

Electrodos para Aplicaciones de Laboratorio y Campo

La Guía de Aplicación ofrece sugerencias solamente—contacte a su Especialista de Productos Técnicos Oakton para obtener más recomendaciones específicas o para esclarecer sus dudas. Las dimensiones de envío para todos los electrodos son 26.7 x 5.3 x 10.2 cm (10½" x 2⅛" x 4"). El peso de envío es de 0.2 kg (0.5 lb) cada uno.



Guía de Aplicación

Aplicación	Electrodo sugerido
Agua potable	Ag/AgCl Estándar con una unión
Aguas residuales, soluciones con metales pesados	Soluciones de dos uniones
Muestras biológicas, proteínas y buffers Tris	Doble junta
Farmacéuticos	
Muestras de baja intensidad iónica	Electrodos desechables o electrodos recargables tipo manga
Agua hervida y agua destilada.	Electrodo de suelo, doble función
Muestras de suelo	
Superficies lisas y húmedas, concreto, queso, agar, papel y para la piel	Superficie lisa
Muestras semisólidas, alimentos, frutas, queso y carne	Punta de lanza
Muestras no acuosas, solventes, alcoholes, muestras viscosas, lechadas, sólidos suspendidos, lodos, emulsiones, aceites, pinturas y tintas.	Electrodos tipo manga, desechables o de doble función y relleno con electrolito conteniendo metanol
Tanques de neutralización ambiental y de agua superficial.	Doble junta sumergible

Uso y cuidado de los electrodos

Manipulación – Los electrodos deberán enjuagarse entre muestras con agua destilada o desionizada. Nunca seque un electrodo—el secado puede causar mediciones erróneas debido a cargas estáticas. Seque con cuidado el extremo del electrodo con un papel que no deje residuos para eliminar el exceso de agua.

Electrodos rellenables – Vea la página 27 para soluciones de referencia

La solución para relleno en los electrodos rellenables deberá añadirse hasta el orificio de relleno, pero no sobrepasarlo. Asegúrese de dejar el orificio de relleno abierto cuando está midiendo para asegurar que la solución de relleno fluya adecuadamente a través de la unión de referencia.

Almacenamiento – Vea la página 27 para detalles sobre productos de almacenamiento

Siempre mantenga su electrodo de pH húmedo. Recomendamos que almacene su electrodo en una solución para almacenamiento de electrodos de 4 M KCl (vea la página 27). Si no dispone de 4 M KCl, utilice una solución buffer a pH 4 ó 7. NO almacene el electrodo en agua destilada o desionizada—esto ocasionará que los iones se filtren a través de ampolla de vidrio y el electrolito de referencia, haciendo que su electrodo pierda su utilidad.

Los electrodos Oakton se envían con una botella protectora de almacenamiento para ayudar a prevenir las grietas o arañazos y mantener el bulbo húmedo. Remueva la botella de almacenamiento del electrodo antes de utilizar el mismo. Mantenga su electrodo en la botella para el almacenamiento a largo plazo—solo llene la botella con suficiente solución 4 M KCl para cubrir el bulbo de vidrio y rellénela según sea necesario.

