

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING MANUAL
MODE D'EMPLOI
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ba15362d04 12/2021

NO 800 DIN



a xylem brand

Bedienungsanleitung	5
Ansicht	7
Inbetriebnahme	8
Konditionieren, Kalibrieren, Messen	8
Probenvorbereitung	9
Ansprechzeiten	9
Störungen	9
Alterung	10
Wartung	10
Lagerung	10
Empfohlenes Zubehör	11
Kalibrierkurve einer Nitrat-selektiven Elektrode	11
Was tun wenn	12
Technische Daten	12
 Operating manual	 15
View	17
Commissioning	18
Conditioning, calibration, measurement	18
Sample preparation	19
Response times	19
Interferences	19
Aging	20
Maintenance	20
Storage	20
Recommended accessories	21
Calibration line of a nitrate sensitive electrode	21
What to do if	22
Technical data	22
 Mode d'emploi	 25
Vue	27
Mise en service	28
Conditionnement, calibrage, mesure	28
Préparation des échantillons	29
Temps de réaction	29
Dysfonctionnements	30
Vieillessement	30
Maintenance	30
Stockage	30
Accessoires recommandés	31
Courbe de calibration d'une électrode sélective de nitrate	31
Que faire si	32
Caractéristiques techniques	32

Manual de instrucciones	35
Vista.....	37
Puesta en funcionamiento.....	38
Condicionar, calibrar, medir.....	38
Preparativos para la muestra.....	39
Tiempo de reacción.....	39
Trastornos.....	40
Envejecimiento.....	40
Mantenimiento.....	40
Almacenamiento.....	40
Accesorios recomendados.....	41
Curva de calibración de un electrodo ion-selectivo para nitrato.....	42
Diagnóstico y corrección de fallas.....	42
Especificaciones técnicas.....	43

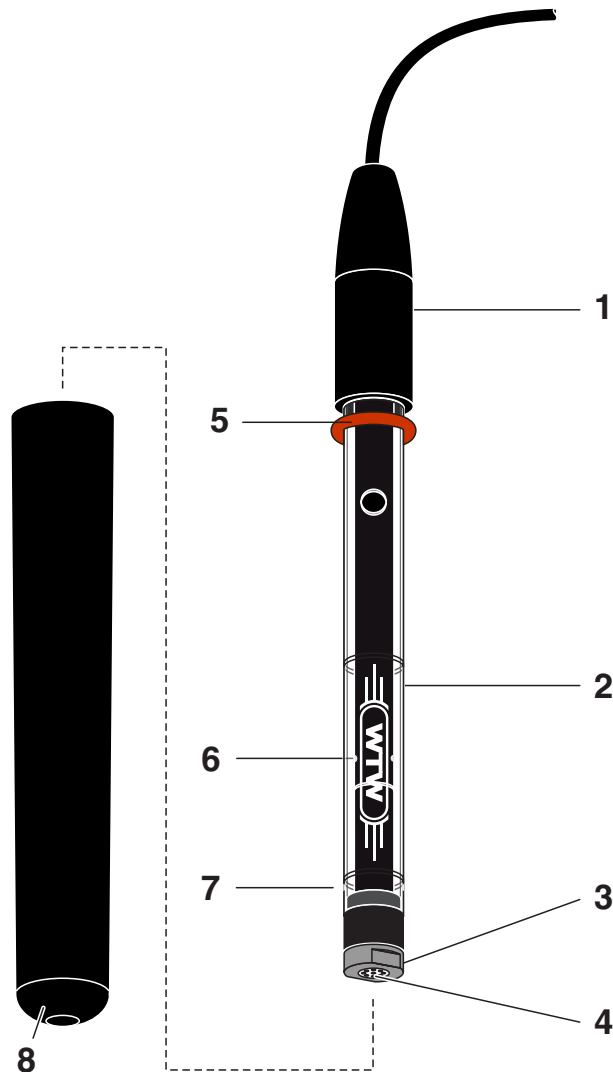
NO 800 DIN

NITRAT-SELEKTIVE ELEKTRODE



a xylem brand

Ansicht



1	Anschlusskopf mit Anschlusskabel
2	Schaft
3	Austausch-Messkopf
4	PVC-Membran
5	O-Ring
6	Innere Diaphragmen
7	Äußere Diaphragmen
8	Aufbewahrungsköcher für NO 800

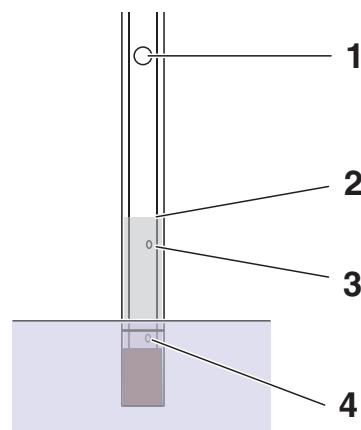
Inbetriebnahme

Einstabmesskette NO 800

- 1 Aufbewahrungsköcher abziehen.
- 2 Brückenelektrolyt ELY/BR/503/N in die Einfüllöffnung einfüllen, so dass die inneren Diaphragmen mit Brückenelektrolyt bedeckt sind.
- 3 Einstabmesskette mit entionisiertem Wasser spülen.
- 4 Schaft mit einem sauberen Papiertuch abwischen.

