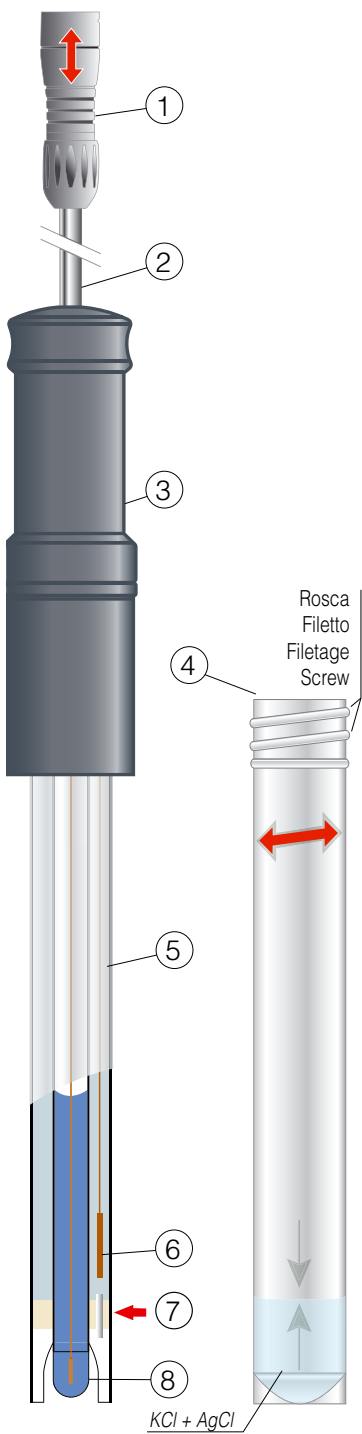


50 50





## Puntos clave. *Punti chiavi.*

## Points clé. *Key points.*

1

Conector: MP-5.  
*Connettore: MP-5.*  
Connecteur: MP-5.  
*Connector: MP-5.*

2

Cable fijo (estándar 1 m).  
*Cavo fisso (standard 1 m).*  
Câble fixe (standard 1 m).  
*Fixed cable (standard 1 m).*

3

Mango ergonómico.  
*Manico ergonomico.*  
Manche ergonomique.  
*Ergonomic handle.*

4

Protector de almacenamiento con KCl 3M Sat. AgCl.  
*Protettore per la conservazione con KCl 3M Sat. AgCl.*  
Protecteur de stockage avec KCl 3M Sat. AgCl.  
*Storage protector with KCl 3M Sat. AgCl.*

5

Electrolito de referencia gel.  
*Elettrolita di riferimento gel.*  
Électrolyte de référence gel.  
*Gel reference electrolyte.*

6

Elemento de referencia.  
*Elemento di riferimento.*  
Élément de référence.  
*Reference element.*

7

Diafragma cerámico.  
*Diaframma ceramico.*  
Diaphragme en céramique.  
*Ceramic Diaphragm.*

8

Membrana sensible.  
*Membrana sensibile.*  
Membrane sensible.  
*Sensitive glass membrane.*

# Electrodo de pH 50 50

## Introducción

El **50 50** es un electrodo de pH universal para utilizar con los portátiles HACH. Es un electrodo de bajo mantenimiento que no precisa el control y relleno periódico de electrolito.

## Preparación del electrodo

Extraer, desenroscándolo, el protector de almacenamiento.

 **Conector MP-5 (IP 67).** Conectar y desconectar presionando. No desenroscar.

## Calibración

Antes de medir es necesario calibrar con tampones.

 **Consulte el manual de su pH-metro.**

## Medición. Recomendaciones

- Tanto la calibración como la medición, deben realizarse con una ligera agitación de la muestra, la misma en ambos casos. En medidas de campo este tipo de electrodos permite agitar directamente la muestra sujetando el sensor por el mango.
- La muestra debe cubrir el diafragma ⑦.
- Tras una medición, lavar inmediatamente el electrodo. Secarlo con un papel suave, sólo por contacto, sin frotar.
- Entre medidas mantener la membrana sumergida en una disolución acuosa. El protector de almacenamiento, con un poco de electrolito, es lo más adecuado.

