



Electrodos de Ion Selectivo Thermo Scientific Orion

Los Electrodos de Ion Selectivo (ISE) son fáciles de usar y le proporcionan el mejor desempeño y confiabilidad

Las mediciones con ISE se pueden hacer en virtualmente casi cualquier laboratorio. Las ISEs miden concentraciones de iones en muestras como agua, alimentos, productos farmacéuticos y muestras biológicas. Se han desarrollado y publicado muchos métodos analíticos en el mundo para usar los ISEs. La gran variedad de métodos disponibles es la ventaja principal de utilizar tecnología ISE.

Eficiente y Económico

Las Mediciones con electrodo son más simples y rápidas que otras técnicas analíticas. Los pasos de muestreo que consumen tiempo, como la filtración y destilación rara vez son necesarios. El tiempo de análisis típicamente es menos de 1 minuto. Normalmente, el costo por prueba es muy poco, en comparación con otros métodos, como la absorción atómica o cromatografía iónica. El costo de instalación es reducido y no requiere equipo adicional de lectura costoso. El color de la muestra o la turbidez no afectan la medición.

Técnicas de Medición

La medición directa es un procedimiento simple para la medición de un gran número de muestras. Cada muestra sólo necesita una lectura y sólo se requiere un pequeño volumen de muestra. La calibración se realiza en una serie de estándares. La concentración entonces se determina por comparación con los estándares. Los ajustadores de fuerza iónica se agregan a todas las soluciones para asegurarse de que las muestras y los estándares tienen una fuerza iónica similar, pH adecuado y para reducir el efecto de los iones interferentes. Los medidores ISE Orion calculan y almacenan las curvas de calibración.

La Medición de Nivel Bajo es un método similar a la medición directa. Medición de nivel bajo es un método similar a la medición directa. Se recomienda cuando la muestra no está en el intervalo de respuesta lineal. Se recomienda un mínimo 3 puntos de calibración para compensar la respuesta no lineal. La calibración se realiza en un vaso de precipitado reduciendo la posibilidad de contaminación cruzada de los estándares.

La Adición Conocida es un método útil para la medición de muestras ya que no es necesaria la calibración. Este método se recomienda cuando se mide sólo unas pocas muestras, cuando las muestras tienen una alta fuerza iónica ($> 0,1 \text{ M}$) o cuando hay una matriz de antecedentes complicados. Una solución estándar alícuota que contiene la especie medida se añade a la muestra. La concentración de la muestra se determina por los cambios en el potencial antes y después de la adición. Los medidores ISE Orion automáticamente calculan el resultado.

La sustracción Analate también es un método útil para la medición de muestras ya que no es necesaria la calibración. Los electrodos se sumergen en una solución de reactivo que contiene una especie que los electrodos sienten y que después reacciona con la muestra. Es útil cuando el tamaño de la muestra es pequeño, para muestras cuyo estándar es difícil de preparar, y para muestras viscosas o muy concentradas. El método no es adecuado para muestras muy diluidas. También es necesario conocer la relación estequiométrica entre la muestra y el estándar.

Titration are quantitative analytical techniques for measuring the concentration of a species by incremental addition of a reagent (titrant) that reacts with the sample species. Sensing electrodes can be used for determination of the titration end point. Electrodes of Ion Selective are useful as end point detectors because they are unaffected by sample color ó turbidez.

Electrodos de Media Celda de Ion Selectivo

ISE de Media Celda de Estado Sólido	Fluoruro, Cloruro, Cianuro, Sulfuro de plata, Plomo, Bromuro, Cadmio, Cúprico, Yoduro, Tiocianato
Cuerpo epóxico	
Requiere referencia separada	
Rango de temperatura 0-80 °C	
Plastic Membrane Half-Cell ISE	Nitrato, Potasio, Calcio, Amonio, Fluoroborato
Cuerpo de PVC	
Requiere referencia separada	
Rango de temperatura 0-40 °C	
ROSS® Half-Cell ISE	Sodio
Cuerpo de vidrio	
Requiere referencia de media celda ROSS	
Rango de temperatura 0-100 °C	

Electrodos de Combinación de Ion Selectivo

Sure-Flow® Reference makes electrode easy to clean and long lasting

ISE de Combinación Ionplus® Sure-Flow®	Fluoruro, Cloruro, Cianuro, Sulfuro de plata, Plomo, Bromuro, Cadmio, Cúprico, Yoduro
Cuerpo epóxico	
Rango de temperatura 0-80 °C	
Ionplus Sure-Flow Combination Plastic Membrane ISE	Nitrato, Potasio, Calcio
Cuerpo de PVC	
Rango de temperatura 0-40 °C	
ROSS Sure-Flow® Combination ISE	Sodio
Cuerpo de Vidrio	
Rango de temperatura 0-100 °C	