Konditionieren, Kalibrieren, Messen

Allgemeine Hinweise



Beachten Sie beim Betrieb der Messkette, dass

- die Einfüllöffnung (1) für den Brückenelektrolyt offen ist
- die inneren Diaphragmen (3) mit Brückenelektrolyt bedeckt sind
- sich keine Luftblasen im Brückenelektrolyt befinden
- eine optimale Eintauchtiefe gegeben ist:

Minimale Eintauchtiefe	Das äußere Diaphragma (4) muss bedeckt sein
Maximale Eintauchtiefe	ca. 1 cm unterhalb des Füllstands (2) des Brückenelektrolyts

Vor dem Messen

- 1 Ionenselektive Elektroden vor Gebrauch in Standardlösung konditionieren.



Für ein gutes Ansprechverhalten sollte die Konzentration der Standardlösung nahe an der zu erwartenden Konzentration in der Messlösung liegen. Die Konditionierzeit hängt von der Vorgeschichte der ionenselektiven Elektrode ab. Bei Inbetriebnahme und nach längerer Lagerung: Elektrode über Nacht konditionieren.

Schließen Sie die Elektrode(n) an das Messgerät an und schalten Sie in die Messwertansicht (siehe Bedienungsanleitung des Messgeräts). Die ionenselektive Elektrode ist ausreichend konditioniert, wenn sich der Messwert bei sonst konstanten Bedingungen (Temperatur, Zusammensetzung der Lösung etc.) nicht mehr wesentlich ändert.

- 2 Luftblasen im Brückenelektrolyt durch leichtes Klopfen gegen den Schaft beseitigen.
- 3 Gemäß der Bedienungsanleitung des Messgeräts und der Analysenvorschrift kalibrieren.

Probenvorbereitung

50 % TISAB/NO₃ - Lösung zugeben.

Diese Probenkonditionierlösung stellt die optimalen Bedingungen für die Messung ein. Sie sorgt für eine konstante Ionenstärke und gleiche Diffusionspotentiale an der Referenzelektrode in Standardlösung und Messprobe.



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

Ansprechzeiten

Die Ansprechzeit hängt vom Konzentrationsbereich ab. Sie beträgt

- einige Sekunden bei hohen Konzentrationen,
- einige Minuten in der Nähe der Nachweisgrenze.

Der Messwert ist stabil, wenn sich der Wert innerhalb 30 Sekunden um nicht mehr als 0,1 mV ändert.

Störungen

Störionen: 10 % Fehler bei folgendem Konzentrationsverhältnis (Konzentrationsverhältnis = Störion / Mession):

ClO_4^-	I^-	ClO_3^-	CN^-	Br^-	NO_2^-	HS^-	HCO_3^-
1×10^{-4}	0,005	0,05	0,1	0,7	0,7	1	10

CO_3^{2-}	Cl^-	H_2PO_4^-	HPO_4^{2-}	PO_4^{3-}	OAc^-	F^-	SO_4^{2-}
20	30	50	50	50	200	600	1000

Alterung

Beachten Sie bitte, dass jede Elektrode einer natürlichen Alterung unterliegt. Mit dem Alter der Elektrode 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 und große Temperaturwechsel

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

Wartung

- Bei Einstabmessketten:
Verbrauchten Brückenelektrolyt nachfüllen.
- Austausch-Messkopf montieren.

HINWEIS

**Nie am Anschlusskabel der Elektrode ziehen.
Das Kabel könnte beschädigt werden.**

Lagerung

**Zwischen zwei
Messungen**

Die Messkette bzw. Elektrode in Standardlösung konditionieren.

Über Nacht

Einstabmesskette mit entionisiertem Wasser spülen und trocknen. Anschließend den Aufbewahrungsköcher aufsetzen und die Messkette aufrecht lagern.

**Länger als über
Nacht**

Den Brückenelektrolyt 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.



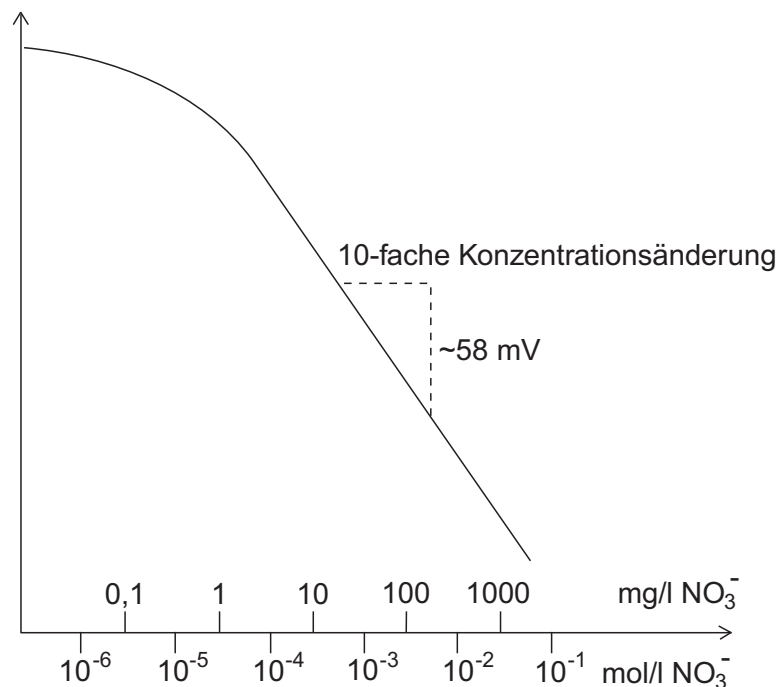
Die Referenzelektrode entsprechend ihrer Bedienungsanleitung lagern.