### **ATENCIÓN:**

- No dejar el electrodo en agua destilada.
- No doblar el cable a la altura del mango.
- No desenroscar el conector MP-5.

## Mantenimiento

- Mantener limpia la superficie de la membrana ⑧. No frotarla y protegerla de golpes y rozaduras.
- Cuando los electrodos se ensucian, el simple lavado con agua destilada puede ser insuficiente. La disolución de limpieza más adecuada es la que actúa de modo más selectivo sobre la suciedad (ver disoluciones regeneradoras HACH).
- **Rehidratación.** Un electrodo "seco" se recupera sumergiéndolo en la disolución limpia-electrodos HACH, código C20C370 o en HCl diluido durante unas horas. Aconsejamos leer la información que acompaña cada disolución regeneradora de electrodos.

## Que hacer cuando...

... el pH-metro siempre marca el mismo valor.

Cortocircuito en el electrodo o cable.

**Sustituir el electrodo.**

... la lectura es aleatoria.

Rotura del cable.

**Sustituir el electrodo.**

... es imposible efectuar una calibración.

... la respuesta del electrodo es muy lenta.

Suciedad en el diafragma y/o membrana.

Membrana deshidratada.

Electrodo envejecido por el uso.

**Limpiar, regenerar o sustituir el electrodo.**

## Almacenamiento

Colocar al electrodo el protector de almacenamiento ④ con KCl 3M sat. AgCl.

## Duración

La “esperanza de vida” media de un electrodo de pH es de un año. Este tiempo puede variar en función de las condiciones de trabajo. Un electrodo utilizado más de seis meses que no responde adecuadamente después de haber realizado el tratamiento adecuado, debe ser reemplazado por uno nuevo.

Para evitar roturas accidentales se recomienda la utilización del protector de trabajo.

 Si la duración del electrodo es inferior a 3 meses, consúltenos. Posiblemente existan modelos más adecuados a su aplicación.

## Especificaciones

|                     |                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Escala de pH        | 0... 14                                                                                   |
| Temperatura trabajo | 0... 80 °C                                                                                |
| Elemento referencia | alambre de Ag recubierto de AgCl                                                          |
| Diafragma           | cerámico                                                                                  |
| Electrolito         | gel                                                                                       |
| Material cuerpo     | polycarbonato                                                                             |
| Inmersión mínima    | 18 mm  |

## Aplicaciones

- Medida en medios acuosos en general.

## Limitaciones

Soluciones de muy baja conductividad, sucias o viscosas.

Muestras con coloides o sólidos en suspensión.

Productos con sulfuros, azúcares reductores o sustancias que reaccionen con el ion plata.

Temperaturas > 80 °C.

## Garantía

El plazo de validez es de 6 meses a partir de la fecha de expedición del electrodo.

La garantía cubre los posibles defectos de fabricación.

La garantía no cubre:

- Los daños causados por accidente.
- La utilización en aplicaciones inadecuadas.
- El uso incorrecto del electrodo.
- El desgaste normal por el uso.

## CERTIFICADO DE CALIDAD

El electrodo 50 50 adjunto ha superado el test de calidad cumpliendo con las siguientes especificaciones:

- Potencial de asimetría <  $\pm 15$  mV.
- Sensibilidad, pH 4...7 (a 25 °C) > 98%.
- Tiempo de respuesta, pH 4...7 < 20 s.

# Elettrodo di pH 50 50

## Introduzione

Il **50 50** è un elettrodo di pH universale per lavorare con il portatili HACH. Sono elettrodi a bassa manutenzione che non necessitano il controllo ed il rabbocco periodico dell'elettrolita.

## Preparazione dell'elettrodo

Estrarre, svitando, il protettore di immagazzinamento.

 **Connettore MP-5 (IP 67).** Fare pressione per connettere e sconnettere. **Non svitare il connettore MP-5.**

## Calibrazione

Tutti gli elettrodi necessitano di una calibrazione con tamponi prima di misurare.  **Attenersi al manuale del pHmetro.**

## Misura. Raccomandazioni

- Tanto la calibrazione quanto la misura, devono realizzarsi con una leggera agitazione del campione, la stessa nei due casi. Nella misura su campo, questi tipi di elettrodi permettono di agitare direttamente il campione tenendo il sensore direttamente dal manico.
- Misurando, il diaframma ⑦ deve rimanere immerso nella soluzione.
- Dopo la misura, lavare immediatamente l'elettrodo con acqua, asciugare il vetro con una carta soffice per contatto e senza strofinare.
- Prima di misurare mantenere la membrana sommersa in una soluzione acquosa. Il protettore con un po' di elettrolita è la soluzione ideale.

