.

Mi electrodo de CE/TDS tiene que estar mojado?

No.

Por qué los electrodos de pH tienen diferentes formas de punta?

El pH es un parámetro crítico para una cantidad increíble de aplicaciones que van desde el agua en general a alimentos, suelo, frutas y verduras, sangre, productos sintéticos y muchos otros. Para eso, los fabricantes han desarrollado diferentes sensores de pH para todas las principales aplicaciones. Esto garantiza la facilidad de uso y una mayor vida útil del electrodo en una aplicación específica. Los diferentes tipos de uniones, electrolitos y materiales utilizados en la construcción de electrodos también forman parte del diseño. A continuación, se incluyen consejos típicos y su intención:

- Punta esférica: es la punta más común que se encuentra en el mercado ya que se utiliza principalmente en laboratorios con líquidos en general.
- Punta cónica: su forma permite una fácil penetración en semisólidos, soluciones de emulsión, queso y carne. Se utiliza principalmente en la industria de alimentos.
- Punta plana: su construcción está diseñada para la medición de superficies, como frutas y piel de verduras, gotas de muestras, piel humana, etc.
- Punta cuchillo: la sonda cuchillo permite la penetración en alimentos semi congelados, carne, alimentos difíciles de penetrar u otros. Muchos otros tipos de puntas están disponibles. Las anteriores son las más comunes.

Qué es la "Unión Renovable"?

Con el tiempo, la unión que es la parte más sensible del electrodo de pH puede obstruirse. Esto hace que la respuesta del electrodo se vuelva cada vez más lenta y, finalmente, imposible de calibrar. Con las nuevas uniones renovables de Hanna, mediante el uso de un par de pinzas normales, simplemente extraiga 1-2 mm (1/8 ") de la unión de tela y, literalmente, tendrá un electrodo de pH rea-condicionado. Este procedimiento puede repetirse hasta 15 veces, antes de que salga toda la tela.

Cuál es la diferencia entre unión simple y unión doble?

Los electrodos convencionales son normalmente de unión simple. Estos electrodos tienen una única unión que sirve para poner el sistema del electrodo de referencia en contacto con la muestra. Bajo condiciones adversas, por ejemplo, alta presión, alta temperatura, soluciones altamente ácidas o al-calinas, etc., el flujo positivo del electrolito a través de la unión a menudo se invierte, lo que resulta en la entrada de la solución de muestra en el compartimiento de referencia. Si esto no se controla, el electrodo de referencia se contamina, lo que lleva a una falla completa del electrodo. El sistema de unión doble de Hanna, como su nombre lo indica, tiene dos uniones, de las cuales solo una está en contacto con la muestra. Bajo condiciones adversas, la misma tendencia de ingreso de muestras es evidente. Sin embargo, como el sistema del electrodo de referencia está separado físicamente del electrolito, se minimiza la contaminación del electrodo. Esto conduce a una larga vida del electrodo. Las posibilidades de recuperación también son mayores si se realizan los procedimientos de mantenimiento adecuados.

Mi electrodo de Oxígeno Disuelto está seco. ¿Qué debo hacer?

Retire la tapa de plástico roja y negra o el conjunto de membrana. Remoje la parte inferior de 1 pulgada en solución de electrolito durante 5 minutos. Enjuague la membrana con electrolito y rellene con electrolito limpio. Golpee suavemente los lados de la tapa de la membrana para asegurarse de que no queden burbujas de aire atrapadas. Ajuste el O-ring dentro de la tapa de la membrana. Con el sensor hacia abajo, atornille el conjunto de membrana.

Puedo usar agua Destilada o Desionizada para almacenar mi electrodo de pH?

No, nunca use esto para el almacenamiento ya que dañará el electrodo.

Sensores / Sondas

¿Qué sensor de ORP debo usar para platino u oro?