Empfohlenes Zubehör

Beschreibung	Modell	Best.Nr.
Austausch-Messkopf für Nitrat-Messkette NO 800	NO 800/AT	106672
Brückenelektrolyt	ELY/BR/503	106 575
TISAB-Probenkonditionierlösung für NO_3^- -Messung	TISAB/ NO_3	150120
Standardlösung 10 g/l Nitrat	ES/ NO_3	120220

Kalibrierkurve einer Nitrat-selektiven Elektrode

Messkettenspannung



Was tun wenn ...

Messwert instabil	Ursache	Behebung
	– Innere Diaphragmen nicht ausreichend mit Brückenelektrolyt benetzt	– Brückenelektrolyt nachfüllen, bis die inneren Diaphragmen mit Brückenelektrolyt bedeckt sind
	– Diaphragmen verkrustet	– Brückenelektrolyt einige Stunden auf Diaphragmen einwirken lassen, bis die Kruste aufgelöst ist
	– Kabel gebrochen	– Messkette bzw. Elektrode austauschen

Steilheit zu gering	Ursache	Behebung
	– Konditionierzeit zu kurz	– Konditionierzeit verlängern
	– Standardlösungen zu alt	– neue Standardlösungen verwenden
	– Diaphragmen verkrustet	– Brückenelektrolyt einige Stunden auf Diaphragmen einwirken lassen, bis die Kruste aufgelöst ist
	– Messkette bzw. Elektrode defekt	– Messkette bzw. Elektrode austauschen

Technische Daten

Messbereich	0,4 ... 62000 mg/l NO_3^-	(1×10^{-6} ... 1 mol/l NO_3^-)
Reproduzierbarkeit	$\pm 2 \%$	
pH-Bereich	2,5 ... 11	(siehe Abschnitt STÖRUNGEN)
Temperaturbereich	0 ... 40 °C	
Membranwiderstand	1 bis 5 M Ω	
Länge	170 mm (einschließlich 50 mm Anschlusskopf)	
Durchmesser	Schaft:	12 mm

	Anschlusskopf	16 mm
Kabellänge	1 m	
Stecker	DIN-Stecker	

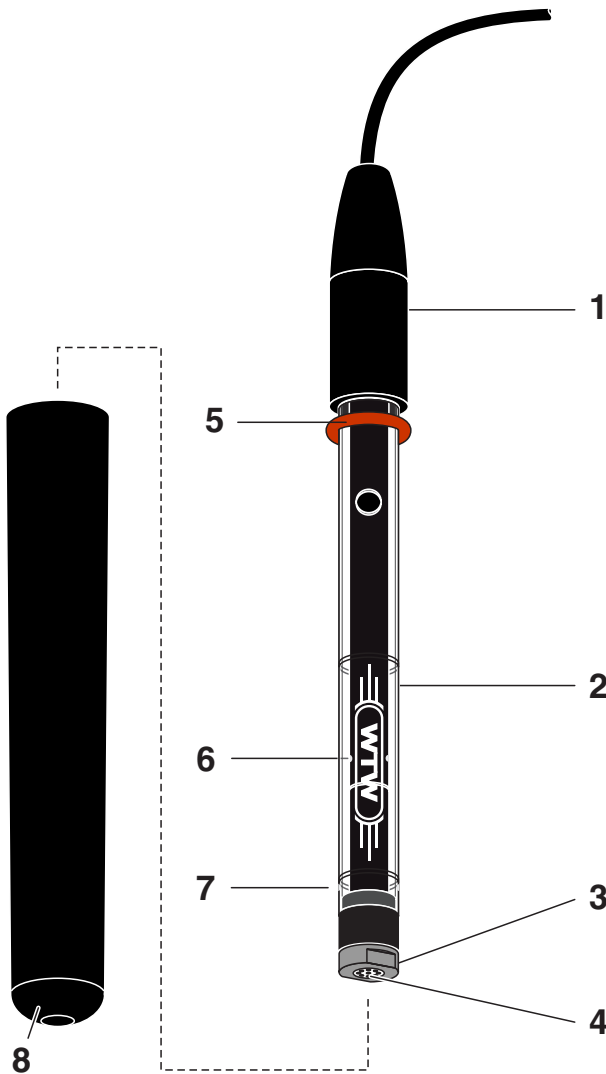
NO 800 DIN

NITRATE SENSITIVE ELECTRODE



a xylem brand

View



1	Connection head with connection cable
2	Shaft
3	Exchange membrane cap
4	PVC membrane
5	O-ring
6	Inner junctions
7	Exterior junctions
8	Storage vessel for NO 800

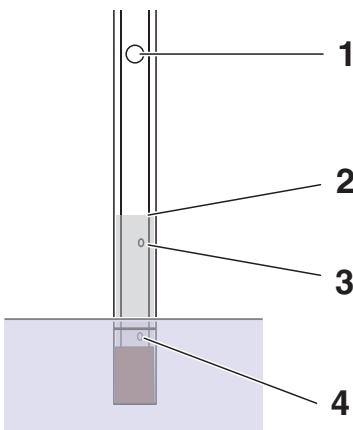
Commissioning

Combination electrode NO 800

- 1 Remove the storage vessel.
- 2 Fill ELY/BR/503/N bridge electrolyte into the filling opening so that the inner junctions are covered with bridge electrolyte.
- 3 Rinse the combination electrode with deionized water.
- 4 Wipe the shaft using a clean paper towel.

Conditioning, calibration, measurement

General information



When operating the electrode ensure that

- the filling opening (1) for the bridge electrolyte is open
- the inner junctions (3) are covered with bridge electrolyte
- no air bubbles are in the bridge electrolyte
- the depth of immersion is within the optimum range:

Minimum depth of immersion	The outer junction (4) must be covered
Maximum depth of immersion	Approx. 1 cm below the fluid level (2) of the bridge electrolyte

Before measuring

- 1 Condition every ion sensitive electrode in standard solution before using it.



