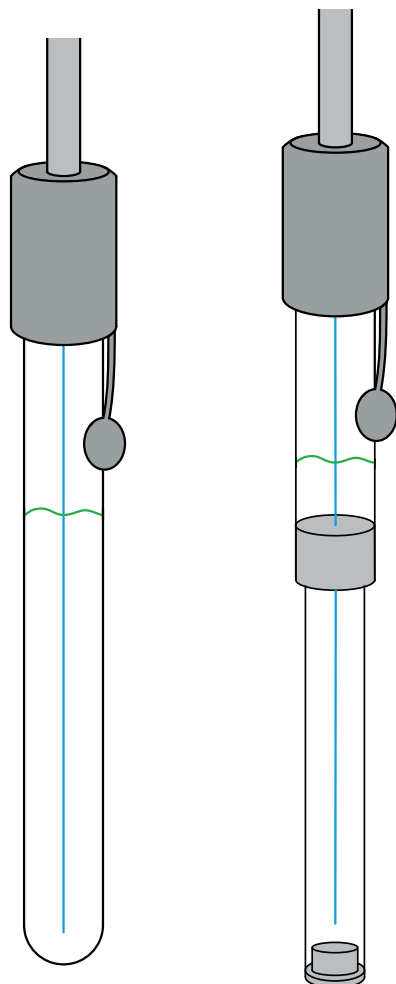


FR - Notice de fonctionnement
EN - User's manual



Électrode de référence séparée
Separate reference electrode

Vous venez d'acquérir une **électrode de référence séparée** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre électrode :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi.

Cette électrode est définie par un potentiel constant quelque soit la nature de la solution dans laquelle elle est plongée. Associée à une électrode de mesure, dont le potentiel varie en fonction de la nature de la solution, elle permet d'effectuer une mesure de pH ou d'ORP.

Certaines électrodes peuvent contenir du mercure.



Ces produits empoisonnent rapidement, même à faible dose. Ils peuvent provoquer des effets très variés sur l'organisme : nausées, vomissements, maux de tête, perte de connaissance ou d'autres troubles plus importants entraînant la mort.



Ces produits peuvent entrer dans une ou plusieurs des catégories suivantes : cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction humaine. Ils peuvent également modifier le fonctionnement de certains organes (foie, système nerveux), attaquer les poumons et provoquer des allergies (asthme).



Ces produits peuvent avoir des effets néfastes sur l'environnement, en particulier sur les organismes du milieu aquatique : poissons, crustacés, algues et autres plantes aquatiques.



Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.



