# TruLine

## Operating Manual
- Technical data ................................................................. 5
- Commissioning, measuring, calibration ........................................... 5
- Storage ............................................................................. 7
- Aging ............................................................................... 7
- Maintenance and cleaning ......................................................... 8
- Wear parts and accessories ......................................................... 8

## Mode d'emploi
- Caractéristiques techniques .................................................. 11
- Mise en service, mesure, calibration .......................................... 11
- Stockage .......................................................................... 13
- Vieillissement ..................................................................... 14
- Maintenance et nettoyage ....................................................... 14
- Pièces d'usure et accessoires ............................................... 14

## Instrucciones de operación
- Especificaciones técnicas ..................................................... 17
- Puesta en funcionamiento, medición, calibración ................... 17
- Almacenamiento ................................................................ 19
- Envejecimiento .................................................................. 19
- Mantenimiento y limpieza .................................................... 19
- Piezas de desgaste y accesorios .......................................... 20

## Contact Information ............................................................. 23
TruLine 21
TruLine 25
TruLine 26
TruLine 27

TruLine
pH COMBINATION ELECTRODES WITH POLYMER AND GEL ELECTROLYTE
For the most recent version of the manual, please visit www.ysi.com
Technical data

General data

<table>
<thead>
<tr>
<th>Model</th>
<th>Reference electrolyte</th>
<th>Junction</th>
<th>NTC</th>
<th>Special features</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>Gel</td>
<td>Fiber</td>
<td>No</td>
<td>Plastic shaft</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>Gel</td>
<td>Fiber</td>
<td>Yes</td>
<td>Plastic shaft</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>Polymer</td>
<td>Hole</td>
<td>No</td>
<td>Combination electrode for cut-in measurements</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>Polymer</td>
<td>Split ring</td>
<td>No</td>
<td>Combination electrode for surface measurements</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Measurement and application characteristics

<table>
<thead>
<tr>
<th>Model</th>
<th>pH measuring range</th>
<th>Allowed temperature range</th>
<th>Membrane resistance at 25 °C</th>
<th>Typical application</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>0 ... 14</td>
<td>0 ... 80 °C</td>
<td>&lt; 1 GOhm</td>
<td>Field</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>0 ... 14</td>
<td>0 ... 80 °C</td>
<td>&lt; 1 GOhm</td>
<td>Field</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>2 ... 13</td>
<td>0 ... 80 °C</td>
<td>&lt; 400 MOhm</td>
<td>Laboratory / foods</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>2 ... 13</td>
<td>0 ... 50 °C</td>
<td>&lt; 1 GOhm</td>
<td>Laboratory</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Shaft dimensions, shaft material, electrical connection

<table>
<thead>
<tr>
<th>Model</th>
<th>Length [mm]</th>
<th>Ø [mm]</th>
<th>Material</th>
<th>Combination electrode connection</th>
<th>Meter connection</th>
<th>Cable length</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
<td>PPE/PS</td>
<td>Fixed cable</td>
<td>BNC</td>
<td>1 m</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
<td>PPE/PS</td>
<td>Fixed cable</td>
<td>BNC+banana</td>
<td>1 m</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>65/25**</td>
<td>15/5**</td>
<td>PPE/PS</td>
<td>Fixed cable</td>
<td>BNC</td>
<td>1 m</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
<td>Glass</td>
<td>Fixed cable</td>
<td>BNC</td>
<td>1 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Commissioning, measuring, calibration

Prepare the combination electrode for measuring as follows:

- Remove the watering cap from the electrode tip. Possible salt deposits in the area of the watering cap do not affect the measuring characteristics and can easily be removed with deionized water.

Note

Please keep the watering cap. It is required for the combination electrode to
be stored. Always keep the watering cap clean.