The conditioning time depends on the previous history of the ion sensitive electrode. To achieve a good responding behavior, the concentration of the standard solution should be similar to the concentration expected of the test sample. During commissioning and after long periods of storage: condition the electrode overnight.

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

- 2 Remove any air bubbles in the bridge electrolyte by slightly knocking against the shaft.
- 3 Calibrate according to the operating manual of the meter and the analysis specification.

Sample preparation

Add 50 % TISAB/NO₃ solution.

This sample conditioning solution creates optimum conditions for measuring. It provides a constant ionic strength and similar diffusion potentials at the reference electrode in standard solution and test sample.



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 response time depends on the concentration range. It is

- several seconds at high concentrations,
- several minutes near the detection limit.

The measured value is stable if the value does not change by more than 0.1 mV within 30 seconds.

Interferences

Interfering ions: 10 % error with the following concentration ratio (concentration ratio = interfering ion / measured ion):

ClO_4^-	I^-	ClO_3^-	CN^-	Br^-	NO_2^-	HS^-	HCO_3^-
1×10^{-4}	0.005	0.05	0.1	0.7	0.7	1	10

CO_3^{2-}	Cl^-	H_2PO_4^-	HPO_4^{2-}	PO_4^{3-}	OAc^-	F^-	SO_4^{2-}
20	30	50	50	50	200	600	1000

Aging

Please note that every electrode undergoes a natural aging process. The response time increases and the slope decreases with the age of the 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 and high temperature changes

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

Maintenance

- Combination electrodes:
Refill any used up bridge electrolyte.
- Install an exchange membrane cap.

NOTE

Never pull the connection cable of the electrode.

The cable might be damaged.

Storage

Between two measurements

Condition the electrode in standard solution.

Overnight

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

Longer than overnight

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

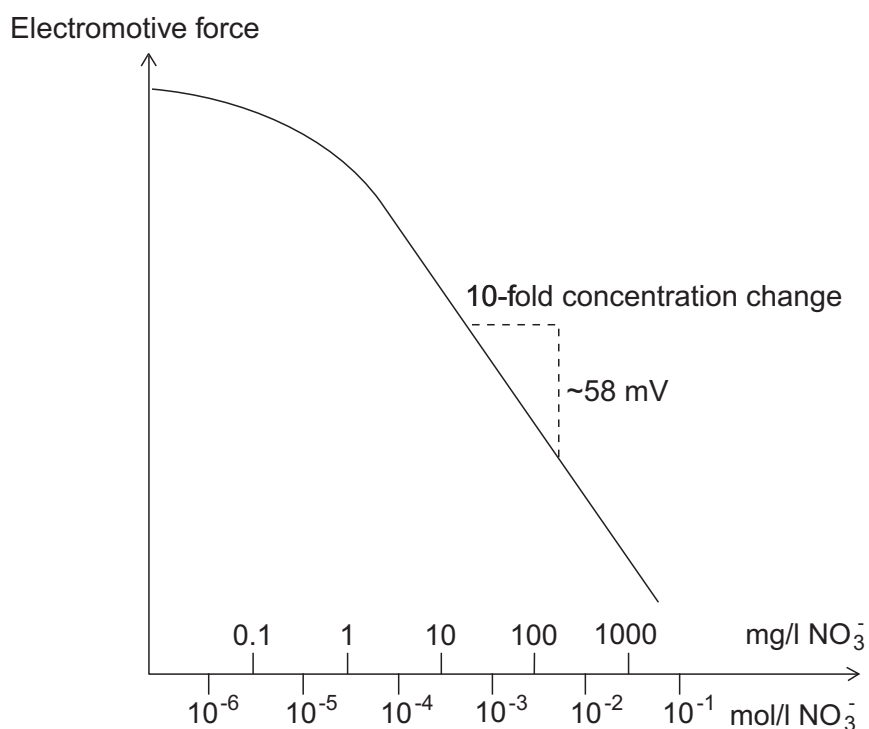


Store the reference electrode according to the instructions in its operating manual.

Recommended accessories

Description	Model	Order no.
Exchange membrane cap for nitrate combination electrode NO 800	NO 800/AT	106672
Bridge electrolyte	ELY/BR/503	106 575
TISAB sample conditioning solution for NO_3^- measurement	TISAB/ NO_3	150120
Standard solution 10 g/L nitrate	ES/ NO_3	120220

Calibration line of a nitrate sensitive electrode



What to do if ...

Measured value unstable	Cause	Remedy
	– Inner junctions not sufficiently wetted with bridge electrolyte	– Fill up bridge electrolyte until the inner junctions are covered with bridge electrolyte
	– Junctions encrusted	– Leave the bridge electrolyte to react on the junctions for some hours until the crusts have dissolved.
	– Cable broken	– Exchange the electrode
Slope too low	Cause	Remedy
	– Conditioning time too short	– Extend the conditioning time
	– Standard solutions too old	– Use new standard solutions
	– Junctions encrusted	– Leave the bridge electrolyte to react on the junctions for some hours until the crusts have dissolved.
	– Electrode defective	– Exchange the electrode

Technical data

Measuring range	0.4 ... 62,000 mg/l NO ₃ ⁻	(1 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l NO ₃ ⁻)
Reproducibility	± 2 %	
pH range	2.5 ... 11	(see section INTERFERENCES)
Temperature range	0 ... 40 °C	
Membrane resistance	1 to 5 MΩ	
Length	170 mm (including 50 mm connection head)	
Diameter	Shaft:	12 mm
	Connection head	16 mm