### **ATTENZIONE**

- *Non deve mai rimanere immerso in acqua distillata.*
- *Non arrotondare il cavo altezza del manico.*
- *Non svitare il connettore MP-5.*

## Manutenzione

- Mantenere pulita la superficie della membrana ⑧. Evitare strofinamenti o urti.
- Quando gli elettrodi si sporcano, spesso il semplice lavaggio con acqua distillata è insufficiente. La soluzione di pulizia più indicata è quella che agisce nel modo più selettivo sul deposito formato (vedere soluzioni rigeneratrici HACH).
- **Re idratazione.** Il buon funzionamento dell'elettrodo si riottiene immergendo la membrana per circa 1 ora nella soluzione pulisci-elettrodi HACH, codice C20C370 o in HCl diluito. Consigliamo di leggere le informazioni allegate ad ogni soluzione rigeneratrice di elettrodi.

## Cosa fare quando...

... il pHmetro segna sempre lo stesso valore.

Corto circuito nell'elettrodo o nel cavo.

**Sostituire l'elettrodo.**

... la lettura è aleatoria.

Cavo danneggiato.

**Sostituire l'elettrodo.**

... è impossibile effettuare la calibrazione.

... la risposta dell'elettrodo è lenta.

Presenza di sporcizia nel diaframma/membrana

Membrana disidratata.

Elettrodo invecchiato dall'uso.

**Pulire, rigenerare o sostituire l'elettrodo.**

## Immagazzinamento

Mettere l'elettrodo dentro il suo protettore ④ con KCl 3M sat. AgCl.

## Durata

La "speranza di vita" media di un elettrodo pH è di un anno. Questo tempo può variare in funzione delle condizioni di lavoro. Un elettrodo utilizzato per più di 6 mesi, che non risponde adeguatamente anche dopo avere eseguito i trattamenti adeguato, deve essere sostituito con uno nuovo.

Per evitare rotture accidentali degli elettrodi con corpo in vetro, è molto utile il **protettore operativo**.

 *Se la durata dell'elettrodo è inferiore a 3 mesi, consultateci. Probabilmente esistono elettrodi più indicati per le vostre applicazioni.*

## Specifiche

|                      |                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scala di pH          | 0 ... 14                                                                                  |
| Temp. di lavoro      | 0 ... 80 °C                                                                               |
| Elemento riferimento | filo di Ag ricoperto di AgCl                                                              |
| Diaframma            | ceramico                                                                                  |
| Elettrolita          | gel                                                                                       |
| Materiale corpo      | polycarbonato                                                                             |
| Immersione minima    | 18 mm  |

## Applicazioni:

- Misure di soluzioni acquose in generale.

## Limiti

Soluzioni con conducibilità molto bassa, sporche o viscosi.

Prodotti con colloidali o solidi in sospensione.

Campioni con solfuri, zuccheri riduttori o sostanze che reagiscono con lo ione argento.

Temperature > 80 °C.

## Garanzia

Decorrenza: 6 mesi a partire dalla data di spedizione.

HACH **garantisce** gli elettrodi di pH unicamente contro difetti di produzione.

Limitazioni:

- Danni causati da incidenti.
- Applicazioni inadeguate o utilizzi non previsti dalle loro specifiche.
- Inosservanza delle raccomandazioni descritte nel presente manuale.
- Guasto dovuto al normale utilizzo.

## CERTIFICATO DI QUALITÀ

L'elettrodo **50 50** allegato ha superato il controllo di qualità in quanto risponde alle seguenti specifiche:

- Potenziale di asimmetria <  $\pm 15$  mV.
- Sensibilità, pH 4...7 (a 25 °C) > 98%.
- Tempo di risposta, pH 4...7 < 20 s.

