

Dupla Redox-Elektrode

Deutsch

Mit dem Kauf dieser Dupla Redox-Elektrode haben Sie eine Labor-Einstab-Glas-Meßkette modernster Bauart erworben. Die richtige Behandlung ist entscheidend für Funktion und Lebensdauer. Bevor Sie die Elektrode in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung aufmerksam durch.

Handhaben Sie die Elektrode vorsichtig, sie ist zerbrechlich!

Beachten Sie bitte:

Bauartbedingt liefern Redox-Meßketten beim ersten Einsatz, nach jeder Reinigung und Wechsel der zu messenden Medien erst nach einigen Stunden verlässliche Werte. Extrem genaue Werte werden erst nach zirka einer Woche gemessen.

Inbetriebnahme der Elektrode

Entfernen Sie die Silikonkappe von der Elektroden spitze, eventuell verbliebene KCl-Kristalle spülen Sie unter fließendem Wasser ab. Befestigen Sie die Elektrode mit den mitgelieferten Saugern am Einsatzort. Achten Sie auf einen sauberen Untergrund, so haften die Sauger zuverlässig. Stecken Sie den BNC-Stecker in die dazugehörige Buchse am Meßgerät. Nun ist die Elektrode einsatzbereit.

Reinigung

Das Diaphragma und die Platinspitze reagieren empfindlich auf Schmutz oder Veralgung. Falsche Meßwerte sind die Folge. Verwenden Sie zum Reinigen keine mechanischen Mittel wie Bürsten, Scheuerschwämme o. ä. Algen, die sich an der Elektrode festgesetzt haben, können leicht mit einem weichen Tuch unter fließend warmem Wasser entfernt werden. Stellen Sie die Elektrode für etwa zwei Stunden in ein mit Dupla Reinigungslösung gefülltes Becherglas. Spülen Sie die Elektrode kurz mit Duplarest ab. Jetzt kann die Elektrode wieder in Betrieb genommen werden.

Austausch des Bezugs elektrolyten

Schieben Sie dazu den Silikon Schlauch am Elektrodenkopf zurück bis die Öffnung freiliegt. Nun kann mit einer Dupla Dosierpipette der alte Elektrolyt aus der Elektrode entnommen werden.

Nach der vollständigen Entleerung die Elektrode mit 3-molarer KCl-Lösung (KCl-Set) bis zur Öffnung auffüllen. Den Silikon Schlauch über die Öffnung schieben. Die Elektrode ist wieder betriebsbereit.

Lagerung

Zur Aufbewahrung der Elektrode wird die Schutzkappe mit 3-molarer KCl-Lösung gefüllt und vorsichtig auf die Elektroden spitze gesteckt. Kontrollieren Sie die Elektrode regelmäßig alle vier Wochen. Bitte lagern Sie die Elektrode nie in **destilliertem Wasser**.

Wichtige Hinweise

- Betreiben Sie die Elektrode niemals ganz untergetaucht, auch nicht für kurze Zeit. Die Kappe muß immer über der Wasser Oberfläche bleiben! Achten Sie auf sichere Befestigung der Elektrode.
- Halten Sie den Anschlußstecker immer trocken.
- Verlegen Sie das Elektrodenkabel nicht zusammen mit stromführenden Kabeln, z. B. Lichtleitung oder Heizkabel.
- Bei Dauereinsatz muß die Bezugs elektrolyt-Öffnung freigelegt werden, um bei einem Absacken des Elektrolytstandes einen Unterdruck in der Elektrode zu verhindern.
- **Die Elektrode ist fast vollständig aus Glas und zerbrechlich!** Sie muß deshalb mit Vorsicht behandelt werden und darf keinen mechanischen Belastungen wie Druck oder Schlag ausgesetzt werden.
- Bezugs elektrolyten mit flüssigem Elektrolyt sollten immer genügend Flüssigkeit enthalten. Die Flüssigkeitssäule im Inneren der Elektrode sollte die Oberfläche der Meßlösung um einige Zentimeter überragen.
- Bei nicht ständigem Gebrauch der Elektrode muß vor jeder Messung die Einfüllöffnung der Elektrode zwecks Druckausgleichs freigelegt werden. Das gilt auch für den Ersteinsatz.
- Die Auskristallisierung der 3-molaren Kaliumchloridlösung auf den Dupla pH- und Redox elektrolyten ist ein natürlicher Vorgang und beeinflusst in keinster Weise deren Qualität. Vor dem erstmaligen Gebrauch einfach unter fließendem Wasser waschen.

