

**Manual de uso, manejo, almacenamiento e
instalación de las sondas de pH**

**Manual of use, handling, storage and
installation of pH probes**

Como usar el adaptador 11.100.019

Desmante el adaptador y confirme que se ajusta a un electrodo de 12 mm.



Coloque la tapa del adaptador, el espaciador con el puntero del chaflán hacia el extremo del sensor, los anillos tóricos (2) y la parte inferior del cuerpo sobre el sensor de 12 mm. Las juntas tóricas determinarán dónde se coloca el adaptador en el cuerpo del sensor.



Comprima completamente el adaptador y atornille el cuerpo inferior al cuerpo superior del adaptador.



Manejo, uso y almacenamiento

Cuando manipule su sonda de pH, enjuague los electrodos con agua destilada antes y después de medir una muestra. Seque el extremo del electrodo con un paño sin pelusa para eliminar el exceso de agua. Nunca limpie el electrodo para eliminar el exceso de agua, ya que la limpieza puede crear cargas estáticas que interfieren con la medición correcta del pH.

Almacenamiento:

Cuando guarde su electrodo, mantenga siempre húmedo el vidrio de pH. Recomendamos que almacene la sonda en una solución de almacenamiento preparada comercialmente o en una solución 1: 1 de tampón de pH 4 y KCl 4M.

NO ALMACENE EL ELECTRODO EN AGUA DESTILADA O DESIONIZADA. Esto hará que los iones se filtren fuera del bulbo de vidrio e inutilice el electrodo. Después del almacenamiento, puede notar cristales blancos de KCl depositados en su electrodo. Dicha formación de sal no interferirá con las mediciones. Simplemente enjuague el electrodo con agua destilada para eliminar los cristales y seque antes de usar.

Los electrodos de pH se envían con el bulbo de pH húmedo. Antes de usar su electrodo por primera vez, siga estos tres pasos para acondicionar su electrodo:

1. Retire la tapa protectora o la funda del fondo del electrodo y enjuague el vidrio sensor con agua destilada o desionizada. (NOTA: Mantenga la tapa protectora del bote para su uso posterior durante el almacenamiento).
2. Coloque el electrodo en un vaso de precipitados que contenga uno de los líquidos enumerados a continuación (en orden de capacidad iónica para acondicionar el electrodo). Remojar por 20 minutos.
 - 4.0M KCl
 - 4.0 tampón de pH
 - 7.0 tampón de pH
3. Después de acondicionar el electrodo durante 20 minutos, enjuague el electrodo con agua destilada o desionizada. El electrodo ahora está listo para la calibración y para medir el pH.

Extienda la vida de su electrodo

Cuando un electrodo envejece, puede exhibir lecturas lentas o ruidosas. Puede intentar mejorar el rendimiento con los siguientes procedimientos:

Problemas de referencia:

Una unión de referencia bloqueada es el problema más común de las mediciones de pH. Los síntomas incluyen una respuesta lenta, lecturas fuera de escala y lecturas ruidosas. El procedimiento es específico para el tipo de electrodo de referencia.

- GEL RELLENO (no recargable): remoje el electrodo en un vaso de precipitados con agua tibia (60 ° C) durante 15 minutos para eliminar el gel seco o las sales de la unión. Luego colóquelo en un vaso de precipitados con solución de KCl 4M tibia. Ponga a un lado hasta que vuelva a temperatura ambiente. El gel debe estar húmedo y se debe restablecer el flujo de unión.

Problemas con la bombilla de vidrio:

Una membrana de vidrio se ensuciará con el tiempo. Sugerimos las siguientes soluciones para la limpieza:

- PROTEÍNA: utilice la solución de limpieza de proteínas ASI o lave en una solución de jabón líquido (aproximadamente ½ cucharadita por 200 ml de agua tibia), con un paño suave para limpiar suavemente el vaso de pH; recuerde que el vaso de pH es extremadamente delicado y se rompe fácilmente.
- SALES INORGÁNICAS: lavar en HCl 0.1M o EDTA (NO REMOVER); enjuague con agua destilada.
- PELÍCULAS GRASAS - Lavar en acetona o metanol (NO REMOVER); lavar con jabón líquido y luego enjuagar con agua destilada.

Después de la limpieza, coloque el electrodo en una solución de almacenamiento durante 15 minutos antes de su uso. La mejor solución de almacenamiento para un electrodo combinado está disponible de ASI en varios tamaños convenientes. Un tampón de pH 4 también es aceptable.

Almacenamiento y mantenimiento de electrodos de pH

Para garantizar una respuesta rápida y una unión líquida de flujo libre, no se debe permitir que el elemento sensor y la unión de referencia se sequen. Las siguientes instrucciones se aplican a los electrodos recargables. Para electrodos rellenos de gel, consulte el manual de instrucciones.

