

	Página		Página		
	8	Electrodos de pH Premium ROSS Ultra® ¡Lo mejor de lo mejor! La respuesta más rápida, mayor exactitud y mejor reproducibilidad que se puede tener en un electrodo de pH – además de la mejor garantía de fábrica.		Electrodos de pH No Cal® Sistema de referencia único que proporciona mediciones rápidas y precisas. Ideal para mediciones de solución Buffer TRIS, muestras de sulfuro y proteína. No requiere calibración.	20
	10	Electrodos de pH Premium ROSS® Mediciones de pH precisas con estabilidad inigualable, confiabilidad y respuesta rápida sin importar la temperatura o la composición de la muestra.		Electrodos de pH KNIpHE® El electrodo de pH está rodeado de una cuchilla de acero para medir carne, queso y muestras lodosas.	20
	13	Electrodos de pH PerpHecT® Diseñados para dar el mejor pH y las mejores mediciones de temperatura cuando se usan con los medidores 320, 350 ó 370 PerpHecT digital LogR™. Incluye el micro electrodo de pH PerpHecT ROSS, que puede medir muestras pequeñas hasta de 15µL en well plates 384; es compatible con buffer TRIS, proteína y sulfuro; y se puede usar en cualquier medidor de pH con conexión BNC.		Electrodos de pH de Doble Junta Sistema de referencia de Ag/AgCl aislado para prevenir que la plata entre en contacto con la muestra. Ideal para medir solución Buffer TRIS, muestras de sulfuro y proteína.	20
	15	Electrodos de pH AquaPro Professional Electrodos de doble junta llenados con polímero, de poco mantenimiento con una vida útil de larga duración, de repuesta rápida y junta resistente a la obstrucción.		Electrodos de pH Económicos/Básicos Valor por precio, electrodos de pH llenados con gel, durables y de poco mantenimiento.	21
	16	Electrodos de pH de Ag/AgCl estándar Una gran variedad de electrodos de calidad para un amplio rango de aplicaciones, incluye electrodos de pH especializados para mediciones especiales o desafiantes.		Redox/ORP La selección ideal para medir el potencial de oxidación- reducción de las muestras y realizar titulaciones redox.	22
	18	Electrodos de pH Green Los electrodos de pHGreen no contienen plomo, mercurio ni sustancias tóxicas, lo cual hace que estos electrodos sean amigables con el ambiente y que la eliminación de los electrodos se realice sin problemas y cumpla con los requerimientos de RoHS.		Sondas ATC Sondas de compensación de temperatura automática, miden las temperaturas de la muestra y ajustan las mediciones de pH al corregir la pendiente del electrodo de acuerdo con la temperatura medida.	24
	19	Micro Electrodo de pH Ag/AgCl Electrodos diseñados para medir muestras pequeñas hasta de 0.5 µL en contenedores tan pequeños como los well plates 384.		Sonda Agitadora Es una respuesta práctica y económica para agitar muestras. Accionado por los medidores de mesa Star.	25

Características del Electrodo de pH Thermo Scientific Orion

Características seleccionadas para cubrir las necesidades de sus aplicaciones

Estilos de Electrodos



Tamaño Estándar
Electrodo de 12 mm de diámetro para usarse en una amplia variedad de tamaños de muestra.



Semi-micro
Electrodo de 6 a 8 mm de diámetro para tamaños de muestra de hasta 200 µL.



Micro
Electrodo de 1 a 5 mm de diámetro para muestras pequeñas de hasta 0.5 µL y contenedores tan pequeños como well plates 384.



Bulbo Resistente
Cuando se requiere usar vidrio, el bulbo de pH extra durable previene las roturas.



Punta de Lanza
Para perforar muestras sólidas o semisólidas y medir muestras de poco volumen.



Punta de Superficie Plana
Para mediciones de superficies de muestras sólidas o muestras de gel y mediciones de muestras de poco volumen.

Materiales del Cuerpo del Electrodo

Cuerpo de Vidrio

- Compatible con casi cualquier muestra, incluyendo solventes
- Fácil de limpiar

Cuerpo Epóxico

- Extremadamente durable y resistente para prevenir roturas
- Valor por su precio

Tipos de Llenado de Electrodo

Rellenable

- Mantenimiento fácil, requiere solución de llenado
- Se requiere llenar y drenar periódicamente
- Larga vida útil
- Apropiado para un amplio rango de aplicaciones
- Precisión de 0.01 a 0.02 pH
- Mejor tiempo de respuesta
- Garantía de 1 a 2 años (6 meses para micro electrodos Ag/AgCl)

Llenado con Polímero (Sellado)

- Poco mantenimiento, no requiere solución de llenado
- Referencia sellada
- Fácil de usar
- Aplicable a un amplio rango de aplicaciones
- Precisión de 0.02 pH
- Muy buen tiempo de respuesta
- 1 año de garantía

Llenado con Gel (Sellado)

- Poco mantenimiento, no requiere solución de llenado
- Referencia sellada
- Fácil de usar
- Para uso en general y de todos los días
- Precisión de 0.05 a 0.1 pH
- Buen tiempo de respuesta
- Garantía de 3 a 6 meses

Referencias de Electrodo

Referencia Ross®

- Precisión de 0.01 pH
 - Mejor tiempo de respuesta en mediciones
 - Ideal para muestras de proteína, sulfuro y TRIS
 - Variedad de tipos y estilos de cuerpo
 - Diseño de gel o rellenable
- Mejor respuesta a la temperatura

Referencia Ag/AgCl de Doble Junta

- Precisión de 0.02 pH
- Mejor tiempo de respuesta en mediciones
- Ideal para muestras de proteína, sulfuro y TRIS
- Variedad de tipos y estilos de cuerpo
- Rellenable, diseño de gel o polímero
- Buena respuesta a la temperatura

Referencia Ag/AgCl de Junta Sencilla

- Precisión de 0.02 a 0.1 pH
- Buen tiempo de respuesta en mediciones
- Uso en general y de todos los días
- Variedad de tipos y estilos de cuerpos
- Rellenable y de diseño de gel
- Buena respuesta a la temperatura

Juntas de Electrodo

Sure-Flow®, de Funda y Abierta

- Mejor junta para muestras sucias y difíciles y uso demandante de laboratorio
- Junta libre de obstrucciones y fácil de limpiar
- Ideal para muestras viscosas y pegajosas, compatible con todo tipo de muestras

Cerámica y Vidrio Capilar

- Muy buena junta para uso rutinario de laboratorio en una variedad de muestras
- La junta es de alta calidad y durable
- Ideal para la mayoría de las aplicaciones y tipos de muestra








Mecha y Fibra de Vidrio

- Buena junta para rutinas de laboratorio o uso en solución Buffer, agua o muestras acuosas
- Junta con electrodos epóxico resistentes
- Ideal para aplicaciones de laboratorio básicas y muestras acuosas

Guía de Selección de Electrodo de pH Thermo Scientific Orion



Tipo de Muestra Clasificación de Electrodo	Recomendaciones del Electrodo	ROSS Ultra®	ROSS®
Precisión de pH		0.01	0.01
Biológico/Farmacéutico – buffer TRIS, proteínas, enzimas	Los electrodos deben tener una referencia Ag/AgCl de junta doble o ROSS (la muestra no entra en contacto con la plata)	8102BNUWP 8107BNUMD 8156BNUWP 8157BNUMD	8102BN, 8104BN 815600, 8165BNWP 8172BNWP
Uso Educacional/Estudiantil	Los electrodos deben tener cuerpo epóxico para mayor duración	8107BNUMD 8156BNUWP 8157BNUMD	815600 8165BNWP
Emulsiones – Alimentos, cosméticos, aceites	Los electrodos deben tener Sure-Flow o junta abierta para prevenir la obstrucción del electrodo		8165BNWP 8172BNWP
Emulsiones – Productos del petróleo, pintura	Los electrodos deben tener un cuerpo epóxico que resista el daño que ocasiona la muestra y Sure-Flow o junta abierta para prevenir la obstrucción del electrodo		8172BNWP
pH extremo – Ácido con fluoruro	Los electrodos deben ser resistentes al ácido fluorhídrico *el módulo 930101 requiere un soporte 9300BNWP y una referencia de electrodo 900200		
Superficies Planas – Queso, carne, agar	Los electrodos deben tener una punta de superficie plana y ROSS o referencia Ag/AgCl de junta doble (la muestra no entra en contacto con la Plata)	8135BNUWP	8135BN
Superficies Planas - Papel	Los electrodos deben tener una punta de superficie plana	8135BNUWP	8135BN
Uso general – Mayoría del tipo de muestras	Todos los electrodos son apropiados para mediciones de uso general	8102BNUWP 8107BNUMD 8156BNUWP 8157BNUMD	8102BN, 8104BN 815600, 8165BNWP 8172BNWP
Ambientes difíciles – Uso en campo o planta, uso rudo	Los electrodos deben tener un cuerpo epóxico para mayor duración y deben estar llenos de polímero o gel para un mantenimiento fácil	8107BNUMD	
Gran Fuerza Iónica – Ácidos, bases, salmueras, pH >12 ó pH <2	Los electrodos deben tener Sure-Flow o junta abierta para un que exista un buen contacto con la muestra más estabilidad en las mediciones		8165BNWP 8172BNWP
Muestras de gran tamaño – matraces altos	Los electrodos deben tener un cuerpo largo que sea adecuado al contenedor		
Baja Fuerza Iónica – Afluentes de tratamiento, agua desionizada, agua destilada	Los electrodos deben ser rellenables para que exista un buen contacto con la muestra y más estabilidad en las mediciones	8102BNUWP8 156BNUWP 8157BNUMD	8102BN, 815600 8165BNWP 8172BNWP
No acuosas – Solventes, alcoholes	Los electrodos deben tener un cuerpo de vidrio que resista el daño que ocasiona la muestra y una junta Sure-Flow para que exista un buen contacto con la muestra y más estabilidad en las mediciones		8172BNWP
Semi-sólidos – Fruta, carne, queso	Los electrodos deben tener una punta de lanza para perforar las muestras y una ROSS o una referencia Ag/AgCl con junta doble		8163BNWP
Muestras de Tamaño Pequeño – Micro-titer plates	Los electrodos deben tener un diámetro pequeño para que sea adecuados para el contenedor		
Muestras de Tamaño Pequeño – tubos NMR	Los electrodos deben tener una diámetro pequeño para que sean adecuados para el contenedor		
Muestras de Tamaño Pequeño – Tubos de ensayo, matraces pequeños, vasos de precipitado	Los electrodos deben tener una diámetro pequeño para que sean adecuados para el contenedor	8115BNUWP 8103BNUWP	8103BN, 8115BN 8175BNWP
Muestras de Tamaño Pequeño – buffer TRIS, proteínas, sulfuros	Los electrodos deben tener un diámetro pequeño para que sean adecuados para el contenedor y una ROSS o referencia Ag/AgCl de junta doble	8115BNUWP 8103BNUWP	8103BN, 8115BN 8175BNWP
Titulación	Los electrodos deben tener Sure-Flow o junta de funda para un mejor contacto con la muestra y más estabilidad en las mediciones		8162SC, 8165BNWP 8172BNWP
Líquidos Viscosos – morteros, lodos con sólidos suspendidos	Los electrodos deben tener una Sure-Flow o junta abierta para evitar que el electrodo se obstruya		8165BNWP 8172BNWP
Aguas – lluvia ácida, agua de alimentación a caldera, agua destilada, agua de lluvia, agua de pozo	Los electrodos deben tener una ROSS o referencia Ag/AgCl de junta sencilla y ser rellenables para un mejor contacto con la muestra	8102BNUWP8 156BNUWP 8157BNUMD	8102BN, 815600 8165BNWP 8172BNWP
Aguas – Agua potable, agua de grifo	Los electrodos deben tener un cuerpo epóxico para mayor duración	8156BNUWP 8157BNUMD	815600 8165BNWP
Aguas – Aguas residuales, agua de mar	Los electrodos deben tener un ROSS o referencia Ag/AgCl de doble junta y un cuerpo epóxico para mayor duración	8156BNUWP 8157BNUMD	815600 8165BNWP

PerpHectT®	AquaPro	Ag/AgCl Estándar	Green	Micro Ag/AgCl	Doble Junta	Económico/Básico
						
0.01 to 0.05	0.02	0.02	0.02 to 0.05	0.02	0.02	0.05 to 0.1
8202BN, 8207BNU 8256BN, 8257BNU 8272BN	9102AP, 9104APWP 9107APMD 9156APWP		GD9106BNWP GD9156BNWP		9102DJWP 9156DJWP	
8207BNU, 8256BN 8257BNU, 9206BN 9207BN, 9256BN	9107APMD 9156APWP	9107BNMD 9156BNWP 9157BNMD	GS9106BNWP GD9106BNWP		9156DJWP	9106BNWP
8272BN 9272BN	9104APWP 9107APMD	9165BNWP 9172BNWP				
8272BN 9272BN	9102AP 9104APWP	9172BNWP				
		930101*				
8235BN	9135APWP					
8235BN	9135APWP	9167SC				913600
8202BN, 8207BNU 8256BN, 8257BNU 9202BN, 9206BN 9207BN, 9256BN	9102AP, 9104APWP 9107APMD 9156APWP	9102BNWP 9107BNMD 9156BNWP 9157BNMD	GS9106BNWP GD9106BNWP GS9156BNWP GD9156BNWP	9802BN	9102DJWP 9156DJWP	9106BNWP
8207BNU, 9206BN 9207BN	9107APMD 9156APWP	9107BNMD	GS9106BNWP GD9106BNWP		9156DJWP	9106BNWP
8272BN 9272BN	9104APWP 9107APMD 9102AP	9165BNWP 9172BNWP				912600
8202BN, 8256BN 8257BNU, 8272BN 9256BN, 9272BN		9165BNWP 9172BNWP	GS9156BNWP GD9156BNWP		9102DJWP	
8272BN 9272BN		9172BNWP				
					9120APWP	
8220BNWP				9802BN, 9803BN 9810BN		
8220BNWP				9826BN		
8203BN, 9203BN 8220BNWP	9103APWP 9115APWP	9103BNWP 9167SC		9802BN, 9803BN 9810BN, 9826BN	9110DJWP	911600, 912600
8203BN 8220BNWP	9103APWP 9115APWP				9110DJWP	
8272BN 9272BN		9166SC				
8272BN, 9272BN	9104APWP 9107APMD	9165BNWP 9172BNWP				
8202BN, 8256BN 8257BNU, 8272BN		9165BNWP 9172BNWP	GS9156BNWP GD9156BNWP		9102DJWP	
8256BN, 8257BNU 9256BN	9107APMD 9156APWP	9156BNWP 9165BNWP	GS9106BNWP GD9106BNWP		9156DJWP	9106BNWP
8256BN, 8257BNU 9256BN	9107APMD 9156APWP	9165BNWP	GD9106BNWP GD9156BNWP		9156DJWP	

Mantenimiento, Almacenamiento y Limpieza del Electrodo de pH Thermo Scientific Orion

Mantenimiento del Electrodo de pH

Una vez a la semana, inspeccione el electrodo, no debe tener roturas, rasguños, acumulaciones de cristales de sal, o depósitos en la junta/membrana.

