

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING MANUAL
MODE D'EMPLOI
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ba77237d02 12/2021

Na 800



a xylem brand

Copyright © 2021 Xylem Analytics Germany GmbH

Bedienungsanleitung	5
Überblick.	7
Inbetriebnahme.	7
Konditionieren, Kalibrieren, Messen.	8
Probenvorbereitung.	9
Ansprechzeiten.	9
Störungen.	9
Alterung.	10
Reinigung und Wartung.	10
Lagerung.	10
Empfohlenes Zubehör.	11
Was tun wenn	11
Technische Daten.	12
 Operating manual	 13
Overview.	15
Commissioning.	15
Conditioning, calibration, measurement.	16
Sample preparation.	17
Response times.	17
Interferences.	17
Aging.	17
Cleaning and maintenance.	18
Storage.	18
Recommended accessories.	19
What to do if ...	19
Technical data.	20
 Mode d'emploi	 21
Vue d'ensemble.	23
Mise en service.	23
Conditionnement, calibrage, mesure.	24
Préparation des échantillons.	25
Temps de réponse.	25
Dysfonctionnements.	25
Vieillissement.	26
Nettoyage et maintenance.	26
Stockage.	26
Accessoires recommandés.	27
Que faire si	27
Caractéristiques techniques.	28

Manual de instrucciones	29
Sumario	31
Puesta en funcionamiento	31
Condicionar, calibrar, medir	32
Preparativos para la muestra	33
Tiempos de reacción	33
Desperfectos	33
Envejecimiento	34
Limpieza y mantenimiento	34
Almacenamiento	34
Accesorios recomendados	35
Diagnóstico y corrección de fallas	35
Especificaciones técnicas	36

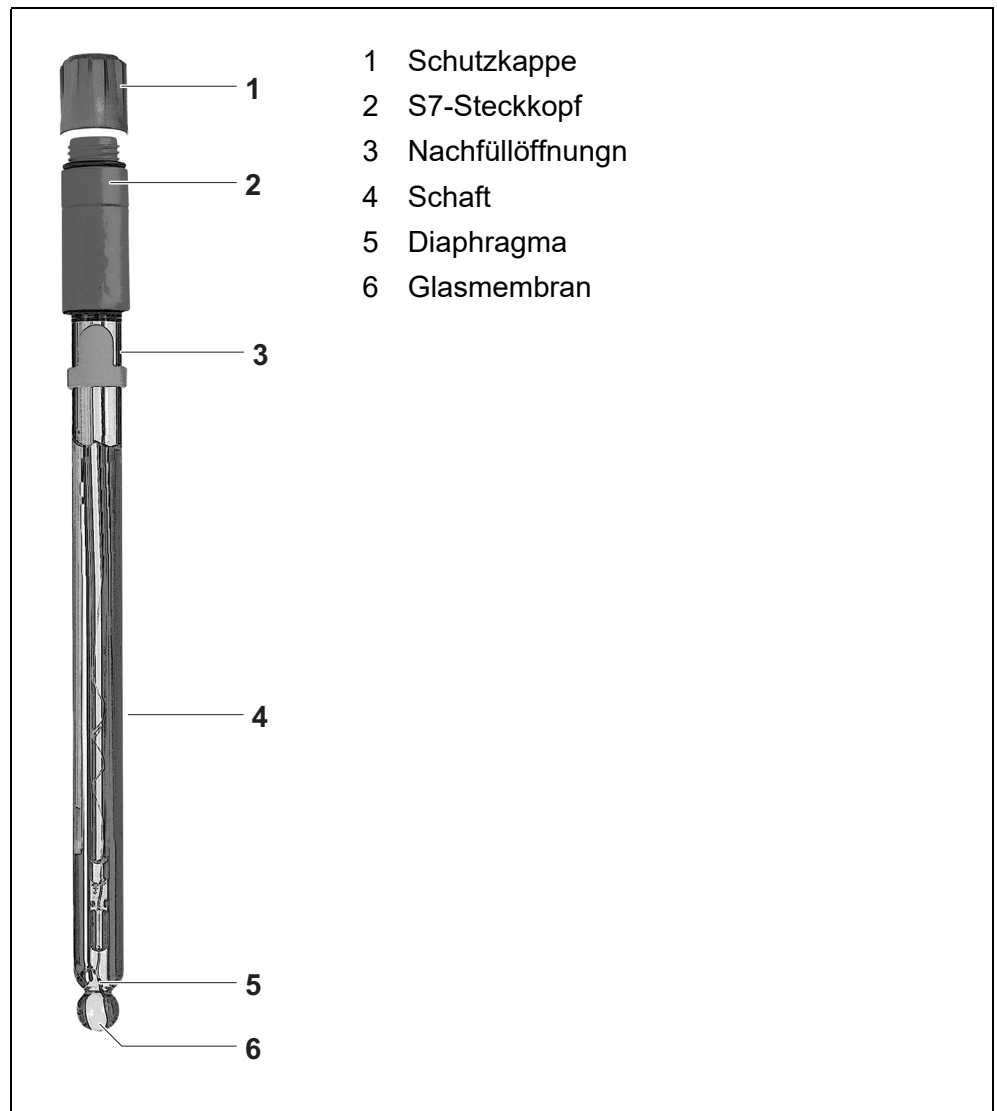
Na 800

NATRIUM-IONENSELEKTIVE MESSKETTE MIT S7-STECKKOPF



a xylem brand

Überblick

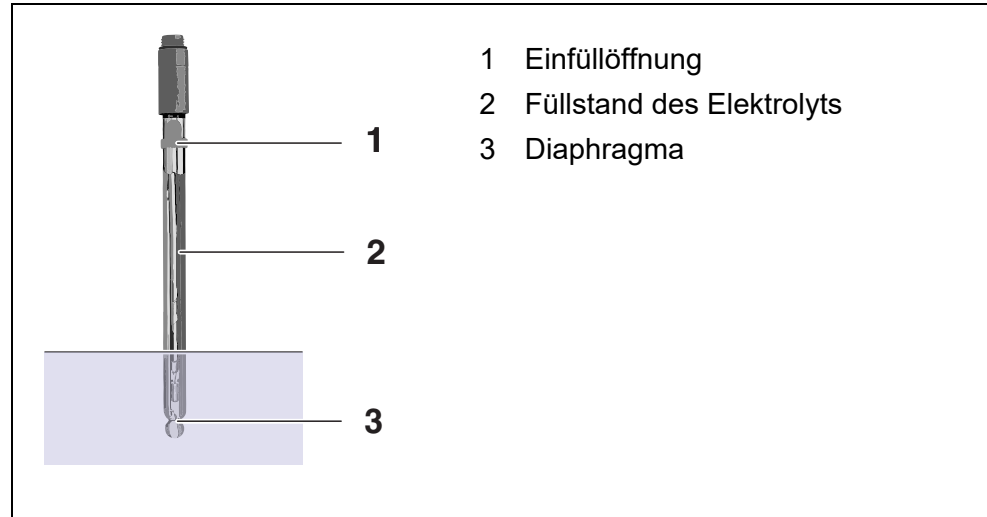


Inbetriebnahme

- 1 Wässerungskappe abziehen.
Sie enthält Aufbewahrungslösung (Natriumchlorid-Lösung 0,1 mol/l).
- 2 Trocken aufbewahrte Messketten für 24 Stunden in Aufbewahrungslösung wässern.
Im Elektrolytraum des Bezugssystems fehlende 3 M Kaliumchlorid-Lösung nachfüllen.
Der Füllstand der Elektrolytlösung soll immer mindestens 5 cm über dem Niveau des Messmediums liegen.
- 3 Einstabmesskette mit entionisiertem Wasser spülen.
- 4 Schaft mit einem sauberen Papiertuch abwischen.
Die Einstabmesskette ist messbereit.