Varias Aplicaciones ISE

Agricultura	Nitrato, Cloruro, Amoníaco, Potasio, Calcio, Yoduro, cianuro en tierra, fertilizante y nutrientes
Biomedicina	Calcio, dióxido de carbono y Amoníaco en cultivos biológicos (no in vitro o in vivo)
Productos Lácteos	Cloruro, Fluoruro, Yoduro, Calcio, Potasio
Dental	Fluoruro, Calcio en dientes y pasta dentífrica
Educación	Varios ISEs en enseñanza y laboratorios de investigación
Alimento y Bebida	Cloruro, Nitrato, Sodio, Calcio, Potasio
Geología	Fluoruro y Calcio en rocas
Electroplastia	Fluoruro, Cobre, Cianuro, Cloruro
Tejido de planta	Nitrato, Cloruro, Fluoruro, Yoduro, Cianuro, Calcio, Potasio y Sodio
Generadores de energía y vapor	Cloruro, Sodio y Cloro residual en alimentación de caldera
Pulpa y papel	Sodio, Cloruro, Sulfuro y Calcio en licores
Tierra	Nitrato, Calcio, Sodio, Potasio, Bromuro, Cloruro, Amoníaco, Fluoruro
Agua, Potable	Nitrato, Cloro residual, Fluoruro, Cianuro, Sulfuro, Amoníaco
Agua, Mar	Sodio, Cloruro, Fluoruro, Nitrato, Amoníaco
Agua, Deshecho	Nitrato, Amoníaco, Cloro residual, Sulfuros
Vino	Potasio, Sodio, Fluoruro, Calcio



Thermo Scientific Orion Guía de Selección de Electrodo de Ion Selectivo

Especies	N° Cat.	Construcción	Rango de Medición	Rango Óptimo de Temp.	Electrodo de Referencia Requerido	Solución de Llenado de Referencia	Estándares de Calibración	ISA Requerido
Amoniaco Estándar (NH₃)	9512BNWP ¹	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
Amoniaco alto desempeño	9512HPBNWP ¹	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	951210
Amonio (NH₄⁺)	931801 ⁸	Media celda de membrana plástica	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm	0 a 40 °C	900200	900002 int./ 900018-WA ext.	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 ³	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 int./ 900003 ext.	0.1 M NaBr / 943506	940011
Cadmio (Cd²⁺) 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	Consultar manual de usuario	940011
Cadmio (Cd²⁺)	9448BN ² 9448SC ³	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 int./ 900003 ext.	Consultar manual de usuario	940011
Calcio (Ca²⁺) Diseño ionplus	9720BNWP ¹	Combinación de membrana plástica 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 (Ca²⁺)	9320BN ²	Media celda de membrana plástica	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
Dióxido de Carbono (CO₂)	9502BNWP ¹	Combinación detectora de gases	1 x 10 ⁻⁴ a 1 x 10 ⁻² M 4.4 a 440 ppm	0 a 50 °C	Incluido	950202	0.1 M NaHCO ₃ / 950206 1000 ppm as 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 ó 941709 / CISA
Cloruro (Cl⁻)	9417BN ² 9417SC ³	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 int./ 900003 ext.	0.1 M NaCl / 941706 100 ppm Cl ⁻ / 941707 1000 ppm Cl ⁻ / 941708	940011 ó 941709 / CISA
Cloro (Cl₂)	9770BNWP ¹ 9770SC ³	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 requerido	100 ppm como Cl ₂ / 977007	977010 / reactivo yoduro 977011 / reactivo ácido
Cúprico (Cu²⁺) 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 (Cu²⁺)	9429BN ² 9429SC ³	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 int./ 900003 ext.	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	Consultar manual de usuario	951011
Cianuro (CN⁻)	9406BN ² 9406SC ³	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 int./ 900003 ext.	Consultar manual de usuario	951011
Fluoruro (F⁻) Diseño ionplus	9609BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	1 x 10 ⁻⁶ M a saturated 0.02 ppm a saturated	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
Fluoruro (F⁻)	9409BN ² 9409SC ³	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