Technische Daten

Gesamtlänge ohne Kabel: 180 mm

Schaftlänge: 150 mm

Schaftdurchmesser: 11,85 ± 0,20 mm

Metallelektrode: Platinrunde

Bezugssystem: Ag/AgCl

Elektrolyt: KCl dreimol. flüssig

Temperaturbereich: - 5° C, + 95° C

Anschluß der Elektrode: Festkabel 3 m, BNC-Stecker

Maximale Eintauchtiefe: 130 mm

English

In buying this Dupla Redox Electrode you have purchased a single-rod laboratory measurement device of glass, of the most modern design. Proper use is decisive for satisfactory functioning and long service life. Please read these instructions completely and carefully before putting the electrode into service.

Handle the electrode carefully, it is fragile!

Please note:

When first used, after every cleaning and after changing the media to be measured, redox measurement devices will require a several hours' stabilization period before delivering dependable measurement values, due to its construction. Extremely exact values will only be obtained after about a week.

Putting the electrode into service

Remove the silicone cap from the tip of the electrode. If any KCl crystals have remained on the electrode, rinse it under running water. Fasten the electrode at its place of use by means of the Dupla suckers. Be careful that the bottom is clean, so that the suckers attach firmly. Connect the BNC plug to the respective socket of the measurement device. The electrode is now ready for use.

Care and cleaning

The diaphragm and the glass membrane are sensitive to dirt and algae. Incorrect measuring values are the result. Do not use any mechanical agents (brushes or scrubbing sponges, etc.) for cleaning! Algae collected on the electrode may easily be removed with a smooth chiffon under running warm water. Fill a beaker with Dupla Cleaning Solution and leave the electrode in it for about 2 hours. Then rinse the electrode briefly with Dupladedst. The electrode can then be returned to service.

Changing the reference electrolyte

To do so, slide the silicone tube at the head of the electrode back until the opening is exposed. The used electrolyte can now be removed from the

electrode by means of a Dupla Dosing Pipette. Once the electrode is completely empty, fill it up to the opening with 3-mole KCl solution (KCl set). Now close the opening by returning the silicone tube to its original position. The electrode is now ready for use.

Storage

Prepare the electrode for storage by filling the protective cap with 3-mole KCl solution and positioning it carefully on the tip of the electrode. Check the fill every four weeks. Never store the electrode in **distilled** water.

Important notes

- Never operate the electrode completely submerged, even for the briefest period. The cap must always be above the surface of the water! Take care that the electrode is fastened safely.
- Be sure to keep the connector plug dry.
- Do not lay the electrode cable next to cables which carry power, such as light or heater cords.
- When in continuous service, the opening of the reference electrolyte has to be exposed in order to prevent below atmospheric pressure when the level of the electrolyte should sink down.
- **The electrode is almost completely made of glass and is fragile!** It must therefore be handled with care and must not be exposed to mechanical strains like pressure or blow.
- Reference electrodes with liquid electrolyte should always contain enough liquid. The liquid column within the electrode should protrude the surface of the measuring solution by several centimetres.
- If the electrode is not used continuously, the opening of the electrode has to be laid bare before each measuring procedure in order to assure pressure balance. This refers also to the first use.
- The crystallisation of the 3-molar potassium chloride solution on the Dupla pH- and redox electrodes is a natural process and does not have any impact on their quality. Simply wash under running water before first use.

Technical Data

Total length without cable: 180 mm

Length of rod: 150 mm · Diametre of rod: 11.85 ± 0.20 mm

Metal electrode: circular blank of platinum

Reference system: Ag/AgCl

Electrolyte: KCl 3-mole liquid

Temperature range °C: - 5° C, + 95° C

Connexion to the electrode: fixed cable, 3 m, BNC plug

Maximum immersion depth: 130 mm

En achetant cette électrode Redox Dupla, vous avez acquis une chaîne de mesure laboratoire à une tige de verre de conception ultra-moderne. Pour en assurer le bon fonctionnement et la longévité, il est essentiel de la manipuler et de l'utiliser correctement. Veuillez donc lire attentivement ce mode d'emploi avant de mettre l'électrode en service.

Manipulez l'électrode avec précaution, elle est fragile!

