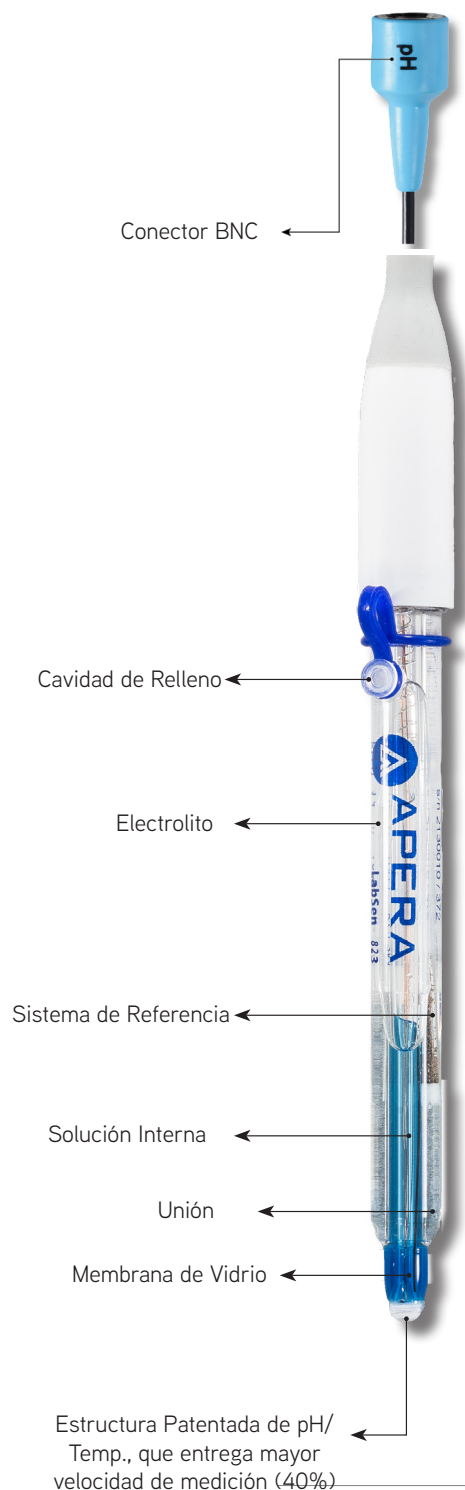


Electrodos Profesionales para pH LabSen® de Apera

Los electrodos profesionales LabSen® de Apera Instruments están respaldados por sensores de tecnología patentada y componente Suizos. 30 modelos diseñados para una amplia variedad de aplicaciones en investigación científica y control de calidad de productos



Membrana de Vidrio

La membrana de vidrio es la parte central de los electrodos de pH:

- Los electrodos de pH LabSen® están equipados con 4 tipos de membrana de vidrio para cumplir las necesidades en varias aplicaciones: membrana S, membrana H, membrana HF y membrana PHY.
- La membrana de vidrio es altamente resistente al impacto general LabSen® (lo que lo diferencia totalmente de las frágiles membranas tradicionales de bombilla de vidrio).
- La membrana de vidrio LabSen® puede tener las siguientes formas:



Hemisférica Cilíndrica Delgada Punta de Lanza Plana Cónica

Unión

La unión es el punto de contacto entre el sistema de referencia y las muestras de análisis. Los electrodos LabSen® pueden tener las siguientes uniones:

- Diafragma – El tipo de unión más usado, fácil de bloquearse con soluciones proteínicas o soluciones en suspensión
- Poro sin diafragma – Es usado con electrolitos sólidos, sin obstrucciones y libre de mantención
- Funda movable – Fácil de limpiar, apropiada para suspensión, emulsión, soluciones con baja concentración de iones y soluciones no-acuosas. La tasa de infiltración del electrolito está determinada por la funda durante la instalación
- PTFE – Un tipo de material de Teflón con varios poros, difícil de ser contaminado

Solución Interna

La solución interna del electrodo LabSen® tiene un distintivo color azul oscuro. Con un gel especial, la solución interna no fluye y no causará burbujas, el electrodo puede incluso funcionar al revés.