Tipos de Electrodo

Sensor de temperatura integrado	Utilice electrodos con las siguientes medidas
Estándar: Los electrodos más económicos incluyen conectores BNC y cable	
No	pHTestr BNC, pH 5/6, Ion 6, pH 5+/6+, Ion 6+, pH 10/11/100/110, pH 300/310, pH 500/510, Ion 510, pH 1000/1100/2100/2500, pH 700/2700, Ion 700/2700, PC 700/2700, pH/DO 300, pH/CON 300, pH/CON 510, pH 600/610/620, PC600, PD600, PDC650, y medidores no-Oakton con electrodos de pH BNC
Todo-en-Uno Combinación de electrodo de pH/sensor de temperatura, incluye conector BNC, conector de medición específica para temperatura y cable. (Vea las imágenes clave más adelante para encontrar las coincidencias de los medidores Oakton con el electrodo Todo-en-Uno correcto.)	
Sí	A Original: pH 10/100, pH 500, pH 1000/2500
	B Fono: pH 5/6, pH 5+/6+, Ion 6, Ion 6+, pH 11/110, pH 510, Ion 510, pH 1100/2100, pH 700/2700, Ion 700/2700, PC 700/2700
	C A prueba de agua: pH 300/310, pH/CON 300, pH/CON 510
	D WP600: pH 600/610/620, PC600, PD600, PCD650
Conexión directa: El electrodo se conecta directamente al medidor; al conector BNC, sin ningún cable.	
No	pHTestr BNC
ORP: Realiza mediciones mV; incluye conector BNC y cable.	
No	pH 5+/6+, pH 6, Ion 5/6, Ion 6+, pH 10/100, pH 300/310, pH 500, pH 510, Ion 510, pH 1000/2100/2500, pH/CON 510, pH 700/2700, Ion 700/2700, PC 700/2700
ISE: Realiza mediciones selectivas de iones; incluye conector BNC y cable. Vea las páginas 28-29 para ISEs	
No	Ion 5/6, pH 10/100, pH 300/310, pH 500, pH/CON 510, pH 510, Ion 510, pH 1000/1100/2100/2500, Ion 700/2700, PC 2700

Tipos de Electrodo





Sondas de Temperatura

Ordene una sonda si posee un electrodo sin sensor de temperatura integrado y desea realizar mediciones con una Compensación Automática de Temperatura (ACT). Las sondas de temperatura separadas ofrecen una respuesta más rápida y un costo más bajo de remplazo de electrodos de pH. Vea la clave de Tipos de Conectores a la derecha.

Número de Catálogo	Clave	Tipo de Conector	Utilícelos con las siguientes medidas
WD-35615-05	A	Original	pH 10, pH 100, pH 500, pH 1000, and pH 2500
WD-35613-05	B	Phono	pH 5+, pH 6+, Ion 6, pH 11, pH 110, pH 510, Ion 510, pH 1100, pH 2100
WD-35613-13	B	Phono	pH 700/2700, Ion 700/2700, PC 700/2700
WD-35618-05	C	A prueba de agua	pH 300, pH 310, pH/CON 300, pH/CON 510
WD-35418-05	D	WP600	pH 600/610/620, PC600, PD600, PCD650

Tipos de Conectores



Electrodos de pH rellenos de gel, de una junta y cuerpo recubierto de resina epoxídica

- ¡Nuestros electrodos más económicos!
- Modelos disponibles de pH 0 a 14—utilice para altos contenidos de sodio/soluciones de pH elevado

Estos electrodos económicos son ideales para el campo, agua limpia y para aplicaciones de propósito general. Cuentan con una cubierta rugosa de resina epoxídica resistente. La junta tipo de pin proporciona un bajo flujo de electrolitos para prolongar la vida útil.

Especificaciones e Información para Pedidos

Temperatura máxima: 80°C (excepto 35801-00: 70°C)
Diámetro: 12 mm (excepto 35804-50: 12.5 mm)

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
Rango estándar de pH 0 a 12		
WD-35801-00	Estándar	1 m
WD-35801-71	Original Todo-en-Uno A	76.2 cm
WD-35811-71	Phono Todo-en-Uno B	76.2 cm
WD-35808-71	Todo-en-Uno a prueba de agua C	76.2 cm
WD-35816-71	Todo-en-Uno WP600 D	76.2 cm
WD-35804-00	Conexión directa	No cable
Alto rango de pH 0 a 14		
WD-35805-05	Estándar	1 m
WD-35801-76	Todo-en-Uno	76.2 cm