Elimine las acumulaciones de sal enjuagándolo con agua destilada. Retire cualquier depósito de la membrana/junta remojando el electrodo en una solución de 0.1 M HCl ó 0.1 M HNO₃ por 15 minutos o remojando el electrodo en una solución de 0.1 M KCl calentada a 55 °C por 15 minutos. Si el electrodo está sucio, obstruido o tiene algún recubrimiento, refiérase a la sección **Procedimientos de limpieza del Electrodo de pH** para un procedimiento de limpieza más detallado.

Si se usa un electrodo rellenable, drene la cámara de referencia, enjuague con agua destilada hasta que se quiten las acumulaciones de cristales de sal que estén dentro del electrodo, enjuáguelo con solución de llenado limpia y llene la cámara de referencia con solución de llenado limpia.

Remoje el electrodo en la solución de almacenamiento de electrodo de pH ROSS®, No. Cat. 810001, o en solución de almacenamiento de electrodo de pH estándar, No. Cat. 910001, por 1 ó 2 horas. Se recomienda usar la solución de almacenamiento de electrodo de pH ROSS para un mejor desempeño del electrodo.

Almacenamiento de Electrodo de pH

Para asegurar una respuesta rápida del electrodo y que la junta del electrodo no se obstruya, el electrodo nunca debe guardarse seco y el bulbo sensor de pH y la junta de referencia no deben estar secos. Siempre guarde el electrodo de pH en solución de almacenamiento de electrodo de pH.

Almacenamiento de Electrodo de Corto Plazo (hasta una semana)

Sumerja el electrodo en solución de almacenamiento de electrodo de pH, No. Cat. 810001, ó en solución de almacenamiento de electrodo de pH estándar, No. Cat. 910001. Para un mejor desempeño del electrodo, use solución de almacenamiento de electrodo de pH ROSS.



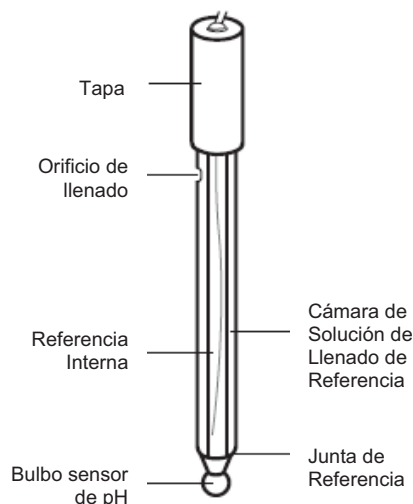
No. Catálogo	Descripción
810001	Solución de almacenamiento de electrodo de pH ROSS®, botella de 475 ml
910001	Solución de almacenamiento de electrodo de pH Estándar, botella de 475 ml
910003	Botellas de almacenamiento para electrodos de 12 mm de diámetro, paquete de 3
910004	Botellas de almacenamiento para electrodos de 8 mm de diámetro, paquete de 3 (semi-micro electrodos de pH epóxicos)
910006	Botellas de almacenamiento para electrodos de 6 mm de diámetro, paquete de 3 (semi-micro electrodos de pH de vidrio)
090043	Base de electrodo de brazo giratorio

Para minimizar el riesgo de romperlos, los micro electrodos de pH deben colocarse en un base de electrodo y suspenderse sobre un vaso de precipitado que contenga solución de almacenamiento. El electrodo no debe tocar los lados y el fondo el vaso de precipitado.

Almacenamiento de Electrodo de largo Plazo (más de una semana)

Si el electrodo es rellenable, llene la cámara de referencia hasta el orificio de llenado con una solución de llenado apropiada y cubra el bulbo sensor de pH y la junta de referencia con una tapa protectora, funda o botella de almacenamiento que contenga solución de almacenamiento. Antes de volver a usar el electrodo, prepárelo como si fuera nuevo.

Componentes Típicos de un Electrodo de pH



Limpieza de Electrodo de pH

Una de las razones más comunes por las que un electrodo de pH no funciona correctamente es porque está sucio, obstruido o recubierto con muestra. Al limpiar un electrodo sucio, obstruido o con recubrimiento se recupera el buen funcionamiento del electrodo y se prolonga la vida útil del electrodo.

Las soluciones de limpieza del electrodo de pH Thermo Scientific están diseñadas para simplificar el mantenimiento del electrodo de pH y las soluciones de limpieza listas-para-usarse incluyen un pequeño vaso de precipitado para contener la solución de limpieza y una pipeta de plástico para retirar la solución de llenado del electrodo. El kit de solución de limpieza, No. Cat. 900020, contiene una botella de cada una de las soluciones de limpieza para operadores que trabajan con diferentes matrices de muestras.

Los procedimientos para lograr una limpieza óptima dependen del tipo de muestra, de la extensión de la acumulación o la obstrucción y el tipo de electrodo. Las siguientes instrucciones son un punto de partida para un procedimiento de limpieza efectivo.

1. Seleccione una solución de llenado. La solución de llenado D es una solución de limpieza suave y la solución de limpieza C es una solución de limpieza concentrada. La solución de limpieza A se usa para remover los depósitos de proteínas y la solución de limpieza B para remover los contaminantes bacterianos.
2. Agite la solución de limpieza. Vierta en un vaso de precipitado, suficiente solución de limpieza para cubrir la junta del electrodo.
3. Sumerja el electrodo de 5 a 10 minutos en solución de limpieza mientras agita suavemente la solución. Los electrodos con juntas débiles pueden requerir más tiempo de limpieza.
4. Retire el electrodo de la solución de limpieza y enjuáguelo muy bien con agua destilada para eliminar todos los rastros de solución de limpieza.
5. Si está limpiando un electrodo rellenable, vacíe toda la solución de llenado del electrodo usando la pipeta incluida en el kit y añada solución de llenado limpia al electrodo. Repita este paso dos o tres veces para que el electrodo tenga un desempeño óptimo.
6. Si el electrodo es un electrodo Sur-Flow®, oprima la tapa del electrodo para verter unas gotas de solución de llenado a través de la junta del electrodo. Asegúrese de que la junta funciona y se reajusta correctamente. Vuelva a llenar el electrodo con solución de llenado.
7. Enjuague bien el electrodo con agua destilada y mida las muestras como lo hace usualmente. Si la respuesta del electrodo es lenta o el electrodo no calibra correctamente, repita el procedimiento de limpieza. Las muestras viscosas y las muestras que contienen materiales sólidos con frecuencia requieren limpieza adicional y cambios adicionales de soluciones de llenado.

Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP)

Los resultados más exactos en mediciones se obtienen siguiendo buenas prácticas de laboratorio.

- **Mantenimiento, Almacenamiento y Limpieza Adecuados** – Un mantenimiento, almacenamiento y limpieza adecuados maximiza el desempeño del electrodo y alarga su vida.
- **Cubierta de Orificio de Llenado y Nivel de Solución de Llenado** – Si se usa un electrodo rellenable, descubra el orificio de llenado durante la calibración y mediciones y cubra el orificio durante el almacenamiento. El nivel de la solución de llenado debe ser cuando menos 1 pulg. más alto que el nivel de la muestra.
- **Enjuague y Agitado** – Enjuague el electrodo con agua destilada entre muestras y solución buffer para prevenir contaminación y seque el electrodo con una toallita libre de pelusas (no limpie o frote electrodo) para remover el exceso de agua. Agite moderada y uniformemente todas las soluciones buffer, estándares y muestras para obtener mediciones exactas y mejorar el tiempo de respuesta.
- **Temperatura** – El valor de pH de una solución puede cambiar si cambia la temperatura de la solución. Para conocer la pendiente de pH y los cambios del valor de la solución buffer de pH ocasionados por las variaciones de temperatura, use una sonda (ATC) de compensación de temperatura automática o compensación de temperatura manual.
- **Soluciones buffer de pH** – Mantenga las botellas de solución buffer de pH bien cerradas y siempre vierta líquido nuevo en vasos de precipitados limpios para la calibración. Antes de usar una solución buffer verifique que no haya caducado – Las soluciones buffers que no se han abierto tiene dos años de vida en repisa y las soluciones buffer abiertas tiene una vida en repisa de 2 a 3 meses (1 mes para la solución buffer de pH 10).
- **Calibración** – La calibración del electrodo verifica la pendiente y el funcionamiento adecuado del electrodo. Calibre el electrodo diariamente con al menos dos soluciones buffer que agrupen el pH esperado de la muestra y que se tengan de una a cuatro unidades de separación.



No. Catálogo	Descripción
900020	Kit de solución de limpieza de electrodo de pH, incluye 1 botella de cada una de las siguientes soluciones de limpieza: 300 ml de A y B; 60 ml de B y D, vaso de precipitado y pipeta
900021	Solución de limpieza A de electrodo de pH, para remover contaminación de proteína, incluye 4 botellas de 30 ml, vaso de precipitado y pipeta
900022	Solución de limpieza B de electrodo de pH, para remover contaminación bacteriana, incluye 4 botellas de 60 ml, vaso de precipitado y pipeta
900023	Solución de limpieza C de electrodo de pH, para limpieza en general, incluye 4 botellas de 30 ml, vaso de precipitado y pipeta
900024	Solución de limpieza D de electrodo de pH, para remover contaminación de grasa, incluye 4 botellas de 60 ml, vaso de precipitado y pipeta

Electrodos de pH Premium Thermo Scientific Orion ROSS Ultra®

Estabilidad superior, rapidez de medición, exactitud y reproducibilidad bajo variaciones de temperatura

¡Lo mejor de lo mejor!

Los beneficios de la línea ROSS Ultra no se pueden encontrar en ninguna otra línea de electrodos de pH. Considere las ventajas antes de comprar su siguiente electrodo de pH.

La tecnología de electrodo ROSS Ultra ofrece gran estabilidad y mejoras por lo que su periodo de garantía es el doble que otros electrodos. Los electrodos rellenables tienen dos años de garantía de reemplazo. Los electrodos llenos de gel ROSS Ultra Triode tienen 18 meses de garantía.

Las muestras complejas, como medios biológicos, alimenticios y farmacéuticos, se pueden medir fácilmente. La tecnología ROSS se puede usar en donde los electrodos de referencia metálica contaminan la muestra. Todos los electrodos ROSS Ultra pueden usarse en muestras que contengan TRIS, sulfuros y proteínas.

Los electrodos ROSS Ultra ofrecen mejor desempeño en variaciones de temperatura que cualquier otro electrodo.

- Preciso, durable y de bajo mantenimiento con temperatura integrada
- Óptimo desempeño, con diseño resistente y temperatura integrada



EL MEJOR



LIBRE DE MERCURIO



COMPATIBLE CON TRIS



CONTROL DE TEMPERATURA SUPERIOR

Exactitud, resultados exactos en un diseño de media celda



ROSS Ultra® con Referencia de media celda con cuerpo de vidrio

- Use con 8101BNWP ó 8101SC media celda de pH ROSS ó 8411BN electrodos de media celda de sodio

Conveniencia con ATC integrado



ROSS Ultra® Triode de pH/ATC con cuerpo epoxico

- ATC integrada de respuesta rápida
- Uso general, alto desempeño

Bajo mantenimiento con ATC integrado



ROSS Ultra® Triode de pH/ATC con cuerpo epoxico, gel de bajo mantenimiento

- Gel de bajo mantenimiento con ATC integrado
- Cuerpo epoxico resistente

Cat No.	800500U	8157BNUMD (Star)* 8157BNU(A+ Serie) 8257BNU (PerpHecT)	8107BNUMD (Star)* 8107BNU (A + Serie) 8207BNU(PerpHecT)
Rango de pH	0-14	0-14	0-14
Precisión de pH	-	0.01	0.01
Rango de Temp.	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C
Exactitud Temp.	-	+ 1.0 °C	+ 1.0 °C
Referencia Interna	ROSS	ROSS	ROSS
Junta	Cerámica	Fibra de Vidrio	Capilar de Vidrio
Solución de Llenado	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	-
Dimensiones D(Dia) L(Long) T(Punta)	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm
Tipo de Conector	Punta de pin	BNC – MiniDIN (Star) BNC – 8 Pin (A+ Serie) BNC – Punta Phono (PerpHecT)	BNC – MiniDIN (Star) BNC – 8 Pin (A+ Serie) BNC – Punta Phono (PerpHecT)

Cat. No.	Accesorios Recomendados
810001	Solución de Almacenamiento ROSS
810007	Solución de Llenado ROSS
810199	Kit Todo en Uno de solución Buffer de pH ROSS

Máximo Desempeño para control de calidad e investigación



Electrodo de pH de combinación ROSS Ultra® con cuerpo de vidrio

- Para determinaciones precisas de pH
- Uso general, alto desempeño

Ideal para muestras control de calidad con limitaciones de tamaño



Electrodo de combinación ROSS Ultra® con cuerpo de vidrio, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 ml
- Cabe en tubos de ensayo y contenedores pequeños

Preciso y Durable, para control de calidad e investigación



Electrodo de pH de combinación ROSS Ultra® con cuerpo de vidrio, bulbo resistente

- Bulbo resistente para uso rudo de laboratorio

Para muestras acuosas con restricciones de tamaño



Electrodo de pH de combinación ROSS Ultra® con cuerpo epóxico, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 mL
- Cuerpo epóxico para más resistencia y durabilidad

Ideal para muestras sólidas suaves y semisólidas



Electrodo de pH de combinación ROSS Ultra® con cuerpo epóxico, superficie plana

- Superficie plana para mediciones de superficies húmedas como gel de agar, carne y queso

Máximo desempeño – análisis de pH preciso con durabilidad



Electrodo de pH de combinación ROSS Ultra® con cuerpo epóxico

- Cuerpo epóxico para más resistencia
- Uso general, alto desempeño



8102BNUWP	8103BNUWP	8104BNUWP	8115BNUWP	8135BNUWP	8156BNUWP	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	Precisión de pH
0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	Rango de Temp.
-	-	-	-	-	-	Exactitud de Temp.
ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	Referencia Interna
Cerámica	Cerámica	Cerámica	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio	Junta
3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	Solución de Llenado
L – 120 mm D – 12 mm	L – 165 mm T – 6 mm x 95 mm L	L – 120 mm D – 12 mm	L – 165 mm T – 8 mm x 95 mm L	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	Tipo de Conector



Información Clave

Opción ambientalmente segura, sin mercurio para TRIS, proteína y sulfuro. Todas las longitudes de cable son de 1 metro a menos que se especifique. Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas local para más información. * Los electrodos 8157UWMMMD y 8107UWMMMD tienen un cable de 3 metros y conectores BNC – MiniDIN para medidores Star.

