



General instruction for ORP electrodes
Instrucciones generales para electrodos POR
Instructions g é n é r a l e s p o u r l e s é l e c t r o d e s d e
P o t e n t i e l d ' o x y d o - r é d u c t i o n (P R O)

Ohaus Corporation
7 Campus Drive
Suite 310
Parsippany, NJ 07054 USA
Tel: (973) 377-9000
Fax: (973) 944-7177

With offices worldwide
Con oficinas en todo el mundo
Avec des bureaux dans le monde entier

www.ohaus.com; pH@ohaus.com



* 3 0 0 4 0 2 6 1 *

P/N 30040261 C © 2015

Ohaus Corporation, all rights reserved/ todos
los derechos reservados/ tous droits réservés

Model	Item No.	Description
STORP1	30038555	Not refillable, plastic shaft with Platinum Disk
STORP2	30038553	Refillable, glass shaft with Platinum Band
3M KCl	30059256	Protection solution

Specifications:

Connection: BNC

Cable length: 1.0m

Shaft length: 120mm

Shaft diameter: 12mm

Shaft material:

Plastic (STORP1)

Glass (STORP2)

Temperature range:

0-80°C (STORP1)

0-100°C (STORP2)

Reference Electrolyte:

Gel 3M KCl (STORP1)

Solution 3M KCl (STORP2)

Zero potential value:

86mV± 15mV

Grade difference: ≥ 165mV

The ORP electrode is also called Redox electrode, measures the **Oxidation-Reduction Potential**, related to the overall availability of electrons in the media, specifically the ratio of positive and negative ions in the solution.

Normal application areas are in water quality testing for swimming pools, fish farming and aquariums etc.

ORP is expressed in millivolts (mV). A range of -1000 mV to 1000mV is common with most ORP test.

The pH value influences the ORP value significantly.

Performing ORP measurement:

1. After removing the electrode from the storage solution bottles, rinse the ORP electrode with pure water before measurement; dip the ORP electrode into the sample.
2. Connect the ORP electrode to the pH meter, set the meter at mV measurement mode.
3. If the ORP electrode is refillable (STORP2), slide down the red cover to expose the filling hole when measurement, remember to close it after measurement to avoid leakage.
4. After measurement, rinse the ORP electrode with pure water and store back in the small protection bottle with soaking solution.

ORP electrode quality check:

To check if the ORP electrode quality is good:

1. Prepare 2 standard buffers solutions for ORP: Saturated quinhydrone pH4.01 and pH7.00.
2. Dip the ORP electrode into buffer 7.00, the mV value should be **86mV $\pm$ 15mV**.
3. After rinsing in pure water, dip the ORP electrode into buffer 4.01, the difference between 7.00 and 4.01 should be **$\geq$ 165mV**.
4. If the check result is not good, should clean the ORP electrode then check again; or purchase a new one.

Storage and maintenance:

The ORP electrode should be stored in protection solution—3M KCl solution.

When reference electrolyte is lower the half full, refill 3M KCl solution through the filling hole with a syringe.

If the platinum band or disk is contaminated, this will result in slow response time or inaccurate measurement result, should clean the electrode as follows:

1. Inorganic contamination: dip the ORP electrode into 0.1M HCl for more than 10 minutes, then rinse with pure water. Soak the ORP electrode in 3M KCl solution for more than 8 hours.
2. Organic contamination such as grease coating: clean with detergent then rinse with pure water. Soak the ORP electrode in 3M KCl solution for more than 8 hours.
3. If the platinum is contaminated heavily, use toothpaste to polish it, rinse with pure water, then soak in 3M KCl solution for more than 8 hours.