- TruLine 25, TruLine 26 and TruLine 21: Remove any gas bubbles behind the pH membrane by shaking. With all other combination electrodes, gas bubbles behind the pH membrane are not a problem.
- Connect the combination electrode to the meter.
- Calibrate the combination electrode according to the operating manual of the meter and observe the following rules while doing so:
  - Avoid the displacement of any solution (sample or buffer solution) from one measurement to the next by taking the following measures:
    - Shortly rinse the calibration and sample beakers with the solution the beakers are to be filled with next.
    - Between measurements, rinse the combination electrode with the solution that follows. Alternatively, you can also rinse the combination electrode with deionized water and then carefully dab it dry.
- To measure in aqueous solutions, it is recommended to immerse the combination electrode in a vertical or slightly tilted position.
- Observe the correct depth of immersion and make sure the contact between the junction and test sample is thorough. The junction is in the area of the bottom end of the shaft (see arrow).

Caution:
Only the shaft part of the combination electrode may be immersed!

- For measurements in aqueous solutions, provide approximately the same stirring conditions for measuring as for calibrating.

Subsequent calibrations
The frequency of subsequent calibrations depends on the application. Many meters provide an option where you can enter a calibration interval. After the calibration interval has expired, the meter will automatically remind you of the due calibration.
Storage

During short measuring breaks
Immerse the combination electrode in reference electrolyte (KCl 3 mol/L, Ag⁺ free). Prior to the next measurement, shortly rinse the combination electrode with the test sample or deionized water.

**Note**
Prevent contact of the pH membrane to the beaker bottom to avoid scratches on the pH membrane.

Overnight or longer
Put the clean combination electrode in the watering cap that is filled with reference electrolyte (KCl 3 mol/L, Ag⁺ free).

**Note**
PH combination electrodes must not be stored dry or in deionized water. The combination electrode could be permanently damaged by this. If the liquid in the watering cap has dried up, condition the combination electrode in reference electrolyte (KCl 3 mol/L, Ag⁺ free) for at least 24 hours.

**Note**
During longer storing periods, salt sediments may develop on the watering cap. They do not affect the measuring characteristics and can easily be removed with deionized water when the combination electrode is put into operation again.

Aging

Every pH combination electrode undergoes a natural aging process. With aging, the responding behavior becomes slower and the electrode slope and asymmetry change. Moreover, extreme operating conditions can considerably shorten the lifetime of the combination electrode. These are:

- Strong acids or lyes, hydrofluoric acid, organic solvents, oils, fats, bromides, sulfides, iodides, proteins
- High temperatures
- High changes in pH and temperature.

The warranty does not cover failure caused by measuring conditions and mechanical damage.
Maintenance and cleaning

Cleaning

Remove water-soluble contamination by rinsing with deionized water. Other types of contamination have to be removed as follows while the contact time with the detergents should be kept as short as possible:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contamination</th>
<th>Cleaning procedure</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fat and oil</td>
<td>Rinse with water containing household washing-up liquid</td>
</tr>
<tr>
<td>Lime and hydroxide deposits</td>
<td>Rinse with citric acid (10 % by weight)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Note

Hydrofluoric acid, hot phosphoric acid and strong alkaline solutions destroy the glass membrane.

After cleaning

Rinse the combination electrode with deionized water and condition it in reference electrolyte solution for at least 1 hour. Then recalibrate the combination electrode.

Wear parts and accessories

<table>
<thead>
<tr>
<th>Description</th>
<th>Model</th>
<th>Order no.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Reference electrolyte solution 250 mL (KCl 3 mol/L, Ag⁺ free)</td>
<td>KCI-250</td>
<td>109 705Y</td>
</tr>
</tbody>
</table>
TruLine 21
TruLine 25
TruLine 26
TruLine 27

TruLine
CHAÎNES DE MESURE DU pH À ÉLECTROLYTE POLYMÈRE ET GEL
La version actuelle du mode d'emploi est disponible sur Internet à l'adresse www.ysi.com.