Cable length 1 m

Plug DIN plug

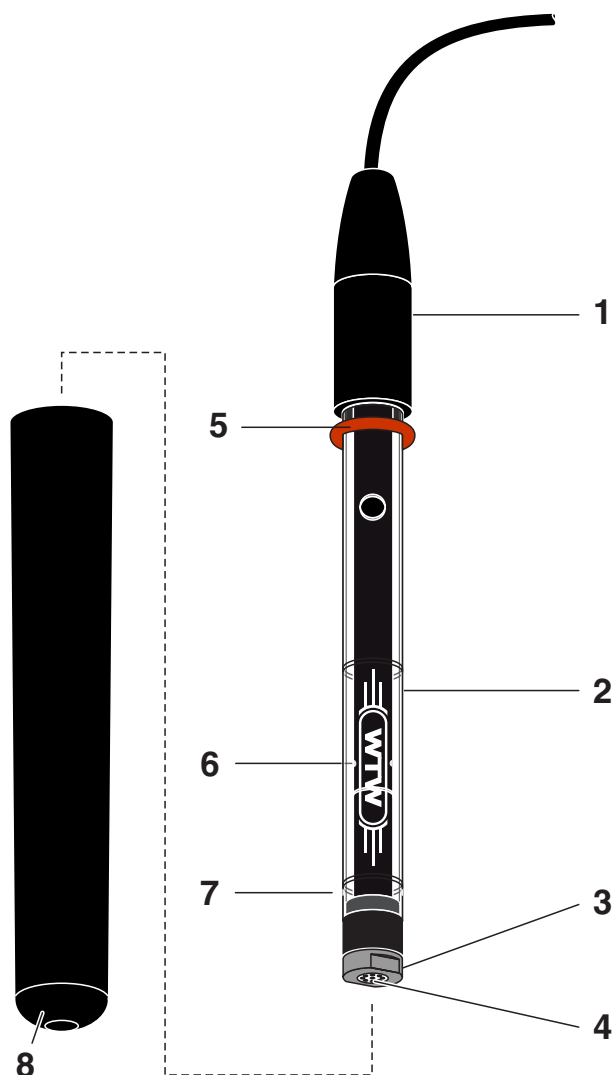
NO 800 DIN

ÉLECTRODE SÉLECTIVE DE NITRATE



a xylem brand

Vue



1	Tête de raccordement avec câble de raccordement
2	Corps
3	Tête de mesure de remplacement
4	Membrane PVC
5	Joint torique d'étanchéité
6	Diaphragmes intérieurs
7	Diaphragmes extérieurs
8	Étui de conservation pour NO 800

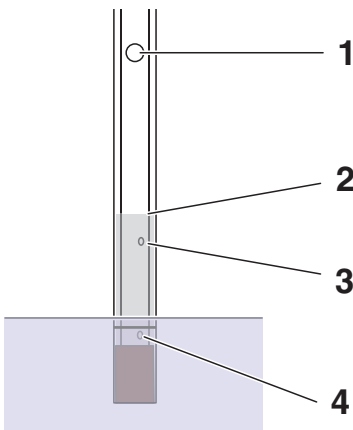
Mise en service

Chaîne de mesure
à une tige NO 800

- 1 Retirer l'étui de conservation.
- 2 Remplir d'électrolyte-pont ELY/BR/503/N par l'orifice de remplissage de sorte que les diaphragmes intérieurs soient couverts d'électrolyte-pont.
- 3 Rincer la chaîne de mesure à une tige avec de l'eau désionisée.
- 4 Essuyer le corps avec un essuie-tout propre.

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-pont soit ouvert
- les diaphragmes intérieurs (3) soient couverts d'électrolyte-pont
- aucune bulle d'air ne se trouve dans l'électrolyte-pont
- une profondeur d'immersion optimale soit donnée :

Profondeur d'immersion minimale	Le diaphragme extérieur (4) doit être couvert
Profondeur d'immersion maximale	env. 1 cm au-dessous du niveau de remplissage (2) de l'électrolyte-pont

Avant la mesure

- 1 Avant utilisation, conditionner l'électrode sélective d'ions 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. Le temps de conditionnement dépend des antécédents de l'électrode sélective d'ions.

Pendant la mise en service et après un stockage prolongé: conditionner l'électrode pendant la nuit.

Connecter l'électrode/les électrodes à l'appareil de mesure et commuter sur l'affichage de la valeur mesurée (voir notice d'utilisation de l'appareil de mesure). L'électrode sélective d'ions est suffisamment conditionnée lorsque la valeur mesurée ne change plus de manière sensible dans des conditions sinon constantes (température, composition de la solution, etc.).

- 2 Éliminer les bulles d'air dans l'électrolyte-pont en tapotant légèrement le corps.
- 3 Calibrer conformément à la notice d'utilisation de l'appareil de mesure et aux prescriptions d'analyse.

Préparation des échantillons

Ajouter 50 % de solution TISAB/NO₃.

Cette solution de conditionnement d'échantillon crée les conditions optimales pour la mesure. Elle assure une force ionique constante et des potentiels de diffusion identiques sur l'électrode de référence dans la solution étalon et dans l'échantillon de mesure.



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 réaction

Le temps de réaction dépend de la plage de concentration. Il est de

- quelques secondes pour des concentrations élevées,
- quelques minutes à proximité de la limite de détection.

La valeur mesurée est stable lorsque la valeur ne change pas de plus de 0,1 mV en l'espace de 30 secondes.