Quinhydrone:

CAS NO: 106-34-3

Modelo	Artículo nº	Descripción
STORP1	30038555	No rellenable, eje de plástico con disco de platino
STORP2	30038553	Rellenable, eje de vidrio con banda de platino
3M KCl	30059256	Solución de protección

Especificaciones:

Conexión: BNC
Longitud del cable: 1.0 m
Longitud del eje: 120 mm
Diámetro del eje: 12 mm
Material del eje:
 Plástico (STORP1)
 Vidrio (STORP2)
Rango de temperatura:
 0-80 °C (STORP1)
 0-100 °C (STORP2)
Electrólito de referencia:
 Gel 3M KCl (STORP1)
 Solución 3M KCl (STORP2)
Valor potencial cero:
 86 mV ± 15 mV
Diferencia de grado: ≥ 165 mV

El electrodo ORP también es conocido como electrodo Redox, y mide el **potencial de oxidación-reducción (POR)** relacionado con la disponibilidad general de los electrones en el medio, específicamente la relación de iones positivos y negativos en la solución.

Las áreas de aplicación normal son en pruebas de calidad del agua para piscinas de natación, cultivo de peces, acuarios, etc.

El potencial de oxidación-reducción se expresa en milivoltios (mV). Un rango de -1000 mV a 1000 mV es común en la mayoría de las pruebas de POR.

El valor del pH influye significativamente en el valor del POR.

Medición del POR:

1. Después de retirar el electrodo de los frascos de solución de almacenamiento, enjuague el electrodo POR con agua pura antes de la medición; sumerja el electrodo POR en la muestra.
2. Conecte el electrodo POR en el medidor de pH y ajuste el medidor en el modo de medición en mV.
3. Si el electrodo POR es rellenable (STORP2), deslice hacia abajo la tapa roja para exponer el orificio de llenado durante la medición, y recuerde cerrarlo después de la medición para evitar goteo.
4. Después de la medición, enjuague el electrodo POR con agua pura y vuelva a almacenarlo en el frasco de protección pequeño con solución humectante.

Verificación de la calidad del electrodo POR:

Para revisar si la calidad del electrodo POR es buena:

1. Prepare 2 soluciones amortiguadoras estándar para POR: quinhidrona saturada pH 4.01 y pH 7.00.
2. Sumerja el electrodo POR en la solución amortiguadora 7.00; el valor en mV deberá ser **86 mV $\pm$ 15 mV**.
3. Después de enjuagar en agua pura, sumerja el electrodo POR en la solución amortiguadora 4.01; la diferencia entre 7.00 y 4.01 deberá ser **$\geq$ 165 mV**.
4. Si el resultado de verificación no es bueno, deberá limpiar el electrodo POR y volver a verificar, o comprar uno nuevo.

Almacenamiento y mantenimiento:

El electrodo POR deberá almacenarse en solución de protección 3M KCl.

Cuando el electrólito de referencia es más bajo que la mitad, rellene con solución 3M KCl hasta el orificio de llenado con una jeringa.

Si la banda o disco de platino están contaminados, esto hará más lento el tiempo de respuesta o dará un resultado impreciso; limpie el electrodo de la siguiente manera:

1. Contaminación inorgánica: Sumerja el electrodo POR en HCl 0.1M durante más de 10 minutos y luego enjuague con agua pura. Enjuague el electrodo POR en solución 3M KCl durante más de 8 horas.
2. Contaminación orgánica como capa de grasa: limpie con detergente y luego enjuague con agua pura. Enjuague el electrodo POR en solución 3M KCl durante más de 8 horas.
3. Si el platino está contaminado abundantemente, use pasta dental para pulirlo, enjuague con agua pura y luego humedezca en solución 3M KCl durante más de 8 horas.