Cumple con el método de prueba EPA



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



Especies	N° Cat.	Construcción	Rango de Medición	Rango Óptimo de Temp.	Electrodo de Referencia Requerido	Solución de Llenado de Referencia	Estándares de Calibración	ISA Requerido
Borato de Fluoruro (BF₄⁻)	9305BN ²	Media celda de membrana plástica	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.6 a 86,800 ppm	0 a 40 °C	900200	900002 interna/externa ISA diluido	Consultar manual de usuario	930711
Yoduro (I⁻) Diseño ionplus	9653BNWP ¹	Combinación de estado sólido Sure-Flow ionplus	5 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 5 x 10 ⁻³ a 127,000 ppm	0 a 80 °C	Incluido	900063	0.1 M NaI / 945306	940011
Yoduro (I⁻)	9453BN ² 9453SC ³	Media Celda de estado sólido	5 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 5 x 10 ⁻³ a 127,000 ppm	0 a 80 °C	900200	900002 int./ 900003 ext.	0.1 M Na / 945306	940011
Plomo (Pb²⁺) 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	Consultar manual de instrucciones
Plomo (Pb²⁺)	9482BN ² 9482SC ³	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 int./ 900003 ext.	0.1 M Pb(ClO ₄) ₂ / 948206 0.1 M Na ₂ SO ₄ / 948207	Consultar manual de instrucciones
Nitrato (NO₃⁻) Diseño ionplus	9707BNWP ¹	Combinación de membrana plástica 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 / nitrito ISS
Nitrato (NO₃⁻)	9307BNWP ¹	Media celda de membrana plástica	7 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm como N	0 a 40 °C	900200	900002 int. / 900046 ó ISA exterior	0.1 M NaNO ₃ / 920706 1000 ppm N / 920707 100 ppm N / 930707	930711 ó 930710 / nitrito ISS
Potasio (K⁺) Diseño ionplus	9719BNWP ¹	Combinación de membrana plástica 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 plástica	1 x 10 ⁻⁶ a 1.0 M 0.04 a 39,000 ppm	0 a 40 °C	900200	900002 int. / ISA diluido exterior	0.1 M KCl / 921906	931911
Plata/Sulfuro (Ag⁺/S²⁻) 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 p/ Ag ⁺ /S ²⁻ 900067 p/ Ag ⁺ 900061 p/ S ²⁻	Consultar manual de usuario	940011 ⚠ para Ag ⁺ 941609 para S ²⁻
Plata/Sulfuro (Ag⁺/S²⁻)	9416BN ² 9416SC ³	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 int./ 900003 ext.	Consultar manual 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 ⁺ / 941105 100 ppm Na ⁺ / 941107 1000 ppm Na ⁺ / 841108 KA kit estándar, 1 M NaCl con ISA / 650700 0.1 M NaCl / 941706	841111 841113 / solución recondicionante
Sodio (Na⁺)	8411BN ²	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 ⁺ / 941105 100 ppm Na ⁺ / 941107 1000 ppm Na ⁺ / 841108 KA kit estándar, 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 plástica	Indicador de punto final	0 a 40 °C	900200	900002 int. / 810007 ext.	0.5 M titulador Hilarmina / 654201	654203/adi- tivo 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 int./ 900003 ext.	Consultar manual de usuario	940011



Información Clave

1 Conector BNC a prueba de agua **2** Conector BNC

3 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 miden 1 metro





Electrodos de Ion Selectivo de Fluoruro Thermo Scientific Orion

El estándar en análisis de ion Fluoruro – en cumplimiento con EPA

Método para Fluoruro en Agua Potable y Aguas Residuales Aprobado ASTM

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

Los electrodos de fluoruro Thermo Scientific Orion tienen sensores de pellets de fluoruro de lantano de alta calidad. Seleccione electrodos de combinación o diseños de media celda. Los electrodos de media celda de fluoruro necesitan otro electrodo de media celda de referencia por separado.

Otras Aplicaciones para los Electrodos de Fluoruro

- **Fosfato:** La titulación de Gran plot puede determinar el fosfato en aplicaciones de alimentos para animales hasta soluciones de limpieza y alimentos y bebidas
- **Bifluoruro de Amonio:** Método de Titulación de Adición Conocida Múltiple (MKA) que determina los niveles, sin necesidad de eliminar los iones de metales pesados interferentes
- **Aluminio:** La titulación Gran plot puede determinar niveles micro y semi-micro de aluminio

Accesorios y Soluciones

Le ofrecemos una línea completa de accesorios de soporte para satisfacer sus necesidades. Tenemos disponibles una gran variedad de estándares de calibración. Los estándares de bajo nivel tienen la conveniencia de ser prefabricados con un ajustador de fuerza iónica total (TISAB) y requieren que sólo se añada TISAB a sus muestras. TISAB II necesita una dilución 50:50 con la muestra y está disponible en botellas de galón. TISAB III es una concentrado y requiere una dilución 1:10

Conveniente Combinación con referencia



El diseño de referencia de Media Celda les provee flexibilidad



ISE de Fluoruro de Combinación con referencia Sure-Flow

- La superficie de fluoruro puede ser limpiada fácilmente usando pasta dentrífica y un paño sin pelusas
- La referencia incorporada Sure-Flow provee mediciones rápidas y estables

ISE de Medias Celdas – Fluoruro y referencia Sure-Flow™

- La superficie de fluoruro puede ser limpiada fácilmente usando pasta dentrífica y un paño sin pelusas
- Usar con los electrodos de referencia de junta sencilla 900100 o de junta doble 900200

N° Cat.	9609BNWP	9409BN 9409SC	900100
Rango de Medición	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	–
Rango Temp.	0 a 80 °C	0 a 80 °C	0 a 100 °C
Tipo de Conector	BNC A prueba de agua	BNC Tapa Roscada	Pin Tip