Dysfonctionnements

Ions perturbateurs : 10 % d'erreur pour le rapport de concentration suivant (rapport de concentration = ion perturbateur / ion de mesure) :

ClO_4^-	I^-	ClO_3^-	CN^-	Br^-	NO_2^-	HS^-	HCO_3^-
1×10^{-4}	0,005	0,05	0,1	0,7	0,7	1	10

CO_3^{2-}	Cl^-	H_2PO_4^-	HPO_4^{2-}	PO_4^{3-}	OAc^-	F^-	SO_4^{2-}
20	30	50	50	50	200	600	1000

Vieillessement

Veillez tenir compte du fait que toute électrode est soumise à un processus de vieillissement naturel. Avec le vieillissement de l'électrode, le temps de réaction augmente et la pente diminue. 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 et grandes 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.

Maintenance

- Pour les chaînes de mesure à une tige :
Faire l'appoint d'électrolyte-pont consommé.
- Monter la tête de mesure de remplacement.

REMARQUE

**Ne jamais tirer sur le câble de raccordement de l'électrode.
Le câble pourrait être endommagé.**

Stockage

Entre deux mesures

Conditionner la chaîne de mesure ou l'électrode dans la solution étalon.

La nuit

Rincer la chaîne de mesure à une tige avec de l'eau désionisée et l'essuyer. Ensuite, poser l'étui de conservation et stocker la chaîne de mesure debout.

Pour plus d'une nuit

Enlever l'électrolyte-pont et rincer la chaîne de mesure à une tige avec de l'eau désionisée, la sécher en tamponnant avec un essuie-tout propre. 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.



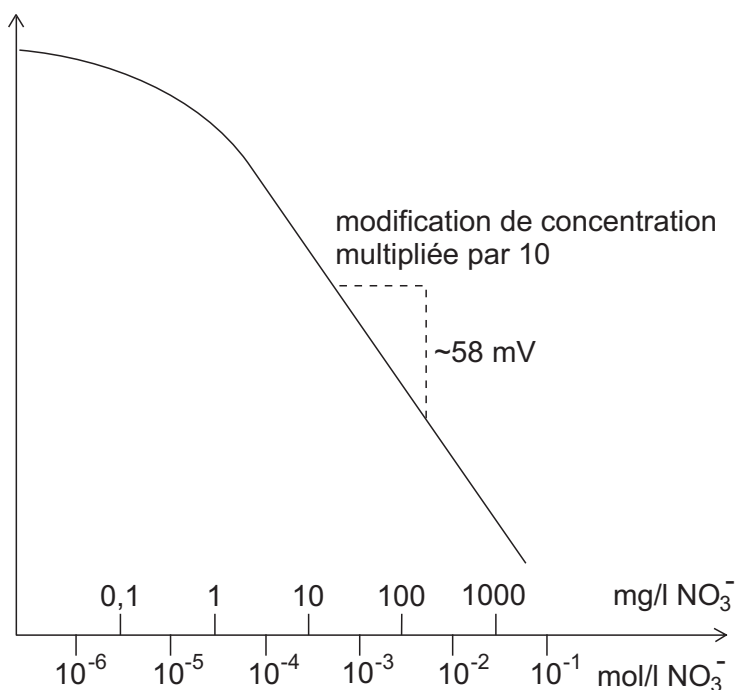
Stocker l'électrode de référence conformément aux instructions de sa notice d'utilisation.

Accessoires recommandés

Description	Modèle	Réf.
Tête de mesure de remplacement pour chaîne de mesure de nitrate	NO 800/AT	106672
Électrolyte-pont	ELY/BR/503	106 575
Solution de conditionnement d'échantillon TISAB pour mesure de NO_3^-	TISAB/NO3	150120
Solution étalon 10 g/l de nitrate	ES/NO3	120220

Courbe de calibration d'une électrode sélective de nitrate

potentiel de chaîne de mesure



Que faire si ...

Valeur mesurée instable	Cause	Remède
	– Diaphragmes intérieurs pas assez mouillés d'électrolyte-pont	– Faire l'appoint d'électrolyte-pont jusqu'à ce que les diaphragmes intérieurs soient couverts d'électrolyte-pont
	– Diaphragmes encroûtés	– Laisser l'électrolyte-pont agir quelques heures sur les diaphragmes jusqu'à ce que la croûte soit dissoute
	– Câble rompu	– Remplacer la chaîne de mesure et/ou l'électrode

Pente trop faible	Cause	Remède
	– Temps de conditionnement trop court	– Allonger le temps de conditionnement
	– Solutions étalons trop vieilles	– Utiliser de nouvelles solutions étalons
	– Diaphragmes encroûtés	– Laisser l'électrolyte-pont agir quelques heures sur les diaphragmes jusqu'à ce que la croûte soit dissoute
	– Chaîne de mesure et/ou électrode défectueuse(s)	– Remplacer la chaîne de mesure et/ou l'électrode

Caractéristiques techniques

Plage de mesure	0,4 ... 62000 mg/l de NO_3^- (1×10^{-6} ... 1 mol/l de NO_3^-)
Reproductibilité	$\pm 2 \%$
Plage de pH	2,5 ... 11 (voir paragraphe DYSFONCTIONNEMENTS)
Plage de température	0 ... 40 °C
Résistance de la membrane	1 à 5 M Ω
Longueur	170 mm (50 mm tête de raccordement comprise)