Electrodos de pH Thermo Scientific Orion ROSS® El estándar en mediciones exactas y reproducibles de pH



EL MEJOR



LIBRE DE MERCURIO



COMPATIBLE CON TRIS



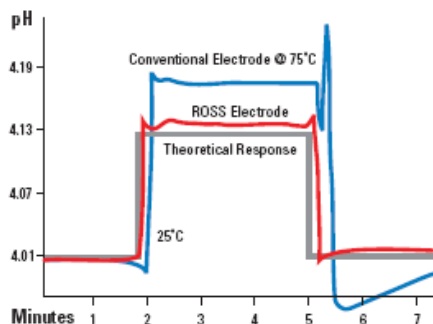
CONTROL DE TEMPERATURA SUPERIOR

Especificaciones ROSS:

- Pendiente: 92-102 % de pendiente Nernst teórica
- Punto Isopotencial: pH 7
- Exactitud de medición a solución buffer de pH 6.86 después de estandarización a 25 °C:
Exacto dentro de 0.03 de pH para solución buffer a cualquier temperatura entre 0-100 °C usando compensación de temperatura automática.
- Velocidad de respuesta en solución buffer 6.86 de 25 °C a 75 °C: Responde estable en 0.01 pH en 30 segundos
- Velocidad de respuesta en solución buffer de 6.86 y 4.01 a 25 °C: Responde estable en 0.002 pH en 15 segundos
- Libre de mercurio, compatible con TRIS, proteína y sulfuro

Respuesta a la Temperatura

La siguiente gráfica muestra la respuesta de los electrodos ROSS vs. el mejor electrodo de pH convencional. El electrodo ROSS continúa mostrando una rápida reproducibilidad y exactitud después de muchos cambios dramáticos de temperatura.



Respuesta a la Temperatura de Electrodos ROSS Ultra® y ROSS® vs. Electrodos convencionales

Cat. No.	Accesorios Recomendados
810001	Solución de Almacenamiento ROSS
810007	Solución de Llenado ROSS
810199	Kit Todo en Uno de Solución Buffer de pH ROSS

Exactitud y resultados rápidos en un diseño de media celda



Media celda de pH ROSS® con cuerpo de vidrio

- Use con electrodos de referencia 800300 ROSS ó 800500U ROSS Ultra

Máximo Desempeño para control de calidad e investigación



Electrodo de pH de combinación ROSS Ultra® con cuerpo de vidrio

- Para determinaciones precisas de pH
- Uso general, alto desempeño

No. Cat.	8101BNWP	8102BN
Rango de pH	0-14	0-14
Precisión de pH	0.01	0.01
Rango de Temp.	0-100 °C	0-100 °C
Referencia Interna	ROSS	ROSS
Junta	-	Cerámica
Solución de Llenado	-	3 M KCl (810007)
Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm
Tipo de Conector	BNC a prueba de agua*	BNC*

Rápido, resultados confiables en muestras pequeñas



Electrodo de pH de combinación ROSS® con cuerpo de vidrio

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 mL
- Cabe en tubos de ensayo y contenedores pequeños

Durable, para análisis de pH precisos



Electrodo de pH combinación ROSS® con cuerpo de vidrio, bulbo resistente

- Bulbo resistente para uso rudo de laboratorio
- Para Control de Calidad y aplicaciones de investigación

Resultados fiables en muestras pequeñas



Electrodo de pH de combinación ROSS® con cuerpo epóxico, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 mL
- Cuerpo epóxico para más resistencia y durabilidad

Para muestras sólidas y semi-sólidas



Electrodo de pH de combinación ROSS® con cuerpo epóxico, superficie plana

- Superficie plana para mediciones de superficies húmedas como gel de agar, carne y queso

Durable para aplicaciones de pH precisas



Electrodo de pH de combinación ROSS® con cuerpo epóxico

- Cuerpo epóxico para más resistencia
- Uso general, alto desempeño

Para perforar muestras semi-sólidas



Electrodo de pH de combinación ROSS® con cuerpo epóxico, punta de lanza

- Para muestras de queso, carne y fruta
- Mide muestras pequeñas hasta de 100 µL



8103BN	8104BN	8115BN	8135BN	815600	8163BNWP	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	Precisión de pH
0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	Rango de Temp.
ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	Referencia Interna
Cerámica	Cerámica	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio	Cerámica	Junta
3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	Solución de Llenado
L – 165 mm D – 6 mm x 96 mm L	L – 120 mm D – 12 mm	L – 165 mm T – 8 mm x 95 mm L	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	L – 110 mm T – 4.5 mm x 20 mm L	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
BNC *	BNC *	BNC*	BNC *	BNC *	BNC a prueba de agua*	Tipo de Conector



Información Clave

Opción ambientalmente segura sin mercurio para TRIS, proteína y sulfuro. Todas las tapas son de 16 mm en el fondo de la tapa. Todos los cables son de 1 metro.
*Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas local para más información.

Electrodos de pH Thermo Scientific Orion ROSS® Sure-Flow® Junta fácil de limpiar nunca se obstruye



Junta Sure-Flow®

La inigualable, referencia libre de flujo líquido a líquido que le asegura mediciones más estables libres de derivaciones. La junta fácil de limpiar nunca se obstruye, simplemente presione la tapa y enjuague el área de junta. Libere la tapa y la junta se reposiciona. ¡Ahora hasta las muestras más viscosas y sucias y más problemáticas se pueden medir fácilmente sin obstruir la junta!

Respuesta rápida aún con muestras difíciles



Electrodo de pH de combinación ROSS® Sure Flow® con cuerpo epóxico

- La junta Sure-Flow evita la obstrucción, ideal para muestras sucias
- Diseño epóxico durable

Alto desempeño en todas las muestras



Electrodo de pH de combinación ROSS® Sure-Flow® con cuerpo de vidrio

- La junta Sure-Flow evita la obstrucción
- Para tierra, lodo, materiales viscosos, coloidales y solventes orgánicos

Para muestras difíciles con limitaciones de tamaño



Electrodo de pH de combinación ROSS® Sure-Flow® con cuerpo epóxico, punta semi-micro

- La junta Sure-Flow evita la obstrucción
- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 ml

Exactitud, resultados rápidos en un diseño de media celda



Referencia de media celda ROSS® Sure-Flow® con cuerpo de vidrio

- La junta Sure-Flow evita la obstrucción
- Use con 8101BNWP ó 8101SC media celda de pH ó 8411BN electrodo de media celda de sodio ROSS

No. Cat.	8165BNWP	8172BNWP	8175BNWP	800300
Rango de pH	0-14	0-14	0-14	0-14
Precisión de pH	0.01	0.01	0.01	-
Rango de Temp.	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C	0-100 °C
Exactitud de Temp.	-	-	-	-
Referencia Interna	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS
Junta	Sure-Flow	Sure-Flow	Sure-Flow	Sure Flow
Solución de Llenado	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)
Dimensiones D (Día) L (Long) T (Punta)	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm	L - 165 mm T - 8 mm x 95 mm L	L - 120 mm D - 12 mm
Tipo de Conector	BNC a prueba de agua*	BNC a prueba de agua*	BNC a prueba de agua*	Punta de pin

Cat. No.	Accesorios Recomendados
810001	Solución de Almacenamiento ROSS
810007	Solución de Llenado ROSS
810199	Kit Todo en Uno de Solución Buffer de pH ROSS

Electrodos de pH Thermo Scientific Orion PerpHecT® ROSS®

Los electrodos ideales para medidores PerpHecT® para mediciones de temperatura LogR™

Ideal para análisis preciso y confiable



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® ROSS® con cuerpo de vidrio

- Para Control de Calidad y aplicaciones de investigación

Mediciones precisas para muestras pequeñas



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® ROSS® con cuerpo de vidrio, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 ml
- Cabe en tubos de ensayo y contenedores pequeños

Exactitud en muestras extremadamente pequeñas



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® ROSS® con cuerpo de vidrio, micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 15 µL en well plates 384
- La profundidad mínima de inmersión es de 4.5 mm

Para muestras sólidas y semi-sólidas



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® ROSS® con cuerpo epóxico, superficie plana

- Superficie plana para mediciones de superficies húmedas como gel de agar, carne y queso

Durabilidad y confiabilidad para un pH preciso



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® ROSS® con cuerpo epóxico

- Cuerpo epóxico para más resistencia y durabilidad

Alto desempeño en todas las muestras



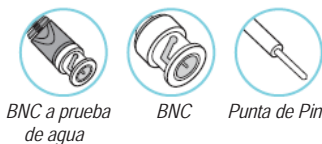
Electrodo de pH de combinación PerpHecT® ROSS® con cuerpo de vidrio

- La junta Sure-Flow evita la obstrucción, ideal para muestras sucias
- Para tierra, lodo, materiales coloidales, viscosos y solventes orgánicos



Vea nuestra selección de electrodos de pH/ATC rellenables y llenos con gel PerpHecT ROSS Ultra Triode; ver pág. 8.

8202BN	8203BN	8220BNWP	8235BN	8256BN	8272BN	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	Precisión de pH
0-100 °C ± 0.5 °C	0-100 °C ± 0.5 °C	0-100 °C ± 0.5 °C	0-100 °C ± 0.5 °C	0-100 °C ± 0.5 °C	0-100 °C ± 0.5 °C	Rango de Temp. Exactitud de Temp.
ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	ROSS	Referencia Interna
Cerámica	Cerámica	Funda	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio	Sure-Flow	Junta
3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	3 M KCl (810007)	Solución de Llenado
L - 120 mm D - 12 mm	L - 165 mm T - 6 mm 95 mm L	L - 155 mm T - 3 mm x 40 mm L	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
BNC	BNC	BNC a prueba de agua	BNC	BNC	BNC	Tipo de Conector



Información Clave

Opción ambientalmente segura, sin mercurio para TRIS, proteína y sulfuro. Todas las tapas son de 16 mm en el fondo de la tapa. Todos los cables son de 1 metro.

*Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas local para más información.

Electrodos de pH Thermo Scientific Orion PerpHecT® Medición de temperatura con tecnología LogR™



Ideal para uso diario



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® con cuerpo de vidrio

- Uso en general
- Para aplicaciones de rutina o investigación

Para muestras con limitaciones de tamaño



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® con cuerpo de vidrio, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 ml
- Cabe en tubos de ensayo y contenedores pequeños

Fácil de usar y de bajo mantenimiento



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento

- Electrodo de gel de bajo mantenimiento
- Para uso rudo en campo, plana o educacional

Bajo mantenimiento y ATC incluido



Triode™ de pH/ATC PerpHecT® con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento

- Gel de bajo mantenimiento con ATC integrado
- Conectores de ATC y pH para medidores PerpHecT

Durabilidad y confiabilidad para un pH preciso



Electrodo de pH de combinación PerpHecT® con cuerpo epóxico

- Cuerpo epóxico para más resistencia y durabilidad
- Ideal para aplicaciones de rutina o investigación

Alto desempeño en todas las muestras









Electrodo de pH de combinación PerpHecT® Sure-Flow® con cuerpo de vidrio


- La junta Sure-Flow evita la obstrucción
- Para muestras de tierra, lodo, materiales coloidales, viscosos y solventes orgánicos

No. Cat.	9202BN	9203BN	9206BN	9207BN	9256BN	9272BN
Rango de pH	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14
Precisión de pH	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
Rango de Temp.	0-90 °C	0-90 °C	0-80 °C	0-80 °C	0-90 °C	0-100 °C
Exactitud de Temp.	± 0.5 °C	± 0.5 °C	± 0.5 °C	± 0.5 °C	± 0.5 °C	± 0.5 °C
Referencia Interna	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
Junta	Cerámica	Cerámica	Mecha	Mecha	Fibra Vidrio	Ag/AgCl
Solución de Llenado	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	-	-	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)
Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L – 120 mm D – 12 mm	L – 165mm T – 6.5 mm x 100 mm L	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm
Tipo de Conector	BNC	BNC	BNC	BNC – Punta Phono (PerpHecT)	BNC	BNC

Cat. No.	Accesorios Recomendados
900011	Solución de llenado Ag/AgCl
910199	Kit Todo en Uno de Solución Buffer de pH
910001	Solución de Almacenamiento de Electrodo

Electrodos de pH Thermo Scientific Orion AquaPro Professional Ideales para pruebas de muestras de agua y aguas residuales en campo y ambientales

<i>Confiable y exacto</i>	<i>Respuesta rápida en muestras pequeñas</i>	<i>Preciso y durable</i>	<i>Resistente con ATC integrado</i>	<i>Para sólidos suaves y semi-sólidos</i>	<i>Resistente y exacto</i>
					
<p>Electrodo de pH de combinación AquaPro con polímero de bajo mantenimiento, cuerpo de vidrio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso en general, alto desempeño 	<p>Electrodo de pH de combinación AquaPro con polímero de bajo mantenimiento, cuerpo de vidrio, punta semi-micro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 ml • Cabe en tubos de ensayo y contenedores pequeños 	<p>Electrodo de pH de combinación AquaPro con polímero de bajo mantenimiento, cuerpo de vidrio, bulbo resistente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bulbo resistente para uso rudo en laboratorio 	<p>Triode™ de pH/ATC AquaPro con polímero de bajo mantenimiento, cuerpo epóxico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo mantenimiento con sonda ATC integrada para medidores Star 	<p>Electrodo de pH de combinación AquaPro con polímero de bajo mantenimiento, cuerpo epóxico, superficie plana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo Superficie plana para mediciones de superficies húmedas como gel de agar, carne y queso 	<p>Electrodo de pH de combinación AquaPro con polímero de bajo mantenimiento, cuerpo epóxico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso en general, alto desempeño



9102AP	9103APWP	9104PWP	9107APMD	9135APWP	9156APWP	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	Precisión de pH
0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C	Rango de Temp.
-	-	-	+ 2.0 °C	-	-	Exactitud de Temp.
Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta	Referencia Interna
Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	Junta
-	-	-	-	-	-	Solución de Llenado
L – 120 mm D - 12 mm	L – 165 mm T – 6.5 mm x 100 mm L	L – 120 mm D - 12 mm	L – 120 mm D - 12 mm	L – 120 mm D - 12 mm	L – 120 mm D - 12 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
BNC	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC – MiniDIN (Star)	BNC	BNC	Tipo de Conector



Información Clave

Opción ambientalmente segura, sin mercurio para TRIS, proteína y sulfuro. Todas las tapas son de 16 mm en el fondo de la tapa. Todos los cables son de 1 metro. Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas local para más información.

