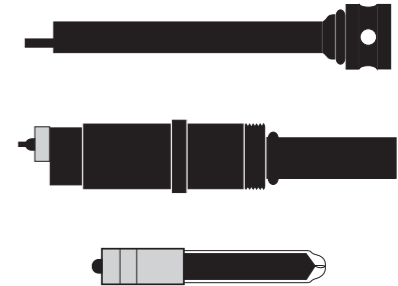


Industrial electrodes

Operating instruction

Fixed cable electrodes Electrodes avec cables fixe Elektroden mit festern kabel



1912 series

Dispatched with glass membrane dry but ready for use. Remove protective teat from reference element before use. Ensure reference element is moist.

1980, 1990 series

Remove protective teat from reference element before use. Ensure reference element is moist.

Note. 1980 electrodes have the reference connected to the central pin.

1360 series

Reference electrodes are shipped with a blanking plug in place of the junction. Hold the electrode upside down, remove the blanking plug and fit either the low (small \emptyset) or high flow (large \emptyset) junction. Stand in water overnight before use.

1072, 1073, 1074, 1027 series

Remove protective teat. 1072 and 1073 supplied dry. Condition for 12 hours in buffer solution before use.

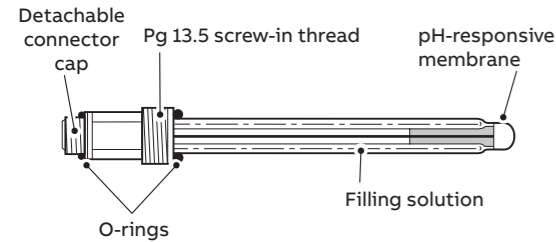
Unstable readings

1. Ensure termination is fitted correctly.
2. Contaminated glass membrane or poisoned metal surface. Clean as described under respective rejuvenation section.
3. A dry ceramic junction or one covered by KCl crystals.

Stable incorrect readings

1. Change buffer solution.
2. Check that the membrane is not broken.
3. Ensure manual temperature setting is correct or verify automatic compensation is used.

Glass pH electrodes Electrodes de ph en verre Glas elektroden



Caution.

- Check cap and connector are clean and dry. Unless cap and connector are clean and dry, poor system performance will result.
- Screw cap in by hand only.

Remove protective teat and connector cover.

- Ensure O-rings are in place on connector and below cap.
- Shake electrode to ensure bulb is full of liquid.

Calibration:

Calibrate with appropriate reference electrode against correct buffer solutions.

Cleaning:

If necessary, degrease with isopropanol, or remove lime scale with 0.1M HCl.

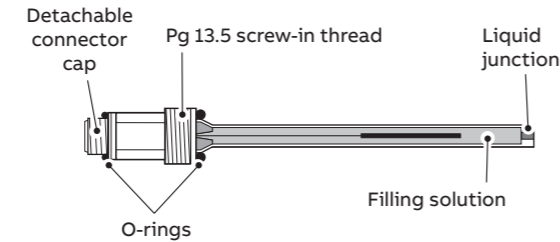
Storage:

Store in teat. Ensure teat contains buffer solution or water.

Rejuvenation:

Stand electrode in 0.1M HCl for 12 hours.

Reference electrodes Electrodes de reference Bezugselektroden

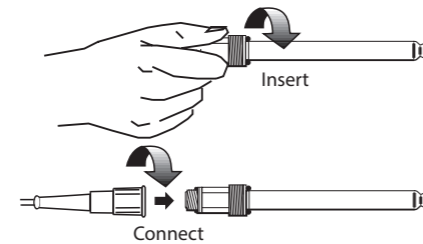


Caution.

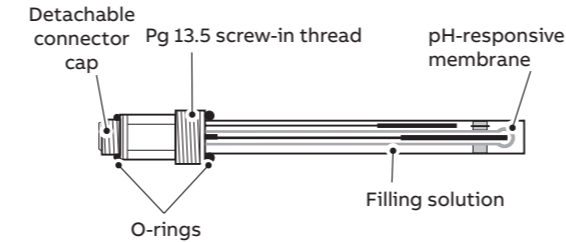
- Check cap and connector are clean and dry. Unless cap and connector are clean and dry, poor system performance will result.
- Screw cap in by hand only.