Diamètre	Corps :	12 mm
	Tête de raccordement	16 mm

Longueur de câble	1 m
--------------------------	-----

Connecteur	Connecteur DIN
-------------------	----------------

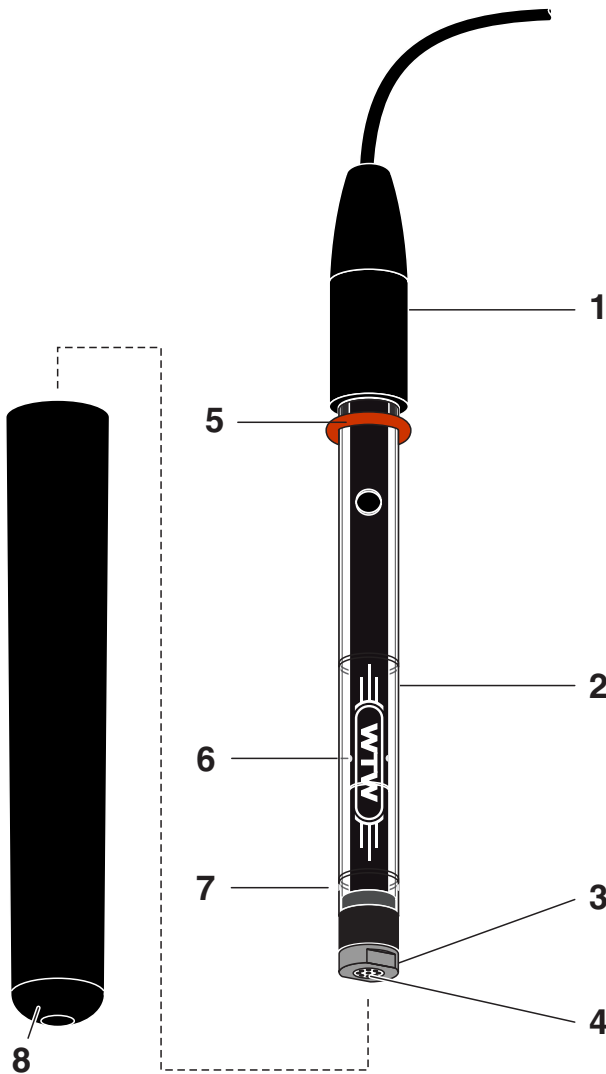
NO 800 DIN

ELECTRODO SELECTIVO PARA NITRATO



a xylem brand

Vista



1	Cabezal de conexión con cable
2	Vástago
3	Cambiar el cabezal de medición
4	Membrana PVC
5	Aro de guarnición (O-ring)
6	Diafragmas interiores
7	Diafragmas exteriores
8	Carcaj de protección para almacenamiento para NO 800

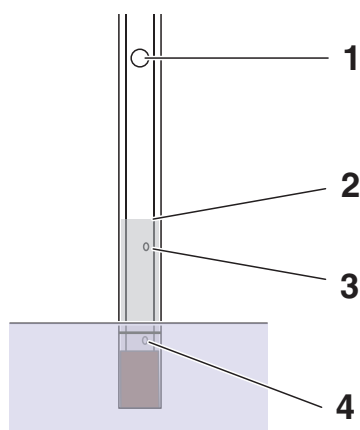
Puesta en funcionamiento

Cadena de medición de una vara NO 800

- 1 Quitar el carcaj de protección para almacenamiento.
- 2 Rellenar electrolito puente ELY/BR/503/N por la abertura de llenado hasta que los diafragmas interiores estén completamente cubiertos.
- 3 Enjuagar la cadena de medición de una vara con agua desionizada.
- 4 Secar el vástago con un paño de papel limpio.

Condicionar, calibrar, medir

Observaciones generales



Al trabajar con la cadena de medición, prestar atención que

- la abertura de llenado (1) para el electrolito puente esté abierta
- los diafragmas interiores (3) estén cubiertos por el electrolito puente
- no se encuentren burbujas en el electrolito puente
- la profundidad de inmersión esté dada:

Profundidad mínima de inmersión	El diafragma esmerilado (4) debe estar cubierto por el electrolito puente
Profundidad máxima de inmersión	aprox. 1 cm bajo el nivel de llenado (2) del electrolito puente

Antes de medir

- 1 Acondicionar los electrodos ion-selectivos en solución estándar antes de comenzar a trabajar con ellos.



Para lograr una buena reacción, la concentración de la solución estándar debiera corresponder aproximadamente a la concentración prevista de la solución de medición. El tiempo requerido para el acondicionamiento depende del historial precedente del electrodo ion-selectivo.

Durante la puesta en funcionamiento y después de largos períodos de almacenamiento: Acondicionar el electrodo durante la noche.

Conecte el o los electrodo(s) al instrumento de medición y cambie al modo de indicación del valor medido (vea el manual de instrucciones del instrumento de medición). El electrodo ion-selectivo está suficientemente acondicionado si el valor medido no varía significativamente y las condiciones imperantes permanecen constantes (temperatura, composición de la solución, etc.).

- 2 Eliminar las burbujas en el electrolito puente aplicando suaves golpecitos contra el vástago.
- 3 Calibrar conforme al manual de instrucciones del instrumento de medición y de acuerdo a las normativas de análisis.

Preparativos para la muestra

Agregar una solución al 50 % TISAB/NO₃.

Esta solución de acondicionamiento de muestras establece las condiciones óptimas para la medición. Con esta solución se logran una fuerza iónica constante y potenciales de difusión equivalentes en el electrodo de referencia, tanto en la solución estándar como en la muestra a ser medida.



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.

Tiempo de reacción

El tiempo de reacción depende de la concentración. Alcanza

- algunos segundos con altas concentraciones,
- algunos minutos si se encuentra cercano al límite de detección.

El valor medido es estable si no varía por más de 0,1 mV durante 30 segundos.