Konditionieren, Kalibrieren, Messen

Allgemeine Hinweise



Beachten Sie beim Betrieb der Messkette, dass

- die Einfüllöffnung (1) für den Elektrolyt offen ist
- sich keine Luftblasen im Elektrolyt befinden
- eine optimale Eintauchtiefe gegeben ist:

Minimale Eintauchtiefe	Das Diaphragma (3) muss bedeckt sein
Maximale Eintauchtiefe	ca. 1 cm unterhalb des Füllstands (2) des Elektrolyts

Vor dem Messen

- 1 Messkette vor Gebrauch in Standardlösung konditionieren. Für ein gutes Ansprechverhalten sollte die Konzentration der Standardlösung nahe an der zu erwartenden Konzentration in der Messlösung liegen.
- 2 Zum Kalibrieren und Messen muss der Verschluss der Nachfüllöffnung an der Messkette geöffnet sein. Membran und Diaphragma müssen in die Messlösung eintauchen.
- 3 Luftblasen im Elektrolyt durch leichtes Klopfen gegen den Schaft beseitigen.
- 4 Messkette am Messgerät anschließen (siehe Bedienungsanleitung Ihres Messgeräts).
- 5 Kalibrieren (siehe Bedienungsanleitung Ihres Messgeräts).



Die Konditionierzeit hängt von der Vorgeschichte der ionenselektiven Messkette ab. Schließen Sie die Messkette an das Messgerät an und schalten Sie in die Messwertansicht (siehe Bedienungsanleitung des Messgeräts). Die Messkette ist ausreichend konditioniert, wenn sich der Messwert bei sonst konstanten Bedingungen (Temperatur, Zusammensetzung der Lösung etc.) nicht mehr wesentlich ändert.

Probenvorbereitung

Die Messlösung soll leicht alkalisch sein, mindestens jedoch einen pH-Wert von 6 haben. Für ein optimales Messergebnis wird der Einsatz der Probekonditionierlösung ISA/Na empfohlen.



Für detaillierte Angaben zu Probenvorbehandlung und Messverfahren steht Ihnen bei WTW eine große Anzahl an Applikationsberichten für die verschiedensten Anwendungen zur Verfügung.

Ansprechzeiten

Die Na-Messkette stellt sich nur sehr langsam ein. Eine Wartezeit von 10 bis 40 Minuten für einen stabilen Messwert ist notwendig. Eine kürzere Wartezeit kann erreicht werden, wenn vor der Messung mit der neuen Probe gespült oder eine alkalische Pufferlösung zugegeben wird.

- Beim Wechsel von niedrigen zu höheren Konzentrationen
 - bei Konzentration $< 10^{-4}$ mol/L: ca. 30 Sekunden,
 - bei Konzentration $> 10^{-4}$ mol/L: < 30 Sekunden;
- beim Wechsel von höheren zu tieferen Konzentrationen:
 - mehrere Minuten.

Störungen

Störionen im Messmedium verfälschen das Messergebnis. Das Verhältnis des Störions gegenüber dem Mession (Natrium) darf nicht größer sein als der angegebene Wert (X/Na^+):

X	Ag ⁺	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺
X/Na^+	0	$<0,001$	<1	<5	<50	<2000

Alterung

Beachten Sie bitte, dass jede Messkette einer natürlichen Alterung unterliegt. Mit dem Alter der Messkette nimmt die Ansprechzeit zu und die Steilheit ab. Folgende Faktoren verkürzen die Lebensdauer erheblich:

- Unsachgemäße Lagerung
- Spezielle Messmedien (z. B. organische Lösungen, häufiges Messen bei hohen Störionenkonzentrationen)
- Hohe Temperaturen
- Große Temperaturwechsel

Für durch Messbedingungen verursachte Schäden und bei mechanischen Beschädigungen bestehen keine Garantieansprüche.

Reinigung und Wartung

Reinigung	Verunreinigung	Reinigungsverfahren
	Wasserlösliche Verunreinigungen	10 Minuten in entionisiertes Wasser tauchen
	Metallhydroxide	10 Minuten in 10%ige Zitronensäure tauchen

Nach dem Reinigen:

- Messkette gründlich mit entionisiertem Wasser spülen
- einige Stunden in gesättigter Natrium-Lösung konditionieren
- gegebenenfalls neu kalibrieren.

Wartung Verbrauchten Elektrolyt nachfüllen.

Lagerung

Lagertemperatur	0 ... 40°C
Zwischen zwei Messungen	Die Messkette in Standardlösung konditionieren.
Über Nacht	Messkette mit entionisiertem Wasser spülen und trocknen. Anschließend den Aufbewahrungsköcher aufsetzen und die Messkette aufrecht lagern.
Länger als über Nacht	Den Elektrolyt entfernen und die Einstabmesskette mit entionisiertem Wasser spülen, mit einem sauberen Papiertuch trocken tupfen. Die Einstabmesskette im Aufbewahrungsköcher an einem trockenen Ort aufbewahren. Für die folgende Messung die Einstabmesskette wie im Abschnitt INBETRIEBNAHME beschrieben vorbereiten.



In Abhängigkeit von den Lagerbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) kann die Wässerungsflüssigkeit in der Kappe frühzeitig austrocknen. In diesem Fall muss die Na-Messkette mindestens 24 Stunden in Natriumchlorid-Lösung 0,1 mol/l gewässert werden, bevor sie messbereit ist.

Kristalle im Elektrolytraum können durch Erwärmen im Wasserbad aufgelöst werden. Die Elektrolytlösung sollte anschließend erneuert werden.

Empfohlenes Zubehör

Beschreibung	Modell	Best.Nr.
Gesamtionenstärken-Pufferlösung, pH 11, 1 Flasche mit 1 l	ISA/Na	150125
Standardlösung: 10g/l Natrium 1 Flasche mit 1 l	ES/Na	120222
Anschlusskabel mit DIN-Stecker. Für pH/Redox-Elektroden mit Steckkopf, 1 m Kabel.	AS/DIN	108110
Anschlusskabel mit BNC-Stecker. Für pH/Redox-Elektroden mit Steckkopf, 1 m Kabel.	AS/BNC	108114

Was tun wenn ...