Electrodos de pH rellenables, de doble junta y cuerpo de vidrio

- Ejerce la función de una junta PTFE desechable - utilizar con sustancias que normalmente obstruyen los electrodos estándar
- Ideal para evaluar agua residual, lechadas, aceites, pastas, soluciones de baja fortaleza iónica y soluciones con metales pesados o sustancias orgánicas. La junta anular desechable le permite refrescar la unión cuando se ejerce presión sobre la tapa del electrodo—limpia las obstrucciones al instante

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: pH de 0 a 12 Temperatura máxima: 80°C Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
WD-35805-09	Estándar	1 m



Electrodos de pH rellenos con gel, de doble junta y de cuerpo recubierto con resina epoxídica

- Utilice para analizar agua residual y para aplicaciones de campo
- Modelos disponibles de pH 0 a 14—utilice para altos contenidos de sodio/soluciones de pH elevado

Ideal para la mayoría de las aplicaciones, incluyendo aguas residuales de campo y soluciones con metales pesados o sustancias orgánicas. La junta tipo de pin proporciona un bajo flujo de electrolitos para prolongar la vida útil

Especificaciones e Información para Pedidos

Temperatura máxima: 80°C Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
Rango estándar de pH 0 a 12		
WD-35805-01	Estándar	1 m
WD-35641-51	Estándar, poligel	1 m
WD-35801-72	Original Todo-en-Uno A	76.2 cm
WD-35811-72	Phono Todo-en-Uno B	76.2 cm
WD-35808-72	Todo-en-Uno a prueba de agua C	76.2 cm
WD-35816-72	Todo-en-Uno WP600 D	76.2 cm
WD-35804-02	Conexión directa	No cable
Alto rango de pH 0 a 14		
WD-35805-06	Estándar	1 m



Electrodos de pH rellenables, de doble junta y cuerpo de vidrio

- Utilice en aplicaciones de laboratorio de alta calidad
- Estos electrodos de laboratorio son ideales para analizar agua residual y soluciones con metales pesados y sustancias orgánicas. La junta de tipo anular proporciona una respuesta más rápida del electrodo Ordene el remplazo de la solución de relleno de su electrodo en la página 27.

Especificaciones e Información para Pedidos

Temperatura máxima: 100°C Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
Rango estándar de pH 0 a 12		
WD-35805-04	Estándar	1 m
Alto rango de pH 0 a 14		
WD-35805-08	Estándar	1 m
WD-35811-74	Phono Todo-en-Uno B	1 m

*Vea los "Tipos de Electrodos" en la página 24.

Electrodos para Aplicaciones de Laboratorio y Campo

Tipos de Electrodo

Sensor de temperatura incorporado	Utilice electrodos con las siguientes medidas
Estándar: Los electrodos más económicos incluyen conectores BNC y cable	
No	pH 5+/6+, pHTestr BNC, pH 5/6, Ion 6, Ion 6+, pH 10/11/100/110, pH 300/310, pH 500/510, Ion 510, pH 1000/1100/2100/2500, pH 700/2700, Ion 700/2700, PC 700/2700, pH/DO 300, pH/CON 300, pH/CON 510, pH 600/610/620, PC600, PD600, PDC650 y medidores no-Oakton con electrodos de pH BNC
Todo-en-Uno Combinación de electrodo de pH/sensor de temperatura, incluye conector BNC específico para medir temperatura y cable. (Vea la imagen de referencia a la derecha.)	
Sí	A prueba de agua: pH 300/310, pH/CON 300, pH/CON 510
Conexión directa: El electrodo se conecta directamente al medidor; al conector BNC, sin ningún cable.	
No	pHTestr BNC
ORP: Realiza mediciones mV; incluye conector BNC y cable.	
No	pH 5+/6+, pH 6, Ion 5/6, Ion 6+, pH 10/100, pH 300/310, pH 500, pH 510, Ion 510, pH 1000/2100/2500, pH/CON 510, pH 700/2700, Ion 700/2700, PC 700/2700