Important:

Dû au mode de construction, il se passe quelques heures lors de la première utilisation et après chaque nettoyage et changement des milieux à mesurer avant que les chaînes de mesure Redox fournissent des mesures fiables. Des valeurs extrêmement exactes ne sont fournies qu'après environ une semaine.

Utilisation de l'électrode

Retirez le capuchon en silicone de la pointe de l'électrode. Au cas où il y a encore des cristaux KCl sur l'électrode, rincez-la à l'eau courante. Fixez l'électrode au lieu d'usage à l'aide des ventouses Dupla jointes. Veillez à ce que le fond soit propre afin que les ventouses adhèrent parfaitement. Mettez la fiche BNC dans la borne respectives de l'appareil de mesure. L'électrode est alors prête à l'emploi.

Nettoyage

Le diaphragme et la pointe de platine réagissent de façon sensible à l'encrassement et aux algues. Il en résulte des valeurs de mesure erronées. N'utilisez pas de moyen mécanique (brosse etc.) pour nettoyer l'électrode. Des algues attachées à l'électrode peuvent facilement être enlevées avec un chiffon souple sous de l'eau courante. Plongez l'électrode pour 2 heures environ dans un cylindre de test rempli de solution de nettoyage Dupla. Rincez rapidement l'électrode au Dupladest. L'électrode peut alors être remise en service.

Remplacement de l'électrolyte de référence

A cet effet, repoussez en arrière le tube de silicone situé sur la tête de l'électrode, jusqu'à ce que l'orifice soit dégagé. Maintenant, l'électrolyte usagé peut être enlevé de l'électrode à l'aide d'une pipette de dosage Dupla. Après vidange complète,

l'électrode est remplie jusqu'à l'orifice d'une solution de KCl trimolaire (set KCl). Refermez l'orifice à l'aide du tube de silicone. L'électrode peut alors être réutilisée.

Stockage

Pour conserver l'électrode, remplissez de solution de KCl trimolaire le capuchon de protection et enfoncez-le avec précaution sur la pointe de l'électrode. Contrôlez régulièrement toutes les 4 semaines le niveau du liquide. Ne conservez jamais l'électrode dans de l'eau distillée!

Conseils importants

- Lors de son utilisation, n'immergez jamais complètement l'électrode, même pour un court moment. Le capuchon doit toujours rester au-dessus de la surface de l'eau! Veillez à ce que l'électrode soit solidement fixée.
- Protégez impérativement la fiche de branchement de toute humidité.
- Ne posez pas le câble de l'électrode à proximité de câbles conducteurs d'électricité, p.ex. du fil de l'éclairage ou du câble de chauffage.
- Lors d'une utilisation sans interruption, l'ouverture de l'électrolyte de référence doit également être exposée, afin d'empêcher une dépression dans l'électrode lors d'une chute du niveau d'électrolyte.
- **L'électrode étant presque complètement en verre, elle est fragile!** Elle doit donc être manipulée avec précaution et ne doit pas être soumise à des charges mécaniques, comme une pression ou un coup.
- Des électrodes de référence avec électrolyte liquide devraient toujours contenir assez de liquide. La colonne de liquide à l'intérieur de l'électrode devrait dépasser la surface de la solution de mesurage de quelques centimètres.
- Lors de l'utilisation interrompue de l'électrode l'orifice de remplissage de l'électrode doit être dégagé avant chaque *mesurage* afin de compenser la pression. Cela s'applique également à la première utilisation.
- La cristallisation de la solution de chlorure de potassium 3-molaire sur les électrodes pour pH et redox est un processus naturel et n'a aucune influence sur leur qualité. Lavez-les simplement sous de l'eau courante avant de les utiliser pour la première fois.

Caractéristiques techniques

Longueur totale sans câble: 180 mm

Longueur de la tige: 150 mm · Diamètre de la tige: 11,85 ± 0,20 mm

Électrode de métal: Ronde de platine

Système de référence: Ag/AgCl

Électrolyte: KCl trimolaire liquide

Étendu de température: - 5° C, + 95° C

Raccordement à l'électrode: câble fixe 3 m, fiche BNC

Profondeur d'immersion maximale: 130 mm

Acquistando l'elettrodo Dupla Redox siete venuti in possesso di una catena di misura a monobacchetta in vetro del tipo piú moderno. Per il buon funzionamento e la durata è molto importante usarle il trattamento adeguato. Prima di mettere in funzione l'elettrodo leggete attentamente le istruzioni per l'uso.

Trattate l'elettrodo con delicatezza perchè è fragile!