Electrodos de pH Thermo Scientific Orion

Ideal para todas las mediciones de rutina



Resultados exactos en media celda



Media celda de pH con cuerpo de vidrio

- Use con electrodos de referencia 900100 ó 900200

Bulbo fácil de limpiar en un diseño de media celda



Media celda de pH de baja resistencia con cuerpo de vidrio, bulbo resistente

- Para mediciones de rutina o agua limpia
- Use con electrodos de referencia 900100

Para cualquier propósito y de uso diario



Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio

- Para aplicaciones de rutina o de investigación

Para muestras con restricciones de tamaño



Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 ml
- Cabe en tubos de ensayo y contenedores pequeños

Durable y confiable



Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, bulbo resistente

- Bulbo resistente para uso rudo en laboratorio

Bajo mantenimiento con ATC integrado



Triode™ de pH/ATC con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento

- Gel de bajo mantenimiento con ATC integrada
- Cuerpo epóxico para más resistencia

No. Cat.	9101BN	9161BN	9102BNWP	9103BNWP	9104BNWP	9107BNMD* 107WMMD* 9107WLMD (Star)* 9107BN (A+Serie)
Rango de pH	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14
Precisión de pH	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Rango de Temp.	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C
Referencia Interna	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
Junta	-	-	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Mecha
Solución de Llenado (No. Cat.)	-	-	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	-
Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	L – 165 mm T – 6.5 mm x 100 mm L	L – 120 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm
Tipo de Conector	BNC	BNC	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC – MiniDIN (Star) BNC – 8 pin (A + Serie)

Cat. No.	Accesorios Recomendados
900011	Solución de llenado Ag/AgCl
910199	Kit Todo en Uno de Solución Buffer de pH
910001	Solución de Almacenamiento de Electrodo

Bajo mantenimiento con ATC integrado



Triode™ de pH/ATC con cuerpo epoxico, gel de bajo mantenimiento

- Gel de bajo mantenimiento con ATC integrado
- Cuerpo epoxico para más resistencia

Confiable y para uso en general



Electrodo de pH de combinacion con cuerpo epoxico

- Cuerpo epoxico para más resistencia y durabilidad
- Para aplicaciones de rutina o investigación

Durable con ATC integrado



Triode™ de pH/ATC con cuerpo epoxico rellenable

- Larga duracion con ATC integrado
- Cuerpo epoxico para más resistencia

Resistente con un bulbo fácil de limpiar



Electrodo de pH de combinacion con cuerpo de vidrio con bulbo resistente

- Para mediciones de rutina o de agua limpia

Respuesta rápida en muestras difíciles y sucias



Electrodo de pH de combinacion Sure-Flow® con cuerpo epoxico

- Junta Sure-Flow que evita que se obstruya
- Diseño epoxico durable y resistente

Para todas las muestras incluyendo solventes

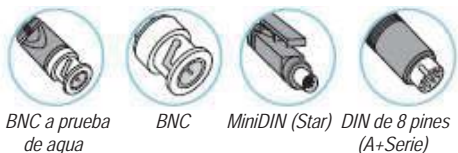


Electrodo de pH de combinacion Sure-Flow® con cuerpo de vidrio

- Junta Sure-Flow que evita que se obstruya
- Para tierra, lodo, materiales viscosos y coloidales



9109WP 9109WL*	9156BNWP	9157BNMD (Star) 9157BN (A+Serie)	9162BNWP	9165BNWP	9172BNWP	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	Precisión de pH
0-80 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-100 °C	0-100 °C	Rango de Temp.
Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Referencia Interna
Mecha -	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio	Cerámica	Sure-Flow	Sure-Flow	Junta
	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	Solución de Llenado
L - 120 mm D - 12 mm Tapa D-22 mm	L - 120 mm D- 12 mm	L - 120 mm D- 12 mm	L - 120 mm D- 12 mm	L - 120 mm D- 12 mm	L - 120 mm D- 12 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
E DIN a prueba de agua Enchufe de Banana	BNC a prueba de agua	BNC - MiniDIN (Star) BNC - 8 Pin (A+ Serie)	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	Tipo de Conector



Información Clave

Opción ambientalmente segura sin mercurio para TRIS, proteína y sulfuro. Todas las tapas son de 16 mm en el fondo de la tapa. Todos los cables miden 1 metro excepto cuando se especifique.

Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas para más información.

* 9107BNMD – cable de 1.5 m | 9107WMMD – cable de 3 m
9107WLMD – cable de 6 m | 9109WL – cable de 6 m

Electrodos Green Thermo Scientific Orion

Sin plomo o mercurio – Los electrodos que contienen vidrio más amigables con el ambiente del mundo



El electrodo Green es el primer electrodo de pH del mundo que contiene vidrio libre de mercurio o plomo. Generalmente, los electrodos de pH de vidrio tienen un contenido de hasta 20% de plomo en el vidrio. Los electrodos green usan vidrio sin plomo, lo cual excede los requerimientos de RoHS.

Su cuerpo epóxico resistente le da más durabilidad en aplicaciones difíciles. Los electrodos green son fáciles de usar y están disponibles en diseños de gel de bajo mantenimiento o rellenables. Las versiones de doble junta permiten mediciones difíciles en muestras de agua sucia o muestras con TRIS, sulfuros o proteínas.

No se pierde eficacia por usar electrodos green. Un electrodo green nunca reduce su eficacia, funciona tan bien o mejor que los electrodos de pH estándar. De hecho, los electrodos green de bajo mantenimiento tienen un rango de temperatura más amplio que los electrodos estándares de gel.

Los electrodos green brindan resultados rápidos, exactos y repetibles mientras eliminan el problema de la eliminación de materiales tóxicos.

Bajo mantenimiento, cuerpo epóxico resistente



Electrodo Green de pH de combinación, gel con cuerpo epóxico

- Ideal para uso educacional, en planta o campo

Bajo mantenimiento, junta doble



Electrodo Green de pH de combinación, gel con cuerpo epóxico

- Ideal para uso educacional, en campo o planta
- Use en agua sucia o muestras TRIS, sulfuro y proteína

Rellenable, cuerpo epóxico resistente



Electrodo Green de pH rellenable de combinación con cuerpo epóxico

- Ideal para aplicaciones de rutina e investigación

Rellenable, junta doble



Electrodo Green de pH Rellenable de doble junta de combinación con cuerpo epóxico

- Ideal para uso educacional, en campo o planta
- Use en agua sucia o muestras TRIS, sulfuro y proteína

No. Cat.	GS9106BNWP	GD9106BNWP	GS9156BNWP	GD9156BNWP
Rango de pH	0-14	0-14	0-14	0-14
Precisión de pH	0.05	0.02	0.02	0.02
Rango de Temp.	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C
Exactitud de Temp.	-	-	-	-
Referencia Interna	Ag/AgCl	Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta	Ag/AgCl Doble Junta
Junta	Capilar de Vidrio	Capilar de Vidrio	Fibra de Vidrio	Fibra de Vidrio
Solución de Llenado			4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	3 M KCl (910008)
Dimensiones D (Dia)	L – 120 mm	L – 120 mm	L – 120 mm	L – 120 mm
L (Long) T (Punta)	D - 12 mm	D - 12 mm	D - 12 mm	D – 12 mm
Tipo de Conector	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua

Cat. No.	Accesorios Recomendados
910001	Solución de Almacenamiento de electrodo
900011	Solución de Llenado Ag/AgCl
910199	Kit Todo en Uno de Solución Buffer de pH
910008	Solución de Llenado 3 M KCl

Micro Electrodos de pH Thermo Scientific Orion

Ideal para muestras pequeñas, cabe en placas microwell 384

Mide muestras pequeñas de hasta 5 μL



Micro electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio

- Diseñado para tubos de ensayo y contenedores pequeños
- Mide muestras pequeñas hasta de 5 μL

Para tubos de ensayo pequeños y placas micro-titer



Micro electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio corto

- Mide muestras pequeñas hasta de 5 μL

Mide muestras pequeñas hasta de 0.5 μL



Micro electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, punta pequeña

- Diseñado para gel y muestras de volumen pequeño
- Mide muestras pequeñas hasta de 5 μL

Para usar en tubos NMR



Micro electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio largo

- Ideal para mediciones en recipientes extremadamente pequeños

Para perforar septa



Micro Electrodo de pH de combinación con punta de aguja

- Punta biselada de acero inoxidable calibre 16

Exactitud en muestras extremadamente pequeñas



Micro Electrodo de pH de combinación PerpHecT[®] ROSS[®] con cuerpo de vidrio

- Mide muestras pequeñas hasta de 15 μL en well plates 384
- La profundidad mínima de inmersión es de 4.5 mm



9802BN	9803BN	9810BN	9826BN	9863BN	8229BNWP	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	Precisión de pH
0-80 °C	0-80 °C	0-80 °C	0-80 °C	0-80 °C	0-100 °C	Rango de Temp.
-	-	-	-	-	+ 0.5 °C	Exactitud de Temp.
Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	ROSS	Referencia Interna
Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Manga	Junta
4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	3 M KCl (810007)	Solución de Llenado
L – 150 mm T-2.5 mm x 18 mm L	L – 83 mm T-2.5 mm x 48 mm L	L – 120 mm T-1.3 x 37 mm L	L – 228 mm T-2.5 mm x 2.5 mm L	L – 137 mm T-1.7 mm x 40 mm L	L – 155 mm T-1.7 mm x 40 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
2 mm	2 mm	1 mm	2 mm	3 mm		Profundidad de Inmersión
BNC	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC a prueba de agua	Tipo de Conector



BNC a prueba de agua



BNC

Información Clave

Ambientalmente seguro sin mercurio.

Todas las tapas miden 16 mm en el fondo. Todos los cables miden 1 metro

Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas para más información.

Thermo Scientific Orion No Cal®

Thermo Scientific Orion Electrodo de pH de Junta Doble



El electrodo mantiene la calibración por un año



Electrodo de combinación de pH No Cal® con cuerpo epóxico y ATC integrado

- Diseñado para análisis en campo de pH estable y de alto desempeño
- Reemplazo de solución de llenado de electrodo No. Cat. 510011

Para carne, queso y muestras lodosas



Electrodo de pH de combinación de junta doble KNIpHE® con hoja de corte de acero inoxidable

- Para carne, queso y lodo donde el vidrio solo se rompería.
- Electrodo de reemplazo No. Cat. 9121APWP
- Cuchilla de reemplazo No.. Cat. 712001
- Vaina de reemplazo No. de Cat. 712002

Exactitud y confiabilidad



Electrodo de pH de combinación de junta doble con cuerpo de vidrio

- Uso en general
- Fácil de limpiar, diseño rellenable

Para muestras con limitaciones de tamaño



Electrodo de pH de doble junta con cuerpo de vidrio, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 mL
- Fácil de limpiar, diseño rellenable

Durable y de bajo mantenimiento



Electrodo de pH de combinación de doble junta con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento

- Gel de bajo mantenimiento con cuerpo epóxico durable

No. Cat.	5107BNMD (Star) 5107NC (A+Serie)	9120APWP	9102DJWP	9110DJWP	9156DJWP
Rango de pH	0-14	0-14	0-14	0-14	0-14
Precisión de pH	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Rango de Temp.	0-100 °C	0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C	0-60 °C
Exactitud de Temp.	± 1.0 °C	-	-	-	-
Referencia Interna	Platino	Ag/AgCl Junta Doble	Ag/AgCl Junta Doble	Ag/AgCl Junta Doble	Ag/AgCl Junta Doble
Junta	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Cerámica	Mecha
Solución de Llenado	No Cal (510011)	3 M KCl (910008)	3 M KCl (910008)	3 M KCl (910008)	-
Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm	L - 150 mm T-4.5 mm x 90 mm L	L - 120 mm D - 12 mm
Tipo de Conector	BNC - MiniDIN (Star) BNC - 8 Pin (A+Serie)	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua

Cat. No.	Accesorios Recomendados
910008	Solución de llenado 3 M KCl
910001	Solución de Almacenamiento de electrodo
910199	Kit Todo en Uno de Solución Buffer de pH
900011	Solución de llenado Ag/AgCl

Electrodos de pH Económicos Thermo Scientific Orion

Para uso rudo y de todo los días



Electrodo de pH de combinación con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento

- Ideal para aplicaciones en campo, planta o educacionales

Para uso diario en muestras pequeñas



Electrodo de pH de combinación con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento, punta semi-micro

- Mide muestras pequeñas hasta de 0.2 mL

Para uso diario en contenedores altos



Electrodo de pH de combinación con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento, longitud de matraz

- Diseñado para usarse en matraces de cuello largo

Para sólidos y semi-sólidos



Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, gel de bajo mantenimiento, superficie plana

- Superficie plana para análisis de superficies húmedas

Electrodos Especializados Thermo Scientific

MUY BUENO

- 9163SC Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, punta de lanza perforadora (tapa enroscable)
- 9166SC Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, junta de funda (tapa enroscable)
- 9167SC Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, semi-micro, superficie plana (tapa enroscable)
- 930101 Módulo de pH resistente HF para muestras con ácido fluorhídrico

Electrodos Básicos Thermo Scientific

BUENO

- 9142BN Electrodo de pH de combinación con cuerpo de vidrio, solución de llenado (BNC) 900011
- 9145BN Electrodo de pH de combinación de gel de bajo mantenimiento con cuerpo epóxico (BNC)
- 9146BN Electrodo de pH de combinación de gel de bajo mantenimiento con cuerpo epóxico y guarda de bulbo removible (BNC)
- 9147BN Electrodo de pH de combinación de gel de bajo mantenimiento y ATC integrado (BNC y conexiones phono jack para usarse con medidor Russell RL060P)
- 917004 Módulo de pH resistente HF para muestras con ácido fluorhídrico

Visite www.thermo.com/water para más información de los medidores Russell.