Messwert instabil

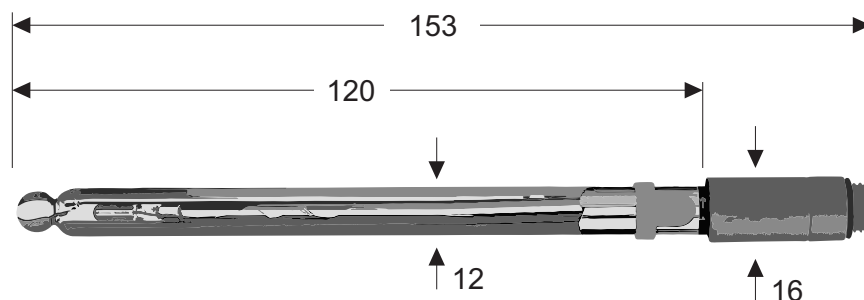
Ursache	Behebung
– Zu wenig Elektrolyt in der Elektrode	– Elektrolyt nachfüllen
– Diaphragma verkrustet	– Verkrustungen mit destilliertem Wasser abspülen
– Kabel gebrochen	– Kabel austauschen

Steilheit zu gering

Ursache	Behebung
– Konditionierzeit zu kurz	– Konditionierzeit verlängern
– Standardlösungen zu alt	– neue Standardlösungen verwenden
– Messkette defekt	– Messkette austauschen

Technische Daten

Abmessungen (in mm)



Länge	120 mm
Durchmesser	
Schaft	12 mm
Steckkopf	16 mm

Materialien

Schaft	Glas
Steckkopf	PPS
Membran	Glas
Materialien mit Probenkontakt	Glas
Diaphragma	Platin
Sensor	Na-sensitives Glas, Kugel
Referenzsystem	Silamid®

Messbedingungen

Messbereiche bei 20 °C	10 ⁻⁶ ... 1 mol/l Na ⁺ 0,01...23000 mg/l Na ⁺
Temperaturbereich	-10 ... +80 °C
pH-Bereich	8 ... 11 (siehe STÖRUNGEN)
Eintauchtiefe	min. 20 mm max. 100 mm
Betriebslage	senkrecht bis max. 45 ° geneigt
Max. zulässiger Überdruck	< 5·10 ⁴ Pa (0,5 bar)

Kenndaten bei Auslieferung

Reproduzierbarkeit	ohne Störungen: ± 2 % < ±1 mV (< ±4% der gemessenen Na ⁺ -Konzentration)
Membranwiderstand	< 500 MΩ

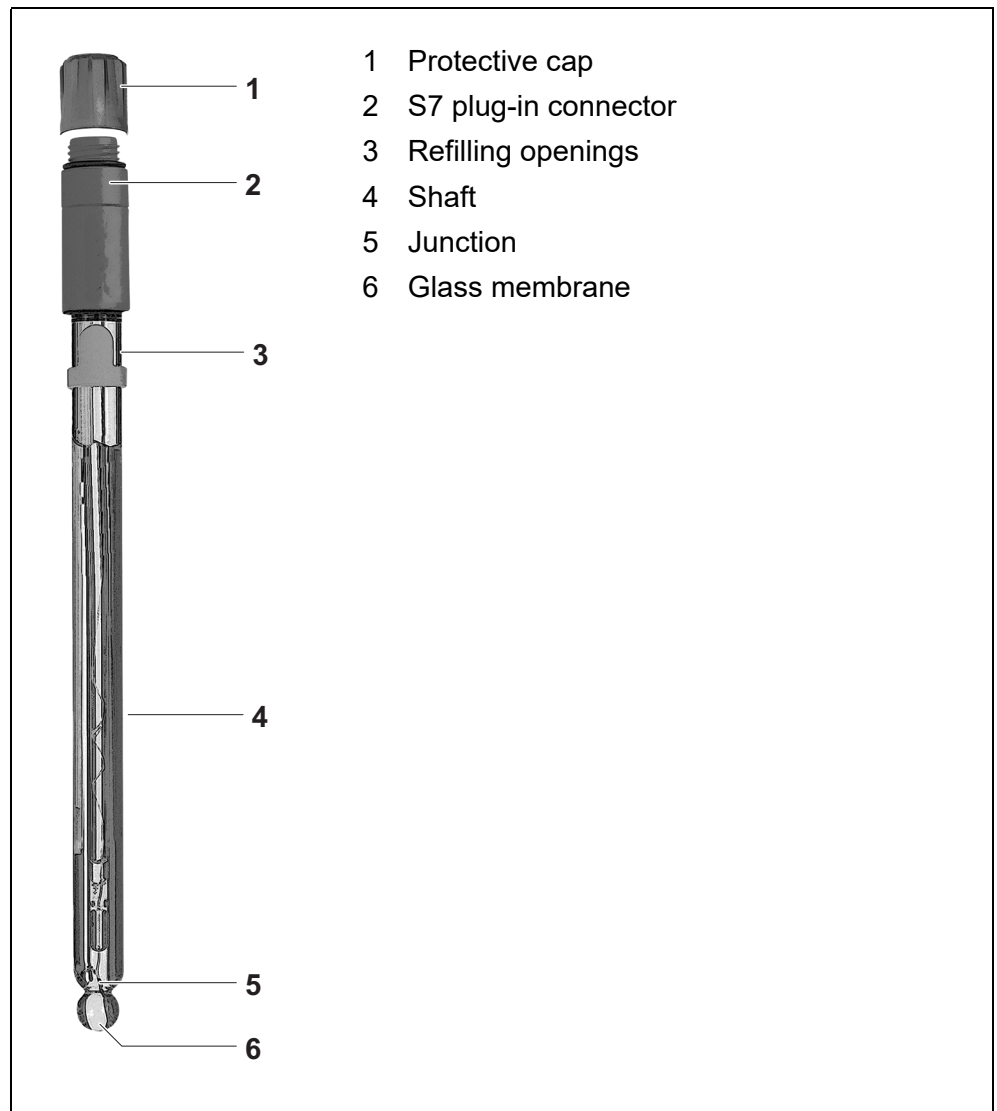
Na 800

SODIUM ION-SELECTIVE ELECTRODE WITH S7 PLUG-IN CONNECTOR



a xylem brand

Overview

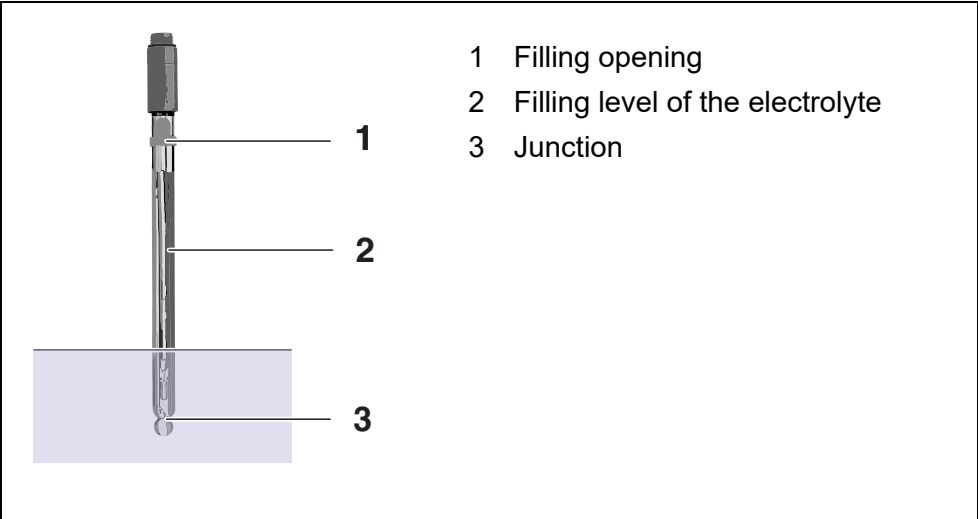


Commissioning

- 1 Pull off the watering cap.
It contains storing solution (sodium chloride solution 0.1 mol/l).
- 2 Electrodes that were stored dry have to be watered in storing solution for 24 hours.
Refill any missing 3 M potassium chloride solution in the electrolyte compartment of the reference system.
The filling level of the electrolyte solution should always be at least 5 cm above the level of the test sample.
- 3 Rinse the electrode with deionized water.
- 4 Wipe the shaft using a clean paper towel.
The electrode is ready to measure.