Sensor de platino: uso en reacción oxidante (por encima de 500 mV) como piscinas y spas, agua potable municipal. Sensor de oro: uso en entornos reductores (por debajo de 500 mV) como aplicaciones galvánicas, industria minera (cianuro).

Mis lecturas no son estables. ¿Qué debo hacer?

La sonda está bajo polarización con un voltaje fijo de aproximadamente 800 mV. La polarización de la sonda es esencial para mediciones estables con el mismo grado de precisión recurrente. Con la sonda correctamente polarizada, el oxígeno se "consume" continuamente al pasar a través del di-afraagma sensible y disolverlo en la solución de electrolito contenida dentro de la sonda.

Testers

Las baterías de 1.5V sirven para los testers de HANNA?

Sí, funcionarán igual que las de 1.4V.

¿Qué tipo de baterías puedo usar en mi tester de bolsillo?

Se puede usar una batería tipo 357 o LR44.

Calibración

Con qué frecuencia debo calibrar mi medidor de pH?

Puede variar. Sin embargo, al realizar verificaciones periódicas con una solución de calibración nueva, puede determinar cuándo y con qué frecuencia es necesaria la calibración.

Con qué frecuencia debo calibrar mi medidor de CE / TDS?

Normalmente no es tan frecuente como un medidor de pH ya que no hay una unión abierta hacia el exterior. Es mejor realizar verificaciones periódicas con una solución de calibración nueva para determinar cuándo es necesaria la calibración.

¿Cómo calibro mi medidor de pH?

La mayoría de los medidores de pH de Hanna funcionan de la misma manera, pero siempre debe verificar lo que dice el manual. Una descripción general del procedimiento de calibración está presente aquí. Coloque el instrumento en modo de calibración presionando el botón CAL o presionando el botón ON/OFF hasta que aparezca CAL en la pantalla.

En este punto, la mayoría de los medidores solicitarán el uso de Estándar 7.01, y todos los medidores deberán calibrarse primero a pH 7.

Coloque el electrodo en la solución estándar 7 de modo que la pulgada inferior del electrodo quede sumergida. Los medidores Hanna están programados para reconocer automáticamente una selección de Estándares (verifique las especificaciones del producto para averiguar qué soluciones). Mientras el medidor está esperando a que la lectura se

estabilice, un símbolo de reloj o de reloj de arena par-padeará (en algunos de los medidores portátiles la lectura parpadeará). Si el medidor no puede reconocer el Estándar, aparecerá el mensaje WRONG en la pantalla.

El medidor luego solicitará el uso de la siguiente solución estándar, la pantalla ahora mostrará USO 4.01.

En este punto, retire el electrodo de la solución Estándar 7 y enjuáguelo con agua del grifo (o agua desionizada) y luego coloque el electrodo en la solución Estándar 4.

Una vez más, el medidor mostrará que la lectura se está estabilizando parpadeando o mostrando un símbolo de reloj/reloj de arena.

Necesito calibrar un electrodo de ORP?

No. Los electrodos de ORP no necesitan calibración con el medidor, como el pH. Aun así, los electrodos de ORP deben acondicionarse antes de su uso. Cuando el electrodo es nuevo, remoja la punta en agua tibia del grifo. Esto mejorará el flujo de la unión de referencia. Para verificar la función del electrodo, sumerja la punta en la solución de ORP HI 7021L o HI 7022L. La lectura debe ser +/- 50mV del valor indicado en la botella. Si la lectura no está dentro de los +/- 50 mV, se requiere un tratamiento de oxidación o reducción con HI 7092 o HI 7091. Esto también preparará la superficie del electrodo y acelerará el tiempo de respuesta inicial. Dado que los electrodos de proceso en línea ya están en una solución, una simple prueba con HI 7021L o HI 7022L le mostrará la condición del electrodo. En caso de que su sonda no sea lo suficientemente precisa después del acondicionamiento y prueba, siga el procedimiento de limpieza.