Remove protective teat and connector cover.

- Ensure O-rings are in place on connector and below cap.
- Some liquid filled references have refill hole stoppers; ensure these are open in use, closed in storage.
- Store in teat. Ensure teat contains buffer solution or water.



Combination electrodes Electrodes combinees Kombinations elektroden



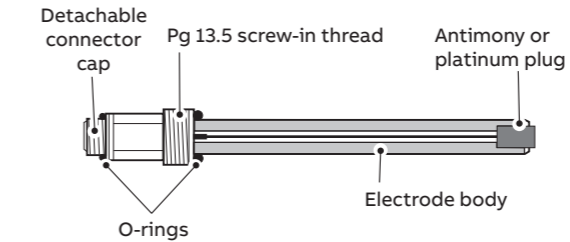
Caution.

- Check cap and connector are clean and dry. Unless cap and connector are clean and dry, poor system performance will result.
- Screw cap in by hand only.

Remove protective teat and connector cover.

- Ensure O-rings are in place on connector and below cap.
- Shake electrode to ensure bulb is full of liquid.
- Calibrate with pH buffer or redox solutions as appropriate.
- Combination electrodes do not require a separate reference electrode.
- Store in teat. Ensure teat contains buffer solution or water.

Metal electrodes Electrodes metalliques Metallelektroden



Caution.

- Check cap and connector are clean and dry. Unless cap and connector are clean and dry, poor system performance will result.
- Screw cap in by hand only.

Remove protective teat and connector cover.

1740 Platinum redox electrode.

- Ensure O-rings are in place on connector and below cap
- When necessary degrease tip in chromic acid. Solids can be removed by rubbing tip with fine carborundum powder.
- Cathodic cleaning may also be used – connect electrode to -ve pole of a 6 V battery and place electrode in a beaker containing 0.1M HCl. Connect a separate electrode to the +ve pole of the battery and place electrode in the solution. Electrolyze for 3 to 5 minutes.

1741 Antimony pH electrode

- Ensure O-rings are in place on connector and below cap.
- **Cleaning** – degrease and abrade tip gently.

Fault analysis – listed below are some common symptoms of electrode malfunction together with possible cures

Short scaling or sluggish response

1. Degrease the membrane with an organic solvent e.g. isopropanol.
2. Soak in 0.1M HCl overnight to remove scaling.
3. If measurements in samples containing protein are being made, digest the protein deposit with pepsin in 0.1M HCl.
4. Check that the termination is fitted correctly and that the anti-microphonic layer between the insulation and screen has been totally removed at the termination.

Erratic readings (meter indication swings rapidly from one end to the other)

Separate glass and reference electrode type

1. Check the connections of both glass and reference electrodes.
2. Ensure reference element is immersed in salt bridge solution.

Combination electrode

1. Ensure that termination is correctly fitted.
2. Ensure reference element is covered by reference solution.
3. Check for continuity between the screen of the termination and the reference element. (For 1980 series the central conductor is connected to the reference).
4. Check that there is continuity between the reference solution and the sample solution.

No response to buffer solution

1. Check connections to pH meter.
2. Ensure termination is fitted correctly.
3. Check that membrane is not broken or cracked.

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.

ABB Limited

Measurement & Analytics

Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK

Tel: +44 (0)1453 826 661

Fax: +44 (0)1453 829 671

Email instrumentation@gb.abb.com

Electrodes de ph en verre

Attention.

- Vérifier que le capuchon et le connecteur soient propres et secs. Les performances du système ne seront pas bonnes si le capuchon et le connecteur ne sont pas propres.
- Viser á la main. N'utilisez pas une clef.

Retirer la gaine de protection et le couvercle du connecteur.