N° Cat.	Accesorios Recomendados
940906	0.1 M NaF standard, 475 ml
940907	100 ppm Estándar de Fluoruro, 475 ml
040906	1 ppm Estándar de Fluoruro con TISAB II, 475 ml
040907	2 ppm Estándar de Fluoruro con TISAB II, 475 ml
040908	10 ppm Estándar de Fluoruro con TISAB II, 475 ml
940909	TISAB II, 1 galón
940999	TISAB II, 4 x 1 galón
940911	TISAB III concentrado, 475 ml
900061	Solución de llenado Optimum Results A para 9609BNWP, 5 x 60 ml
900001	Solución de llenado para 900100 usado con 9409BN/9409SC, 5 x 60 ml



BNC A prueba de agua



BNC



Tapa Roscada



Pin Tip



Electrodos de Ion Selectivo de Amoniaco Thermo Scientific Orion

En cumplimiento con los métodos de prueba EPA

Método ASTM D1426 para Amoniaco en Aguas Residuales con aprobación EPA

Las mediciones son rápidas, simples, precisas y económicas.

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

El electrodo de amoniaco de alto desempeño ofrece una respuesta lineal hasta los límites inferiores de detección. El electrodo puede detectar hasta 0.01 ppm. El electrodo de amoniaco de alto rendimiento puede lograr tiempos de respuesta de 1 minuto en muestras de 1 ppm o más. Es resistente y cumple con los rigurosos requisitos de aguas residuales y de los operadores de agua potable. Se suministra con un paquete de 20 membranas sueltas, un cuerpo exterior pre-ensamblado y 2 botellas de solución de llenado.

Otras aplicaciones para los electrodos de amoniaco:

- **Amonio ó Nitrógeno:** Mide el 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 apoyo para satisfacer sus necesidades de medición.

Electrodo de Amoniaco de Alto Desempeño



Cuerpo y membrana pre-ensamblados simplifican el uso y logran el desempeño óptimo

Electrodo de Amoniaco Estándar



Provee resultados confiables a niveles de amoniaco medios a altos.

N° Cat.	9512HPBNWP	9512BNWP
Rango de Medición	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm	5 x 10 ⁻⁷ a 1.0 M 0.01 a 17,000 ppm
Rango Temp.	0 a 50 °C	0 a 50 °C
Tipo de Conector	BNC A prueba de agua	BNC A prueba de agua

HP Electrodo	
N° Cat.	Accesorios Recomendados
951214	Cuerpo exterior pre-ensamblado y ensamble de tapa de membrana para electrodos HP, caja de 20
951215	Cuerpo exterior pre-ensamblado y ensamble de tapa de membrana para electrodos HP, paquete de 3
951210	Ajustador de pH ISA, para muestras sin iones metálicos, 475 ml
951211	Ajustador de pH ISA, para muestras con iones metálicos, 475 ml
951213	Solución de almacenamiento para electrodo Amoniaco, 475 ml
951209	Solución de llenado para electrodo de Amoniaco HP, 60 ml
951006	0.1 M NH ₄ Cl estándar, 475 ml
951007	1000 ppm Amoniaco como estándar Nitrógeno, 475 ml

Standard Electrodo	
N° Cat.	Accesorios Recomendados
951204	Membranas sueltas para electrodos estándar, caja de 20
951205	Membranas enlazadas para electrodos estándar, pack of 3
951210	Ajustador de pH ISA, para muestras sin iones metálicos, 475 ml
951211	Ajustador de pH ISA, para muestras con iones metálicos, 475 ml
951213	Solución de almacenamiento para electrodo Amoniaco, 475 ml
951202	Solución de almacenamiento para electrodo Amoniaco estándar, 60 ml
951006	0.1 M NH ₄ Cl estándar, 475 ml
951007	1000 ppm Amoniaco como estándar Nitrógeno, 475 ml



BNC A prueba de agua

Electrodos de Ion Selectivo



Electrodos de Ion Selectivo de Nitrato Thermo Scientific Orion

En cumplimiento con los métodos de prueba EPA

La Manera más Fácil de Medir los Niveles de Nitrato en Agua Potable, Aguas Residuales y Tierras

Analiza los iones libres de nitrato en soluciones acuosas de forma confiable a límites de detección bajos. Las mediciones son rápidas, simples, precisas y económicas.

Elija entre electrodos combinados o diseños de media celda. El electrodo de media celda de nitrato necesita otro electrodo de media celda de referencia por separado.

Otras Aplicaciones de Electrodos de Nitrato

- **Ácido Nítrico:** El método de Adición Conocida Múltiple (MKA) determina los niveles sin necesidad de eliminar los iones de metales pesados interferentes

Accesorios y Soluciones

Le ofrecemos una línea completa de accesorios de soporte para satisfacer sus necesidades. Tenemos disponibles una gran variedad de estándares de calibración. Los módulos de reemplazo están disponibles en forma individual o en tres prácticos paquetes.