La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

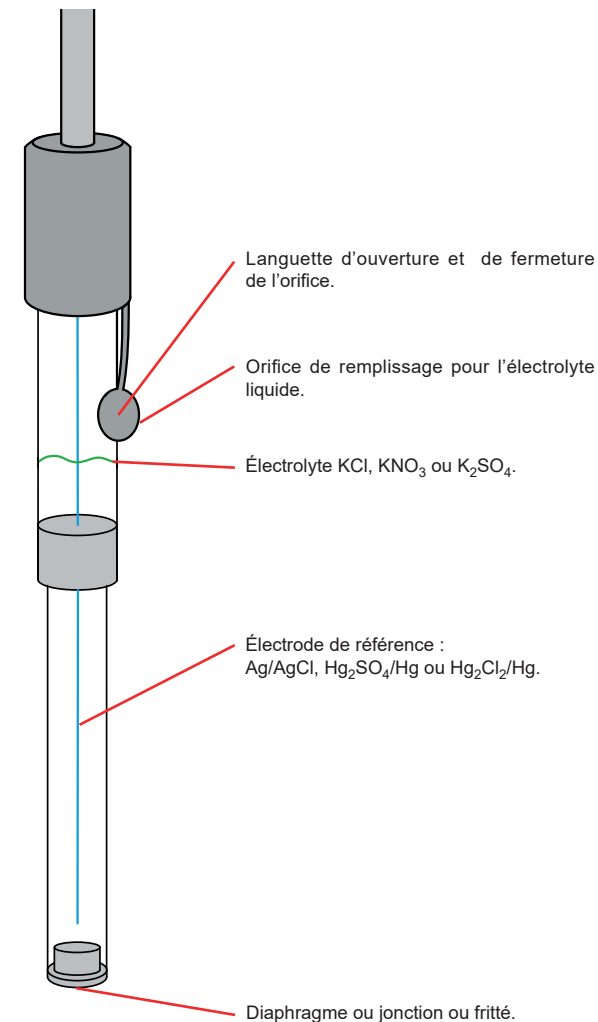
ÉTAT DE LIVRAISON

L'électrode de référence est livrée dans une boîte en carton avec :

- une cale,
- un réservoir de stockage,
- une notice de fonctionnement bilingue,
- une feuille d'accompagnement multilingue.

Pour les accessoires et les rechanges, consultez notre site Internet :

www.chauvin-arnoux.com



UTILISATION

- Retirez le réservoir de stockage.
- Si vous remarquez la présence d'une bulle d'air au niveau du diaphragme, éliminez-la en secouant l'électrode.
- Raccordez l'électrode de référence et l'électrode de mesure à l'appareil.
- Ouvrez la languette d'ouverture de l'électrode de référence.
- Étalonnez les électrodes en les immergeant simultanément dans des solutions tampons. Rincez-les à l'eau déminéralisée entre chaque mesure.
- Plongez l'extrémité des électrodes dans la solution à mesurer, à la même hauteur, en les maintenant verticales et en veillant à ce que la membrane de l'électrode de mesure et le diaphragme de l'électrode de référence soient immergés, mais sans dépasser le niveau de l'électrolyte interne.
- Attendez que la mesure soit stable.
- Rincez les électrodes à l'eau déminéralisée entre chaque mesure.
- Refermez la languette de l'électrode de référence à la fin des mesures.

Potentiel des électrodes à 25°C par rapport au standard de l'électrode normale à hydrogène (ENH).

Référence de l'électrode	Potentiel à 25°C (mV/ENH) ENH = électrode normale à hydrogène
BR41, XR41, BR44	237 ± 5 mV
BR42, XR42	260 ± 10 mV
BR43, XR43	658 ± 5 mV

NETTOYAGE

La présence de dépôts blancs cristallisés sur l'électrode est un phénomène normal qui est dû à l'évaporation des solutions, celle du réservoir de stockage ou celle de l'électrolyte interne. Pour éliminer ce dépôt, il suffit de rincer l'électrode à l'eau déminéralisée, puis de l'essuyer avec un chiffon propre non pelucheux.

N'utilisez pas de produits agressifs et/ou abrasifs (acide fluorhydrique, acétone, etc.).

La contamination du diaphragme est la cause la plus fréquente de problèmes de mesure.

- Ôter les impuretés qui se sont déposées sur la partie extérieure du diaphragme avec de l'eau déminéralisée ou un chiffon doux si le dépôt est important.
- Si le rinçage ne suffit pas, il est possible d'utiliser différentes solutions de nettoyage chimique, suivant le type de contamination :

Type de colmatage	Électrodes concernées	Solution de nettoyage
Par du sulfure d'argent	Électrode remplie avec un électrolyte KCl	Solution de Thio-urée dans de l'acide chlorhydrique
Par du chlorure d'argent		Solution concentrée d'ammoniaque
Par des protéines	Toutes électrodes ayant un compartiment électrolytique	Solution de pepsine + HCl
Autres colmatages		Bain à ultrasons avec de l'eau ou HCl 0,1 mol/L

ENTRETIEN

Conservez votre électrode en position verticale dans un réservoir contenant une solution électrolytique identique à celle de l'électrolyte interne de l'électrode (KCl 1 mol/L pour la plupart de nos électrodes). Le niveau de l'électrolyte de conservation doit être inférieur à celui de l'électrolyte interne remplissant l'électrode. La languette de l'orifice de remplissage doit être fermée.