Conditioning, calibration, measurement

General information



When operating the electrode ensure that

- the filling opening (1) for the electrolyte is open
- no air bubbles are in the electrolyte
- the depth of immersion is within the optimum range:

Minimum depth of immersion	The junction (3) must be covered
Maximum depth of immersion	Approx. 1 cm below the fluid level (2) of the electrolyte

Before measuring

- 1 Condition the electrode in standard solution prior to using.
To achieve a good responding behavior, the concentration of the standard solution should be similar to the concentration expected of the test sample.
- 2 For calibrating and measuring, the plug of the refilling opening of the electrode has to be open.
The membrane and junction have to be immersed in the test sample.
- 3 Remove any air bubbles in the electrolyte by slightly knocking against the shaft.
- 4 Connect the electrode to the meter
(see operating manual of your meter).
- 5 Calibrate (see operating manual of your meter).



The conditioning time depends on the previous history of the ion sensitive electrode. Connect the electrode to the meter and switch to the measured value display (see operating manual of the meter). The electrode is sufficiently conditioned when the measured value no longer changes considerably under otherwise constant conditions (temperature, composition of the solution).

Sample preparation

The test sample should be slightly alkaline but at least have a pH value of 6. For an optimum measurement result we recommend that you use the ISA/Na sample conditioning solution.



If you would like to have more detailed information concerning sample preparation and measuring procedures, WTW provides a large number of application reports for various applications.

Response times

The Na electrode adjusts rather slowly. A waiting time of 10 to 40 minutes is required for a stable measured value. The waiting time is shorter if you rinse with the new sample prior to measuring or add an alkaline buffer solution.

- When changing from low to high concentrations
 - With concentration $< 10^{-4}$ mol/L: approx. 30 seconds,
 - With concentration $> 10^{-4}$ mol/L: < 30 seconds;
- When changing from high to low concentrations
 - several minutes.

Interferences

Interfering ions in the test sample falsify the measurement result. The ratio of the interfering ion to the measured ion (sodium) may not be greater than the quoted value (X/Na⁺):

X	Ag ⁺	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺
X/Na ⁺	0	<0.001	<1	<5	<50	<2000

Aging

Please note that every electrode undergoes a natural aging process. The response time increases and the slope decreases with the age of the (combi-

nation) electrode. The following factors shorten the lifetime considerably:

- Incorrect storage
- Special measuring conditions (e.g. organic solutions, frequent measurement with high concentrations of interfering ions)
- High temperatures
- High changes in temperature

The warranty does not cover damage caused by measuring conditions and mechanical damage.

Cleaning and maintenance

Cleaning	Contamination	Cleaning procedure
	Water-soluble contamination	Submerge in deionized water for 10 minutes
	Metal hydroxides	Submerge in 10% citric acid for 10 minutes

After cleaning:

- Thoroughly rinse the electrode with deionized water.
- Condition in saturated sodium solution for several hours
- Recalibrate as necessary.

Maintenance Refill used-up electrolyte.

Storage

Storing temperature

0 ... 40°C

Between two measurements

Condition the electrode in standard solution.

Overnight

Rinse the electrode with deionized water and dry it. Then put on the storage vessel and store the electrode upright.

Longer than overnight

Remove the electrolyte, then rinse the electrode with deionized water and dab it dry with a clean paper towel. Store the electrode in the storage vessel in a dry place. For the following measurement, prepare the electrode as described in section COMMISSIONING.



Depending on the storage conditions (temperature and air moisture), the watering liquid in the cap may dry up. In this case the Na electrode has to be watered in 0.1 mol/l sodium chloride solution for at least 24 hours before it is ready to measure.

Crystals in the electrolyte area can be dissolved by warming in water. Subsequently, the electrolyte solution should be replaced.

Recommended accessories

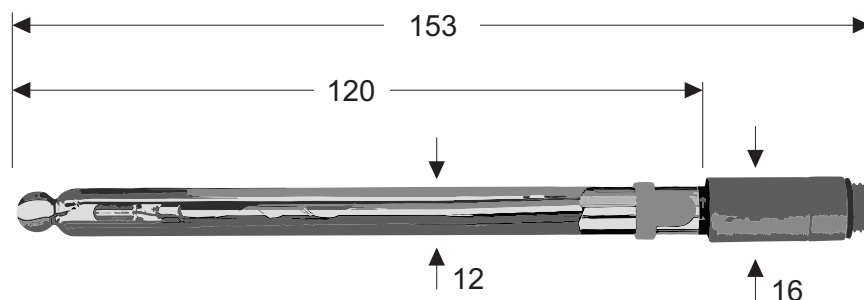
Description	Model	Order no.
Total ionic strength buffer solution, pH 11, 1 bottle with 1 l	ISA/Na	150125
Standard solution: 10g/l sodium 1 bottle with 1 l	ES/Na	120222
Connection cable with DIN plug. For pH/ORP electrodes with plug head connector, 1 m cable.	AS/DIN	108110
Connection cable with BNC plug. For pH/ORP electrodes with plug head connector, 1 m cable.	AS/BNC	108114

What to do if ...

Measured value unstable	Cause	Remedy
	– Not enough electrolyte in the electrode	– Refill electrolyte
	– Junction crusted	– Rinse crusts with deionized water
	– Cable broken	– Exchange the cable
Slope too low	Cause	Remedy
	– Conditioning time too short	– Extend the conditioning time
	– Standard solutions too old	– Use new standard solutions
	– Electrode defective	– Exchange the electrode

Technical data

Dimensions (in mm)



Length	120 mm
Diameter	
Shaft	12 mm
Plug head connector	16 mm

Materials

Shaft	Glass
Plug head connector	PPS
Membrane	Glass
Materials contacting the test sample	Glass
Junction	Platinum
Sensor	Na-sensitive glass, sphere
Reference system	Silamid®

Measurement conditions

Measuring ranges at 20 °C	10 ⁻⁶ ... 1 mol/l Na ⁺ 0.01...23000 mg/l Na ⁺
Temperature range	-10 ... +80 °C
pH range	8 ... 11 (see INTERFERENCES)
Depth of immersion	min. 20 mm max. 100 mm
Operating position	Vertical, tilted max. 45 °
Max. allowed overpressure	< 5·10 ⁴ Pa (0.5 bar)

Characteristic data on delivery

Reproducibility	without interferences: ± 2 % < ±1 mV (< ±4% of the measured Na ⁺ concentration)
Membrane resistance	< 500 MΩ