Coordonnées
YSI
1725 Brannum Lane
Yellow Springs, OH 45387 USA
Tel: +1 937-767-7241
800-765-4974
Email: environmental@ysi.com
Internet: www.ysi.com

Copyright © 2014 Xylem Inc.
Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modèle</th>
<th>Electrolyte de référence</th>
<th>Dia-</th>
<th>NTC</th>
<th>Particularités</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>Gel</td>
<td>Fibre</td>
<td>non</td>
<td>Corps en matière plastique</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>Gel</td>
<td>Fibre</td>
<td>oui</td>
<td>Corps en matière plastique</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>Polymère</td>
<td>Trou</td>
<td>non</td>
<td>Chaîne de mesure pour mesures par piquage</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>Polymère</td>
<td>Espace annulaire</td>
<td>non</td>
<td>Chaîne de mesure pour mesure de surface</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Propriétés de mesure et caractéristiques d'utilisation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modèle</th>
<th>Gamme mesure pH</th>
<th>Gamme de température admissible</th>
<th>Résistance de la membrane à 25 °C</th>
<th>Application typique</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>0 ... 14</td>
<td>0 ... 80 °C</td>
<td>&lt; 1 Gohm</td>
<td>Terrain</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>0 ... 14</td>
<td>0 ... 80 °C</td>
<td>&lt; 1 Gohm</td>
<td>Terrain</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>2 ... 13</td>
<td>0 ... 80 °C</td>
<td>&lt; 400 Mohm</td>
<td>Laboratoire / produits alimentaires</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>2 ... 13</td>
<td>0 ... 50 °C</td>
<td>&lt; 1 Gohm</td>
<td>Laboratoire</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Dimensions du corps, matériau utilisé pour le corps, raccordement électrique

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modèle</th>
<th>Longueur [mm]</th>
<th>Ø [mm]</th>
<th>Matériaux</th>
<th>Raccordement chaîne de mesure</th>
<th>Raccordement appareil</th>
<th>Longueur de câble</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
<td>PPE/PS</td>
<td>Câble fixe</td>
<td>BNC</td>
<td>1 m</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
<td>PPE/PS</td>
<td>Câble fixe</td>
<td>BNC+banane</td>
<td>1 m</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>65/25**</td>
<td>15/5**</td>
<td>PPE/PS</td>
<td>Câble fixe</td>
<td>BNC</td>
<td>1 m</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
<td>Verre</td>
<td>Câble fixe</td>
<td>BNC</td>
<td>1 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Mise en service, mesure, calibration

Mise en service
Avant la mesure, préparer la chaîne de mesure comme suit:

- Retirer le capuchon de lavage de la pointe de l'électrode. Les éventuels dépôts salins dans la zone du capuchon de lavage n'ont pas d'influence sur les propriétés de mesure et il suffit de les éliminer avec de l'eau désionisée.

Remarque
Conserver le capuchon de lavage avec soin. Il sera nécessaire pour le stockage de la chaîne de mesure. Toujours veiller à la propreté du capuchon de lavage.

- Pour TruLine 25, TruLine 26 et TruLine 21: Eliminer les bulles gazeuses se trouvant derrière la membrane de pH en secouant. Pour toutes les
autres chaînes de mesure, les bulles gazeuses se trouvant derrière la membrane de pH sont non critiques.

- Raccorder la chaîne de mesure à l'appareil de mesure.
- Calibrer la chaîne de mesure conformément au mode d'emploi de l'appareil de mesure et en veillant au respect des règles suivantes:

**Calibration et mesure:**

**Règles générales**

- Éviter le transfert de solution (solution tampon ou solution de mesure) d'une mesure à l'autre en prenant les précautions suivantes:
  - Rincer rapidement les récipients de calibration et à échantillon avec la solution avec laquelle le récipient sera ensuite rempli.
  - Entre les différentes mesures, rincer la chaîne de mesure avec la solution suivante. Alternativement, il est également possible de rincer la chaîne de mesure à l'eau désionisée et de l'essuyer ensuite avec précaution, en tamponnant et sans frotter.

- Pour les mesures effectuées dans des solutions aquéuses, immerger la chaîne de mesure de préférence à la verticale ou légèrement inclinée.
- Veiller à la profondeur d'immersion correcte et à un contact complet entre le diaphragme et le milieu de mesure. Le diaphragme se trouve dans la zone de l'extrémité inférieure du corps (voir flèche):

TruLine 25
TruLine 26
TruLine 21
TruLine 27

Prudence:
Immerger la chaîne de mesure seulement dans la zone du corps!