Electrodos de pH de punta de lanza y cuerpo de vidrio

– Analiza geles, semisólidos y materiales de origen vegetal o animal
El tipo punta de lanza es ideal para analizar semisólidos. Seleccione electrodos de junta sencilla o doble; ambos tienen una junta de tipo anular para obtener una respuesta más rápida del electrodo.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: 0 a 12 pH Temperatura máxima: 100°C Diámetro: 12 mm OD, 8 mm tip

Número de Catálogo	Tipo*	Junta	Longitud del cable
WD-35805-18	Estándar	Doble	1 m
WD-35804-06	Estándar	Sencilla	1 m



Electrodos de pH sumergibles

– Completamente sumergibles hasta 2.7 m
Estos electrodos plásticos ABS son ideales para aplicaciones de campo. Utilice la junta doble para analizar agua residual y soluciones con metales pesados y sustancias orgánicas. Completamente sumergibles—incluyendo el cable extra largo de 3 m. La junta anular proporciona una respuesta rápida y resiste los efectos de la presión de inmersión.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: 0 a 12 pH Temperatura máxima: 80°C Diámetro: 25 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Junta	Longitud del cable
WD-35805-24	Estándar	Doble	3 m
WD-35801-85	Todo-en-Uno a prueba de agua	Doble	3 m
WD-35805-23	Estándar	Sencilla	3 m
WD-35805-25	ORP	Sencilla	3 m

Tipos de Electrodo



A prueba de agua de 6 pines



Electrodos de cuerpo cubierto de resina epoxídica ORP

– Utilice para obtener mediciones mV
Seleccione un electrodo de junta sencilla para aplicaciones de campo, agua limpia y propósitos generales; seleccione un electrodo de junta doble para la mayoría de las aplicaciones, incluyendo campo, aguas residuales, metales pesados y sustancias orgánicas. Ambos modelos tienen una junta de tipo punta que mantiene las fugas de electrolitos en un tenor bajo. Utilice el sensor de disco de oro para mediciones de ozono.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: ±2000 mV Temperatura máxima: 80°C (excepto 35805-13: 70°C) Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Junta	Longitud del cable
Sensor de banda de platino			
WD-35805-13	Estándar	Sencilla	1 m
WD-35805-15	Estándar	Doble	1 m
Sensor de disco de oro			
WD-35805-27	Estándar	Doble	1 m



Electrodos de pH de pequeño diámetro

– Ideal para mediciones en tubos de pruebas, tubos NMR y otras aplicaciones donde el espacio es limitado
Estos electrodos tienen de 6 a 9 mm—ideal para mediciones en tubos de prueba. Las soluciones de relleno para remplazo en los electrodos rellenables se encuentra disponible en la página 27.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: 0 a 12 pH Temperatura máxima: 80°C para los de cuerpo cubierto de resina epoxídica, 6 100°C para los de cuerpo de cristal

Número de Catálogo	Tipo*	Junta	Dia x L	Longitud del cable
Electrodos recubiertos de resina epoxídica, sellados				
WD-35805-22	Estándar	Sencilla	6 x 220 mm	1 m
WD-35804-01	Conexión directa	Sencilla	9 x 100 mm	Sin cable
WD-35804-03	Conexión directa	Double	9 x 100 mm	Sin cable
Electrodos recubiertos de resina epoxídica, rellenables				
WD-35804-05	Conexión directa	Doble	9 x 100 mm	Sin cable
Electrodos de cuerpo de vidrio, rellenables				
WD-35805-21	Estándar	Doble	8 x 325 mm	1 m

*Vea los "Tipos de Electrodo" más arriba.