Electrodo de Combinación Conveniente con módulo reemplazable



El diseño de Referencia de Media Celda provee flexibilidad



ISE de Nitrato de Combinación con referencia Sure-Flow™

- La referencia Sure-Flow provee lecturas estables y es fácil de limpiar
- Práctico para muestras de tamaño pequeño

Medias Celdas – ISE de Nitrato y referencia Sure-Flow™

- La junta de referencia es confiable y fácil de mantener
- Módulo reemplazable proporciona comodidad

N° Cat.	9707BNWP	9307BNWP	900200
Rango de Medición	7 x 10 ⁻⁶ to 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm as N	7 x 10 ⁻⁶ to 1.0 M 0.1 a 14,000 ppm as N	–
Rango Temp.	0 a 40 °C	0 a 40 °C	0 a 100 °C
Tipo de Conector	BNC A prueba de agua	BNC A prueba de agua	Pin Tip

N° Cat.	Accesorios Recomendados
900046	Solución de llenado Optimum Results F, 5 x 60 ml. Para 9707BNWP y solución de llenado externo para 900200
900002	Solución de llenado para cámara interior para 900200, 5 x 60 ml
920706	0.1 M NaNO ₃ solución estándar, 475 ml
920707	1000 ppm Nitrato como estándar de Nitrógeno, 475 ml
930707	100 ppm Nitrato como estándar de Nitrógeno, 475 ml
930711	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Nitrato, 475 ml
930710	Solución Supresora de Interferencia (NISS) Nitrato, 475 ml
970701	Módulo de reemplazo para 9707BNWP (1 unidad)
930701	Módulo de reemplazo para 9307BNWP (paquete de 3)
930702	Módulo de reemplazo para 9307BNWP (1 unidad)



BNC A prueba de agua



Pin Tip



Electrodos de Ion Selectivo de Cloruro Thermo Scientific Orion

En cumplimiento con los métodos de prueba EPA

Método para Cloruro y Aguas Residuales con aprobación ASTM

Análisis fácil y confiable de cloro libre en soluciones acuosas. Proporciona mediciones, rápidas, precisas y económicas. Diseño de cuerpo epóxico resistente que asegura la durabilidad del electrodo

Otras Aplicaciones Para Electrodo de Cloruro

- **Sal:** La adición conocida múltiple puede usarse para determinar los niveles de sal en muestras de alimentos
- **Ácido Clorhídrico:** La titulación de la primera derivada puede determinar las concentraciones de HCl

Accesorios y Soluciones

Thermo Scientific ofrece una línea completa de accesorios para mejorar sus mediciones. Como son estándares de calibración, dos ajustadores de fuerza iónica - uno para ajustar la fuerza iónica antecesor (ISA) y otro para minimizar las interferencias de complexación y ajustar la fuerza iónica antecesor (CISA), y opciones de soluciones de llenado, en función de la composición de la muestra.

Combinación Conveniente con referencia Sure-Flow



El diseño de Referencia de Media Celda provee flexibilidad



ISE Fluoruro de Combinación con referencia Sure-Flow™

- Durable pellet de referencia que puede ser pulido para restaurar el rendimiento del electrodo
- La referencia Sure-Flow proporciona un fácil mantenimiento y un rendimiento óptimo

Medias Celdas – ISE Cloruro y referencia Sure-Flow™ de junta doble

- La referencia de junta doble aísla la referencia interna de la muestra
- Diseñada para mediciones de precisión

N° Cat.	9617BNWP	9417BN 9417SC	900200
Rango de Medición	5 x 10 ⁻⁵ a 1.0 M 1.8 to 35,000 ppm	5 x 10 ⁻⁵ a 1.0 M 1.8 to 35,000 ppm	—
Rango Temp.	0 a 80 °C	0 a 80 °C	0 a 100 °C
Tipo de Conector	BNC A prueba de agua	BNC Tapa Roscada	Pin Tip

N° Cat.	Accesorios Recomendados
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) de Cloruro, 475 ml
941709	Paquete de reactivos de Cloruro CISA, 2 x 2 L
941706	0.1 M NaCl estándar, 475 ml
941708	1000 ppm Cloruro estándar, 475 ml
941707	100 ppm Cloruro estándar, 475 ml
900062	Solución de Llenado Optimum Results B para 9617BNWP, 5 x 60 ml
900017	Solución de Llenado para electrodo de Cloruro, 5 x 60 ml, para muestras más concentradas que 10 ⁻² M
900003	Solución de Llenado para cámara exterior para 900200, 5 x 60 ml
900002	Solución de Llenado para cámara interior para 900200, 5 x 60 ml
948201	Bandas pulidoras, paquete de 24



Electrodos de Ion Selectivo



Electrodos de Ion Selectivo de Sodio Thermo Scientific Orion ROSS®

Respuestas Rápidas y Estabilidad ROSS

¡Viene con un Kit de Solución completo que contiene Estándares, Reactivos, ISA y Más!