9106BNWP	911600	912600	913600	No. Cat.
0-14	0-14	0-14	0-14	Rango de pH
0.05	0.1	0.1	0.1	Precisión de pH
0-80 °C	0-80 °C	0-80 °C	0-80 °C	Rango de Temp.
-	-	-	-	Precisión de Temp.
Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Referencia Interna
Mecha	Mecha	Mecha	Mecha	Junta
-	---	---	---	Solución de Llenado
L - 120 mm D - 12 mm BNC a prueba de agua	L - 145 mm D - 6 mm BNC	L - 305 mm D - 9 mm BNC	L - 110 mm D - 12 mm BNC	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
				Tipo de Conector



BNC a prueba de agua



BNC



MiniDIN (Star)



DIN de 8 pines (A+Serie)



Tapa Enroscable

Información Clave

Ambientalmente seguro sin mercurio; junta doble compatible con TRIS, proteína y sulfuro.

Todas las tapas miden 16 mm en el fondo. Todos los cables miden 1 metro.

Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas para más información.

Electrodos Triode™ ORP y Redox/ORP Thermo Scientific Orion



Durable y libre de obstrucciones



Electrodo redox/ORP de combinación Sure-Flow® con cuerpo epóxico

- Para usar en muestras de agua, aguas de desecho, galvanoplastia, y biotecnología

Cuerpo de vidrio resistente a solventes



Electrodo redox/ORP de combinación con cuerpo de vidrio

- Para usarse en muestras de agua, agua de desecho, galvanoplastia, y solventes orgánicos

Fácil de limpiar con ATC integrado



Electrodo Triode™ con cuerpo epóxico, rellenable

- Para usar en agua y aguas de desecho
- Cuerpo epóxico para mayor resistencia y durabilidad

Bajo mantenimiento con ATC integrado



Triode™ de ORP/ATC con cuerpo epóxico, gel de bajo mantenimiento

- Para usarse en agua y aguas de desecho
- Cuerpo epóxico para mayor resistencia y durabilidad

No. Cat.	9678BNWP	9778BNWP	9180BNMD (Star) 9180BN (A+Serie)	9179BNMD (Star) 9179BN (A+Serie)
Rango de pH	-	-	-	-
Rango de Temp.	0-90 °C	0-90 °C	0-90 °C	0-80 °C
Referencia Interna	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Ag/AgCl
Junta	Sure-Flow	Cerámica	Fibra de Vidrio	Mecha
Solución de Llenado (No. Cat)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	-
Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L - 110 mm D - 13 mm	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm D - 12 mm	L - 120 mm T - 12 mm
Tipo de Conector	BNC a prueba de agua	BNC a prueba de agua	BNC - MiniDIN (Star) BNC - 8 pin (A+Serie)	BNC - MiniDIN (Star) BNC - 8 pin (A+Serie)

Cat. No.	Accesorios Recomendados
900011	Solución de llenado Ag/AgCl
967901	ORP Estándar 475 ml
967961	ORP Estándar 5 x 60 ml

Micro Electrodos de Referencia Thermo Scientific Orion Sure-Flow®

Para pH de rutina y muchas mediciones ISE



Media-celda de referencia Sure-Flow® de Junta Sencilla con cuerpo epóxico

- Use con electrodos de media-celda de pH 9101BN, 9101SC, 9161BN ó 9161SC
- Compatible con muchos ISEs

Para usarse con electrodos de media-celda ISE



Media-celda de referencia Sure-Flow® de Junta Sencilla con cuerpo epóxico

- La junta Sure-Flow evita que se obstruya
- La doble junta permite que se use una gran variedad de soluciones de llenado

Electrodos de alojamiento de plata Thermo Scientific Orion y Karl Fischer

Para titulaciones Karl Fischer



Electrodo de platino doble de Karl Fischer con cuerpo de vidrio

- Para titulaciones Karl Fischer exactas

Para titulación halide



Electrodo de combinación de alojamiento de plata

- Para titulaciones de haluros exactas y confiables

Para titulaciones halide



Electrodo de media celda de alojamiento de plata

- Use con electrodo de referencia 900200



900100	900200	No. Cat.	977900	9780SC	9781SC	No. Cat.
0-14	0-14	Rango de pH	Indicador de punto final	indicador de punto final	indicador de punto final	Rango de pH
0-100 °C	0-100 °C	Rango de Temp.	0-40 °C	0-80 °C	0-80 °C	Rango de Temp.
Ag/AgCl	Doble Junta Ag/AgCl	Referencia Interna	Platino	Ag/AgCl	Ag/AgCl	Referencia Interna
Sure-Flow	Cerámica	Junta	-	Cerámica	-	Junta
Solución equitransferent (900001)	Solución de Equitransferencia (900002) Exterior (900003)	Solución de Llenado	-	4 M KCl con Ag/AgCl (900011)	-	Solución de Llenado
L – 110 mm D – 13 mm	L – 110 mm D-13 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L – 120 mm D – 12 mm	L – 150 mm D – 12 mm	L – 120 mm D – 12 mm	Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)
Punta de pin	Punta de pin	Tipo de Conector	Entrada KF	Tapa enroscable	Tapa enroscable	Tipo de Conector



Información Clave

Ambientalmente seguro sin mercurio.
 Todas las tapas miden 16 mm en el fondo. Todos los cables miden 1 metro.
 Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas para más información.

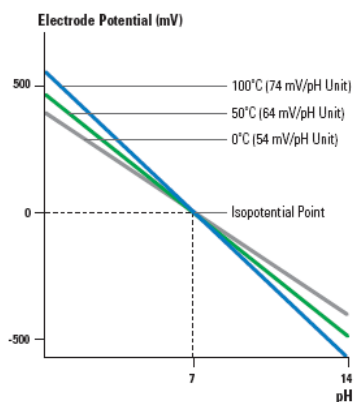
Electrodos Triode™ ORP y Redox/ORP Thermo Scientific Orion

Punta Especialista en Calidad del Agua

¡La temperatura es la causa número uno de error en pH! La solución ideal es una sonda ATC – ahora su medición de pH es exacta y cumple con la norma EPA.



Cambio de Pendiente de pH con la Temperatura



Valores de pH vs. Temperatura

25 °C	0 °C	10 °C	20 °C	40 °C
1.68	1.67	1.67	1.67	1.69
4.01	4.00	4.00	4.00	4.03
6.86	6.98	6.95	6.87	6.84
7.00	7.11	7.08	7.01	6.97
9.18	9.46	9.40	9.23	9.07
10.01	10.32	10.25	10.06	9.89
12.46	13.42	13.21	12.64	11.99

Rápida respuesta a la temperatura



Micro Sonda ATC con acero inoxidable y cuerpo epóxico

- Para monitoreo de temperatura crítica
- Mide muestras tan pequeñas como 10 µL
- Profundidad mínima de inmersión de 3 mm

Acero Inoxidable resistente



Sonda ATC con cuerpo de acero inoxidable

- Cuerpo extremadamente durable
- Para aplicaciones en campo, planta y de alimentos

Epóxico durable



Sonda ATC con cuerpo epóxico

- Uso en general
- Para muestras acuosas, uso intermitente en metanol o etanol

Vidrio resistente a solventes



Sonda ATC con cuerpo de vidrio

- Para soluciones que contengan solventes orgánicos

No. Cat.	928007MD (Star)	927007MD (Star) 917007 (A+Serie)	927005MD (Star) 917005 (A+Serie)	927006MD (Star) 917006 (A+Serie)
Rango de Temp.	0-100 °C	0-100 °C	0-80 °C	0-100 °C
Exactitud de Temp.	± 1 °C	± 1 °C	± 1 °C	± 1 °C
Dimensiones D (Dia) L (Long) T (Punta)	L – 117 mm D – 5 mm D – 1 mm x 38 mm L	L – 120 mm D – 6 mm	L – 120 mm D – 6mm	L – 120 mm D – 8mm
Tipo de Conector	Mini DIN para Star	Mini DIN (Star) DIN 8 pines (A+Serie)	Mini DIN (Star) DIN 8 pines (A+Serie)	Mini DIN (Star) DIN 8 pines (A+Serie)



MiniDIN (Star)



DIN 8 pin (A+Serie)

Información Clave

Ambientalmente seguro sin mercurio.

Todas las tapas miden 16 mm en el fondo. Todos los cables miden 1 metro.

Ofrecemos más opciones de conectores; contacte a su oficina de ventas para más información.

Agitadores Thermo Scientific Orion

Ideal para mediciones en laboratorio de pH e ISE



NUEVO
PRECIO

Sonda Agitadora Automática

Las sondas agitadoras Thermo Scientific Orion son una respuesta de agitación económica y conveniente.

- Se conectan a los medidores Orion DUAL STAR y de mesa de trabajo STAR 3-, 4- y 5-
- Eliminan los molestias de las placas agitadoras magnéticas y las barras agitadoras
- No se transfiere calor de la placa agitadora
- No se requiere capturar y lavar las barras agitadoras
- Sin daño potencial del bulbo del electrodo ocasionado por las barras agitadoras
- Nuevo Precio incomparable – a la mitad del precio de otros modelos similares
- Prácticos enchufes en el panel trasero de los medidores DUAL STAR y medidores de banco Star para conectar el agitador y controlar su velocidad.

¡Es muy fácil de usar! Conecte la sonda agitadora en el panel trasero del medidor Orion DUAL STAR o de los medidores de mesa de trabajo Star 3-, 4- y 5- y colóquelo en la base del electrodo con el electrodo de medición. Controle la función de encendido apagado (on/off) y la velocidad de agitación usando los controles del medidor. Simplemente inserte la sonda agitadora en la muestra y enjuáguela entre mediciones.

Sondas Agitadoras con Aspas

No. Cat.	Descripción
096019	Sonda agitadora automática con aspas
096021	Aspas de reemplazo, 3 paquetes



Agitador ionplus™

- El agitador se sujeta fácilmente al cuerpo del electrodo para mezclar la muestra
- Funciona con cualquier placa magnética agitadora
- Ideal para muestras de poco volumen

Agitador ionplus

No. Cat.	Descripción
900060	Agitador ionplus El agitador se sujeta fácilmente al cuerpo del electrodo para mezclar la muestra



Accesorios

Orion DUAL STAR™

páginas 48-49

Para una combinación ganadora, use una sonda agitadora automática con un medidor Orion DUAL STAR.

Soluciones Buffer de pH, Soluciones y Kits de prueba Thermo Scientific Orion



Nuestras soluciones buffer de pH y ORP están diseñadas para cubrir todos los requerimientos del usuario final, incluyendo los estándares de rastreadibilidad grado NIST y DIN de laboratorio.

Para alargar la vida de sus electrodos le ofrecemos kits de limpieza de electrodo de pH así como soluciones de llenado, almacenamiento, y enjuagado para un cuidado apropiado del electrodo.