- Pour les mesures dans des solutions aqueuses, reproduire des conditions d'agitation à peu près identiques à celles de la calibration.

Calibrations de suite
La fréquence des calibrations de suite dépend de l'application. De nombreux appareils de mesure offrent la possibilité d'entrer un intervalle de calibration. Après expiration de l'intervalle de calibration, l'appareil signale automatiquement qu'il est temps de procéder à la nouvelle calibration.

Stockage
Pour de courtes pauses de mesure
Plonger la chaîne de mesure dans l'électrolyte de référence (KCl 3 mol/l, sans Ag⁺). Avant la mesure suivante, rincer rapidement la chaîne de mesure avec la solution de mesure ou avec de l'eau désionisée.

Remarque
Eviter le contact de la membrane de pH avec le fond du récipient de manière à ne pas égratigner la membrane de pH.

Pour la nuit ou plus
Insérer la chaîne de mesure propre dans le capuchon de lavage rempli d'électrolyte de référence (KCl 3 mol/l, sans Ag⁺).

Remarque
Ne pas stocker les chaînes de mesure du pH sans qu'elles soient sèches ni dans l'eau désionisée. La chaîne de mesure pourrait être durablement endommagée de ce fait. Si le liquide a séché dans le capuchon de lavage, conditionner la chaîne de mesure au moins pendant 24 h dans de l'électrolyte de référence (KCl 3 mol/l, sans Ag⁺).

Remarque
Lors de durées de stockage relativement longues, des dépôts de sel peuvent se former sur le capuchon de lavage. Ceux-ci n'ont pas d'influence sur les
propriétés de mesure et peuvent être éliminés simplement avec de l'eau désionisée lors de la remise en service.

**Vieillissement**

Toute chaîne de mesure du pH est soumise à un vieillissement naturel. Au fur et à mesure de ce vieillissement, les caractéristiques de réponse sont de moins en moins bonnes et la pente de la chaîne de mesure ainsi que l'asymétrie se modifient. En outre, la durée de vie peut être considérablement raccourcie par des conditions d'utilisation extrêmes, parmi lesquelles figurent:

- les acides et bases forts, l'acide fluorhydrique, les solvants organiques, huiles, graisses, bromures, sulfures, iodures et albumens
- les températures élevées
- les fortes variations de pH et de températures.

Les défaillances ou dommages mécaniques causés par de telles conditions ne sont pas couverts par la garantie.

**Maintenance et nettoyage**

**Nettoyage**

Eliminar les salissures solubles dans l'eau par rinçage à l'eau désionisée. Eliminer les autres salissures de la manière suivante en veillant à des temps de contact aussi courts que possible avec le produit de nettoyage:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type de salissure</th>
<th>Méthode de nettoyage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Graisse et huile</td>
<td>Rincer avec de l'eau additionnée de produit à vaisselle</td>
</tr>
<tr>
<td>Dépôts de calcaire et d'hydroxide</td>
<td>Rincer avec de l'acide citrique (10 % en poids)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Remarque**

L'acide fluorhydrique, l'acide phosphorique chaud et les solutions fortement alcalines détruisent la membrane de verre.

**Après le nettoyage**

Rincer la chaîne de mesure à l'eau désionisée et la conditionner au moins une heure dans de la solution d'électrolyte de référence. Ensuite, calibrer à nouveau la chaîne de mesure.

**Pièces d'usure et accessoires**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Description</th>
<th>Modèle</th>
<th>Référence</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Solution d'électrolyte de référence 250 ml</td>
<td>KCl-250</td>
<td>109 705Y</td>
</tr>
<tr>
<td>(KCl 3 mol/l, sans Ag⁺)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
TruLine 21
TruLine 25
TruLine 26
TruLine 27

TruLine
SONDAS DE MEDICIÓN pH CON ELECTROLITO DE POLÍMERO Y GEL ELECTROLÍTICO
La versión actual de las instrucciones de operación lo encuentra Ud. en el internet www.ysi.com.

