











# Electrodos para la medida de pH

¿Qué electrodo para qué aplicación?

Aplicación	Particularidades	Electrodo	Referencia para pedido	Aplicación	Particularidades	Electrodo	Referencia para pedido	
<b>General</b>	Uso general en el laboratorio, pH 0...14, T = 0...100 °C	Unitrode	6.0258.600	<b>Productos de lavado, detergentes</b>	General	Viscotrode	6.0239.100	
	Medida de rutina de muestras con composición similar pH 1...11	Ecotrode Gel	6.0221.600		Muestras con valores pH >10	Profitrode	6.0255.100	
<b>Agua</b>	Agua desmineralizada, agua potable, agua de mar, soluciones mal tamponadas	Aquatrode Plus	6.0257.600	<b>Cuero, papel, textiles</b>	Baños de blanqueo y tintura, lejías de curtido	Profitrode	6.0255.100	
<b>Aguas residuales</b>	General	Unitrode	6.0258.600		Agua del baño para impresión offset, cola	Unitrode	6.0258.600	
	Aguas residuales que contienen sulfuros	Profitrode	6.0255.100		Cuero, papel, textiles (superficie)	Electrodo de membrana plana	6.0256.100	
<b>Muestras de suelos</b>	Medidas de superficie o suspensiones acuosas	Electrodo de membrana plana	6.0256.100		Lejías de lavado	Viscotrode	6.0239.100	
<b>Agricultura, horticultura</b>	Caldos de cultivo, pequeños volúmenes de muestras	Biotrode	6.0224.100	<b>Pinturas, barnices, disolventes</b>	Baños de pintura, tintas, decapantes (madera), barnices	Profitrode	6.0255.100	
	Abonos	Unitrode	6.0258.600		Pinturas de dispersión, emulsiones, resinas, suspensiones	Unitrode	6.0258.600	
	Purines	Profitrode	6.0255.100		Capas de pintura (superficie)	Electrodo de membrana plana	6.0256.100	
	Soluciones de cultivo	Viscotrode	6.0239.100		Disolventes polares, no acuosos	EtOH-Trode	6.0269.100	
	Soluciones que contienen proteínas	Porotrode	6.0235.200	<b>Galvanotécnia, transformación de metales</b>	General	Profitrode	6.0255.100	
<b>Alimentos, bebidas</b>	General	Unitrode	6.0258.600	Baños galvánicos ácidos	Unitrode	6.0258.600		
	Alimentos con proteínas, cerveza	Porotrode	6.0235.200	Emulsiones de aceite de taladrinas	Viscotrode	6.0239.100		
	Medidas por pinchazo (masa, queso, carne, etc.)	Electrodo «tipo aguja»	6.0226.100	Ácidos concentrados	Profitrode	6.0255.100		
	Agua potable	Aquatrode Plus	6.0257.600	Baños fotográficos y fijadores	Profitrode	6.0255.100		
	Zumos de frutas y hortalizas, vinos, licores	Unitrode	6.0258.600	Emulsiones, suspensiones, dispersiones	Unitrode	6.0258.600		
<b>Farmacia, biología</b>	Fórmulas líquidas, jarabes medicinales, enjuagues bucales, control de materias primas según farmacopeas	Viscotrode	6.0239.100	<b>Aplicaciones especiales</b>	Dispersiones poliméricas acuosas (dispersiones para pinturas y dispersiones adhesivas a base de estireno y acrílico)	Ecotrode Gel	6.0221.600	
	Soluciones de diálisis, orina	Unitrode	6.0258.600		Muestras con valores pH >12	Unitrode	6.0258.600	
	Jugo gástrico, suero, pequeños volúmenes de muestras	Biotrode	6.0224.100		Temperatura de 80...100 °C	Unitrode (Idrolyte)	6.0258.600	
	Soluciones de infusiones	Aquatrode Plus	6.0257.600		Soluciones pobres en iones y mal tamponadas	Aquatrode Plus	6.0257.600	
	Soluciones que contienen proteínas	Porotrode	6.0235.200		Disolventes polares, no acuosos	EtOH-Trode	6.0269.100	
	<b>Cosmética</b>	Champúes, emulsiones, geles de ducha, lociones, perfumes	Viscotrode		6.0239.100	Medidas por pinchazo	Electrodo «tipo aguja»	6.0226.100
		Maquillaje	Microelectrode		6.0234.100	Soluciones que contienen proteínas	Porotrode	6.0235.200
Piel (superficie)		Electrodo de membrana plana	6.0256.100		Pequeños volúmenes de muestra	Biotrode	6.0224.100	
					Superficie	Electrodo de membrana plana	6.0256.100	
					Carburantes que contienen etanol	EtOH-Trode	6.0269.100	