Mediciones rápidas, exactas y económicas de iones de sodio en soluciones acuosas. Cuerpo de vidrio resistente a químicos.

Aplicaciones para Electrodos de Sodio

El electrodo de sodio se usa comúnmente para medir muestras como alimentos, bebidas y alimento para animales.

Accesorios y Soluciones

Thermo Scientific le proporciona todos los accesorios necesarios para la medición de sodio cuando compra un electrodo de sodio ROSS. Cada electrodo viene con una solución de llenado de electrodo, ajustador de fuerza iónica de sodio, 3 estándares de sodio diferentes, solución de reacondicionamiento de electrodo de sodio y la solución de almacenamiento de electrodo de sodio.

Práctica Combinación con referencia Sure-Flow



ISE Sodio de Combinación con referencia Sure-Flow™

- El exclusivo sistema redox de Referencia ROSS ofrece una respuesta rápida, una mejor estabilidad y precisión que los electrodos convencionales de Sodio
- La referencia Sure-Flow evita la Obstrucción al dar lecturas rápidas y estables

El diseño de Referencia de Media Celda provee flexibilidad con elección de referencias ROSS



Medias Celdas - ISE Cloruro y referencia de junta doble Sure-Flow y desempeño óptimo

- Elección de sistemas de referencia ROSS: Referencia ROSS Sure-Flow (800300) con junta confiable y fácil de limpiar
- Referencia ROSS Ultra® (800500U) con desempeño ROSS y larga vida útil con garantía de 2 años

N° Cat.	8611BNWP	8411BN	800300 800500U
Rango de Medición	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	1 x 10 ⁻⁶ M a saturado 0.02 ppm a saturado	-
Rango Temp.	0 a 100 °C	0 a 100 °C	0 a 100 °C
Tipo de Conector	BNC A prueba de agua	BNC	Pin Tip

N° Cat.	Accesorios Recomendados
941706	0.1 M NaCl estándar, 475 ml
841108	1000 ppm estándar de Sodio, 475 ml
941107	100 ppm estándar de Sodio, 475 ml
941105	10 ppm estándar de Sodio, 475 ml
650700	Kit de adición conocida - 3 x 475 ml de 1 M NaCl estándar con ISA y 1 x 475 ml ISA
841109	Estándar de adición conocida, 1000 ppm como Na ⁺ con ISA, 475 ml
841111	Ajustador de Fuerza iónica (ISA) de Sodio, 475 ml
841113	Solución Reacondicionadora de electrodo de Sodio, 475 ml
841101	Solución de Almacenamiento de electrodo de Sodio, 475 ml
900010	Solución de llenado de electrodo de Sodio, 5 x 60 ml
900012	Solución de llenado de electrodo de Sodio para bajos niveles de Sodio (por debajo de 10 ⁻⁵ M o 0.2 ppm)



BNC A prueba de agua



BNC



Pin Tip



Estándares de Calibración ISE, Ajustadores de Fuerza Iónica (ISA), Reactivos and Soluciones de Llenado

Todos los Estándares ISE son rastreables NIST

N° Cat.	Descripción
Amoniaco, Estándar y Alto Desempeño	
951006	0.1 M NH ₄ Cl Estándar amoníaco, 475 ml
951007	1000 ppm Amoniaco como estándar de Nitrógeno (N), 475 ml
951207	100 ppm Amoniaco como estándar Nitrógeno (N), 475 ml
951211	⚠ Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) de Amoniaco con indicador de pH de tinte azul, 475 ml
951210	⚠ Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) de bajo nivel de Amoniaco con indicador de pH de tinte azul, 475 ml
951213	Solución de almacenamiento para electrodo de amoníaco, 475 ml
951209	Solución de llenado para electrodo de alto desempeño de amoníaco, 60 ml
951202	Solución de llenado electrodo de amoníaco estándar, 60 ml
Amonio	
951007	1000 ppm Amonio como estándar Nitrógeno (N), 475 ml
900018-WA	Solución de llenado electrodo de Amonio, 5 x 60 ml
Bromuro	
943506	0.1 M NaBr estándar Bromuro, 475 ml
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Bromuro, 475 ml
900063	Solución de llenado Optimum Results D para electrodo de Bromuro, 5 x 60 ml
Cadmium	
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Cadmio, 475 ml
900061	Solución de llenado Optimum Results A para electrodo de Cadmio, 5 x 60 ml
Calcio	
922006	0.1 M CaCl ₂ estándar Calcio, 475 ml
923206	100 ppm como CaCO ₃ estándar Calcio, 475 ml
932011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Calcio, 475 ml
900061	Solución de llenado Optimum Results A para electrodo de Calcio, 5 x 60 ml
Dióxido de carbono	
950206	0.1 M NaHCO ₃ estándar Dióxido de carbono, 475 ml
950207	1000 ppm como CaCO ₃ estándar Dióxido de carbono, 475 ml
950210	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Dióxido de carbono, 475 ml
950202	Solución de llenado electrodo Dióxido de carbono, 60 ml
Cloruro	
941706	0.1 M NaCl estándar Cloruro, 475 ml
941708	1000 ppm estándar Cloruro, 475 ml
941707	100 ppm estándar Cloruro, 475 ml
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Cloruro, 475 ml
941709	⚠ Paquete de reactivos Ajustador de Fuerza Iónica de Complejo (CISA) Cloruro, 2 x 1 L
900062	Solución de llenado Optimum Results B para electrodo de Cloruro, 5 x 60 ml
900017	Solución de llenado para electrodo Cloruro, 5 x 60 ml