Electrodos de pH de superficie plana de junta sencilla

– Ideal para mediciones de superficies planas como papel o piel. Estos electrodos de junta sencilla están disponibles con cuerpo epóxico sellado, o cuerpo de vidrio rellenable. La solución de llenado del electrodo de remplazo para el electrodo rellenable está disponible abajo.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: 0 a 12 pH

Temperatura máxima: 80°C para cuerpo epóxico o 100°C para cuerpo de vidrio

Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
Electrodos de cuerpo epóxico, sellado		
WD-35805-19	Estándar	1 m
WD-35804-10	Conexión directa	Sin cable
Electrodo de cuerpo de vidrio, rellenable		
WD-35805-20	Estándar	1 m



Electrodo de pH rellenable, de junta sencilla, tipo manga

– Ideal para líquidos viscosos y muestras de baja fuerza iónica. El diseño de manga proporciona un flujo elevado de electrolitos. El diseño de referencia única y la solución de relleno minimizan la acumulación y proporciona un desempeño excelente en temperaturas elevadas.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: pH de 0 a 12

Temperatura máxima: 100°C

Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
WD-35805-26	Estándar	1 m

*Vea los "Tipos de electrodo" en la página 26.



Electrodos de pH de semi domo de cuerpo epóxico de rellenos con gel

– Diseño del bulbo en semi-domo áspero

La junta cerámica punto cerrado previene problemas de difusión trasera y resiste obstrucciones. El diseño de junta de vórtice aumenta el flujo de electrolitos y se limpia por sí solo en aplicaciones de flujo. Cuerpo epóxico; el relleno de referencia de gel de polímero no se dañará con el tiempo, aumentando la longevidad y el desempeño del electrodo.

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: pH de 0 a 13

Temperatura Máxima: 100°C

Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Junta	Longitud del cable
WD-35808-88	Todo en uno, a prueba de agua	Sencilla	1 m
WD-35808-89	Todo en uno, a prueba de agua	Doble	1 m



Electrodo de pH de gel polímero de junta sencilla

– El relleno de referencia de gel polímero no se dañará con el tiempo, aumentando la longevidad y el desempeño del electrodo

Especificaciones e Información para Pedidos

Rango: pH de 0 a 13

Temperatura máxima: 100°C

Diámetro: 12 mm

Número de Catálogo	Tipo*	Longitud del cable
WD-35808-90	Todo en uno, a prueba de agua	1 m



Cuidado del Electrodo Oakton®

– Extienda la vida de su electrodo, aumente la velocidad de respuesta, y obtenga mediciones exactas

– Soluciones para limpiar, guardar, almacenar, y llenar electrodos

WD-00653-04 Solución de almacenaje de electrodo de pH, una pinta. Usar con botellas de almacenamiento; mantenga el bulbo húmedo para mediciones de pH más rápidas y exactas

WD-00653-06 pH/ORP solución de limpieza para el electrodo, una pinta. Remueve las acumulaciones de los electrodos para mantener la sensibilidad del bulbo

WD-35805-50 Reemplazo de botella de almacenamiento de electrodo de pH. Para electrodos de pH de hasta 12 mm de diámetro. 44.5 mm H x 25.4 mm diámetro

WD-35803-73 Solución de relleno de referencia para electrodos de pH de junta sencilla. 4 M KCl saturado con AgCl, 125 mL

WD-35803-74 Solución de relleno de referencia para electrodos de pH rellenables de junta doble o de referencia calomel. 4 M KCl, 125 mL

WD-35803-83 Solución de relleno de referencia, Cloruro de litio(LiCl)/metanol, para electrodos de pH rellenables de junta doble. Usar en presencia de orgánicos. 125 mL

WD-35803-84 Solución de referencia de relleno, KCl con glicerina, para electrodos de pH rellenables de junta doble. Uso con muestras de temperatura baja. 125 mL

Accesorios

WD-35820-64 Cubierta atornillada en línea. Utilícelo para instalar cualquier electrodo de 12-mm de diámetro dentro de una tubería para uso en línea o monitoreo sumergible; ¼" NPT(M), nilón