Sistema de Referencia

Además el electrodo de referencia Ag/AgCl, los electrodos LabSen® tienen un sistema de referencia de larga vida y un electrodo de referencia de ion de plata



Sistema de Referencia de Larga Vida

El sistema de referencia de larga vida está compuesto por un tubo de vidrio, AgCl y un cable de plata de referencia. El extremo del delgado tubo de vidrio está relleno de algodón, el cual previene la reacción entre AgCl y el electrolito cuando la temperatura cambia. Lo que mejora la estabilidad del electrodo de referencia y la vida útil del electrodo.

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Cerámica
Referencia	Larga Vida
Electrolito	3M KCl
Largo	120mm
Diámetro	12mm
Forma de la Membrana	Media Bola

Electrodo de Rutina para pH LabSen® 211



Rango: pH 0 a 14
Temp.: -5 a 100 °C
(23 a 212°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropriado para análisis regulares de laboratorio en soluciones regulares de agua

Características

- Membrana de vidrio a prueba de golpes
- Referencia de larga vida

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Funda movable
Referencia	Larga vida
Electrolito	3M KCl
Largo	130mm
Diámetro	12mm
Forma de la Membrana	Cilíndrica

Electrodo de Precisión para pH LabSen® 221



Rango: pH 0 a 14
Temp.: -5 a 80 °C
(23 a 176°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropriado para líquidos con baja concentración de iones y muestras viscosas

Características

- Funda movable que ayuda a generar lecturas rápidas y estables en muestras con baja concentración de iones

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	Electrodo
Unión	Cerámica
Referencia	Larga Vida
Electrolito	3M KCl
Largo	150mm
Diámetro	12-6mm
Forma de la Membrana	Cilíndrica

Electrodo Semi-micro para pH LabSen® 241-6



Rango: pH 0-14
Temp.: 0 a 100 °C
(32 a 212°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropriado para pequeños volúmenes de líquidos (≥ 0.2 ml) y muestras en tubos de ensayo

Características

- Punta de medición de 6mm
- Sistema de referencia de larga vida

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Cerámica
Referencia	Larga vida
Electrolito	3M KCl
Largo	130mm
Diámetro	12-3mm
Forma de la Membrana	Cilíndrica

Electrodo Semi-micro para pH LabSen® 241-3



Rango: pH 0 a 14
Temp.: 0 a 100 °C
(32 a 212°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropriado para muestras micro ($\geq 30\mu\text{L}$) o tubos de ensayo de centrifuga y tubos NMR

Características

- La punta de medición de 3mm es 3x70mm.
- Sistema de referencia de larga vida

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Cerámica + Un Poro
Referencia	Larga vida
Electrolito	Polímero
Largo	100mm
Diámetro	12-6mm
Forma de la Membrana	Lanza

Electrodo Lanza para pH LabSen® 251



Rango: pH 0 a 14 pH
Temp.: 0 a 80 °C
(32 a 176°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropriado para sólidos suaves y comida semi-sólida, por ejemplo: queso, frutas, vegetales, arroz de sushi, etc.

Características

- Punta de lanza para mediciones directas de pH
- Electrolito sólido de polímero, libre de mantención

Material	PVC
Electrodo de temp.	No
Unión	Cerámica + Poro único
Referencia	Larga vida
Electrolito	Polímero
Largo	90mm
Diámetro	15-6mm
Forma de la membrana	Lanza

Electrodo Lanza para pH LabSen® 551



Rango: 0 a 14 pH
Temp.: 0 a 60°C
(32 a 140°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropiado para medios sólidos y semi-sólido. Por ejemplo: suelo

Características

- Punta de lanza para mediciones de pH directas en suelo
- Electrolito sólido de polímero, libre de mantención

Material	POM
Electrodo de temp.	No
Unión	PTFE
Referencia	Larga vida
Electrolito	3M KCl
Largo	110mm
Diámetro	12mm
Forma de la membrana	Plana

Electrodo Plano para pH LabSen® 371



Rango: 0 a 14 pH
Temp.: 0 a 80°C
(32 a 176°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropiada para superficies planas de medición como telas, piel, papel, alfombra, etc.