Fate attenzione che:

Le catene di misura Redox, a causa delle loro caratteristiche costruttive, alla prima messa in funzione, dopo ogni operazione di pulizia e cambio dei fluidi da misurare, è in grado di fornire dati affidabili solo dopo alcune ore. Le misurazioni di grande precisione possono essere fatte dopo circa una settimana.

Messa in esercizio dell'elettrodo

Asportate dalla punta dell'elettrodo la cappa in silicone, sciacquate via con acqua corrente gli eventuali cristalli di KCl presenti. Fissate, con l'ausilio delle ventose fornite, l'elettrodo al punto d'impiego. La superficie su cui applicherete le ventose dev'essere pulita, affinché esse aderiscano bene. Inserite la spina BNC nell'apposita presa dell'apparecchio di misura. L'elettrodo è ora pronto all'uso.

Pulizia

Il diaframma e la punta di platino sono molto sensibili allo sporco e alla formazione di alghe. In tal caso si avranno valori errati. Non usate per la pulizia mezzi abrasivi come spazzole, spugne raschianti o simili. Le alghe che si fossero depositate sull'elettrodo possono essere asportate con un panno leggero sotto l'acqua corrente calda. Mettete quindi l'elettrodo per circa due ore in un bicchiere riempito di soluzione detergente Dupla. Sciacquate brevemente l'elettrodo con Duplades. Ora l'elettrodo può essere di nuovo usato.

Sostituzione dell'elettrolito di riferimento

Spingete indietro il tubo flessibile in silicone che sta sulla testa dell'elettrodo fino a scoprirne l'apertura.

Con una pipetta dosatrice Dupla estraete l'elettrolita usato dall'elettrodo. Dopo averlo estratto del tutto, riempire l'elettrodo fino all'imboccatura di soluzione KCl 3-molare (KCl-Set). Rimettere il flessibile sopra l'apertura. Dopo la ritaratura l'elettrodo è di nuovo pronto per l'uso.

Immagazzinamento

Per conservare l'elettrodo riempire la cappa di protezione di KCl 3-molare e infilarlo delicatamente sulla punta dell'elettrodo. Controllate l'elettrodo regolarmente una volta al mese. Non conservare mai l'elettrodo in acqua distillata.

Suggerimenti importanti

- Non immergete mai del tutto l'elettrodo, neanche per breve tempo, quando lo usate. La cappa deve sporgere sempre fuori dall'acqua. Fate attenzione a che l'elettrodo sia sempre ben fissato.
- Tenete la spina di attacco sempre asciutta.
- Non posate il cavo dell'elettrodo insieme con un cavo conduttore elettrico, come p. e. il cavo della luce o di riscaldamento.
- Nei casi di esercizio continuo l'apertura dell'elettrolita di riferimento va tenuta aperta, affinché in caso di abbassamento del livello dell'elettrolita, nell'elettrodo non si formi depressione.
- **L'elettrodo è quasi tutto in vetro ed è quindi fragile!**
Esso va trattato con delicatezza e non va sottoposto a sollecitazioni meccaniche come pressione o colpi.
- Gli elettrodi di riferimento con elettrolita liquido devono contenere sempre abbastanza liquido. La colonnina del liquido all'interno dell'elettrodo deve superare di alcuni centimetri il livello della soluzione di misura.
- Non usando continuamente l'elettrodo, prima di effettuare una misura bisogna sempre scoprirne l'apertura di riempimento, affinché vi sia una compensazione di pressione. Questo vale anche per il primo uso.
- La presenza di cristallizzazione di KCl sugli elettrodi per pH e Redox non influisce affatto sulla qualità dell'elettrodo stesso. Lavarlo semplicemente sotto acqua corrente.

Dati tecnici

Lunghezza totale senza cavo: 180 mm

Lunghezza dello stelo: 150 mm

Diametro dello stelo: 11.85 ± 0.20 mm

Elettrodo di metallo: Tondo di platino

Sistema di riferimento: Ag/AgCl

Elettrolita: KCl 3 mol. liquido

Campo di temperatura in ° C: - 5° C, + 95° C

Allacciamento dell'elettrodo: cavo fisso, 3 m, spina BNC

Door deze Dupla Redox elektrode, hebt u een eerste klas éénstaafs laboratorium-voeler verkregen. De juiste behandeling is beslissend voor functie en levensduur. Voor u de elektrode in gebruik neemt, leest u dus het beste de gebruiksaanwijzing opmerkzaam door. **Behandel de elektrode voorzichtig, hij kan breken!**

Let op:

Door hun constructie leveren Redox elektrode bij het eerste gebruik, na iedere reiniging en vervanging van de te meten media, pas na enige uren betrouwbare cijfers. Extreem nauwkeurige waarden worden pas na ongeveer 1 week gemeten.