Contacto  
YSI  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387 USA  
Tel: +1 937-767-7241  
800-765-4974  
Email: environmental@ysi.com  
Internet: www.ysi.com

Copyright  
© 2014 Xylem Inc.
Especificaciones técnicas

Datos generales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modelo</th>
<th>Electrolito de referencia</th>
<th>Díaphragma</th>
<th>NTC</th>
<th>Particularidades</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>Gel</td>
<td>Fibra</td>
<td>No</td>
<td>Vástago de plástico</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>Gel</td>
<td>Fibra</td>
<td>Si</td>
<td>Vástago de plástico</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>Polímero</td>
<td>Agujero</td>
<td>No</td>
<td>Sonda de medición para mediciones de punzonadas</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>Polímero</td>
<td>Fisura anular</td>
<td>No</td>
<td>Sonda de medición para mediciones superficiales</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Características de medición y aplicaciones

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modelo</th>
<th>Rango de medición pH</th>
<th>Rango de temperatura admisible</th>
<th>Resistencia de medición a 25 ºC</th>
<th>Aplicación típica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>0 ... 14</td>
<td>0 ... 80 ºC</td>
<td>&lt; 1 GOhm</td>
<td>Campo</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>0 ... 14</td>
<td>0 ... 80 ºC</td>
<td>&lt; 1 GOhm</td>
<td>Campo</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>2 ... 13</td>
<td>0 ... 80 ºC</td>
<td>&lt; 400 MOhm</td>
<td>Laboratorio / comestibles</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>2 ... 13</td>
<td>0 ... 50 ºC</td>
<td>&lt; 1 GOhm</td>
<td>Laboratorio</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Dimensiones y material del vástago, conexión eléctrica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modelo</th>
<th>Vástago</th>
<th>Conexión eléctrica</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Longitud [mm]</td>
<td>Ø [mm]</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 25</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 26</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 21</td>
<td>65/25**</td>
<td>15/5**</td>
</tr>
<tr>
<td>TruLine 27</td>
<td>120</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Puesta en funcionamiento, medición, calibración

Prepare la sonda de la siguiente manera para comenzar con la medición:
- Quite la cubierta de remoje de la punta del electrodo. Eventuales incrustaciones de sal en la zona de la cubierta de remoje no influyen las características de medición y pueden ser eliminadas fácilmente con agua desionizada.
Observación
Guarde la cubierta de remoje. Es necesaria para el almacenamiento de la sonda de medición. Mantenga siempre limpia la cubierta de remoje.

- En el caso de TruLine 25, TruLine 26 y TruLine 21: Por medio de sacudidas elimine con cuidado las burbujas de gas detrás de la membrana pH. En todos los otros tipos de sondas de medición las burbujas de gas detrás de la membrana pH no son críticas.
- Conecte la sonda de medición al instrumento de medición
- Calibre la sonda de medición siguiendo el manual de instrucciones del instrumento de medición y teniendo en cuenta las siguientes reglas:

Calibrar y medir:
Reglas generales

- Evite arrastrar o transportar residuos de solución (de solución de medición o solución tamponada) de una medición a otra, adoptando las siguientes medidas preventivas:
  - Enjuague los envases de las muestras y los recipientes de calibración con la solución que pretende llenar a continuación.
  - Enjuague la sonda entre cada medición con la solución que va a usar en el siguiente paso. Como alternativa puede enjuagar la sonda de medición con agua desionizada, secándola a continuación con cuidado.
- Al efectuar mediciones en soluciones acuosas, sumerja la sonda de medición preferentemente de manera vertical o ligeramente inclinada.
- Preste atención a la profundidad de inmersión correcta, o bien, que el contacto entre el diafragma y el medio a ser medido sea completo. El diafragma se encuentra en la zona final del vástago inferior (vea la flecha):

Cuidado: ¡La sonda de medición sólo debe ser sumergida en la zona del vástago!

- Al agitar la solución durante la medición en soluciones acuosas, establezca aproximadamente las mismas condiciones que durante la calibración.

Calibraciones siguientes
La frecuencia con que se llevan a cabo las calibraciones subsecuentes depende de la aplicación. Muchos instrumentos de medición permiten configurar el intervalo de calibración. Luego que el intervalo de calibración
ha transcurrido, el instrumento le recuerda automáticamente el plazo para la siguiente calibración.