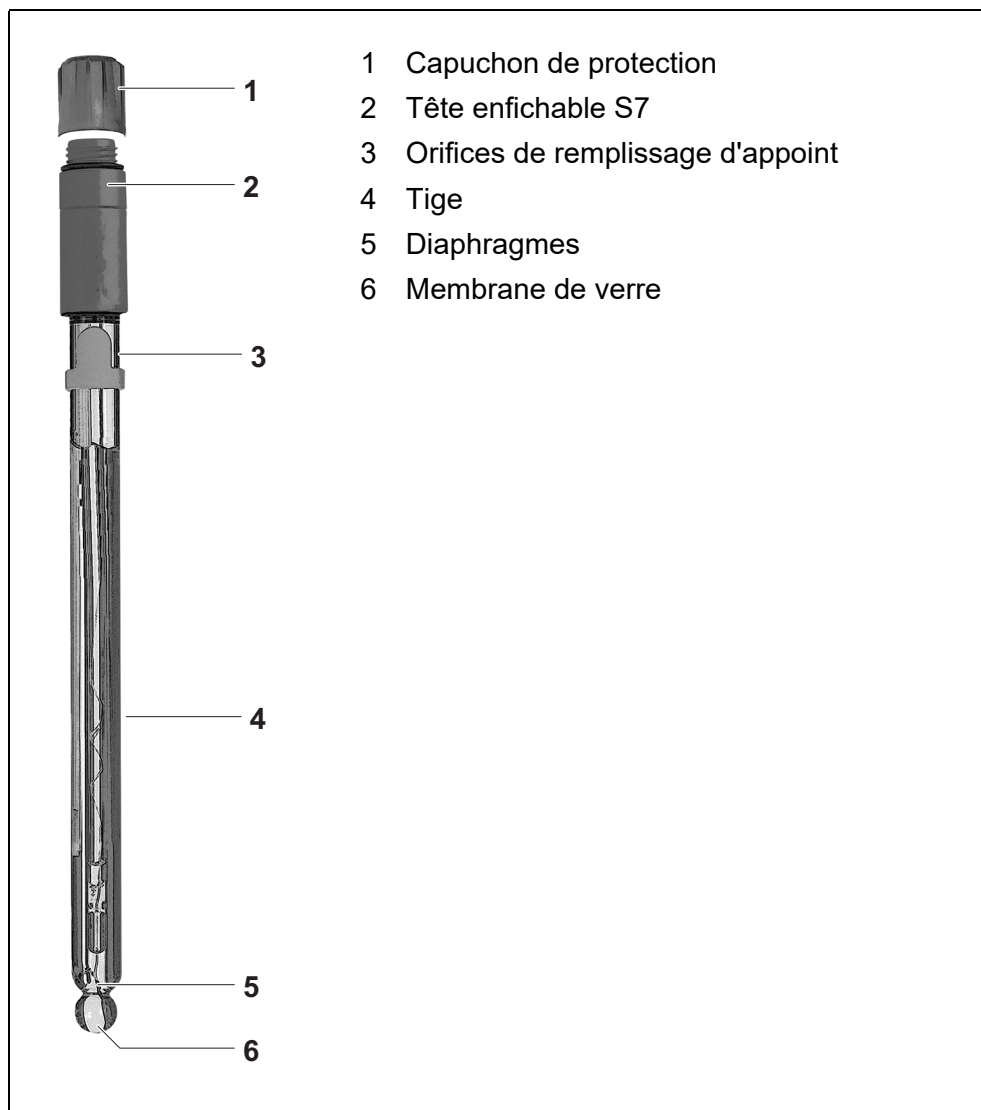
Na 800

CHAÎNE DE MESURE SÉLECTIVE D'IONS DE SODIUM AVEC TÊTE ENFICHABLE S7



a xylem brand

Vue d'ensemble

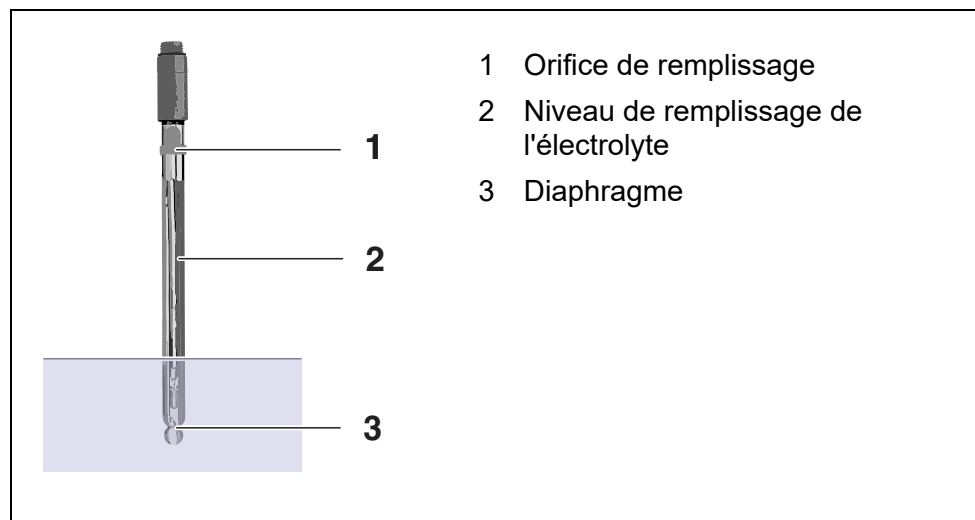


Mise en service

- 1 Retirer le capuchon de lavage.
Il contient une solution de conservation (solution de chlorure de sodium 0,1 mol/l).
- 2 Mouiller les chaînes de mesure conservées au sec pendant 24 heures dans la solution de conservation.
Dans la chambre à électrolyte du système de référence, faire l'appoint en solution de chlorure de potassium 3 M manquante.
Le niveau de remplissage de la solution d'électrolyte doit toujours se situer au moins à 5 cm au-dessus du niveau du milieu de mesure.
- 3 Rincer la chaîne de mesure à une tige avec de l'eau désionisée.
- 4 Essuyer la tige avec un essuie-tout propre.
La chaîne de mesure à une tige est opérationnelle.

Conditionnement, calibrage, mesure

Remarques générales



Lors de l'utilisation de la chaîne de mesure, veiller à ce que

- l'orifice de remplissage (1) d'électrolyte soit ouvert
- l'électrolyte ne contienne pas de bulles d'air
- la profondeur d'immersion soit optimale :

Profondeur d'immersion minimale	Le diaphragme (3) doit être couvert
Profondeur d'immersion maximale	env. 1 cm au-dessous du niveau de remplissage (2) de l'électrolyte

Avant la mesure

- 1 Avant l'utilisation, conditionner la chaîne de mesure dans la solution étalon.
Pour un temps de réponse correct, la concentration de la solution étalon devrait être proche de la concentration attendue dans la solution de mesure.
- 2 Pour la calibration et la mesure, la fermeture de l'orifice de remplissage d'appoint de la chaîne de mesure doit être ouverte.
La membrane et le diaphragme doivent être immergés dans la solution de mesure.
- 3 Éliminer les bulles d'air dans l'électrolyte en frappant légèrement contre la tige.
- 4 Raccorder la chaîne de mesure à l'appareil de mesure (voir Mode d'emploi de l'appareil de mesure).
- 5 Calibrer (voir Mode d'emploi de l'appareil de mesure).