- S'assurer que les joints toriques soient en place sur le connecteur et en-dessous du capuchon.
- Secouer l'électrode pour s'assurer que l'ampoule est pleine de liquide.

Calibration:

Calibrer avec l'électrode de référence appropriée á l'aide des solutions tampons requises.

Nettoyage:

Si nécessaire, dégraisser à l'isopropanol ou retirer le tartre avec de l'acide chlorhydrique 0,1 M.

Conservation:

Conserver dans la gaine. S'assurer que la gaine contient une solution tampon ou de l'eau.

Régénération:

Laisser l'électrode reposer dans de l'acide chlorhydrique 0,1 M pendant 12 heures.

Analyse des défauts – la liste de quelques symptômes fréquents de mauvais fonctionnement des électrodes avec la façon d’y remédier est dressée ci-dessous

Léger entartrage ou réponse lente

- Dégraisser la membrane avec un solvant organique, par ex. de l’isopropanol.
- Laisser tremper une nuit dans de l’acide chlorhydrique 0,1M pour éliminer le tartre.
- Si les mesures sont effectuées sur des échantillons contenant des protéines, il conviendra de digérer le dépôt de protéine contenant de la pepsine dans de l’acide chlorhydrique 0,1 M.
- Vérifier que la terminaison est mis en place correctement et que la couche antimicrophonique entre l’isolement et le blindage a été complètement retirée du bouchon.

Glas elektroden

Vorsicht.

- Prüfen, daß Abdeckkappe und Anschluß sauber und trocken sind. Nur bei sauberer und trockener Abdeckkappe und Anschluß wird gute Systemleistung erzielt.
- Nur mit hand befestigen, nicht mit einem schlüssel.

Schutzhülle und Anschluß-Abdeckkappe abziehen.

- S’assurer que les joints toriques soient en place sur le connecteur et en-dessous du capuchon.
- Secouer l’électrode pour s’assurer que l’ampoule est pleine de liquide.

Kalibrierung:

Mit entsprechender Rerefenzelektrode gegen korrekte Pufferlösungen kalibrieren.

Reinigung:

Falls erforderlich, mit Isopropanol entfetten oder Kalkablagerungen mit 0,1 M HCl entfernen.

Lagerung:

Elektrode in ihrem Schutzhülle aufbewahren. Darauf achten, daß die Schutzhülle Pufferlösung oder Wasser enthält.

Reaktivierung:

Elektrode 12 Stunden lang in 0,1 M HCl stellen.

Electrodes de reference

Attention.

- Vérifier que le capuchon et le connecteur soient propres et secs. Les performances du système ne seront pas bonnes si le capuchon et le connecteur ne sont pas propres.
- Viser á la main. N'utilisez pas une clef.

Retirer la gaine de protection et le couvercle du connecteur.

- S'assurer que les joints toriques soient en place sur le connecteur et en-dessous du capuchon.
- Certaines électrodes de référence remplies de liquide sont dotées de bouchons à orifices de recharge. S'assurer que les orifices soient ouverts en cours d'utilisation, fermés lors de la conservation.
- Conserver dans la gaine. S'assurer que la gaine contient une solution tampon ou de l'eau.

Lectures instables (l’indication du compteur passe rapidement d’une extrémité de la gamme à l’autre)

Type d’électrodes de référence et de verre séparées

- Vérifier les connexions à la fois des électrodes de verre et de celles de référence.
- S’assurer que l’élément de référence est immergé dans une solution liante salée.

Bezugselektroden

Vorsicht.

- Prüfen, daß Abdeckkappe und Anschluß sauber und trocken sind. Nur bei sauberer und trockener Abdeckkappe und Anschluß wird gute Systemleistung erzielt.
- Nur mit hand befestigen, nicht mit einem schlüssel.

Schutzhülle und Anschluß-Abdeckkappe abziehen.