Soluciones de Llenado de Electrodo pH

Todas las botellas son 5 x 60 ml

No. Cat.	Descripción	Para los siguientes Electrodo de pH
810007	3 M KCl ROSS	Electrodos ROSS Ultra, ROSS y PerpHecT ROSS
910008	3 M KCl	Electrodos de Junta Doble, Green Rellenables de Junta Doble y Green Rellenables de Junta Sencilla
900011 90004	4 M KCl con Ag/AgCl ó 2 M KCl con Ag/AgCl (para muestras de baja fuerza iónica)	Electrodos Ag/AgCl Estándar, De Especialidad y PerpHecT, y Electrodo Green Rellenables de Junta Sencilla
900011	4 M KCl con Ag/AgCl	Electrodos Ag/AgCl Estándar, De Especialidad y PerpHecT, y Electrodo Green Rellenables de Junta Sencilla que se usan en muestras de baja fuerza iónica
900011	4 M KCl con Ag/AgCl	Micro Electrodo de pH y Electrodo ORP
900001	Solución Equitransferente con Ag/AgCl	Electrodo de Referencia Sure-Flow de Junta Sencilla
900002	Cámara Interna – Solución	Electrodo de Referencia Sure-Flow de Junta Doble
900003	Equitransferente con Ag/AgCl Cámara Externa - 10% KNO ₃	
510011	Electrodo No Cal Solución de Llenado	Electrodos de pH No Cal
610001	3 M KCl con Ag/AgCl	Electrodos pHuTure

Soluciones Buffer de pH

NIST

No. Cat.	Descripción
910199	Kit de Sol Buffer de pH Todo en Uno - 475 ml de cada uno de solución buffer 4.01, 7.00, 10.01 y solución de almacenamiento de electrodo de pH (910001), botella de almacenamiento de electrodo de pH
810199	Kit Todo en Uno de Sol Buffer de pH ROSS - 475 ml de cada uno de solución buffer 4.01, 7.00, 10.01 y solución de almacenamiento de electrodo de pH ROSS (810001), botella de 30 ml de solución de limpieza general (900023), botella de almacenamiento de electrodo de pH
NUEVO	
911110	Solución de Enjuague de pH – Bolsa Individual de enjuague PerpHecT
911125	Paquete con 10 Paquete con 25
910168	Solución Buffer de pH 1.68 –
9116860	475 ml 5 x 60 ml
910104	Sol Buffer de pH 4.01 (rojo) –
910460	475 ml
9104CB	5 x 60 ml
910410	19 L (5 galones) cubeta Bolsa individual de sol buffer PerpHecT, paquete con 10 Bolsa individual de sol buffer PerpHecT, paquete con 25
910105	Solución Buffer de pH 5.00 (naranja) – 475 ml
910686	Solución Buffer de pH 6.86 –
916860	475 ml 5 x 60 ml
910107	Solución Buffer de pH 7.00 (amarillo) –
910760	475 ml
9107CB	5 x 60 ml
910710	19 L (5 galones) cubeta
910725	Bolsa individual de sol buffer PerpHecT, paquete con 10 Bolsa individual de sol buffer PerpHecT, paquete con 25
910918	Solución .Buffer de pH 9.18 –
9191860	475 ml (1 pinta) 5 x 60 ml
910110	Solución Buffer de pH 10.01 (azul) –
911060	475 ml
9110CB	5 x 60 ml
911010	19 L (5 galones) cubeta
911025	Bolsa individual de sol buffer PerpHecT, paquete con 10 Bolsa individual de sol buffer PerpHecT, paquete con 25
910112	Sol .Buffer de pH 12.46 –
911260	475 ml (1 pinta) 5 x 60 ml

Estándares ORP

NIST

No. Cat.	Descripción
967901	475 ml
967961	5x 60 ml

Soluciones de Almacenamiento

No. Cat.	Descripción
910001	Solución de Almacenamiento de Electrodo de pH
910060	475 ml
9100CB	65 x 60 ml
810001	19 L (5 galones) cubeta Solución de Almacenamiento de Electrodo de pH ROSS – Optimiza el desempeño y la vida del electrodo de pH ROSS y ROSS Ultra, 475 ml



Kit de Prueba de Alcalinidad Total

- Lectura Directa 0-200 ppm como CaCO_3
- No requiere Equipo Especial
- Sin interferencia del Color o Turbidez

¡La Alcalinidad Total es tan fácil como el pH! El kit de prueba de alcalinidad total es una medición directa que se realiza en dos pasos: alcalinidad total y pH. Calibre para pH como lo hace usualmente, agregue el reactivo de alcalinidad y lea la alcalinidad total en ppm de CaCO_3 de la gráfica de conversión de pH adjunta. Ahorre tiempo eliminando el uso de equipo adicional, titulaciones tediosas y cálculos.



Kit de Prueba de pH Pure Water®

- Incrementa la Exactitud de Medición
- Reduce la Desviación del Electrodo
- Elimina la Contaminación de la Muestra

Muchos laboratorios toman mediciones de pH de "agua pura" con niveles bajos de ácido, base o sales disueltas. La baja conductividad y la capacidad de amortiguación limitada del agua pura de fuerza iónica baja producen una desviación de los electrodos de pH, produciendo resultados no reproducibles e inexactos. Al usar el Kit de Prueba de pH de Pure Water® se obtienen resultados de pH rápidos y exactos en aguas de alta pureza. Este kit contiene soluciones buffer especiales de fuerza iónica baja para calibración y un aditivo, llamado Ajustador pHISA, para incrementar la fuerza iónica de la muestra sin cambiar su pH. Se recomienda para muestras como agua de pozo, agua de lluvia, agua destilada / desionizada, agua de alimentación a calderas, y agua de procesos. Para obtener mejores resultados, se recomienda usar un electrodo de pH de alta calidad como el electrodo de pH ROSS Ultra 8102BNUWP.



Significa solución tóxica. Vea términos y condiciones para información importante de embarque en www.thermo.com/water.

Kit de Prueba de pH

No. Cat.	Descripción
700010	Kit de prueba de Alcalinidad Total – Reactivo de Alcalinidad, 475 ml (700011); estándar de alcalinidad/control, 475 ml (700012); gráfica de conversión de alcalinidad total; procedimiento de aplicación 517 "Alcalinidad Total en Aguas Naturales"
700001	Kit de Prueba de pH Pure Water® - Solución buffer de pH 6.97, 4 x 475 ml (700702), Solución buffer de pH 4.10, 2 x 475 ml (700402), Ajustador pHISA, 2 x 50ml (700003), procedimiento de aplicación 501 "Medición de pH en Soluciones de Fuerza Iónica Baja"
700702	Solución Buffer A de pH 6.97 Pure Water® – 4 x 475 ml
700402	Solución Buffer B de pH 4.10 Pure Water® – 4 x 475 ml
700902	Solución Buffer C de pH 9.15 Pure Water® – 4 x 475 ml
700003	Ajustador de Fuerza Iónica Pure Water pHISA – 5x 60 ml; un dosificador de jeringa

Limpieza de Electrodo de pH

No. Cat.	Descripción
900020	Soluciones de Limpieza de Electrodo de pH – Kit de Solución de Limpieza de pH – Incluye 1 x 30 ml de cada solución de limpieza (A y C) y 1 x 60 ml de cada solución de limpieza (B y D), vaso de precipitado y pipeta
900021	Solución de Limpieza de pH A – Para remover contaminación de proteína, incluye 4 botellas 30 ml, vaso de precipitado y pipeta
900022	Solución de Limpieza de pH B – Para remover contaminación bacteriana, incluye 4 botellas 60 ml, vaso de precipitado y pipeta
900023	Solución de Limpieza de pH C – Para limpieza en general, incluye 4 botellas 30 ml, vaso de precipitado y pipeta
900024	Solución de Limpieza de pH D – Para remover contaminación de aceite y grasa, incluye 4 botellas 60 ml, vaso de precipitado y pipeta

Accesorios de pH

No. Cat.	Descripción
910005	Guarda de bulbo para electrodo de pH de vidrio, paquete con 5
910003	Botellas de almacenamiento de electrodo de 12 mm, paquete con 3
910004	Botellas de almacenamiento de electrodo de 8 mm, paquete con 3
910006	Botellas de almacenamiento de electrodo de 6 mm, paquete con 3
020017	Cámara de almacenamiento de electrodo No Cal
510015	Solución Stain lifter, 60 ml

Conectores y Cables de Electrodo Thermo Scientific Orion

Conectores que permanecen secos y conectados



Si alguna vez ha perdido información – o hasta un electrodo – por causa de una falla en la conexión, usted apreciará los conectores sellados BNC a prueba de agua y MiniDIN marca registrada de las Series Orion Star. Los Cables adaptadores se pueden usar para conectar los electrodos Serie Orion Star a una gran variedad de medidores.

Cables Adaptadores de Electrodo

No. Cat.	Entrada del Medidor	Conector de electrodo	Adaptador Requerido
090033	BNC	Estándar U.S.	Adaptador US Estándar a BNC
91CBNC	BNC	Tapa con rosca	Cable desconectable a conector BNC
090048	BNC	Punta de Doble Pin Karl Fischer	Adaptador Karl Fischer
090032	Estándar U.S.	BNC	Adaptador BNC a Estándar US
91USCB	Estándar U.S.	Electrodo de Combinación con tapa de rosca	Cable desconectable a Conector Estándar U.S.
91USHC	Estándar U.S.	Electrodo de Media-Celda con tapa de rosca	Cable desconectable a Conector Std. U.S. de Media-Celda
090036	FLEMO (Metrohm)	BNC	BNC a Adaptador F LEMO
91CLF0	FLEMO (Metrohm)	Tapa con rosca	Cable desconectable a Conector F LEMO
090035	LEMO Miniatura (Mettler)	BNC	Adaptador BNC a LEMO Miniatura
91CLMO	LEMO Miniatura (Mettler)	Tapa con rosca	Cable desconectable a Conector LEMO
91CBBR	Inglés (Kent EIL)	Tapa con rosca	Cable desconectable a Conector Inglés
090034	E DIN (Knick, Schott, WTW)	BNC	Adaptador BNC a E DIN
91CDIN	E DIN (Knick, Schott, WTW)	Tapa con rosca	Cable desconectable a Conector E Din
090037	Radiómetro No. 7	BNC	Adaptador BNC a Radiómetro
91CBRA	Radiómetro No. 7	Tapa con rosca	Cable desconectable a Conector de Radiómetro
91USRF	Punta de Pin de 2 mm	Tapa con rosca	Cable desconectable a Conector de Punta de Pin de 2.5 mm
91CBNT	Otro	Tapa con rosca	Cable desconectable a Final de rosca

Cables de Extensión de Electrodo

No. Cat.	Descripción
910032	Cable de Extensión de 15 pies, Mini DIN de 8 pines para Sondas ATC para medidores serie STAR
NUEVO	
910026	Cable de extensión de 15 pies, Conector de Punta de Pin
910027	Cable de Extensión de 15 pies, Conector BNC
910028	Cable de Extensión de 15 pies, Conector DIN de 8 pines para Sondas ATC 917005, 917006 y 917007
910029	Cable de Extensión de 15 pies, conector de Punta Phono de 3.5 mm para sondas ATC 927005, 927006 y 927007
910030	Cable de Extensión de 15 pies, conectores de Punta Phono de 3.5 mm para Triode de pH/ATC 9207BN
910031	Cable de Extensión de 15 pies, Conector Jack de Banana para sondas ATC 917001 y 917002

Cables de Adaptadores

No. Cat.	Descripción	Medidor Tipos
1010050	Sonda de ATC MiniDIN a Medidor de Punta Phono de 3.5 mm	Para Medidores 310, 320, 330, 350, 370, 555A, 550A, 535A y 162A
1010051	Sonda ATC MiniDIN a Medidor DIN de 8 Pines	Para Medidores 210A+, 230A+, 250A+, 290A+, 410A+, 420A+, 520A+, 525A+, 710A+, 720A+, y 920A+
1010800	Sonda DO MiniDIN a Medidor DIN DO de 8 pines a Prueba de agua	Para medidores 830A 835A y 862A
1010801	Sonda MiniDIN DO a Medidor DIN DO	Para medidores 805A+, 810A+, y 850A+
1010900	Sonda de Conductividad MiniDIN a Medidor de Conductividad DIN de 8 pines a Prueba de Agua	Para medidores 555A, 550A, 162A, 135A Y 130A
1010901	Sonda de Conductividad Mini DIN a Medidor de Conductividad DIN de 8 pines a Prueba de Agua	Para medidores 150A+, 145A+, 1225A+, 115A+, y 105A+

Teoría del Electrodo de Ion Selectivo Thermo Scientific Orion

Las mediciones con un electrodo de ion selectivo (ISE) se aplican a prácticamente todos los laboratorios. Los ISEs se pueden usar para medir concentraciones en agua, alimentos, muestras farmacéuticas y biológicas. En todo el mundo se han desarrollado y publicado muchos métodos analíticos usando ISEs. La gran variedad de métodos analíticos que están disponibles son la ventaja principal de la tecnología del electrodo de ion selectivo. Los electrodos de ion selectivo se pueden usar como indicadores de punto final o para realizar mediciones directas y técnicas incrementales.

Las mediciones con electrodo son más fáciles y rápidas que con otras técnicas analíticas. Raras veces se necesitan pasos para preparar la muestra que consumen tiempo, como la filtración y destilación. El tiempo del análisis generalmente es de un minuto. En comparación a métodos como el de absorción atómica o cromatografía de ion, el costo de preparación es menor y no se requiere equipo costoso. Los métodos se adaptan al laboratorio y al campo. El color o la turbidez de la muestra no afectan la medición. Una gran variedad de técnicas analíticas está disponible para el analista.

Selección de la técnica de medición adecuada

	Within Linear Response Range	Within Non-Linear Response Range	Increased Precision	Occasional Sampling	Small Sample Volume	Large Number of Samples	Reduce Chemical Usage	Field Measurement	Ionic Strength > 0.1 M	Non-specific Ion Measurement
Medición Directa	✓				✓	✓		✓		
Adición Conocida	✓			✓		✓	✓		✓	
Titulación	✓		✓							
Mediciones de Nivel bajo		✓				✓		✓		
Sustracción Analate				✓	✓	✓	✓		✓	
Titulación Indicador										✓

La Medición Directa es un procedimiento sencillo que se usa para medir grandes cantidades de muestras. Sólo se requiere una lectura de medidor para cada muestra. La calibración se realiza en una serie de estándares. La concentración de las muestras se determina comparando con los estándares. Los medidores ISE Orion calculan y guardan las curvas de calibración, ahorrándole tiempo en el análisis y asegurando que el resultado sea exacto. El ajustador de fuerza iónica se añade a todas las soluciones para asegurar que las muestras y estándares tengan una fuerza iónica similar, pH adecuado, y para reducir el efecto de interferencia de iones.

Medición de Nivel Bajo es similar al método de medición directa. Este método se recomienda cuando la concentración esperada de la muestra se encuentra en el rango de respuesta no lineal del electrodo. Se recomienda una calibración de 3 puntos como mínimo para compensar la respuesta no lineal de los electrodos a las concentraciones. La calibración se hace en un vaso de precipitado, reduciendo la posibilidad de una contaminación cruzada de las soluciones.

Adición Conocida es un método útil para medir muestras, debido a que no se requiere calibrar. Este método se recomienda cuando se miden sólo unas cuantas muestras, o cuando las muestras tienen una fuerza iónica alta (>0.1 M), o cuando hay una matriz complicada de fondo. Los electrodos






están sumergidos en la solución de muestra y un poco de solución estándar conteniendo la especie medida se añade a la muestra. La concentración original de la muestra se determina de los cambios en el potencial antes y después de la adición. Como en la calibración directa, se puede usar cualquier unidad conveniente de calibración. Muchos medidores ISE Orion automatizan esta medición, realizando las adiciones y calculando el resultado automáticamente.

Sustracción Analito también es un método útil en la medición de muestras, debido a que no se requiere calibración. Los electrodos se sumergen en una solución de reactivo que contenga una especie que el electrodo detecte y que reaccione con la muestra. Es útil cuando el tamaño de la muestra es pequeño, para muestras para las cuales es difícil preparar un estándar estable y para muestras viscosas o muy concentradas. El método no es apropiado para muestras muy diluidas. También es necesario conocer el radio estequiométrico entre el estándar y la muestra.