Le temps de conditionnement dépend du passé de la chaîne de mesure sélective d'ions. Raccorder la chaîne de mesure à l'appareil de mesure et commuter sur l'affichage de la valeur de mesure (voir Mode d'emploi de l'appareil de mesure). La chaîne de mesure est suffisamment conditionnée lorsque la valeur de mesure ne change plus de manière significative dans des conditions pour le reste constantes (température, composition de la solution, etc.).

Préparation des échantillons

La solution de mesure doit être légèrement alcaline mais avoir toutefois au moins un pH de 6. Pour un résultat de mesure optimal, il est recommandé d'utiliser la solution de conditionnement des échantillons ISA/Na.



Pour des indications plus détaillées sur la préparation des échantillons et les méthodes de mesure, WTW tient à votre disposition un grand nombre de rapports d'application pour les cas de figure les plus différents.

Temps de réponse

La chaîne de mesure Na se règle seulement avec une grande lenteur. Il faut observer un temps d'attente de 10 à 40 minutes pour obtenir une valeur de mesure stable. Il est possible de raccourcir le temps d'attente en rinçant la chaîne de mesure avec le nouvel échantillon avant la mesure ou en ajoutant une solution tampon alcaline.

- En cas de passage de faibles concentrations à des concentration plus élevées
 - pour une concentration $< 10^{-4}$ mol/L : env. 30 secondes,
 - pour une concentration $> 10^{-4}$ mol/L : < 30 secondes ;
- Lors du passage de concentrations élevées à des concentrations plus faibles :
 - plusieurs minutes.

Dysfonctionnements

Des ions perturbateurs dans le milieu de mesure faussent le résultat de la mesure.

Le rapport entre l'ion perturbateur et l'ion de mesure (sodium) ne doit pas être plus grand que la valeur indiquée (X/Na⁺) :

X	Ag ⁺	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺
X/Na ⁺	0	<0,001	<1	<5	<50	<2000

Vieillessement

Veillez considérer que toute chaîne de mesure est soumise à un vieillissement naturel. Au fur et à mesure du vieillissement de la chaîne de mesure, le temps de réponse et la pente diminuent. Les facteurs suivants raccourcissent considérablement sa durée de vie :

- Stockage non conforme
- Milieux de mesure spéciaux (par ex. solutions organiques, mesures fréquentes pour des concentrations élevées d'ions perturbateurs)
- Températures élevées
- Fortes variations de température

Il ne peut être élevé de revendications au titre de la garantie pour les dommages dus aux conditions de mesure ni pour les dommages mécaniques.

Nettoyage et maintenance

Nettoyage

Impuretés	Procédé de nettoyage
Impuretés solubles dans l'eau	plonger 10 minutes dans de l'eau désionisée
Hydroxydes métalliques	plonger 10 minutes dans de l'acide citrique à 10%

Après le nettoyage :

- Rincer soigneusement la chaîne de mesure avec de l'eau désionisée
- Conditionner quelques heures dans une solution de sodium saturée
- Calibrer à nouveau si besoin.

Maintenance

Faire l'appoint en électrolyte consommé.

Stockage

Température de stockage

0 ... 40°C

Entre deux mesures

Conditionner la chaîne de mesure dans la solution étalon.

Pour une nuit

Rincer la chaîne de mesure avec de l'eau désionisée et la sécher. Ensuite, poser l'étui de conservation et stocker la chaîne de mesure debout.

Pour plus d'une nuit

Éliminer l'électrolyte et rincer la chaîne de mesure à une tige avec de l'eau désionisée, la sécher délicatement avec un essuie-tout propre sans frotter. Conserver la chaîne de mesure à une tige dans l'étui de stockage dans un endroit sec. Pour la mesure suivante, préparer la chaîne de mesure à une tige comme décrit au paragraphe MISE EN SERVICE.



Selon les conditions de stockage (température et humidité de l'air), le liquide d'humidification peut sécher précocement dans le capuchon. Dans ce cas, la chaîne de mesure de Na doit être mouillée au moins 24 heures dans une solution de chlorure de sodium 0,1 mol/l avant de pouvoir être opérationnelle.

Les cristaux dans la chambre à électrolyte peuvent être dissous en chauffant dans un bain-marie. La solution d'électrolyte devrait ensuite être remplacée.

Accessoires recommandés

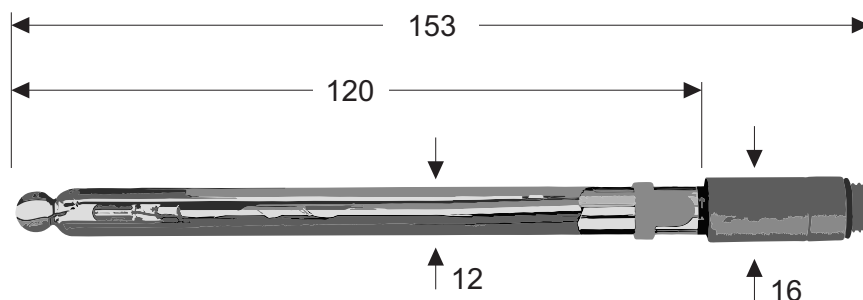
Description	Modèle	Réf.
Solution tampon à forces ioniques totales, pH 11, 1 bouteille de 1 l	ISA/Na	150125
Solution étalon : 10g/l de sodium 1 bouteille de 1 l	ES/Na	120222
Câble de raccordement avec fiche DIN. Pour électrodes de pH/Redox à tête enfichable, 1 m de câble.	AS/DIN	108110
Câble de raccordement avec fiche BNC. Pour électrodes de pH/Redox à tête enfichable, 1 m de câble.	AS/BN C	108114

Que faire si ...

Valeur de mesure instable	Cause	Remède
	– Trop peu d'électrolyte dans l'électrode	– Faire l'appoint en électrolyte
	– Diaphragme incrusté de saleté	– Rincer les incrustations à l'eau distillée
	– Câble rompu	– Remplacer le câble
Pente trop faible	Cause	Remède
	– Temps de conditionnement trop court	– Allonger le temps de conditionnement
	– Solutions étalons trop vieilles	– Utiliser de nouvelles solutions étalons
	– Chaîne de mesure défectueuse	– Remplacer la chaîne de mesure

Caractéristiques techniques

Dimensions
(en mm)



Longueur	120 mm
Diamètre	
Tige	12 mm
Tête enfichable	16 mm

Matières

Tige	Verre
Tête enfichable	PPS
Membrane	Verre
Matières en contact avec l'échantillon	Verre
Diaphragme	Platine
Sonde	Verre sensible au sodium, boule
Système de référence	Silamid®

Conditions de
mesure

Plages de mesure à 20 °C	10 ⁻⁶ ... 1 mol/l Na ⁺ 0,01...23000 mg/l Na ⁺
Plage de température	-10 ... +80 °C
Plage de pH	8 ... 11 (voir DYSFONCTIONNEMENTS)
Profondeur d'immersion	min. 20 mm max. 100 mm
Position de travail	verticale à inclinaison de 45 °
Pression positive max. admissible	< 5·10 ⁴ Pa (0,5 bar)

Données
caractéristiques à
la livraison

Reproductibilité	sans dysfonctionnements : ± 2 % < ±1 mV (< ±4% de la concentration de Na ⁺ mesurée)
Résistance de la membrane	< 500 MΩ