Ingebruikname van de elektrode

Verwijder de siliconekap van de elektrodepunt, eventueel achtergebleven KCl-kristallen spoelt u onder stromend water af. Bevestig de elektrode met de meegeleverde zuigers op de plaats waar u ze nodig hebt. Let op een schone ondergrond want alleen dan blijven de zuigers betrouwbaar zitten. Steek de BNC-steker in de erbij horende bus van het meetapparaat. Nu is de elektrode klaar voor het gebruik.

Reiniging

Het diafragma en de platinapunt reageren gevoelig op verontreinigingen of algen. Verkeerde meetresultaten zijn het gevolg. Gebruik voor het reinigen geen mechanische middelen zoals borstels, schuurspunten (e. d.). Aan de elektrode zittende algen, kunnen onder stromend warm water met een zachte doek makkelijk verwijderd worden. Zet de elektrode ongeveer 2 uur in een met Duplareinigingsmiddel gevulde beker. Spoel de elektrode even met Dupladest af. Nu kan de hij weer gebruikt worden.

Vervangen van de referentie-elektrolieten

Schuif daarvoor de siliconeslang aan de elektrodekop naar achteren, tot de opening vrij is. Nu kan met een Dupla-doseerpipet de oude elektrolyt uit de elektrode worden gehaald. Nadat de elektrode geheel leeg is wordt hij met een 3-molare KCl-oplossing tot de opening gevuld. De

siliconeslang over de opening heen schuiven. De elektrode is weer voor het gebruik gereed.

Opslag

Om de elektrode te bewaren wordt de beschermkap met 3-molare KCl-oplossing gevuld en voorzichtig op de punt van de elektrode gestoken. Controleer de elektrode regelmatig iedere 4 weken. Bewaar de elektrode nooit in **gedestilleerd** water.

Belangrijke opmerkingen

- Gebruik de elektrode nooit geheel ondergedompeld, ook niet gedurende korte tijd. De kap moet altijd boven de oppervlakte van het water blijven. Let ook op de veilige bevestiging van de elektrode.
- Houdt de aansluitstekker altijd droog.
- Leg de elektrodekabel niet bij onder stroom staande kabels, bijvoorbeeld lichtleiding of kabel van de verwarming.
- Bij continu gebruik moet de opening van het referentieelektrolyt vrijgemaakt worden om onderdruk in de elektrode te verhinderen als de stand van de elektrolyt lager wordt.
- De elektrode is bijna geheel van glas en kan makkelijk breken! Hij moet daarom voorzichtig behandeld worden en er mag geen mechanische belasting, zoals drukken of slaan, op uitgeoefend worden.
- Referentie-elektrodenmetvloeibaar elektrolyt moeten altijd voldoende vloeistof bevatten. De vloeistofzuil in de elektrode moet enkele cm hoger zijn dan de oppervlakte van de meetoplossing.
- Als de elektrode niet voortdurend gebruikt wordt, moet voor ieder meten de vulopening van de elektrode, om drukcompensatie te bereiken, vrijgelegd worden. Dit geldt ook voor het eerste gebruik.
- Het uitkristalliseren van de 3-mol kaliumchlorideoplossing bij de Dupla pH-en Redoxelektroden is een natuurlijk gebeuren en beïnvloedt op geen enkele wijze de kwaliteit daarvan. Voor het gebruik kan dit eenvoudig afgespoeld worden met stromend water.

Technische gegevens

Totale lengte zonder kabel: 180 mm
Schachtlengte: 150 mm
Schachtdiameter: 11.85 plm. 0.20 mm
Metalen elektrode: Platina
Referentiesysteem: Ag/AgCl
Elektrolyt: KCl 3-mol. vloeibaar
Temperatuurgebied: – 5° C, + 95° C
Aansluiting aan de elektrode: Vaste kabel, 3 m, BNC-steker
Maximum indompeldiepte: 130 mm

Con la compra de este electrodo Redox Dupla Vd. ha adquirido una cadena métrica de vidrios de una varilla de laboratorio de la construcción más moderna. El tratamiento adecuado es decisivo para el funcionamiento y la duración. Antes de utilizar el electrodo, le recomendamos leer detenidamente las instrucciones para el uso.