Titulaciones son técnicas analíticas cuantitativas para medir la concentración de una especie mediante la adición incremental de un reactivo (titulador) que reaccione con la especie de muestra. Los electrodos detectores se pueden usar para determinar el punto final de la titulación. Los electrodos de ion selectivo son útiles como detectores de punto final, debido a que no les afecta el color y turbidez de la muestra.

Guía de Selección de Electrodo de Ion Selectivo Thermo Scientific Orion

	Especie	No. Cat.	Construcción	Rango Medición	Rango Óptimo de Temp.	Electrodo de Referencia Requerido	Solución de Llenado de Referencia	Estándares de Calibración	ISA Requerido
EPA	Amoniaco Estándar de (NH ₃)	9512BNWP ¹ 951201 ³	Combinación detector de Gas	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm	0 a 50 °C	Incluido	951202	0.1 M NH ₄ Cl / 951006	951211
EPA	Amoniaco alto desempeño	9512HPBNWP ¹ 9512HP01 ³	Combinación detector de Gas	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm	0 a 50 °C	Incluido	951209	0.1 M NH ₄ Cl / 951006	951011
	Amonio (NH ₄ ⁺)	931801 ⁸	Media Celda de membrana de plástico	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm	0 a 50 °C	900200	900002 interior / 900018 exterior	1000 ppm como N / 951007	-
	Bromuro (Br) Diseño ionplus	9635BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	5 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.40 a 79,900 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900063	0.1 M NaBr / 943506	940011
	Bromuro (Br)	9435BN ² 9435SC ⁴	Media Celda de estado sólido	5 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.40 a 79,900 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	0.1 M NaBr / 943506	940011
	Cadmio (Cd ²⁺) Diseño ionplus	9648BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁷ a 0.1 M 0.01 a 11,200 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900061	Consulte la guía de usuario	940011
	Cadmio (Cd ²⁺)	9448BN ² 9448SC ⁴	Media Celda de estado sólido	1 x 10 ⁻⁷ a 0.1 M 0.01 a 11,200 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	Consulte la guía de usuario	940011
	Calcio (Ca ²⁺) Diseño ionplus	9720BNWP ¹	Combinación de membrana de plástico Sure-Flow ionplus	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.02 a 40,100 ppm	0 a 40 °C	Incluido	900061	0.1 M CaCl ₂ / 922006 100 ppm CaCO ₃ / 923206	932011
	Calcio (Ca ²⁺)	9320BN ²	Media-Celda de membrana de plástico	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.02 a 40,100 ppm	0 a 40 °C	900100	900011	0.1 M CaCl ₂ / 922006 100 ppm CaCO ₃ / 923206	932011
	Bióxido de Carbono (CO ₂)	9502BNWP ¹	Combinación detector de Gas	1 x 10 ⁻⁴ a 1 x 10 ⁻² M 4.4 a 440 ppm	0 a 50 °C	Incluido	950202	0.1 M NHCO ₃ / 950206 1000 ppm CaCO ₃ / 950207	950210
	Cloruro (Cl) Diseño ionplus	9617BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	5 x 10 ⁻⁵ a 1.0 M 1.8 a 35,500 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900062	0.1 M NaCl / 941706 100 ppm Cl ⁻ / 941707 1000 ppm Cl ⁻ / 941708	940011 6 941709 / CISA
EPA	Cloruro (Cl)	9417BN ² 9417SC ⁴	Media-Celda de estado sólido	5 x 10 ⁻⁵ a 1.0 M 1.8 a 35,500 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	0.1 M NaCl / 941706 100 ppm Cl ⁻ / 941707 1000 ppm Cl ⁻ / 941708	940011 6 941709 / CISA
EPA	Cloruro (Cl)	931701 ⁸	Media-Celda de membrana de plástico	5 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 1.8 a 35,500 ppm	0 a 50 °C	900200	900002 interior / 0.1 M KCl exterior	0.1 M NaCl / 941706 100 ppm Cl ⁻ / 941707 1000 ppm Cl ⁻ / 941708	No requiere
EPA	Cloro (Cl ₂)	9770BNWP ¹ 9770SC ⁴	Combinación de estado sólido	1 x 10 ⁻⁷ a 3 x 10 ⁻⁴ M 0.01 a 20 ppm	0 a 50 °C	Incluido	No requiere	100 ppm Cl ₂ / 977007	977010 / reactivo de yoduro 977011 / reactivo ácido
	Cúprico (Cu ²⁺) Diseño ionplus	9629BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁸ a 0.1 M 6.4 X 10 ⁻⁴ a 6350 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900063	0.1 M Cu(NO ₃) ₂ / 942906	940011
	Cúprico (Cu ²⁺)	9429BN ² 9429SC ⁴	Media Celda de estado sólido	1 x 10 ⁻⁸ a 0.1 M 6.4 X 10 ⁻⁴ a 6350 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	0.1 M Cu(NO ₃) ₂ / 942906	940011
	Cianuro (CN ⁻) Diseño ionplus	9606BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	8 x 10 ⁻⁶ a 1 X 10 ⁻² M 0.2 a 260 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900062	Consulte la guía de usuario	951011
	Cianuro (CN ⁻)	9406BN ² 9406SC ⁴	Media-Celda de estado sólido	8 x 10 ⁻⁶ a 1 X 10 ⁻² M 0.2 a 260 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	Consulte la guía de usuario	951011
	Fluoruro (F ⁻) Diseño ionplus	9609BNWP ¹ 960900 ³	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	0 a 80 °C	Incluido	900061	0.1 M NaF / 940906 100 ppm F ⁻ / 940907 1 ppm F ⁻ c / TISAB II / 040906 2 ppm F ⁻ c / TISAB II / 040907 10 ppm F ⁻ c / TISAB II / 040908	940909 / TISAB II 940911 / TISAB III
EPA	Fluoruro (F ⁻)	9409BN ² 940900 ³ 9409SC ⁴	Media-Celda de estado sólido	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	0 a 80 °C	900100	900001	0.1 M NaF / 940906 100 ppm F ⁻ / 940907 1 ppm F ⁻ c / TISAB II / 040906 2 ppm F ⁻ c / TISAB II / 040907 10 ppm F ⁻ c / TISAB II / 040908	940909 / TISAB II 940911 / TISAB III
	Borato de Fluoruro (BF ₄ ⁻)	9305BN ²	Media-Celda de membrana de plástico	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.6 a 86,600 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / ISA diluido exterior	Consulte la guía de usuario	930711

Especie	No. Cat.	Construcción	Rango Medición	Rango Óptimo de Temp.	Electrodo de Referencia Requerido	Solución de Llenado de Referencia	Estándares de Calibración	ISA Requerido
Yoduro (I ⁻) Diseño ionplus	9653BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	5 x 10 ⁻⁸ a 1.0 M 5 a 10 ⁻³ a 127,000 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900063	0.1 M NaI / 945306	940011
Yoduro (I ⁻)	9453BN ² 9453SC ⁴	Media Celda de estado sólido	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900018 exterior	0.1 M NaI / 945306	940011
Plomo (Pb ²⁺) Diseño ionplus	9682BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁶ a 0.1 M 0.2 a 20,700 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900062	0.1 M Pb(ClO ₄) ₂ / 948206 0.1 M Na ₂ SO ₄ / 948207	Consulte su manual de instrucciones
Plomo (Pb ²⁺)	9482BN ² 9482SC ⁴	Media Celda de estado sólido	1 x 10 ⁻⁶ a 0.1 M 0.2 a 20,700 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900018 exterior	0.1 M Pb(ClO ₄) ₂ / 948206 0.1 M Na ₂ SO ₄ / 948207	Consulte su manual de instrucciones
 Nitrato (NO ₃) Diseño ionplus	9707BNWP ¹	Combinación de membrana de plástico Sure-Flow ionplus	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm como N	0 a 40 °C	Incluido	900046	0.1 M NaNO ₃ / 920706 1000 ppm N / 920707 100 ppm N / 930707	930711 ó 930710 / Nitrato ISS
 Nitrato (NO ₃)	9307BNWP ¹	Media-Celda de membrana de plástico	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm como N	0 a 40 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	0.1 M NaNO ₃ / 920706 1000 ppm N / 920707 100 ppm N / 930707	930711 ó 930710 / Nitrato ISS
Oxido de Nitrógeno (NO _x)	9546BN ²	Combinación detector de Gas	4 x 10 ⁻⁶ a 5 x 10 ⁻³ M 0.18 a 230 ppm	0 a 50 °C	Incluido	954602	0.1 M NaNO ₂ / 964606	956410 
Perclorato (ClO ₄)	938101 ⁸	Media-Celda de membrana de plástico	7 x 10 ⁻⁶ a 5 x 1.0 M 0.7 a 99,500 ppm	0 a 40 °C	900200	900002 interior / ISA diluido exterior	Consulte su guía de usuario	930711
Potasio (K ⁺) Diseño ionplus	9719BNWP ¹	Combinación de membrana de plástico Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.04 a 39,000 ppm	0 a 40 °C	Incluido	900065	0.1 M KCl / 921906	931911
Potasio (K ⁺)	9319BN ²	Media-Celda de membrana de plástico	1 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.04 a 39,000 ppm	0 a 40 °C	900200	900002 interior/ ISA diluido exterior	0.1 M KCl / 921906	931911
Plata/Sulfuro Ag ⁺ /S ²⁻) Diseño ionplus	9616BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 107,900 ppm como Ag ⁺ 0.003 a 32,100 ppm como S ²⁻	0 a 80 °C	Incluido	900062 para Ag ⁺ /S ²⁻ 900067 para Ag ⁺ 900061 para S ²⁻	Consulte su guía de usuario	940011 para Ag ⁺ 941609 para S ²⁻ 
Plata/Sulfuro Ag ⁺ /S ²⁻)	9416BN ² 9416SC ⁴	Media Celda de estado sólido	1 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 107,900 ppm como Ag ⁺ 0.003 a 32,100 ppm como S ²⁻	0 a 80 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	Consulte su guía de usuario	940011 para Ag ⁺ 941609 para S ²⁻ 
Sodio (Na ⁺)	8611BNWP ¹	Combinación Sure-Flow ROSS	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	0 a 100 °C	Incluido	900010 ó 900012 para Na ⁺ de nivel bajo	10 ppm Na ⁺ / 9411105 100 ppm Na ⁺ / 9411107 1000 ppm Na ⁺ / 8411108 Kit Estándar KA, 1 M NaCl con ISA / 650700 0.1 M NaCl / 941706	841111 841113/ solución recondicionante
Sodio (Na ⁺)	8611BNWP ¹	Media-Celda ROSS	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	0 a 100 °C	800300 ó 800500U	900010 ó 900012 para Na ⁺ de nivel bajo	10 ppm Na ⁺ / 9411105 100 ppm Na ⁺ / 9411107 1000 ppm Na ⁺ / 8411108 Kit Estándar KA, 1 M NaCl con ISA / 650700 0.1 M NaCl / 941706	841111 841113/ solución recondicionante
Sodio (Na ⁺)	9811BN ²	Micro combinación	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	0 a 80 °C	Incluido	900004	0.1 M NaCl / 941706	841111
Surfactante	9342BN ²	Media Celda de membrana de plástico	Indicador de punto final	0 a 40 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	0.5 M Titulador Hyamine / 654201	654203 / aditivo de muestra
Tiocianato (SCN ⁻)	9458BN ²	Media Celda de estado sólido	5 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.29 a 58,100 ppm	0 a 50 °C	900200	900002 interior / 900003 exterior	Consulte la guía de usuario	940011
Dureza del Agua (X ²⁺)	9332BNWP ¹	Media Celda de membrana de plástico	6 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M	0 a 50 °C	900100	900011	100 ppm CaCO ₃ / 923206 0.1 M CaCl ₂ / 922006	No requiere



Cumple con el método de prueba EPA



Significa solución tóxica. Vea términos y condiciones para información de embarque importante en www.thermo.com/water



BNC



Conector BNC



Estándar US



Tapa con rosca

Información Clave

1) Conector BNC a prueba de agua 2) Conector BNC 3) Conector Estándar 4) Conector de tapa con rosca, requiere cable por separado 8) Sólo Módulo, requiere agarradera de electrodo Serie 93 (9300BNWP, 930000 ó 9300SC) **Todos** los diámetros de tapa son de 16 mm en el fondo de la tapa. **Todos** los cables son de 1 metro.

Electrodos de Ion Selectivo de Fluoruro Thermo Scientific Orion

El estándar en análisis de ion fluoruro – cumple con la norma EPA

Método aprobado por ASTM para fluoruro en agua potable

Analiza confiablemente los iones de fluoruro libre en soluciones acuosas en límites bajos de detección. Las mediciones son rápidas, simples, exactas y económicas.

Los electrodos de Fluoruro Thermo Scientific Orion cuentan con detectores de fluoruro lantano de alta calidad. Seleccione entre electrodos de combinación o diseños de media celda. Los electrodos de media celda de fluoruro requieren un electrodo de referencia de media celda.

Otras aplicaciones para los electrodos de fluoruro

- **Fosfato:** La titulación Gran plot puede determinar fosfato en aplicaciones desde alimentos para animales hasta soluciones de limpieza o en alimentos y bebidas
- **Bifluoruro de Amonio;** El método de titulación (MKA) por adición múltiple conocida determina niveles sin la necesidad de retirar los iones de metales pesados que interfieren
- **Aluminio:** La titulación Gran plot puede determinar micro y semi micro niveles de aluminio

Accesorios y Soluciones

Le ofrecemos una línea completa de accesorios de soporte para cubrir sus necesidades de medición. Tenemos disponible una gran variedad de estándares de calibración. Para que sean más prácticos, los estándares de nivel bajo son prefabricados con ajustador de fuerza iónica (ISA) y sólo se requiere añadir TISAB ISA a sus muestras. El TISAB II necesita una dilución de 50:50 con la muestra y está disponible en botellas de galón. TISAB II es un concentrado y requiere una dilución de 1:10.