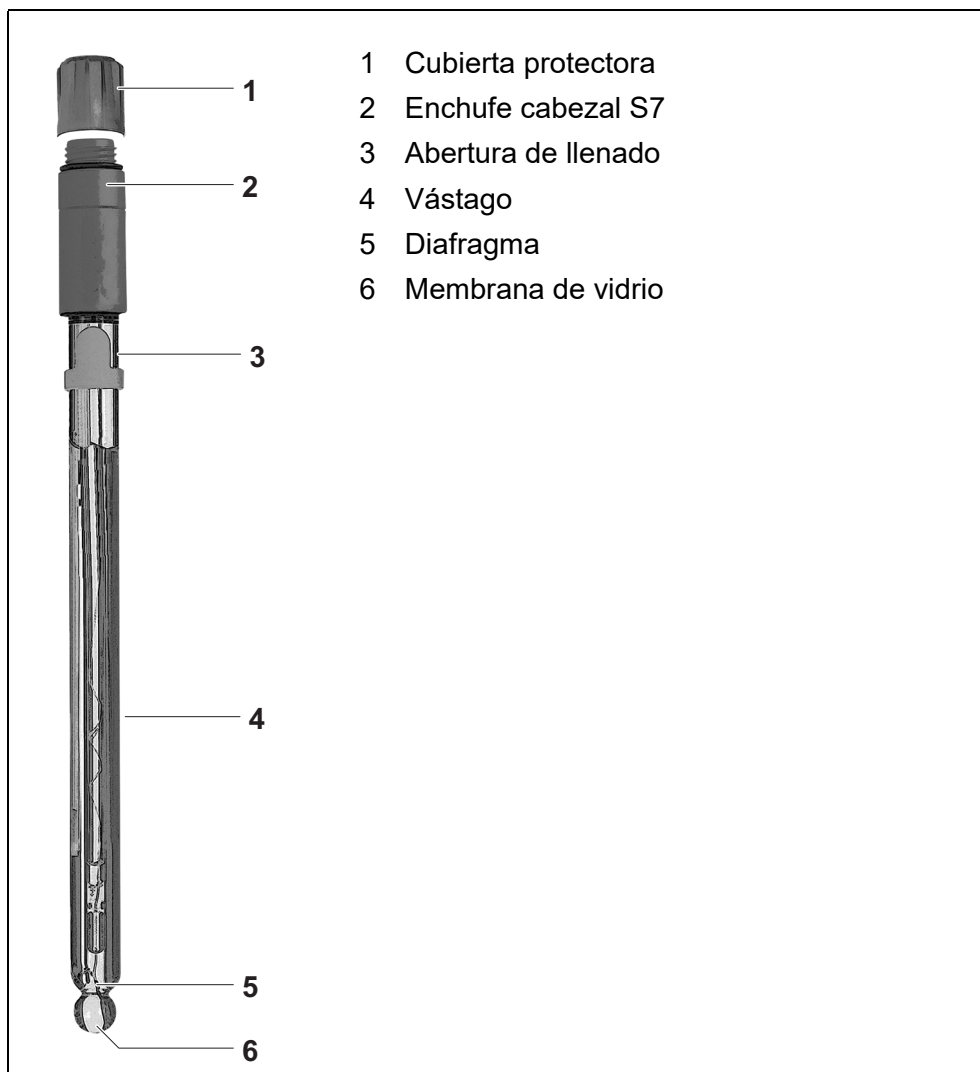
Na 800

CADENA DE MEDICIÓN ION-SELECTIVA DE SODIO CON ENCHUFE CABEZAL S7



a xylem brand

Sumario

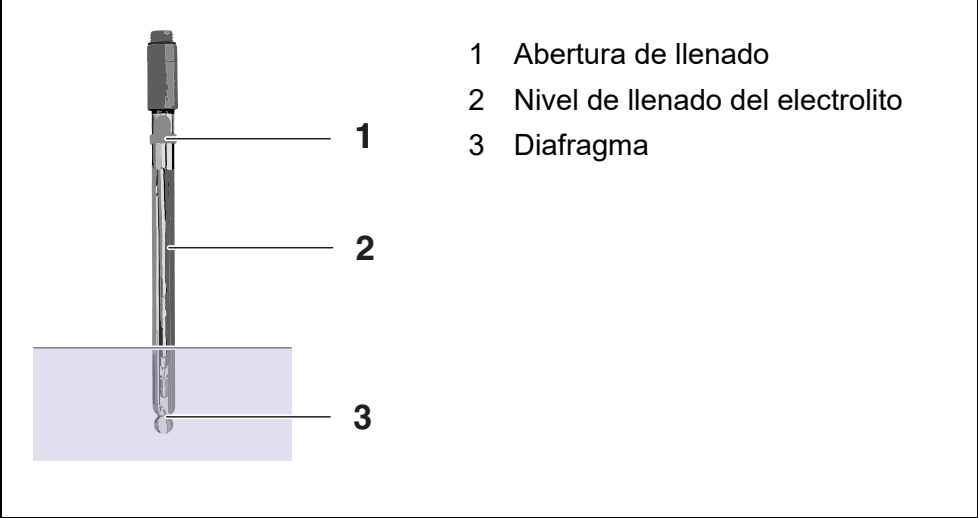


Puesta en funcionamiento

- 1 Quitar la cubierta de remoje.
Contiene solución de conservación (solución de cloruro sódico 0,1 mol/l).
- 2 Remojar durante 24 horas en la solución de conservación las cadenas de medición que han estado almacenadas secas.
Rellenar en el depósito del electrolito del sistema de referencia la solución faltante de cloruro potásico 3 M.
El nivel de la solución electrolítica debe estar siempre 5 cm sobre el nivel del medio a ser medido.
- 3 Enjuagar la cadena de medición de una vara con agua desionizada.
- 4 Secar el vástago con un paño de papel limpio.
La cadena de medición de una vara está lista para medir.

Condicionar, calibrar, medir

Observaciones
generales



Al trabajar con la cadena de medición, prestar atención que

- la abertura de llenado (1) para el electrolito esté abierta
- no se encuentren burbujas de aire en el electrolito
- la profundidad de inmersión óptima esté dada:

Profundidad mínima de inmersión	El diafragma (3) tiene que estar completamente cubierto, sumergido
Profundidad máxima de inmersión	aprox. 1 cm bajo el nivel de llenado (2) del electrolito

Antes de medir

- 1 Antes de emplear la cadena de medición, acondicionarla en una solución estándar.
Para lograr una buena reacción, la concentración de la solución estándar debiera corresponder aproximadamente a la concentración prevista de la solución de medición.
- 2 Para poder calibrar y medir, el cierre de la abertura de llenado de la cadena de medición tiene que estar abierto.
Tanto la membrana como el diafragma deberán estar sumergidos en la solución de medición.
- 3 Eliminar las burbujas de aire que se encuentren en el electrolito aplicando leves golpecitos contra el vástago.
- 4 Conectar la cadena de medición en el instrumento de medición (vea el manual de instrucciones de su instrumento de medición).
- 5 Calibración (vea el manual de instrucciones de su instrumento de medición).