**Almacenamiento**

Sumerja la sonda de medición en el electrolito de referencia (KCl 3 mol/l, sin Ag⁺). Enjuague la sonda con la solución de medición o bien, con agua desionizada, antes de la siguiente medición.

**Observación**

Evite el contacto de la membrana pH con el fondo del envase, para no deteriorarla.

Introduzca la sonda de medición limpia en la cubierta de remoje llena de electrolito de referencia (KCl 3 mol/l, sin Ag⁺).

**Observación**

No secar los electrodos de medición pH ni almacenarlos en agua desionizada. De lo contrario los electrodos pueden ser deteriorados irreparably. Si el líquido de la cubierta de remoje se ha secado, condicione la sonda de medición durante 24 h en el electrolito de referencia (KCl 3 mol/l, sin Ag⁺).

**Observación**

Durante el almacenamiento prolongado se pueden formar incrustaciones de sal en la cubierta de remoje. Estas incrustaciones no influyen las propiedades de medición y pueden ser eliminadas fácilmente con agua desionizada antes de comenzar con el trabajo.

**Envejecimiento**

Toda sonda de medición del pH está expuesta al envejecimiento natural. Así, la sonda reacciona cada vez con más lentitud y su pendiente y asimetría cambian. Si la sonda es expuesta a condiciones de trabajo más duras, su vida útil puede acortarse considerablemente. Por ejemplo:

- Ácidos o lejías fuertes, soluciones de ácido fluorhídrico, disolventes orgánicos, aceites, grasas, bromuros, sulfuros, yoduros, proteínas
- Altas temperaturas
- Cambios bruscos del pH y de la temperatura.

Si el instrumento falla o es deteriorado mecánicamente por trabajar bajo estas condiciones extremas, se pierde el derecho de garantía.

**Mantenimiento y limpieza**

Elimine impurezas y residuos solubles en agua enjuagando con agua desionizada. Elimine otros tipos de residuos e impurezas procediendo como se explica a continuación, manteniendo el contacto con el detergentes lo más breve posible:
## Piezas de desgaste y accesorios

### Impurezas/contaminación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grasas y aceites</th>
<th>enjuagar con agua y detergente</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Incrustaciones de cal e hidróxido</td>
<td>enjuagar con ácido cítrico (al 10 % en peso)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Observación

Soluciones de ácido fluorhídrico, ácido fosfórico caliente y soluciones altamente alcalinas deterioran la membrana de vidrio.

Enjuague la sonda de medición con agua desionizada y condicionela durante 1 hora en una solución con electrolito de referencia. A continuación calibre la sonda de medición.

### Piezas de desgaste y accesorios

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción</th>
<th>Modelo</th>
<th>No. de pedido</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Solución de electrolito de referencia 250 ml</td>
<td>KCl-250</td>
<td>109 705 Y</td>
</tr>
<tr>
<td>(KCl 3 mol/l, sin Ag⁺)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Contact Information

Ordering & Technical Support

Telephone: (800) 897-4151
(937) 767-7241
Monday through Friday, 8:00 AM to 5:00 PM ET

Fax: (937) 767-1058

Email: environmental@ysi.com

Mail: YSI Incorporated
1725 Brannum Lane
Yellow Springs, OH 45387
USA

Internet: www.ysi.com

When placing an order please have the following information available:

YSI account number (if available) Name and Phone Number
Model number or brief description Billing and shipping address
Quantity Purchase Order or Credit Card

Service Information

YSI has authorized service centers throughout the United States and Internationally. For the nearest service center information, please visit www.ysi.com and click ‘Support’ or contact YSI Technical Support directly at 800-897-4151.

When returning a product for service, include the Product Return form with cleaning certification. The form must be completely filled out for an YSI Service Center to accept the instrument for service. The Product Return form may be downloaded at www.ysi.com and clicking on the ‘Support’ tab.
What can Xylem do for you?

We’re 12,500 people unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world’s water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xyleminc.com