Mi nuevo medidor de pH, Conductividad o OD se calibra?

Sí, HANNA recomienda que calibre su medidor antes de usarlo.

Soluciones

Qué soluciones estándar debo usar para calibrar mi medidor de pH?

Como verá en nuestro sitio web, fabricamos una amplia gama de soluciones estándar para una variedad de aplicaciones. Sin embargo, para el 99% del tiempo, la solución 7 y la solución 4 son las dos que necesita para realizar una calibración. Si está midiendo principalmente en la escala alcalina, entonces puede usar el estándar 7 y el estándar 10, aunque el estándar 10 no es una solución tan estable como el estándar 4 y, por lo tanto, tiene una vida mucho más corta una vez que se expone al aire.

No tengo la solución de almacenamiento HI70300. ¿Qué otra cosa podría usar?

Puedes usar tu estándar de pH 4. Solo coloque unas gotas de eso dentro de la tapa para mantener el electrodo húmedo.

Recibí mi solución y vino congelada. ¿Puedo usarla?

Sí, solo asegúrate de dejarla descongelar en un fregadero en caso de que la botella se haya roto cuando se congeló.

Software

Por qué mi software HI-92000 no funciona?

La versión actual de este software es la versión 5.0. En este momento, el software solo es compatible con PC que usan Windows XP y anteriores y no es compatible con Mac. Si tiene una versión anterior del software HI-92000, es posible que no sea compatible con las ediciones más recientes de Windows.

La función de descarga de datos de los medidores de sobremesa es compatible con otros sistemas operativos que no sean solo Windows?

No. Sólo es compatible con Windows.

Medidores

Por qué me aparece el mensaje "Err 1" en mi medidor de turbidez?

"Err 1" es un código de error que significa que el flujo de luz se reduce. La cubeta debe limpiarse con la solución y el tejido diseñado para este uso. Si este procedimiento no ha eliminado su código de error, la fuente de luz deberá limpiarse. Esto debe realizarse anualmente, con más frecuencia si es necesario. La fuente de luz dentro de la cavidad debe limpiarse con la ayuda de un algodón em-papado en alcohol.

Qué debo hacer si mis lecturas son inestables en mi fotómetro?

La puesta a cero y las mediciones deben hacerse usando la misma cubeta. Las interferencias son posiblemente debido a la condensación o partículas en la pared de la cubeta. Limpie el exterior de la cubeta con una solución y un tejido diseñado para este uso.

Mi medidor de la serie HI937xx muestra el mensaje "LO" cuando se pone a cero el medidor.

Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica, ellos pueden proporcionarle un procedimiento de ajuste.

Cómo cambio de °C a °F con los botones MODE y SET/HOLD?

Encienda el medidor presionando el botón MODE una vez. Una vez que se enciende. Mantenga pulsado el botón MODE. Verá OFF CAL TEMP. Suelte el botón cuando vea TEMP. Ahora presione el botón Set / Hold para cambiar de °C a °F. Luego presione el botón MODE dos veces para regresar al modo de medición.

Se puede usar la serie de medidores grocheck HI991404 con balastos digitales?

El HI991404 y el HI991405 no funcionan correctamente cuando tiene los balastos digitales. Los medidores captan la interferencia eléctrica o el ruido de los balastos. Hemos intentado instalar un condensador que los hizo funcionar con los balastos tradicionales, pero esto no funciona. Si tiene los balastos digitales, debe usar el modelo HI981504.

Agricultura

Cómo mido el pH y la CE en el suelo con el método de extracción?

Siga el siguiente método de extracción para medir el pH y la EC. 1- Mezcle 3 oz. de suelo con 6 oz. de agua 2- Deje reposar la mezcla de 15-20 minutos 3- Filtre el líquido en una taza limpia 4- Mida el pH y la CE directamente en el suelo con el medidor de pH HI 99121 y el medidor de CE HI 993310.