Cloro, Residual	
977007	100 ppm as Cl ₂ Cloro residual standard, 475 ml
977011	⚠ Reactivo ácido para cloro residual, 475 ml
977010	Reactivo yoduro para cloro residual, 5 x 50 ml
Cúprico	
942906	0.1 M Cu(NO ₃) ₂ estándar Cúprico, 475 ml
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Cúprico, 475 ml
900063	Solución de llenado Optimum Results D para electrodo de Cúprico, 5 x 60 ml
Cianuro	
951011	⚠ Reactivo alcalino para Cianuro, 10 N NaOH, 475 ml
900062	Solución de llenado Optimum Results B para electrodo de Cianuro, 5 x 60 ml
Fluoruro	
940906	0.1 M NaF estándar Fluoruro, 475 ml
940907	100 ppm estándar Fluoruro, 475 ml
040908	10 ppm estándar Fluoruro premezclado con TISAB II, color código azul, 475 ml
040907	2 ppm estándar Fluoruro premezclado con TISAB II, color código rojo, 475 ml
040906	1 ppm estándar Fluoruro premezclado con TISAB II, color coded green, 475 ml
940916	Paquete a granel estándar Fluoruro – 4 x 475 ml cada una de 1 ppm estándar Fluoruro premezclado con TISAB II (040906) y 10 ppm estándar Fluoruro premezclado con TISAB II (040908)
940909	TISAB II para ISE de Fluoruro, 1 galón
940999	TISAB II para ISE de Fluoruro, 4 x 1 galón
940911	TISAB III (concentrado) para ISE de Fluoruro, 475 ml
900061	Solución de llenado Optimum Results A para electrodo de Fluoruro, 5 x 60 ml
Fluoroborato	
930711	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Fluoroborato, 475 ml
Yoduro	
945306	0.1 M NaI estándar Yoduro, 475 ml
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Yoduro, 475 ml
900063	Solución de llenado Optimum Results D para electrodo de Yoduro, 5 x 60 ml
Plomo	
948206	0.1 M Pb(ClO ₄) ₂ estándar Plomo, 475 ml
900062	Solución de llenado Optimum Results B para electrodo de Plomo, 5 x 60 ml
Nitrato	
920706	0.1 M NaNO ₃ estándar Nitrato, 475 ml
920707	1000 ppm Nitrato como estándar Nitrógeno (N), 475 ml
930707	100 ppm Nitrato como estándar Nitrógeno (N), 475 ml
930711	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Nitrato, 475 ml
930710	Solución Supresora de Interferencia (NISS) Nitrato, 475 ml
900046	Solución de llenado Optimum Results F para electrodo de Nitrato, 5 x 60 ml





Kit de Pruebas Nitrato	
700005	⚠ Kit de Pruebas Nitrato para ISE de Amoniaco – 2 x 50 ml solución de llenado de electrodo (951203), 2 x 475 ml reactivo alcalino (951011), 475 ml 100 ppm Nitrato como estándar Nitrógeno (N)(930707), 475 ml 100 ppm Amoniaco como estándar Nitrógeno (N) (951207), 475 ml agente reductor (700006) y 2 pipetas
700006	⚠ Relleno de Kit de pruebas de agente reductor Nitrato, 475 ml
951203	Solución de llenado para kit de pruebas de electrodo Nitrato, 50 ml
Nitrito	
954606	0.1 M NaNO ₂ estándar Nitrito, 475 ml
934610	Solución supresora de interferencia Nitrito, 475 ml
900046	Solución de llenado Optimum Results F para electrodo de Nitrito, 5 x 60 ml
Óxido de Nitrógeno	
954606	0.1 M NaNO ₂ Estándar Óxido de Nitrógeno, 475 ml
956410	⚠ Buffer ácido de Óxido de Nitrógeno, 475 ml
954602	Solución de llenado para electrodo Óxido de Nitrógeno, 50 ml
Perclorato	
930711	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Perclorato, 475 ml
Potasio	
921906	0.1 M KCl estándar Potasio, 475 ml
931911	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Potasio, 475 ml
900065	Solución de llenado Optimum Results E para electrodo de Potasio, 5 x 60 ml
Plata	
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Plata, 475 ml
900062	Solución de llenado Optimum Results B para electrodo de Plata/Sulfuro, 5 x 60 ml
900067	Solución de llenado Optimum Results C para electrodo de Plata (cuando las temperaturas de muestra varían), 5 x 60 ml
Sodio	
941706	0.1 M NaCl estándar Sodio, 475 ml
841108	1000 ppm estándar Sodio, 475 ml
941107	100 ppm estándar Sodio, 475 ml
941105	10 ppm estándar Sodio, 475 ml
841111	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Sodio, 475 ml
841113	Solución reacondicionadora de electrodo de sodio, 475 ml
841101	Solución de almacenamiento para electrodo de sodio, 475 ml
650700	Kit de análisis KAP sodio – 3 x 475 ml de 1 M NaCl con ISA y 475 ml de ISA Sodio (841111)
841109	Estándar KAP sodio, 1000 ppm with ISA, 475 ml
900010	Solución de llenado de electrodo sodio, 5 x 60 ml
900012	Solución de llenado (bajo nivel) de electrodo sodio, 5 x 60 ml
900004	Solución de llenado de micro electrodo sodio, 5 x 60 ml