# Électrode de pH 50 50

## Introduction

La **50 50** c'est une électrode de pH universel pour travailler avec les portables HACH. Ces électrodes requièrent un entretien minimum, car le niveau de l'électrolyte ne doit pas être ni contrôlé ni réajusté périodiquement.

## Préparation de l'électrode

Dévisser le tube protecteur de stockage contenant l'électrolyte.

 **Connecteur MP-5 (IP 67).** Appuyer pour connecter et déconnecter. **Ne jamais dévisser le connecteur.**

## Étalonnage

Toutes les électrodes ont besoin d'un étalonnage avec des solutions tampon avant utilisation.

 **Se référer au manuel d'instruction du pH-mètre utilisé.**

## Mesurer. Recommandations

- On doit réaliser l'étalonnage et la mesure avec une légère agitation de l'échantillon, identique dans les deux cas. Quand on mesure sur place, ce type d'électrodes permet agiter directement l'échantillon, en tenant le capteur par le manche.
- L'échantillon doit couvrir le diaphragme ⑦.
- Après une mesure, nettoyer immédiatement l'électrode. Sécher avec un papier doux, seulement par contact, sans frottement.
- Entre chaque mesure, maintenir la membrane immergée dans une solution aqueuse. Le tube protecteur de stockage est le plus adapté.

### **ATTENTION**

- *Ne jamais laisser l'électrode immergée dans de l'eau distillée.*
- *Ne pas plier le câble au niveau de le manche.*
- *Ne jamais dévisser le connecteur MP-5.*

## Entretien

- Maintenir propre la surface de la membrane ⑧. Bien protéger de coups et éraflures.
- Quand les électrodes deviennent sales, un simple nettoyage avec de l'eau distillée peut être insuffisant. La solution de nettoyage conseillée est celle qui agit de façon la plus sélective sur la saleté (voir solutions régénératrices HACH).
- Réhydratation. Une électrode sèche se récupère en l'immergeant dans la solution régénératrice HACH code C20C370, ou dans de l'HCl dilué pendant quelques heures. On recommande de lire l'information qui accompagne chaque solution régénératrice d'électrodes.

## Que faire quand..

... le pH-mètre indique toujours la même valeur.

Court-circuit dans l'électrode ou câble.

**Remplacer l'électrode.**

... la lecture est aléatoire.

Rupture du câble.

**Remplacer l'électrode.**

... l'étalonnage s'avère impossible.

... la réponse de l'électrode est lente.

Saleté dans le diaphragme et/ou la membrane.

Membrane déshydratée.

Électrode vieillie par l'usage.

**Nettoyer, régénérer ou remplacer l'électrode.**



## Stockage

Placer le tube protecteur de stockage ④ rempli avec KCl 3M sat. AgCl.

## Durée de vie

«L'espérance de vie» moyenne d'une électrode de pH est d'un an. Ce temps peut varier en fonction des conditions de travail.

Une électrode utilisée plus de six mois, qui ne répond pas convenablement après avoir réalisé le traitement adéquat, doit être remplacée par une nouvelle électrode.

Pour éviter les ruptures accidentelles des électrodes à corps en verre, on recommande l'utilisation du **protecteur de travail**.

 *Si la durée de l'électrode est inférieur à 3 mois, nous consulter. Il y a peut-être des modèles plus adaptés à votre application.*

## Spécifications

|                      |                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Échelle de pH        | 0 ... 14                                                                                  |
| Temp. de travail     | 0 ... 80 °C                                                                               |
| Élément de référence | fil en Ag recouvert d'AgCl                                                                |
| Diaphragme           | céramique                                                                                 |
| Électrolyte          | gel                                                                                       |
| Matériau corps       | polycarbonate                                                                             |
| Immersion minimum    | 18 mm  |

## Applications:

- Mesures en milieux aqueux en général.

## Limitations

Solutions de très faible conductivité, sales ou visqueuses.

Produits avec colloïdes ou des solides en suspension.

Échantillons contenant des sulfures, des sucres réducteurs ou d'autres substances réagissant avec l'ion argent.

Températures > 80 °C.

## Garantie

HACH garantit les électrodes de pH contre les défauts de fabrication.

**Validité:** 6 mois après la date d'expédition.

**Limites:**

- Dommages accidentels.
- Applications inadéquates.
- Non-respect des recommandations.
- Usure normale de l'électrode.