Almacenamiento de rutina: Remoje el electrodo en una solución de almacenamiento de electrodos de pH. Si una solución de almacenamiento no está disponible, se puede usar un tampón de pH 4 o 0.1 M KCl.

Almacenamiento a largo plazo: Cubra el elemento sensor con su tapa protectora que contiene varias gotas de solución de almacenamiento de pH / ORP. NOTA: Antes de volver a usar, enjuague bien con agua desionizada, rellene con la solución de llenado adecuada y sumérjalo en un tampón de pH 4 durante 1-2 horas.

Mantenimiento La limpieza de su electrodo entre y después del uso ayudará a extender la vida útil de su electrodo y evitará el costo de un reemplazo temprano.

Limpieza general de rutina: Remoje el electrodo en HCl 0.1 M o HNO₃ durante media hora, luego sumérjalo en una solución de almacenamiento durante al menos dos horas. Unión de referencia: para limpiar una unión sucia: caliente el electrodo en 0.1 M KCl a 70 ° C durante 10 minutos. Remoje en solución de almacenamiento durante una hora antes de usar.

Mantenimiento semanal Inspeccione los electrodos en busca de rasguños, grietas, acumulación de cristales de sal o depósitos de membrana / unión. Enjuague cualquier acumulación de sal con agua destilada y elimine los depósitos de membrana / unión como se indica en los procedimientos de limpieza a continuación.

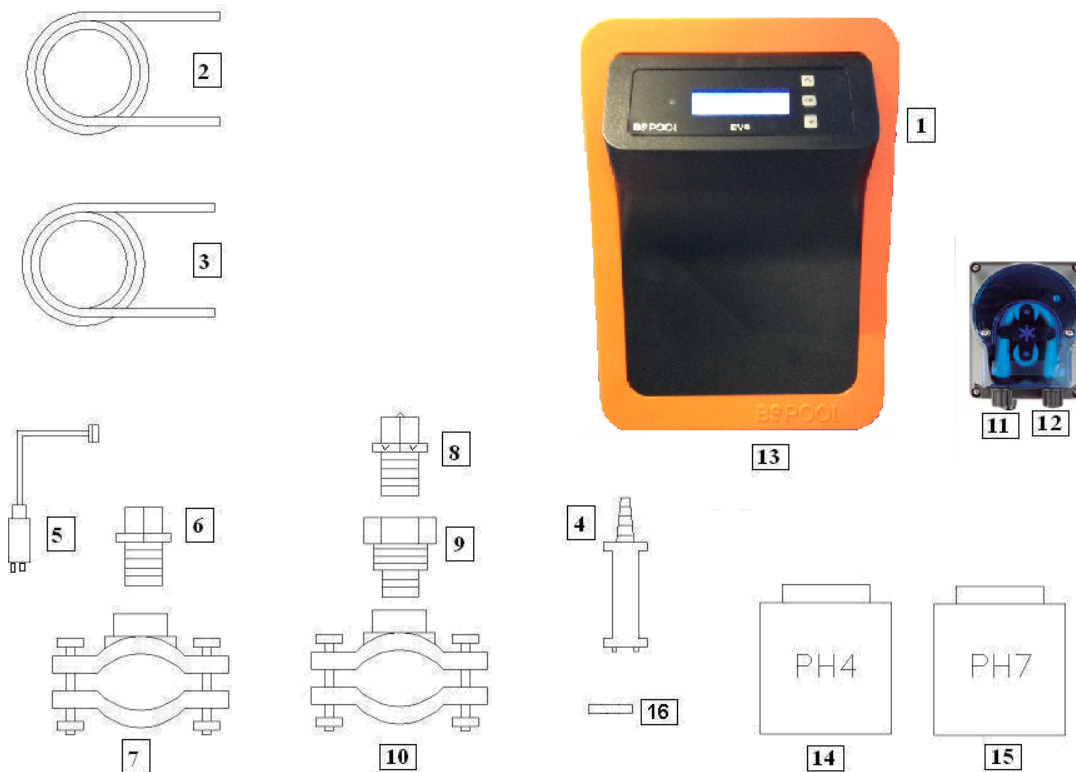
Eliminación de depósitos de membrana / unión Grasa y aceite

- Enjuague el electrodo con un jabón suave Inorgánico - Sumerja los electrodos en una solución 0.1M durante 10 minutos Proteína
- Sumerja en una solución de HCl 0.1M durante 10 minutos, enjuague con agua DI

Después de cualquiera de estos procedimientos de limpieza, remoje los electrodos en la solución de almacenamiento durante la noche.