Trastornos

Iones inhibentes: 10 % de error en la siguiente relación de concentraciones (relación de concentración= ion inhibente / ion medidor):

ClO_4^-	I^-	ClO_3^-	CN^-	Br^-	NO_2^-	HS^-	HCO_3^-
1×10^{-4}	0,005	0,05	0,1	0,7	0,7	1	10

CO_3^{2-}	Cl^-	H_2PO_4^-	HPO_4^{2-}	PO_4^{3-}	OAc^-	F^-	SO_4^{2-}
20	30	50	50	50	200	600	1000

Envejecimiento

Observe por favor que todo electrodo está sujeto a un envejecimiento natural. En el transcurso de la vida útil del electrodo aumenta su tiempo de reacción y la pendiente disminuye. Los siguientes factores reducen considerablemente la vida útil del electrodo:

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

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

Mantenimiento

- En el caso de cadenas de medición de una vara:
Rellenar el electrolito puente consumido.
- Montar el cabezal de medición de repuesto.

OBSERVACION

**Jamás tirar o jalar del cable del electrodo.
El cable podría romperse o dañarse.**

Almacenamiento

Entre dos mediciones

Acondicionar la cadena de medición o el electrodo en una solución estándar.

Durante la noche

Enjuagar la cadena de medición de una vara con agua desionizada y secarlo. 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 puente y enjuagar la cadena de medición de una vara con agua desionizada, secarla con un paño de papel limpio. Guardar el electrodo en su carcaj de protección para almacenamiento 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.

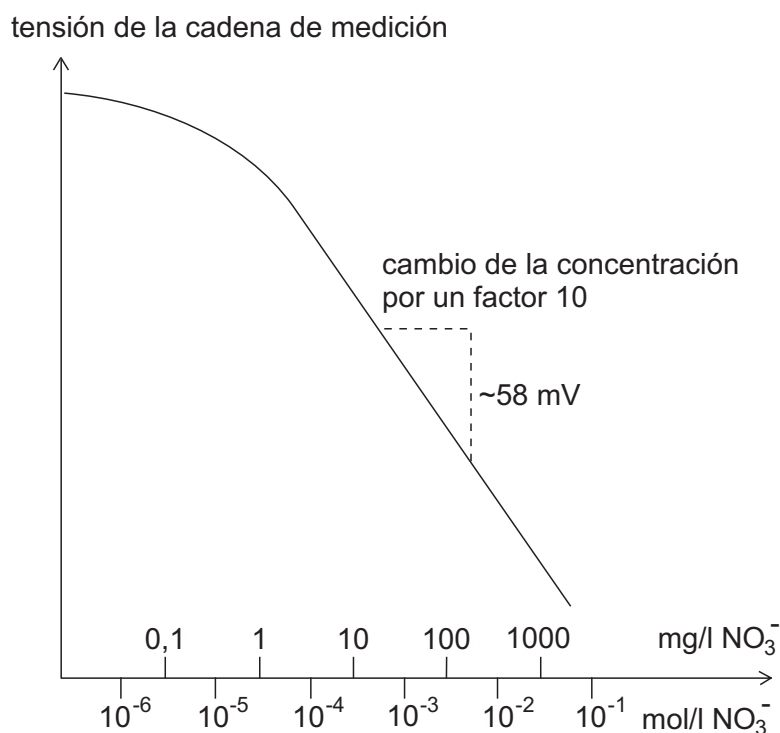


Almacenar el electrodo de referencia conforme al manual de instrucciones.

Accesorios recomendados

Descripción	Modelo	No. de pedido.
Cabezal de medición de repuesto para la cadena de medición para nitrato NO 800	NO 800/AT	106672
Electrolito puente	ELY/BR/503	106 575
Medición de la solución de acondicionamiento de muestras TISAB- para NO_3^-	TISAB/NO3	150120
Solución estándar 10 g/l nitrato	ES/NO3	120220

Curva de calibración de un electrodo ion-selectivo para nitrato



Diagnóstico y corrección de fallas

Valor medido inestable	Causa probable	Solución del problema
	– los diafragmas interiores no están suficientemente mojados con el electrolito puente	– rellenar electrolito puente hasta que los diafragmas interiores estén completamente cubiertos
	– Diafragmas con incrustaciones	– dejar actuar el electrolito puente durante algunas horas sobre los diafragmas, hasta que las incrustaciones se hayan disuelto
Pendiente muy baja	– el cable está deteriorado	– cambiar la cadena de medición o el electrodo
	Causa probable	Solución del problema
	– El tiempo de acondicionamiento es muy corto	– aumentar el tiempo de acondicionamiento
Pendiente muy baja	– la soluciones patrón es muy vieja	– utilizar una soluciones patrón nueva

Causa probable	Solución del problema
– Diafragmas con incrustaciones	– dejar actuar el electrolito puente durante algunas horas sobre los diafragmas, hasta que las incrustaciones se hayan disuelto
– cadena de medición o electrodo defectuoso	– cambiar la cadena de medición o el electrodo

Especificaciones técnicas

Rango de medición	0,4 ... 62000 mg/l NO ₃ ⁻ (1 x 10 ⁻⁶ ... 1 mol/l NO ₃ ⁻)
Reproducibilidad	± 2 %
Rango del pH	2,5 ... 11 (vea el párrafo TRASTORNOS)
Rango de temperatura	0 ... 40 °C
Resistencia de la membrana	1 hasta 5 MΩ
Longitud	170 mm (incluyendo 50 mm del cabezal de conexión)
Diámetro	Vástago: 12 mm Cabezal de conexión 16 mm
Longitud del cable	1 m
Enchufe	Enchufe DIN

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