Sulfato	
948207	0.1 M Na ₂ SO ₄ estándar sulfato para electrodo de plomo, 475 ml
Sulfuro	
941609	⚠ Paquete de reactivos SAOB sulfuro, 4 x 475 ml
900061	Solución de llenado Optimum Results A para electrodo de Sulfuro (cuando las temperaturas de muestra varían), 5 x 60 ml
900062	Solución de llenado Optimum Results B para electrodo de Plata/Sulfuro, 5 x 60 ml
Surfactant	
654202	0.01 M SLS Estándar Surfactante, 1 x 60 ml
654201	0.05 M titulador surfactante hiamina, 475 ml
654205	Titulador surfactante no-iónico, 475 ml
654203	Aditivo muestra surfactante, tritonX-100, 475 ml
810007	Solución de llenado para electrodo surfactante, 5 x 60 ml
Tiocianato	
940011	Ajustador de Fuerza Iónica (ISA) Tiocianato, 475 ml
Water Hardness	
922006	0.1 M CaCl ₂ estándar Dureza de Agua, 475 ml
923206	100 ppm como estándar Dureza de Agua CaCO ₃ , 475 ml



Significa una solución peligrosa. Vea información importante de términos y condiciones de envío en www.thermoscientific.com/water



Accesorios, Membranas y Módulos para ISE

Nº Cat.	Descripción
948201	Bandas pulidoras para electrodos de estado sólido
Amoniaco, Alto Desempeño (9512HPBNWP, 9512HP01)	
951214	20 membranas sueltas
951215	3 cuerpos pre-ensamblados y tapas de membrana
Amoniaco, Estándar (9512BNWP, 951201)	
951204	20 membranas sueltas
951205	3 membranas enlazadas
Dióxido de Carbono (9502BNWP)	
950204	4 membranas con o-rings
Óxido de Nitrógeno (9546BN)	
954604	20 membranas sueltas
950015	Kit de piezas sueltas de electrodo
Serie 97 Accesorios para Electrodo de Combinación de Membrana Plástica Calcio, Nitrato y Potasio	
9700BNWP	Cuerpo de electrodo serie 97 con conexión BNC a prueba de agua
972001	Módulo de reemplazo para electrodo de combinación Calcio (9720BNWP)
970701	Módulo de reemplazo para electrodo de combinación Nitrato (9707BNWP)
971901	Módulo de reemplazo para electrodo de combinación Potasio (9719BNWP)
Serie 93 Accesorios para Electrodo de Media Celda de Membrana Plástica Amonio, Calcio, Cloruro, Fluoroborato, pH resistente a HF, Nitrato, Perclorato, Potasio y Dureza de Agua	
9300BNWP	Cuerpo de electrodo serie 93 con conexión BNC a prueba de agua
930000	Cuerpo de electrodo serie 93 con conexión Estándar U.S.
9300SC	Cuerpo de electrodo serie 93 con Tapa Roscada, se requiere cable separado
900100	Electrodo de referencia de junta sencilla con conexión Pin Tip
900200	Electrodo de referencia de junta doble con conexión Pin Tip
931801	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda Amonio
932001	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda Calcio (9320BN)
931701	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda Cloruro
930501	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda Fluoroborato (9305BN)
930702	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda Nitrato (9307BNWP)
930701	Módulos de reemplazo (3) para electrodo de media celda Nitrato (9307BNWP)
938101	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda perclorato
930101	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda de pH resistente a HF
931901	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda Potasio (9319BN)
933201	Módulo de reemplazo para electrodo de media celda de dureza de agua (9332BNWP)

Visite la Biblioteca en Línea WAI en www.thermoscientific.com/water para ver los MSDS más actualizados y los archivos de Certificados de Análisis de las soluciones Orion.