Quinhidrona:

NÚMERO CAS: 106-34-3

Modèle	Article n°	Description
STORP1	30038555	Non réutilisable, axe en plastique avec disque en platine
STORP2	30038553	Réutilisable, axe en verre avec bande de platine
3M KCl	30059256	Solution de protection

Spécifications :

Connexion :	BNC
Longueur du câble :	1 m
Longueur de l'axe :	120 mm
Diamètre de l'axe :	12 mm
Composition de l'axe :	
	Plastique (STORP1)
	Verre (STORP2)
Plage de température :	
	0-80°C (STORP1)
	0-100°C (STORP2)
Électrolyte de référence :	
	Gel 3M KCl (STORP1)
	Solution 3M KCl (STORP2)
Valeur potentielle du zéro :	86 mV $\pm$ 15 mV
Différence selon la qualité :	$\geq$ 165mV

L'électrode de **Potentiel d'Oxydo-Réduction** porte aussi le nom de Redox, elle mesure le **Potentiel d'Oxydo-Réduction**, relativement à la disponibilité générale des électrons dans le milieu, particulièrement le rapport entre les ions positifs et négatifs dans la solution.

Les zones normales d'application concernent les tests de qualité de l'eau des piscines, la pisciculture et les aquariums, etc. L'oxydo-réduction est exprimée en millivolts (mV). La plage entre -1000 mV et +1000 mV est commune dans la plupart des tests d'oxydo-réduction.

La valeur du pH influence de manière significative la valeur du potentiel d'oxydo-réduction.

Réalisation des mesures du Potentiel d'oxydo-réduction :

1. Après avoir retiré l'électrode des bouteilles de solution de stockage, rincer l'électrode PRO à l'eau pure avant la mesure ; tremper l'électrode PRO dans l'échantillon.
2. Connecter l'électrode PRO au pH-mètre et le régler en mode mV de mesure.
3. Si l'électrode PRO est réutilisable (STORP2), faire glisser le couvercle rouge afin d'exposer l'orifice de remplissage pendant la mesure, en se rappelant de le refermer après la mesure afin d'éviter des fuites.
4. Après la mesure, rincer l'électrode PRO à l'eau pure et la ranger dans la petite bouteille de protection avec une solution de stockage.

Vérification de la qualité de l'électrode de potentiel d'oxydo-réduction :

Pour vérifier la bonne qualité de l'électrode PRO :

1. Préparer 2 solutions de tampons standard pour la PRO : Quinhydrone saturée pH 4,01 et pH 7,00.
2. Tremper l'électrode PRO dans le tampon 7,00, la valeur en mV doit être de **86 mV $\pm$ 15 mV**.
3. Après rinçage à l'eau pure, tremper l'électrode PRO dans le tampon 4,01, la différence entre 7,00 et 4,01 doit être **≥ 165 mV**.
4. Si le résultat de la vérification n'est pas bon, l'électrode PRO doit être nettoyée et vérifiée à nouveau, sinon l'achat d'une nouvelle électrode doit être envisagé.

Rangement et maintenance :

L'électrode PRO doit être rangée dans une solution de protection – solution 3M KCl.

Lorsque le niveau de l'électrolyte de référence est inférieur à la moitié, rajouter de la solution 3M KCl avec une seringue en utilisant l'orifice de remplissage.

Si la bande ou le disque de platine est contaminé, il en résultera un temps de réponse lent ou des résultats de mesure imprécis ; l'électrode doit être nettoyée de la manière suivante :

1. Contamination inorganique : tremper l'électrode PRO dans de l'HCl 0,1 M pendant plus de 10 minutes, et la rincer ensuite dans de l'eau pure. Faire tremper l'électrode de potentiel oxydo-réducteur dans une solution 3M KCl pendant plus de 8 heures.
2. Contamination organique comme un revêtement graisseux : la nettoyer avec un détergent et la rincer à l'eau pure. Faire tremper l'électrode de potentiel oxydo-réducteur dans une solution 3M KCl pendant plus de 8 heures.
3. Si le platine est fortement contaminé, utiliser du dentifrice pour le polir, le rincer à l'eau pure et le laisser tremper dans une solution 3M KCl pendant plus de 8 heures.

Quinhydrone :

CAS N° : 106-34-3