Kit AUTO

El kit AUTO (medida y regulación del pH) puede adquirirse de forma opcional en todos los equipos EVO. Las siguientes figuras le muestran el despiece de dicho kit, junto al esquema de instalación.



3.2.2.1- Despiece

- 1- Equipo EVO
- 2- Tubo de aspiración (flexible)
- 3- Tubo de Inyección (rígido)
- 4- Filtro de aspiración (colocar en vertical en el fondo del recipiente de ácido)
- 5- Sonda de pH
- 6- Porta-Sonda
- 7- Brida **(no incluida)**
- 8- Inyector (colocar con la flecha hacia abajo)
- 9- Racor conversión 3/8,1/2
- 10-Brida **(no incluida)**
- 11-Entrada ácido (tubo aspiración)
- 12-Salida ácido (tubo inyección)
- 13-Conector sonda pH (BNC)
- 14-Líquido calibración pH4
- 15-Líquido calibración pH7
- 16-Tapon goma para calibración



Adapter Assembly on 12mm Electrode

Disassemble adapter and confirm your adapter fits a 12mm electrode.



Put adapter cap, spacer with chamfer pointer toward sensor end, O-rings (2), and lower body on to 12mm sensor. The o-rings will determine where the adapter is positioned on the sensor body.



Compress the adapter completely and screw the lower body to the upper adapter body.



Handling, Usage and Storage

When handling your pH probe, rinse the electrodes with distilled water before and after measuring a sample. Blot the end of the electrode with lint-free cloth to remove excess water. Never wipe the electrode to remove excess water – wiping can create static charges that interfere with the correct pH measurement.

Storage:

DO NOT STORE THE ELECTRODE IN DISTILLED OR DEIONIZED WATER. This will cause ions to leach out of the glass bulb and render the electrode useless. After storage, you may notice white KCl crystals deposited on your electrode. Such salt formation will not interfere with measurements. Simply rinse the electrode with distilled water to remove the crystals and blot dry before use.

When using a refillable pH electrode, the solutions should be filled up to, but not past, the refill hole. The refill hold must be open when measuring to ensure the fill solution flows properly through the reference junction.

pH electrodes are shipped with the pH bulb moist. Prior to using your electrode for the first time, follow these three steps to condition your electrode:

1. Remove the protective cap or boot from the bottom of the electrode and rinse the sensing glass with distilled or deionized water. (NOTE: Keep the protective cap of boot for use later during storage.)
2. Place the electrode in a beaker containing one of the liquids listed below (in order of ionic ability to condition the electrode). Soak for 20 minutes.
 - 4.0M KCl
 - 4.0 pH buffer
 - 7.0 pH buffer
3. After conditioning the electrode for 20 minutes, rinse the electrode with distilled or deionized water. The electrode is now ready for calibration and to measure pH.

Extend the Life of Your Electrode

When an electrode ages, it may exhibit sluggish or noisy readings. You can attempt to improve performance with the following procedures:

Reference problems:

A blocked reference junction is the most common problem of pH measurements. Symptoms include a slow response, off-scale readings and noisy readings. The procedure is specific to the type of electrode reference.

- GEL FILLED (non-refillable) – Soak the electrode in a beaker of warm water (60°C) for 15 minutes to remove the dried gel or salts from the junction. Then place in a beaker of warm 4M KCl solution. Set aside until it returns to room temperature. The gel should be moist, and the junction flow should be restored.

Glass Bulb Problems:

A glass membrane will get dirty over time. We suggest the following solutions for cleaning:

- PROTEIN – Use ASI Protein Cleaning Solution or wash in a solution of liquid soap, (about ½ teaspoon per 200mL warm water), using a soft cloth to gently wipe the pH glass – remember that pH glass is extremely delicate and breaks easily.
- INORGANIC SALTS – Wash in 0.1M HCl or EDTA (DO NOT SOAK); rinse with distilled water.
- GREASY FILMS – Wash in acetone or methanol (DO NOT SOAK); wash with liquid soap then rinse with distilled water.

After cleaning, place the electrode in a storage solution for 15 minutes prior to use. The best storage solution for a combination electrode is available from ASI in several convenient sizes. A pH 4 buffer is also acceptable.

pH Electrode Storage and Maintenance

To ensure a quick response and free-flowing liquid junction, the sensing element and reference junction must not be allowed to dry out. The following instructions apply to refillable electrodes. For gel-filled electrodes, consult instruction manual.

Routine Storage: Soak electrode in a pH Electrode Storage Solution. If a storage solution is unavailable, pH 4 buffer or 0.1 M KCl may be used.