Características

- Membrana plana de vidrio, respuesta rápida

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Funda movable
Referencia	Trampa de ion de plata
Electrolito	3M KCl
Largo	130mm
Diámetro	12mm
Forma de la membrana	Cilíndrica

Electrodo de pH para Agua Purificada LabSen® 801



Rango: 1 a 11 pH
Temp.: 0 a 80°C
(32 a 176°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropiado para la medición de agua purificada, por ejemplo: agua RO, agua destilada, agua desionizada, etc.

Características

- Funda movable que ayuda a generar mediciones rápidas y estables en líquidos con baja concentración de iones
- Sistema de referencia de ion de plata

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Cerámica
Referencia	Trampa de ion de plata
Electrolito	3M KCl
Largo	120mm
Diámetro	12mm
Forma de la membrana	Media bola

Electrodo HF para pH LabSen® 831



Rango: 0 a 11 pH
Temp.: 0 a 100°C
(32 a 212°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropiado para soluciones fuertemente ácidas y soluciones que contengan ácido hidrofluorico ($\geq 3\text{pH}$).

Características

- Membrana HF de vidrio, resistencia HF a la corrosión
- Sistema de referencia de trampa de ion de plata, previene que la unión sea contaminada por sulfuro de plata o proteínas

Material	Vidrio libre de plomo
Electrodo de temp.	No
Unión	Cerámica *3
Referencia	Larga vida
Electrolito	Protelyte
Largo	120mm
Diámetro	12-6mm
Forma de la membrana	Cónica

Electrodo para soluciones viscosas LabSen® 851-1



Rango: 0 a 14 pH
Temp.: 0 a 100°C
(32 a 212°F)
Conector: Cable BNC/1m

Aplicación

- Apropiado para cosméticos y muestras viscosas

Características

- 3 diafragmas de cerámica
- Solución de referencia de Protelyte
- Sistema de referencia de trampa de ion de plata

Electrodos para usos generales

pH, ORP y Conductividad

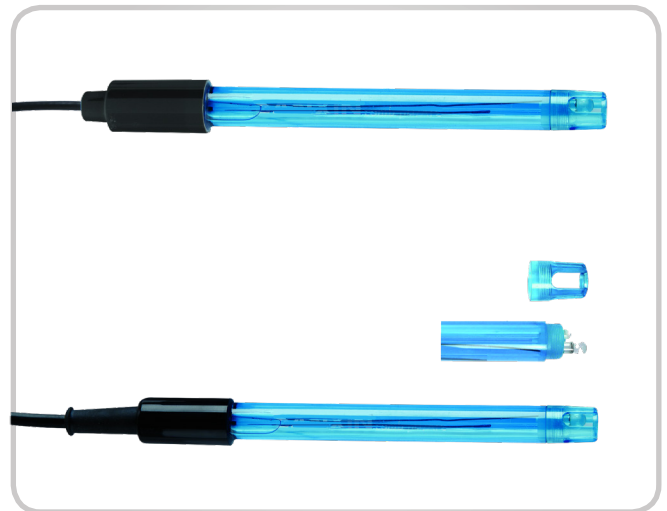
Electrodo de plástico para pH 201-C

- Rango de medición: 0 a 14 pH
- Unión: Cerámica
- Rango Temp.: 0 a 80 °C
- Referencia: Ag/AgCl
- Dimensión: $\varnothing 12 \times 160 \text{ mm}$
- Conector: BNC

Características: Ideal para uso en laboratorio y campo. Electrolito de KCl en gel, no necesita ser rellenado. Tapa desmontable de electrodo, fácil de limpiar. No apropiada para el análisis de soluciones fuertemente básicas ($\text{pH} > 12$), soluciones erosivas o mediciones constantes a altas temperaturas ($> 60^\circ \text{C}$)