# Consejos prácticos, cuidado y almacenaje de los electrodos de pH

Unitrode	Ecotrode Gel	Aquatrode Plus	Profitrode	Viscotrode	Biotrode	Electrodo «tipo aguja»	Porotrode	Electrodo de membrana plana	EtOH-Trode
<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma esmerilado fijo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo error alcalino</li> <li>Insensible a la contaminación</li> <li>Elevada resistencia térmica</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0259.100 sin cable, cabezal G 6.0258.010 (con Pt1000), cable fijo, enchufe F+ 2 x 2 mm 6.0258.600 (con Pt1000) sin cable, cabezal U iUnitrode: 6.0278.300<sup>3)</sup> dUnitrode: 6.00200.300<sup>4)</sup></p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma perforado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para medida de rutina de muestras similares</li> <li>Indicador de vida útil</li> <li>Electrolito de referencia sin mantenimiento (gel)</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0221.100 sin cable, cabezal G 6.0221.600 (con NTC), sin cable, cabezal U</p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma esmerilado fijo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para muestras de baja conductividad y mal tamponadas</li> <li>Respuesta muy rápida</li> <li>Insensible a la contaminación</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0253.100 sin cable, cabezal G 6.0257.600 (con Pt1000), sin cable, cabezal U iAquatrode Plus: 6.0277.300<sup>3)</sup> dAquatrode Plus: 6.00202.300<sup>4)</sup></p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma esmerilado flexible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para matrices difíciles</li> <li>Limpieza muy fácil</li> <li>Construcción «double junction»</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> Todos sin cable, cabezal G 6.0255.100 (longitud utilizable 113 mm) 6.0255.110 (longitud utilizable 170 mm) 6.0255.120 (longitud utilizable 310 mm) dProfitrode: 6.00204.300<sup>4)</sup></p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma esmerilado flexible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para muestras viscosas o que contienen proteínas o sulfuros</li> <li>Limpieza muy fácil</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0239.100 sin cable, cabezal G</p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma de hilo de Pt retorcido</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para volúmenes de muestras pequeños</li> <li>Para muestras que contienen proteínas y/o compuestos orgánicos</li> <li>Diámetro del mango 3 mm</li> <li>Electrolito de referencia: Idrolyte<sup>1)</sup> 6.2308.040</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0224.100 sin cable, cabezal G</p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma perforado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para muestras semisólidas</li> <li>Electrolito de referencia sin mantenimiento (gel)</li> <li>Limpieza muy fácil</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0235.200 sin cable, cabezal G</p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma de capilar doble</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para muestras que contienen proteínas o son viscosas</li> <li>Electrolito de referencia: Porolyt<sup>2)</sup> 6.2318.000</li> <li>Limpieza muy fácil</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0226.100 sin cable, cabezal G</p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma esmerilado fijo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para la medida del pH en superficies, p.ej. piel, cuero, papel, textiles</li> <li>Respuesta muy rápida</li> <li>Para volúmenes de muestras pequeños</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0256.100 sin cable, cabezal G</p>	<p>Electrodo de vidrio de pH combinado, diafragma esmerilado fijo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para la medida del pH en etanol y otros disolventes polares</li> <li>Construcción «double junction»</li> </ul> <p><b>Referencias para pedido</b> 6.0269.100 sin cable, cabezal G</p>
									
<p>Utilizar Idrolyte<sup>1)</sup> 6.2308.040 como electrolito de referencia para medidas a 80...100 °C o para suprimir precipitación proteica con KCl. No secar ni fregar con pañuelo. Unitrodes con electrolito de referencia c(KCl) = 3 mol/L se deben almacenar exclusivamente en la solución de conservación 6.2323.000. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000.</p>	<p>Almacenar en la solución KCl sat. 6.2308.000 No secar ni fregar con pañuelo. Lavar con agua o etanol.</p>	<p>Almacenar en la solución de conservación 6.2323.000. No secar ni fregar con pañuelo. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000.</p>	<p>Almacenar en el electrolito de transfección. No secar ni fregar con pañuelo. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000. Para la limpieza hay que levantar el diafragma esmerilado. Diafragmas esmerilados pegados pueden desprenderse sumergiéndolos en agua caliente. Diafragma esmerilado de recambio para Profitrodes 6.0255.1X0: referencia 6.1243.020</p>	<p>Almacenar en la solución de conservación 6.2323.000. No secar ni fregar con pañuelo. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000. Para la limpieza hay que levantar el diafragma esmerilado. Diafragmas esmerilados pegados pueden desprenderse sumergiéndolos en agua caliente.</p>	<p>Almacenar en Idrolyte<sup>1)</sup> 6.2308.040. No secar ni fregar con pañuelo. No limpie el diafragma mecánicamente debido a que el alambre de platino puede estar dañado. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000.</p>	<p>Almacenar en la solución KCl sat. 6.2308.000. Lavar con agua o etanol. No limpiar mecánicamente el diafragma perforado para no dañar el electrolito de gel. Retirar lentamente el electrodo después de la medida para evitar una depresión en el electrolito de gel.</p>	<p>Almacenar en la solución de conservación 6.2323.000. No secar ni fregar con pañuelo. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000.</p>	<p>Almacenar en la solución de conservación 6.2323.000. Para la medida, añadir una gota de agua a la superficie de la muestra. No secar ni fregar con pañuelo. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000.</p>	<p>EtOH-Trodes con electrolito de referencia c(KCl) = 3 mol/L se deben almacenar exclusivamente en la solución de conservación 6.2323.000 No secar ni fregar con pañuelo. Para limpieza y cuidado se recomienda el pHHit kit 6.2325.000.</p>

<sup>1)</sup> Idrolyte es un electrolito basado en glicerol cuya actividad de iones cloruro corresponde a una solución c(KCl) = 3 mol/L.  
<sup>2)</sup> Porolyte es una solución de KCl gelatinizada por polimerización que se utiliza en electrodos con diafragma de capilar (Porotrode).

<sup>3)</sup> Para conectar un iTrode al instrumento se necesita un iConnect 2.854.0010.  
<sup>4)</sup> dTrodes solo pueden usarse con módulos de medida en valoradores OMNIS Titrator / Titration Module