Long-term Storage: Cover sensing element with its protective cap containing a several drops of pH/ORP storage solution. NOTE: Before returning to use, rinse well with deionized water, refill with appropriate fill solution and soak in pH 4 buffer for 1-2 hours.

Maintenance Cleaning your electrode between and after use will help extend the life of your electrode and avoid the cost of early replacement.

Routine Cleaning General: Soak electrode in 0.1 M HCl or HNO₃ for half an hour, followed by soaking it in storage solution for at least two hours. Reference junction - To clean a fouled junction: Heat electrode in 0.1 M KCl at 70°C for 10 minutes. Soak in storage solution for one hour prior to use.

Weekly Maintenance Inspect electrodes for scratches, cracks, salt crystal buildup, or membrane/junction deposits. Rinse off any salt buildup with distilled water and remove any membrane/junction deposits as directed in cleaning procedures below.

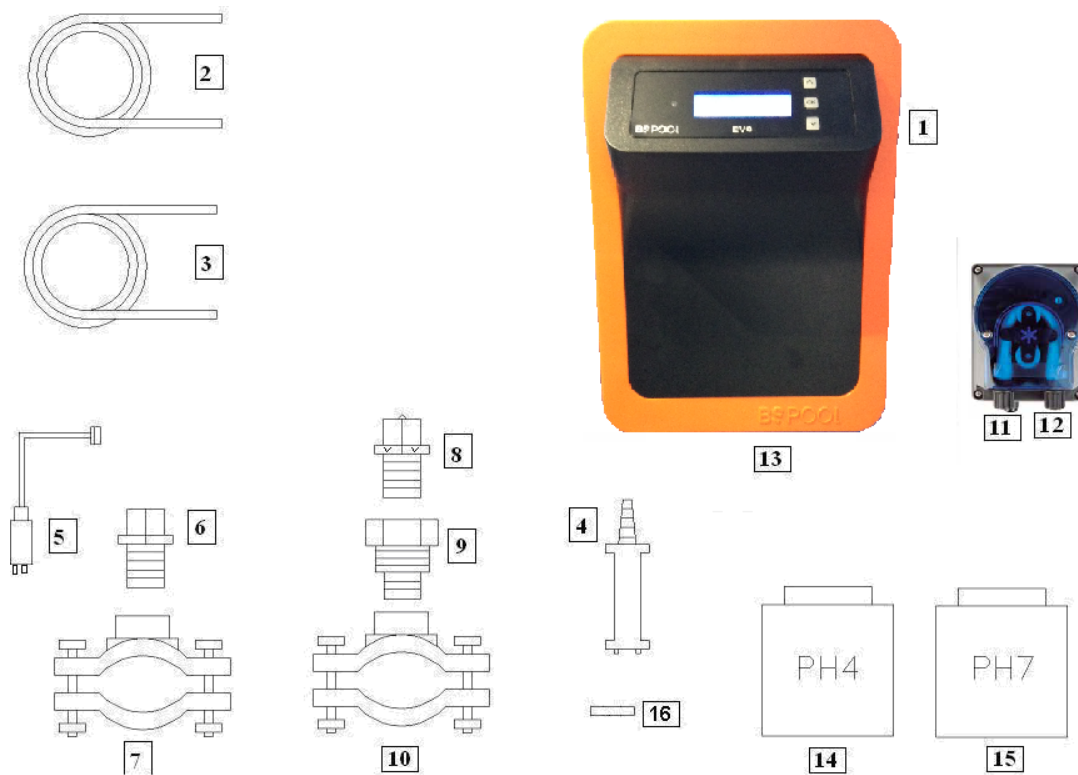
Removal of Membrane/Junction Deposits Grease and oil

- Rinse electrode with a mild soap Inorganic - Soak electrodes in 0.1M solution for 10 minutes Protein
- Soak in a 0.1M HCl solution for 10 minutes, rinse with DI water

After any of these cleaning procedures, soak the electrodes in storage solution overnight.

AUTO kit

The AUTO kit (pH measure and regulation) can be added to any EVO series unit. The following figures show the parts of the kit, plus an installation diagram.



Parts

- 1- EVO Equipment
- 2- Suction Tube (flexible)
- 3- Injection Tube (rigid)
- 4- Suction filter (place vertically on the bottom of the acid container)
- 5- pH Probe
- 6- Probe Holder
- 7- Flange **(not included)**
- 8- Injector (place with the arrow facing downwards)
- 9- Pipe nipple 3/8,1/2
- 10- Flange **(not included)**
- 11- Acid inlet (suction tube)
- 12- Acid outlet (injection tube)
- 13- pH probe connector (BNC)
- 14- pH4 calibration liquid
- 15- pH7 calibration liquid
- 16- Rubber cap for calibration