- Sicherstellen, daß die O–Ringe sich auf dem Anschluß und unterhalb der Abdeckkappe in Einbauposition befinden.
- Einige flüssigkeitsbefüllte Referenzelektroden weisen Nachfüllöffnungen auf, die während der Verwendung geöffnet und während der Lagerung verschlossen sein müssen.
- Elektrode in ihren Schutzhülle aufbewahren. Darauf achten, daß die Schutzhülle Pufferlösung oder Wasser enthält.

Electrodes combinees

Attention.

- Vérifier que le capuchon et le connecteur soient propres et secs. Les performances du système ne seront pas bonnes si le capuchon et le connecteur ne sont pas propres.
- Viser á la main. N'utilisez pas une clef.

Retirer la gaine de protection et le couvercle du connecteur.

- S'assurer que les joints toriques soient en place sur le connecteur et sous le capuchon.
- Secouer l'électrode pour s'assurer que l'ampoule est pleine de liquide.
- Calibrer avec des solutions d'oxydoréduction ou de tampon pH en fonction de ce qui est approprié.
- Les électrodes combinées ne nécessitent pas d'électrode de référence séparée.
- Conserver dans le gaine de protection. S'assurer que le gaine de protection contient une solution tampon ou de l'eau.

Electrode combinée

- S'assurer que la terminaison soit correctement mis en place.
- S'assurer que l'élément de référence est couvert par la solution de référence.
- Vérifier qu'il y a continuité entre le blindage de la terminasion et l'élément de référence. (Dans la série 1980, le conducteur central est raccordé à la référence).
- Vérifier qu'il y a continuité entre la solution de référence et la solution échantillon.

Kombinations elektroden

Vorsicht.

- Prüfen, daß Abdeckkappe und Anschluß sauber und trocken sind. Nur bei sauberer und trockener Abdeckkappe und Anschluß wird gute Systemleistung erzielt.
- Nur mit hand befestigen, nicht mit einem schlüssel.

Schutzhülle und Anschluß-Abdeckkappe abziehen.

- Sicherstellen, daß die O–Ringe sich auf dem Anschluß und unterhalb der Abdeckkappe in Einbauposition befinden.
- Elektrode schütteln, um sich zu vergewissern, daß der Elektrodenkolben ganz mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- Je nach Anwendungsfall, mit pH-Puffer oder Redoxlösungen kalibrieren.
- Kombi–Elektroden (Einstabmeßketten) benötigen keine gesonderte Referenzelektrode.
- Elektrode in ihren Schutzhülle aufbewahren. Darauf achten, daß die Schutzhülle Pufferlösung oder Wasser enthält.

Electrodes metalliques

Attention.

- Vérifier que le capuchon et le connecteur soient propres et secs. Les performances du système ne seront pas bonnes si le capuchon et le connecteur ne sont pas propres.
- Viser á la main. N'utilisez pas une clef.

Retirer la gaine de protection et le couvercle du connecteur.

1740 electrode d’oxydoréduction au platine

- S'assurer que les joints torriques sont en place sur le connecteur et en-dessous du capuchon.
- Dégraisser si nécessaire l'extrémité dans de l'acide chromique. Les particules solides peuvent être retirées en frottant l'extrémité avec de la poudre fine de carborundum.
- Un nettoyage cathodique peut également être mis en oeuvre en raccordant l'électrode au pôle positif d'une batterie de 6 V et en plaçant l'électrode dans un bécher contenant de l'acide chlorhydrique 0,1 M. Raccorder une électrode distincte au pôle positif de la batterie et placer l'électrode dans la solution. Electroliser pendant 3 à 5 minutes.

1741 electrode de pH antimonique

- S'assurer que les joints toriques soient en place sur le connecteur et sous le capuchon.

- Nettoyage** – dégraisser et abraser doucement l'extrémité.

Electrodes avec cables fixe

Série 1912

L'électrode est expédiée avec une membrane de verre à l'état sec mais prête à l'utilisation. Retirer la gaine de protection de l'élément de référence avant l'utilisation. S'assurer que l'élément est humide.

Série 1980, 1990

Retirer la gaine de protection de l'élément de référence avant l'utilisation. S'assurer que de référence est humide.