Référence de l'électrode	Électrolyte de remplissage	Solution de conservation
BR41, XR41	KCl 1 mol/L	Solution de stockage KCl 1 mol/L
BR42, XR42	KCl 3 mol/L	
BR43, XR43	K ₂ SO ₄ saturé	Solution de stockage K ₂ SO ₄
BR44	KCl 1 mol/L KNO ₃ 1 mol/L	Solution de stockage KCl 1 mol/L ou KNO ₃ 1 mol/L

Ne conservez pas une électrode à sec ou dans de l'eau déminéralisée.

Vérifiez régulièrement le bon état de votre électrode, la propreté du diaphragme ainsi que le niveau de l'électrolyte.

Si le niveau de l'électrolyte dans l'électrode vous paraît insuffisant ou contaminé, il sera nécessaire de refaire le niveau ou de le vider et de le remplir avec une nouvelle solution électrolytique adaptée à votre électrode.

DURÉE DE VIE ET GARANTIE

Les électrodes de référence sont des pièces d'usure. La durée de vie de votre électrode dépend de ses conditions d'utilisation et de l'entretien que vous lui apportez.

La garantie ne s'applique pas en cas de bris du verre.

Thank you for purchasing a **separate reference electrode**.

For the best results with your electrode:

- **read** this user manual carefully,
- **comply** with the precautions for use.

This electrode is defined by a constant potential whatever the type of solution in which it is immersed. In association with a measuring electrode whose potential varies according to the type of solution, it can be used to measure pH or ORP.

Some electrodes may contain mercury.



These products are highly poisonous, even at low doses. They may have very varied physical effects: nausea, vomiting, headache, loss of consciousness or other more significant problems leading to death.



These products may be included in one or more of the following categories: carcinogenic, mutagenic, toxic for human reproduction. They may also modify the functioning of certain organs (liver, nervous system), attack the lungs and cause allergies (asthma).



These products may have harmful effects on the environment, in particular on organisms in aquatic environments: fish, crustaceans, algae and other aquatic plants.



The CE marking indicates compliance with the European directives, particularly LV and EMC.



The crossed-out dustbin means that, in the European Union, the product is the subject of selective disposal as per directive DEEE 2002/96/EC: this equipment must not be treated as household waste.

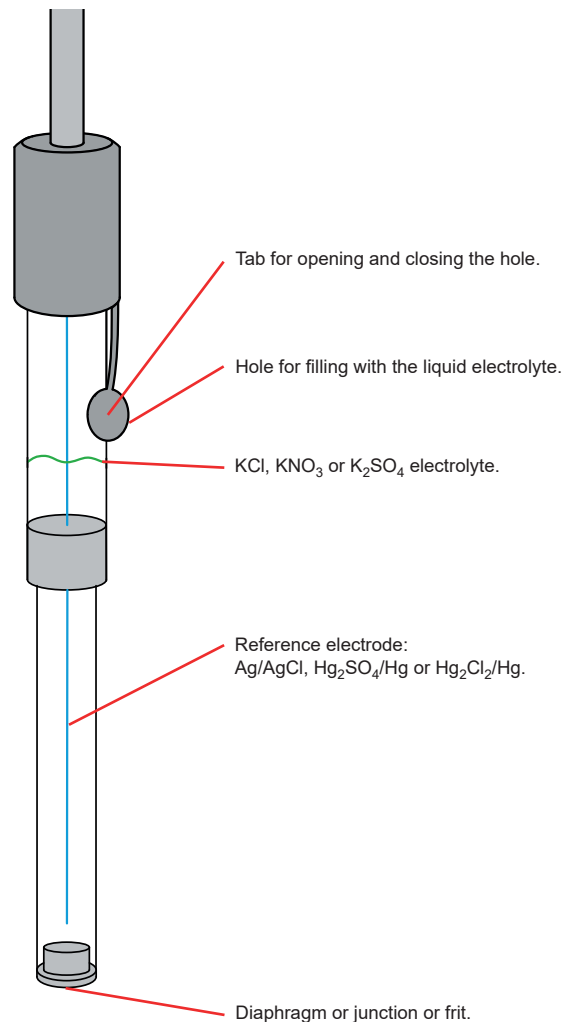
STATE AT DELIVERY

The reference electrode is delivered in a cardboard box with:

- a shim,
- a storage reservoir cap,
- a bilingual user's manual,
- a multilingual accompanying datasheet.