El tiempo de acondicionamiento necesario depende de los antecedentes e historial de la cadena de medición ion-selectiva. Acople la cadena de medición al instrumento de medición y establezca el modo de indicación del valor medido (vea el manual de instrucciones de su instrumento de medición). La cadena de medición estará suficientemente acondicionada cuando el valor medido no cambie sustancialmente mientras las demás condiciones permanezcan constantes (temperatura, composición de la solución, etc.).

Preparativos para la muestra

La solución de medición debiera ser levemente alcalica, pero deberá presentar un valor pH mínimo de 6. Para lograr un resultado óptimo de la medición se recomienda aplicar la solución de acondicionamiento de muestras ISA/Na.



La WTW le pone a disposición una gran variedad de informes de aplicación con información detallada sobre la preparación de muestras y procedimientos de medición para las más variadas utilidades.

Tiempos de reacción

La cadena de medición Na se acondiciona muy lentamente. Es necesario dejar transcurrir un tiempo de espera de 10 hasta 40 minutos para lograr un valor estable de la medición. El tiempo de espera puede ser reducido si antes de la medición se enjuaga con la nueva muestra o bien, se agrega una solución amortiguadora alcalina.

- Al cambiar de concentraciones bajas a concentraciones altas
 - con una concentración $< 10^{-4}$ mol/L: aprox. 30 segundos,
 - con una concentración $> 10^{-4}$ mol/L: < 30 segundos;
- Al cambiar de concentraciones altas a concentraciones bajas:
 - algunos minutos.

Desperfectos

Los iones inhibentes en el medio a ser medido falsean y adulteran el resultado de la medición.

La relación del ion inhibente con respecto al ion medidor (sodio) no deberá ser superior a la del valor dado (X/Na⁺):

X	Ag ⁺	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺
X/Na ⁺	0	<0,001	<1	<5	<50	<2000

Envejecimiento

Tenga en cuenta que toda cadena de medición está sujeta a un envejecimiento natural. Mientras más vieja sea la cadena de medición, más largo será su tiempo de reacción y más reducida será su pendiente. Los siguientes factores reducen considerablemente la vida útil de la cadena de medición:

- Almacenamiento inadecuado
- Algunos medios especiales (por ejemplo soluciones orgánicas, mediciones frecuentes con altas concentraciones de iones inhibentes)
- Altas temperaturas
- Cambios bruscos de temperatura

No hay derecho a indemnización por daños ocasionados por mediciones efectuadas bajo condiciones adversas o por daños mecánicos.

Limpieza y mantenimiento

Limpieza	Contaminación	Procedimiento de limpieza
	Contaminaciones e impurezas solubles en agua	sumergir en agua desionizada durante 10 minutos
	Hidróxidos metálicos	sumergir durante 10 minutos en ácido cítrico al 10%

Después de la limpieza:

- enjuagar a fondo la cadena de medición con agua desionizada
- acondicionar la cadena de medición durante algunas horas en una solución saturada de sodio
- en caso dado calibrarla nuevamente.

Mantenimiento Rellenar el electrolito consumido.

Almacenamiento

Temperatura de almacenaje

0 ... 40°C

Entre dos mediciones

Condicionar la cadena de medición en una solución estándar.

Durante la noche

Enjuagar la cadena de medición con agua desionizada y secarla. A continuación colocar el carcaj de protección para almacenamiento y guardar la cadena de medición en posición vertical.

Por un período más prolongado, más de una noche

Eliminar el electrolito y enjuagar la cadena de medición de una vara con agua desionizada, secarla a continuación a toquitos con un paño de papel limpio. Guardar la cadena de medición de una vara en su carcaj de protección en un lugar seco. Para la medición que sigue, preparar la cadena de medición de una vara como se explica en el párrafo PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.



Dependiendo de las condiciones de almacenaje (temperatura y humedad relativa imperantes), el líquido de remoje de la cubierta puede secarse antes de tiempo. De ser así, hay que remojar la cadena de medición Na durante 24 horas como mínimo en una solución de cloruro sódico 0,1 mol/l, antes que esté en condiciones aptas para medir.

Si se han formado cristales en el depósito del electrolito, se les puede disolver calentando en un baño de agua. A continuación debiera cambiarse la solución electrolítica.

Accesorios recomendados

Descripción	Modelo	No. de pedido.
Solución amortiguadora de la intensidad de campo total de iones, pH 11, 1 botella de 1 l	ISA/Na	150125
Solución estándar: 10g/l sodio 1 botella de 1 l	ES/Na	120222
Cable de conexión con enchufe DIN. Para electrodos pH/Redox con enchufe cabezal, cable de 1 m.	AS/DIN	108110
Cable de conexión con enchufe BNC. Para electrodos pH/Redox con enchufe cabezal, cable de 1 m.	AS/BNC	108114

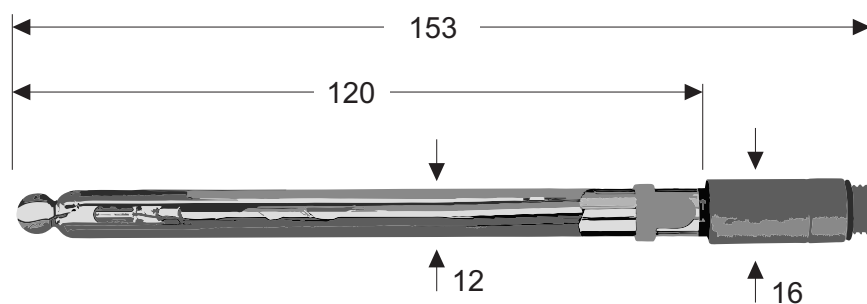
Diagnóstico y corrección de fallas

Valor medido inestable

Causa probable	Solución del problema
– Muy poco electrolito en el electrodo	– rellenar electrolito
– Diafragma obturado por incrustaciones	– enjuagar las incrustaciones con agua destilada
– El cable está deteriorado	– cambiar el cable

Pendiente muy baja

Causa probable	Solución del problema
– El tiempo de acondicionamiento es muy corto	– aumentar el tiempo de acondicionamiento
– La soluciones patrón es muy vieja	– utilizar una soluciones patrón nueva
– Cadena de medición defectuosa	– cambiar la cadena de medición

Especificaciones técnicas**Dimensiones (en mm)**

Longitud	120 mm
Diámetro	
Vástago	12 mm
Enchufe cabezal	16 mm
Materiales	
Vástago	vidrio
Enchufe cabezal	PPS
Membrana	vidrio
Materiales en contacto con las muestras	vidrio
Diaphragma	platino
Sensor	vidrio sensible al Na, esfera
Sistema de referencia	Silamid®

Condiciones de medición	Rango de medición a 20 °C	10 ⁻⁶ ... 1 mol/l Na ⁺ 0,01...23000 mg/l Na ⁺
	Rango de temperatura	-10 ... +80 °C
	Rango del pH	8 ... 11 (vea bajo DESPERFECTOS)
	Profundidad de inmersión	min. 20 mm max. 100 mm
	Posición de trabajo	vertical hasta max. 45 ° de inclinación
	Sobrepresión max. admisible	< 5·10 ⁴ Pa (0,5 bar)
Datos característicos de fábrica	Reproducibilidad	sin desperfectos: ± 2 % < ±1 mV (< ±4% de la concentración medida Na ⁺)
	Resistencia de la membrana	< 500 MΩ

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) a leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com.



Service and Returns:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.xylemanalytics.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