Práctica combinación con referencia



ISE de fluoruro de combinación con referencia Sure-Flow

- La superficie de fluoruro puede limpiarse fácilmente usando pasta de dientes y una toallita libre de pelusa
- La referencia integrada Sure-Flow brinda lecturas estables rápidas

El Diseño de Referencia de Media Celda le brinda flexibilidad



Medias celdas – ISE de fluoruro y referencia Sure-Flow™

- La superficie de fluoruro puede limpiarse fácilmente usando pasta de dientes y una toallita libre de pelusa
- Se usa con electrodos de referencia de junta sencilla 900100 o junta doble 900200

No. Cat.	9609BNWP 960900	9409BN 940900 9409SC	900100
Rango de Medición	1 x 10 ⁻⁶ a saturado 0.02 ppm a saturado	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	-
Rango de Temp.	0 a 80 °C	0 a 80 °C	0a 100 °C
Tipo de Conector	BNC Estándar US	BNC Tapa de tapa con rosca Estándar	Punta de Pin

Cat. No.	Accesorios Recomendados				
940906	0.1 M NaF Estándar, 475 ml	040907	2 ppm estándar como F ⁻ , con TISAB II, 475 ml	940999	TISAB II, 4 x 1 galón
940907	100 ppm estándar como F ⁻ , 475 ml	040908	10 ppm estándar como F ⁻ , con TISAB II, 475 ml	940911	TISAB II concentrado, 475 ml
040906	1 ppm estándar como F ⁻ , con TISAB II, 475ml	940909	TISAB II, 1 galón		



Electrodos de Ion Selectivo de Amonio Thermo Scientific Orion

Cumple con la norma de los métodos de prueba EPA

Electrodo de Amoniaco de Alto Desempeño



No. Cat	Accesorios Recomendados
951214	Membranas sueltas para Electroodos de HP , caja con 20
951215	Cuerpo externo pre-ensamblado y ensamble de tapa de membrana para electrodos de HP, paquete con 3
951211	ISA ajustador de pH, botella de 475 ml para muestras con más de 10 ppm
951011	ISA ajustador de pH, botella de 475 ml para muestras con menos de 10 ppm
951209	Solución de llenado de Electrodo, 60 ml
951006	0.1 M Estándar NH ₄ Cl, 475 ml
951007	1000 ppm de amoniaco como estándar de nitrógeno, 475 ml

El cuerpo pre-ensamblado y la membrana simplifican su uso y alcanza un desempeño óptimo

No. Cat	9512HPWBNWP 9512HP01
Rango de Medición	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm
Rango de Temp.	0 a 50 °C
Tipo de Conector	BNC Estándar US

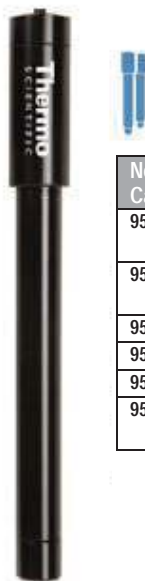
Método aprobado por ASTM para amoniaco en aguas de desecho y agua potable

Las mediciones son rápidas, simples, exactas y económicas.

Los electrodos de amoniaco Thermo Scientific Orion cuentan con tecnología de membrana probada. Seleccione entre alto desempeño y diseños estándares.

Los electrodos de amoniaco de alto desempeño ofrecen respuesta lineal hasta límites muy bajos de detección. Los electrodos pueden detectar hasta 0.01 ppm. El electrodo de amoniaco de alto desempeño puede alcanzar tiempos

Electrodo estándar de amoniaco



No. Cat	Accesorios Recomendados
951204	Membranas sueltas para Electroodos estándar, caja con 20
951205	Membranas unidas para electrodos estándar, paquete con 3
951211	ISA ajustador de pH, 475 ml
951202	Solución de llenado de electrodo, 60 ml
951006	0.1 M Estándar NH ₄ Cl, 475 ml
951007	1000 ppm de amoniaco como estándar de nitrógeno, 475 ml



Brinda resultados confiables en niveles de amoniaco medios y altos

No. Cat	9512BNWP 951201
Rango de Medición	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm
Rango de Temp.	0 a 50 °C
Tipo de Conector	BNC Estándar US

de respuesta de 1 minuto en muestras de 1 ppm o más. Es resistente y cumple con los requerimientos de operación de aguas de desecho y agua potable. Se entrega con un paquete de 10 membranas sueltas, 1 cuerpo exterior pre-ensamblado y 2 botellas de solución de llenado.

Otras aplicaciones para electrodos de Amoniac

Amonio o nitrógeno: Mide amonio después de la conversión a amoniaco o nitrógeno después de la digestión Kjeldahl de la muestra.

Accesorios y soluciones

Le ofrecemos una línea completa de accesorios de soporte para cubrir sus necesidades de medición.

Electrodos de Ion Selectivo Nitrato Thermo Scientific Orion

Cumple con la norma de los métodos de prueba EPA

La manera más sencilla de medir niveles de nitrato en agua potable, aguas de desecho y tierras

Analiza confiablemente iones de nitrato libre en soluciones acuosas a niveles bajos de detección. Las mediciones son rápidas, simples, exactas y económicas.

Seleccione entre electrodos de combinación o diseños de media celda. Los electrodos de media celda de nitrato requieren un electrodo de referencia de media celda por separado.

Otras aplicaciones de electrodos de nitrato

Acido Nítrico: El método de titulación (MKA) de adición múltiple conocida determina niveles sin necesidad de retirar los iones de metal pesado que ocasionan interferencia.

Accesorios y soluciones

Le ofrecemos una línea completa de accesorios de soporte que cubre sus necesidades de medición. Están disponibles una gran variedad de estándares de calibración. Los módulos de reemplazo están disponibles individualmente o en prácticos paquetes de tres.

Práctica Referencia de Combinación



ISE de nitrato de combinación con referencia Sure-Flow™

- La Referencia Sure-Flow que da lecturas estables y es fácil de limpiar
- Práctico con muestras de tamaño pequeño

Diseño de referencia de media celda que da flexibilidad



ISE de nitrato – Media celda y referencia Sure-Flow™

- La junta de referencia es confiable y fácil de mantener
- El módulo reemplazable lo hace más práctico

No. Cat	9707BNWP	9307BNWP	900200
Rango de Medición	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm como N	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm como N	-
Rango de Temp.	0 a 80 °C	0 a 80 °C	0 a 100 °C
Tipo de Conector	BNC	BNC	Punta de Pin

No. Cat.	Accesorios Recomendados	No. Cat.	Accesorios Recomendados	No. Cat.	Accesorios Recomendados
900046	Solución de llenado de electrodo F de resultados óptimos, 5 x 60 ml. Para 9707BNWP y solución de llenado exterior para 900200	930707	1000 ppm como nitrógeno, 475 ml	930701	Módulo de reemplazo para 9307BNWP (paquete de 3)
900002	Solución de llenado de cámara interna para 900200, 5 x 60 ml	930711	Ajustador de fuerza iónica de Nitrato (ISA), 475 ml	930702	Módulo de reemplazo para 9307BNWP (1 cada uno)
920706	0.1 M nitrato, solución de llenado, 475ml	930710	Solución supresora de interferencia de Nitrato, 475 ml		
920707	1000 ppm como nitrógeno, 475 ml	970701	Módulo de reemplazo para 9707BNWP (1 cada uno)		



EL MEJOR

Soluciones ISE y Accesorios Thermo Scientific Orion

Ajustadores de Fuerza Iónica de ISE (ISA) y Reactivos Especiales

No. Cat.	Descripción Todas las botellas son de 475 ml a menos que se especifique
951211	Amoniaco Ajustador de pH ISA
700005	Kit de Prueba de Análisis de Nitrato para Electrodo de Amoniaco – Reactivo alcalino (951011); Reactivo reductor (700006); Solución de llenado de electrodo, 2 x 50 ml (951203); 100 ppm como N Estándar Nitrato (930707); 100 ppm de estándar amoniaco (951207); Procedimiento de Aplicación No. 115 "Medición de Nitrato en Muestras Ambientales"
700006	Kit de Prueba de Análisis de Nitrato – Agente reductor
940011	Bromuro, cadmio, cloruro, cúprico, yoduro, plata, tiocianato - ISA
932011	Calcio - ISA
950210	Bióxido de Carbono - ISA
941709	Cloruro – Ajustador de fuerza iónica compleja (CISA) Paquete de reactivo, 2 x 475 ml
977011	Cloro – Reactivo Ácido
977070	Reactivo Yoduro, 5 x 50 ml
951011	Cianuro – Reactivo alcalino, 10 M NaOH
940909	Fluoruro – TISAB II 1 galón, 3.8 L
940999	TISAB II 4 galones, 4 x 3.8 L
940911	TISAB III Concentrado
930711	Borato de Fluoruro, Nitrato y Perclorato – ISA
930710	Nitrato – Solución Supresora de Interferencia Nitrato (NISS)
934610	Nitrato – ISA
956410	Óxido de Nitrógeno – Solución Buffer ácido
931911	Potasio – ISA
941609	Sulfuro – Solución Buffer Anti-Oxidante Sulfuro (SAOB) Paquete de Reactivo, 4 x 475 ml
841111	Sodio – ISA
841113	Solución reacondicionadora
841101	Solución de almacenamiento
654203	Surfactante – Aditivo de Muestra
654204	Reactivo Surfactante No Iónico
654205	Titulado Surfactante No Iónico

Accesorios ISE

No. Cat.	Descripción
9300BNWP	93 Serie Manual – Conector BNC a prueba de agua
930000	Conector Estándar U.S.
9300SC	Tapa con rosca, requiere cable por separado
9700BNWP	Ionplus manual Serie 97 – Conector BNC a prueba de agua
948201	Tiras pulidoras para electrodos de estado sólido
900060	Accesorio Agitador Ionplus

Soluciones de Llenado ISE

No. Cat.	Descripción Todas las botellas son 5 x 60 ml a menos que se especifique
951202	Amoniaco, 1 x 60 ml (para 9512BNWP y 951201)
951209	Amoniaco, 1 x 60 ml (para 9512HPBNWP y 9512HP01)
900018	Amonio
950202	Bióxido de Carbono, 1 x 60 ml
900017	Cloruro
900001	Fluoruro
954602	Óxido de Nitrógeno, 1 x 50 ml
900061	Serie ionplus – Resultados óptimos A – Cadmio, Calcio, Fluoruro, Sulfuro
900062	Resultados óptimos B – Cloruro, Cianuro, Plomo, Plata/Sulfuro
900063	Resultados óptimos C – Plata
900065	Resultados óptimos D – Bromuro, Cúprico, Yoduro
900046	Resultados óptimos E – Potasio
900002	Resultados óptimos F – Nitrato, Nitrito
900002	Referencia de Doble Junta - Solución de Llenado Interior
900003	Solución de Llenado Exterior
900010	Sodio – 2 M NH ₄ Cl
900012	0.1 M NH ₄ Cl para niveles bajos de sodio
900004	Sodio – Micro Electrodo

Membrana ISE y Módulos

No. Cat.	Descripción
951204	Amoniaco Estándar – 9512BNWP y 951201
951205	20 Membranas Sueltas 3 Membranas Unidas
951214	Amoniaco de Alto Desempeño – 9512HPBNWP y 9512HP01
951215	20 Membranas Sueltas 3 Cuerpo pre-ensamblado y capuchón de membrana
950204	Bióxido de Carbono – 4 Membranas con O-rings
954604	Óxido de Nitrógeno – 20 Membranas sueltas
931801	Módulos de Media Celda de Membrana de Plástico – Amonio
932001	Calcio
931701	Cloruro
930501	Borato de Fluoruro
930702	Nitrato
930701	Nitrato – Paquete de 3
938101	Perclorato
930101	pH – HF Resistente
931901	Potasio
933201	Dureza de Agua
972001	Módulos de Media Celda de Membrana de Plástico – Calcio Ionplus
970701	Nitrato Ionplus
971901	Potasio Ionplus

Estándares de Calibración ISE

No. Cat.	Descripción Todas las botellas son de 475 ml a menos de que se especifique
951006	Amoniaco – 0.1 M NH ₄ Cl
951207	100 ppm como N
951007	1000 ppm como N
943506	Bromuro – 0.1 M NaHCO ₃ 1000 ppm como CaCO ₃
922006	Calcio – 0.1 M NaBr
950206	Bióxido de Carbono - 0.1 M NaHCO ₃
950207	1000 ppm como CaCO ₃
941706	Cloruro – 0.1 M NaCl
941707	100 ppm como Cl ⁻
941708	1000 ppm com Cl ⁻
977007	Cloro – 100 ppm como Cl ₂
942906	Cúprico – 0.1 M Cu(NO ₃) ₂
940906	Fluoruro – 0.1 M NaF
940907	100 ppm com F ⁻
040906	1 ppm com F ⁻ con TISAB II
040907	2 ppm como F ⁻ con TISAB II
040908	10 ppm como TISAB II
940916	Paquete mayoreo – 4 x 475 ml cada uno de 1 ppm como F ⁻ con TISAB II (040906) y 10 ppm como F ⁻ con TISAB II (040908)
945306	Yoduro – 0.1 M NaI
948206	Plomo – 0.1 M Pb(ClO ₄) ₂
948207	Plomo 0.1 M Na ₂ SO ₄ Sulfato
920706	Nitrato – 0.1 M NaNO ₃
930707	100 ppm como N
920707	1000 ppm como N
954606	Nitrato y Oxido de Nitrógeno – 0.1 M NaNO ₂
921906	Potasio – 0.1 M KCl
941104	Sodio – 5% NaCl
941706	0.1 M NaCl
941105	10 ppm, como Na ⁺
941107	100 ppm como Na ⁺
841108	1000 ppm como Na ⁺
841109	Estándar de adición conocida, 1000 ppm como Na ⁺ con ISA
650700	Kit de Adición Conocida – 3 x 475 ml de 1 M NaCl con ISA y 475 ml ISA (841111)
654201	Surfactante – 0.05 M Hyamine
654202	0.01 M Sulfato de Lauryl de Sodio (SLS), 60 ml
923206	Dureza del Agua – 100 ppm como CaCO ₃
922006	0.1 M CaCl ₂



Significa solución tóxica. Ver términos y condiciones para información importante de embarque en www.thermo.com/water