Electrodo Plástico para pH 201T-F 3 en 1

Adicionalmente a las características de 201-C, tiene un termistor integrado, el cual le permite mediciones simultáneas y compensación automática de temperatura



Electrodo de Plástico para ORP 301Pt-C

- Unión: Cerámica
- Referencia: Ag/AgCl
- Dimensión: $\varnothing 12 \times 160 \text{ mm}$
- Conector: BNC
- Sensor: Platino $\varnothing 1 \times 5 \text{ mm}$

Características: Estructura exterior de PC y electrolito de Gel de KCl, que no necesita ser rellenado. Apropiado para el uso en soluciones acuosas comunes y aguas residuales



Electrodo de Plástico para Conductividad 2301-C

- Rango de medición: 0.5 $\mu\text{S/cm}$ a 200 mS/cm
- Constante del electrodo: $1.0 \pm 0.2 \text{ cm}^{-1}$
- Dimensión: $\varnothing 12 \times 155 \text{ mm}$
- Conector: BNC
- Sensor: Brush-Resistant Platinum Black Rods

Características: El sensor brush-resistant Platinum black asegura alta precisión en amplios rangos de medición. Apropiado para laboratorio y campo.

Electrodo de Plástico para Cond./Temp. 2301T-F

Adicionalmente a las características de 2301-C, tiene un termistor integrado, el cual permite mediciones simultáneas y compensación automática de temperatura



Electrodo de Plástico para Conductividad 2310-C

- Rango de Medición: 20 a 2000 mS/cm
- Constante del Electrodo: $10 \pm 1 \text{ cm}^{-1}$
- Dimensiones: $\varnothing 12 \times 155 \text{ mm}$ • Conector: BNC
- Sensor: Sensor $\varnothing 5 \times 5$ Platinum Black Ring

Características: Electrodo de conductividad de alta-concentración. Precisión sin calibración: $\leq \pm 10\%$ de las lecturas; Precisión luego de calibrar: $\leq \pm 1.5\%$ F.S. Apropriado para electrolitos de alta concentración, agua de mar y agua salada de alta concentración

Electrodo de Plástico para Cond./Temp. 2310T-F

Adicionalmente a las características de 2310-C, tiene un termistor integrado, el cual permite mediciones simultáneas y compensación automática de temperatura



Electrodo de Vidrio para Conductividad 2401-C

- Rango de Medición: $0.5 \mu\text{S/cm}$ a 200 mS/cm
- Constante del Electrodo: $1.0 \pm 0.2 \text{ cm}^{-1}$
- Dimensiones: $\varnothing 12 \times 145 \text{ mm}$ • Conector: BNC
- Sensor: $\varnothing 5 \times 5 \text{ mm}$ Platinum Black

Características: La cavidad de la estructura entrega alta precisión y mejor repetibilidad, haciéndolo apropiado para el análisis de laboratorio de alta precisión

Electrodo de Vidrio para Cond. / Temp. 2401T-F

Adicionalmente a las características de 2401-C, tiene un termistor integrado, el cual permite mediciones simultáneas y compensación automática de temperatura



Electrodo de Conductividad para Agua Pura DJS-0.1-C

- Rango de medición: 0 a 200 $\mu\text{S/cm}$
- Constante del electrodo: $0.1 \pm 0.02 \text{ cm}^{-1}$
- Dimensiones: $\varnothing 12 \times 155 \text{ mm}$ • Conector: BNC
- Sensor: $\varnothing 7 \times 18 \text{ mm}$ Platinum Black

Características: Equipado con una celda de flujo de vidrio removible, haciéndolo apropiado para la medición de agua pura y ultra-pura.

Electrodo de Cond./Temp. para Agua Pura DJS-0.1-F

Adicionalmente a las características de DJS-0.1-C, tiene un termistor integrado, el cual permite mediciones simultáneas y compensación automática de temperatura