## CERTIFICAT DE QUALITÉ

L'électrode **50 50** ci-jointe a passé le test de qualité et accomplit les spécifications suivantes:

- Potentiel d'asymétrie < ± 15 mV.
- Sensibilité, pH 4...7 (à 25 °C) > 98%.
- Temps de réponse, pH 4...7 < 20 s.

# pH electrode 50 50

## Introduction

The **50 50** is a universal pH electrode to be used with the HACH portable pH-meter. These are low maintenance electrodes, as they do not require monitoring of electrolyte levels.

## Electrode preparation

Remove the storage protector containing electrolyte by unscrewing it.

 **MP-5 connector (IP 67).** Connect and disconnect by pushing. Do not unscrew it.

## Calibration

All pH electrodes must be calibrated with buffer solutions before measuring.  See pH-meter instruction manual.

## Measurements. Recommendations

- During calibration and measurement the buffers and the samples must be slightly stirred. The stirring speed should be identical in both cases. In field measurements, these types of electrodes allow stirring the sample directly holding the electrode by the handle.
- The sample must cover the electrode's diaphragm ⑦.
- After measurement, immediately rinse the electrode with distilled water. Dry it with soft tissue, only by contact, without rubbing.
- Between measurements the electrode's membrane should be immersed in aqueous solution. The most appropriate place is the storage protector with some electrolyte.

## WARNING

- Do not leave the electrode immersed in distilled water.
- Do not bend the cable on the handle level.
- Never unscrew the MP-5 connector.

## Maintenance

- Maintain the membrane's surface ⑧ clean.
- When an electrode gets contaminated, the simply rinsing with distilled water is not sufficient. The most suitable cleaning solution is which acts in a most selective way over the contamination (see HACH regeneration solutions).
- **Re-hydration.** A "dry" electrode recovers by immersing it in HACH cleaning electrode solution, code C20C370, or in diluted HCl solution for several hours. It is recommended to read the information supplied with the electrodes regenerated solutions.

## Troubleshooting

... the pH-meter always measures the same pH value.

Short circuit in the electrode, cable or connector.

**Substitute the electrode.**

... fortuitous reading.

Broken cable.

**Substitute the electrode.**

... impossible to perform calibration.

... very slow response.

Dirt on the diaphragm and/or the membrane.

De-hydrated membrane.

Electrode ageing or wear.

**Clean, regenerate or replace the electrode.**

## Storage

Place the electrode in the storage protector ④ with KCl 3M sat. AgCl.

## Life of an electrode

The average life expectancy of a pH electrode is approximately one year depending on the working conditions.

An electrode used for more than six months that does not response appropriately after regeneration, must be replaced by a new one. To avoid accidental breakage of the glass body electrodes, the use of the **working protector** is recommended.

 *If an electrode has too short lifespan, less than three months, ask us about it. Probably there are more suitable electrode for the application.*

## Specifications

|                      |                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| pH measuring range   | 0 ... 14                                                                                  |
| Operating temp.      | 0 ... 80 °C                                                                               |
| Reference element    | Ag wire coated with AgCl                                                                  |
| Diaphragms           | ceramic                                                                                   |
| Electrolyte          | gel                                                                                       |
| Body material        | polycarbonate                                                                             |
| Min. immersion depth | 18 mm  |

## Applications:

- Aqueous samples in general.

## Limits

Low-conductivity, dirty or viscous solutions.

Products with colloids or solids in suspension.

Samples containing sulphides, reducing sugars or other substances which react with the silver ions.

Temperatures > 80 °C.

## Warranty

HACH guarantees this electrode against manufacturing defects.

**Validity:** 6 months from shipment date.

**Limitations:**

- Accidental damage.
- Inadequate applications.
- Non-fulfilment of the recommendations.
- Normal wear and tear of the electrode.

## CERTIFICATE OF QUALITY

The attached electrode **50 50** has passed the quality test and follows the next specifications:

- Asymmetry potential < ± 15 mV.
- Sensitivity, pH 4...7 (at 25 °C) > 98%.
- Response time, pH 4...7 < 20 s

**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

info@de.hach.com

www.de.hach.com

**HACH LANGE Srl**

6, route de Compois

1222 Vérenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499