¡Manipule el electrodo cuidadosamente, ya que es muy frágil!

Tenga en cuenta por favor:

Debido a su construcción, las cadenas métricas redox proporcionan valores fiables recién al cabo de algunas horas al ser utilizadas por primera vez, después de cada limpieza y cambio de los medios que han de ser medidos. Valores extremadamente exactos se podrán medir recién al cabo de aproximadamente una semana.

Puesta en servicio del electrodo

Quite la tapa de silicona de la punta del electrodo y elimine posibles cristales de KCl dejando correr agua caliente por ella. Fije el electrodo en el lugar de aplicación empleando los succionadores Dupla que van adjuntos. Tenga cuidado que la superficie esté limpia, ya que de esa forma los succionadores se adhieren fiablemente. Conecte el enchufe BNC en la respectiva hembrilla en el medidor. Con ello se encuentra el electrodo listo para ser utilizado.

Limpieza

El diafragma y la punta de platino reaccionan sensiblemente a la suciedad y a la formación de algas. La consecuencia son valores medios falsos. Para limpiar no utilice ningunos medios mecánicos como cepillos, esponjas para fregar o cosas similares. Las algas que se han depositado en el electrodo pueden ser eliminadas fácilmente con un paño suave dejando correr agua caliente. Coloque el electrodo por unas 2 horas en un vaso lleno de una solución detergente Dupla. Enjuáguelo después brevemente con Duplades. El electrodo podrá ser utilizado ahora nuevamente.

Sustitución del electrólito de referencia

Para ello, retroceda la goma de silicona en la cabeza del electrodo hasta que quede libre el orificio. Ahora, con una pipeta dosificadora Dupla se puede extraer el electrólito viejo del electrodo. Después de haber vaciado completamente el

electrodo, se rellenará de una solución de KCl de 3 moles (juego KCl) hasta el orificio. Cubra el orificio con la goma de silicona. Después de haberlo calibrado, el electrodo se encuentra nuevamente listo para ser utilizado.

Almacenamiento

Para conservar el electrodo se llena la tapa protectora de solución de KCl de 3 moles, colocándola después cuidadosamente en la punta del electrodo. Controle el electrodo regularmente cada 4 semanas. No deposite nunca por favor el electrodo en agua destilada.

Indicaciones importantes

- No utilice el electrodo nunca completamente sumergido, ni tampoco por corto tiempo. ¡ La tapa debe quedar siempre por encima de la superficie del agua! Tenga en cuenta una fijación segura del electrodo.
- Mantenga siempre el enchufe de conexión seco.
- No tienda el cable del electrodo juntamente con otros cables bajo corriente eléctrica, p. ej. cable de luz o cable de calefacción.
- En caso de una utilización permanente, se deberá dejar libre el orificio a fin de impedir una depresión en el electrodo en caso de una caída del nivel del electrólito.
- Ele electrodo es casi completamente de vidrio y, por consiguiente, muy frágil. Por esta razón se ha de tratar cuidadosamente y no deberá ser sometido a esfuerzos mecánicos como presión o golpes.
- Los electrodos de referencia con electrólito líquido deberían contener suficiente líquido. La columna del líquido en el interior del electrodo debería sobrepasar la superficie de la solución calibradora en algunos centímetros.
- Si el electrodo no se utiliza permanentemente, el orificio de carga del electrodo se debería dejar al descubierto antes de efectuar cada medición con el objeto de la compensación de presión, lo cual rige también al utilizarlo por primera vez.
- La cristalización de la solución 3-molar de cloruro potásico en los electrodos Dupla de pH y redox es un proceso natural que no tiene ningún impacto en la calidad de los resultados. Bastará con lavar los electrodos con agua antes de usarlos.

Datos técnicos

Largo total sin cable: 180 mm

Largo de la caña: 150 mm · Diámetro de la caña: 11,85 ± 0,20 mm

Electrodo metálico: Rodaje de platino

Sistema de referencia: Ag/AgCl

Electrólito: KCl de 3 moles, líquido

Intervalo de temperatura en °C: – 5° C, + 95° C

Conexión al electrodo: Cable fijo de 3 m, enchufe BNC

Profundidad máx. de inmersión: 130 mm



Dupla Aquaristik GmbH
D-33 689 Bielefeld
Dupla Made in Germany