For accessories and replacement parts, please visit our website:

www.chauvin-arnoux.com



- Remove the storage reservoir cap.
- If you notice the presence of an air bubble at the level of the diaphragm, remove it by shaking the electrode.
- Connect the reference electrode and the measurement electrode to the measuring instrument.
- Open the opening tab on the reference electrode.
- Calibrate the electrodes by immersing them simultaneously in buffer solutions. Rinse them with demineralized water after each measurement.
- Immerse the tips of the electrodes in the solution to be measured, to the same height, while keeping them vertical and making sure that the membrane of the measuring electrode and the diaphragm of the reference electrode are immersed, but without exceeding the level of the internal electrolyte.
- Wait for the measurement to stabilize.
- Rinse the electrode with demineralized water after each measurement.
- Close the tab on the reference electrode again when you have finished measuring.

Electrode potential at 25°C in relation to the standard of the normal hydrogen electrode (NHE).

Electrode reference	Potential at 25°C (mV/NHE) NHE = normal hydrogen electrode
BR41, XR41, BR44	237 ± 5 mV
BR42, XR42	260 ± 10 mV
BR43, XR43	658 ± 5 mV

CLEANING

The presence of white crystalline deposits on the electrode is a normal phenomenon due to evaporation of the storage solution in the reservoir cap or the internal electrolyte. To remove this deposit, simply rinse the electrode with demineralized water and then wipe it off with a clean, lint-free cloth without touching the glass membrane.

Do not use aggressive and/or abrasive products (hydrofluoric acid, acetone, etc.).

Contamination of the diaphragm is the most frequent cause of measurement problems.

- Remove any impurities deposited on the glass surface of the electrode and on the outside of the diaphragm with demineralized water or with a soft cloth if the deposit is significant.
- If rinsing is not sufficient, it is possible to use various chemical cleaning solutions, depending on the type of contamination :

Type of clogging	Electrodes concerned	Cleaning solution
By silver sulphide	Electrode filled with a KCl electrolyte	Solution of thiourea in hydrochloric acid
By silver chloride		Concentrated ammoniac solution
By proteins	Any electrode with an electrolytic compartment	Solution of pepsin + HCl
Other types of clogging		Ultrasonic bath with water or HCl 0.1 mol/L



FRANCE
Chauvin Arnoux
12-16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières-sur-Seine
Tél : +33 1 44 85 44 85
info@chauvin-arnoux.com
www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL
Chauvin Arnoux
Tél : +33 1 44 85 44 38
export@chauvin-arnoux.fr

Our international contacts
www.chauvin-arnoux.com/contacts



MAINTENANCE

Keep your electrode in a vertical position in a reservoir cap containing an electrolytic solution identical to the electrode's internal electrolyte (KCl 1 mol/L in most of our electrodes). The level of the storage electrolyte must be lower than that of the internal electrolyte with which the electrode is filled. The tab of the filling hole must be closed.

Electrode reference	Filling electrolyte	Storage solution
BR41, XR41	KCl 1 mol/L	KCl 1 mol/L storage solution
BR42, XR42	KCl 3 mol/L	
BR43, XR43	Saturated K ₂ SO ₄	K ₂ SO ₄ storage solution
BR44	KCl 1 mol/L KNO ₃ 1 mol/L	KCl 1 mol/L or KNO ₃ 1 mol/L storage solution

Do not store an electrode in dry conditions or in demineralized water.

Regularly check the condition of your electrode, the cleanness of the diaphragm and the level of the electrolyte.

If the level of the electrolyte in the electrode seems insufficient or contaminated, you will have to top it up or empty it and refill it with a new electrolyte solution suitable for your electrode.

LIFE SPAN AND WARRANTY

Reference electrodes are wear parts. The life span of your electrode depends on the conditions in which it is used and the maintenance which you carry out on it.

The warranty does not apply if the glass is broken.