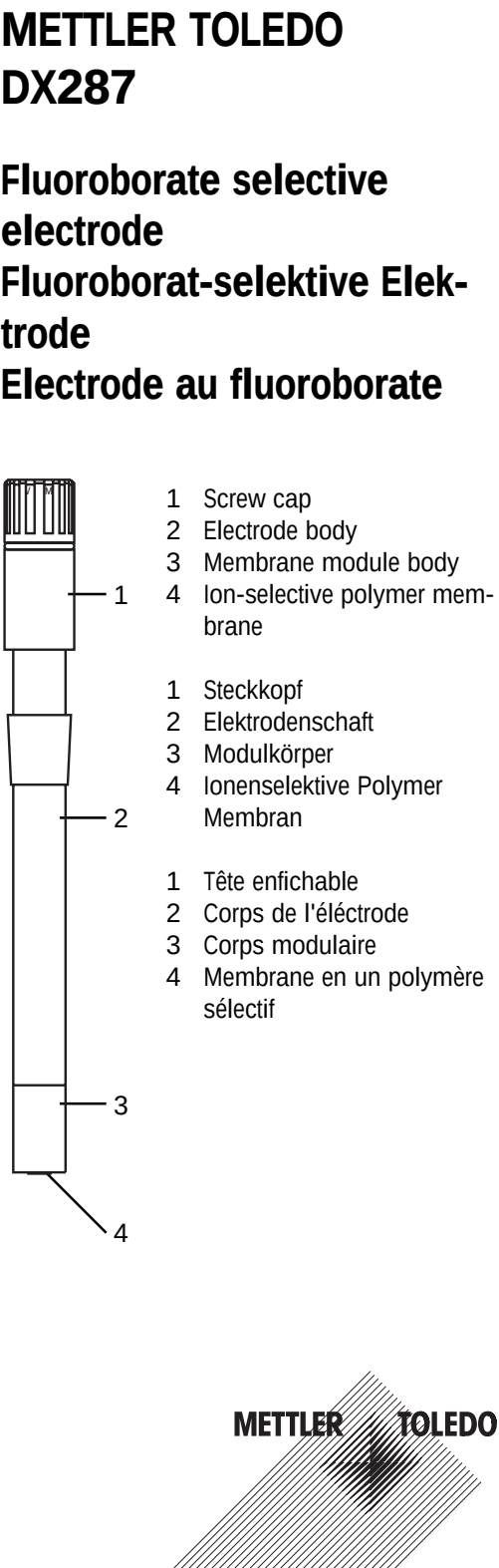




General information

The DX287 fluoroborate electrode is suitable for measurements of fluoroborate concentrations and fluoroborate activities in aqueous and nonaqueous systems. General information on the use of ISEs can be found in the guide to ion selective measurement.

Specifications

Type of ion selective membrane: Polymer matrix-liquid membrane
Resistance of the membrane: -
Measurement range: >10⁻⁵ mol/L to approx. 1 mol/L fluoroborate
Measurement temperature range: 0 - 40 °C
Optimum pH range: 2.5 - 11
Interferences: Anionic surfactants (detergents) must be absent. The fluoroborate electrode is sensitive to the following ions. The ratio of these ions to fluoroborate (X/BF₄⁻) should thus not be larger than the value shown in brackets: ClO₄⁻ (<0.005), I⁻ (<0.05), ClO₃⁻ (<0.5), CN⁻ (<5), Br⁻ (<10), NO₂⁻ (<10), NO₃⁻ (<50), HCO₃⁻ (<333.3), CO₃²⁻ (<5555.6), Cl⁻ (<500), H₂PO₄⁻ (<9091), PO₄³⁻ (<500000), OAc⁻ (<2000), F⁻ (<5882.4), SO₄²⁻ (<31250).

Precision

In the absence of interfering substances, a precision of better than ±0.5 mV corresponding to ±2% of the measured BF₄⁻ concentration can be achieved.

Response times

When changing from lower to higher concentrations below 10⁻⁴ mol/L BF₄⁻, response time approx. half a minute, above 10⁻⁴ mol/L BF₄⁻ less than half a minute; when changing from higher to lower concentrations several minutes.

Materials

Electrode body of POM copolymer, membrane module of PVC, seals of silicon.

Bridge electrolyte for DX200 reference electrode
Inner electrolyte: 3 M KCl, saturated with AgCl.
Bridge electrolyte: 0.1 M NH₄NO₃.

Maintenance and service

Deposits on the surface of the membrane can be removed by placing the DX287 fluoroborate electrode in deionized water for a few minutes. After rinsing with deionized water, conditioning in dilute fluoroborate solution (approx. 0.01mol/L) during 5 to 10 minutes is required before the next calibration.

Storage

The fluoroborate electrode can be stored in air. Storage in a 10⁻³ molar solution of the appropriate ion maintains the electrode ready for use.
The electrode is best stored in the supplied tube during longer periods.
DX200 reference electrode: allow bridge electrolyte to run out. For storage, close filling port with the rubber cap. The service life of the reference electrode is shortened if the bridge electrolyte chamber constantly remains filled above the internal ceramic frit.

Changing the membrane module

Membrane modules with a damaged membrane (excessive response times or unstable potentials) which can no longer be regenerated must be changed.

Procedure for changing a membrane module:

- Place electrode upside down and unscrew old membrane module from the electrode body.
- Fill electrode body with internal solution up to the edge ensuring absence of bubbles.
- Also fill the new membrane module with internal solution up to the sealing ring.
- Screw the membrane module on tightly.
- Give the electrode a single powerful shake towards the electrode head (like a clinical thermometer).
- Rinse the entire electrode thoroughly with deionized water. Then condition during 10 minutes in dilute fluoroborate solution (approximately 0.01 mol/L).

Accessories

Reference electrode	DX200
Cable for ISE	ME-51089954
Membrane module replacement	ME-51107690

Literature

Guide to Ion Selective Measurement	ME-51300075
------------------------------------	-------------

Zubehör

Referenzelektrode	DX200
Kabel für ISE	ME-51089954
Membranmodul	
Ersatz	ME-51107690

Literatur

Anleitung zur ionenselektiven Messung	ME-51300201
---------------------------------------	-------------

Accessoires

Electrode de référence	DX200
Câble pour ISE	ME-51089954
Module de membrane replacement	ME-51107690

Littérature

Guide pour les mesures ionométriques	ME-51300200
--------------------------------------	-------------



P51709812

Allgemeine Information Die Fluoroboratelektrode DX287 eignet sich zur Messung von Fluoroborat-Konzentrationen und Fluoroborat-Aktivitäten in wässrigen und nichtwässrigen Systemen. Zu generellen Fragen über ISE Messungen verweisen wir auf die Anleitung zur ionenselektiven Messung. Spezifikationen Art der ionenselektiven Membran: Polymermatrix-Flüssig-Membran Widerstand der Membran: - Messbereich: $>10^{-5}$ mol/L bis ca. 1 mol/L Fluoroborat Mess-Temperaturbereich: 0 - 40 °C Optimaler pH-Bereich: 2.5 - 11 Interferenzen: Anionische Tenside (Detergentien) müssen abwesend sein. Auf die nachfolgenden Ionen ist die Fluoroboratelektrode querempfindlich. Deshalb sollte das Verhältnis dieses Ions gegenüber Fluoroborat (X/BF_4^-) nicht grösser als der in Klammer stehende Wert sein: ClO_4^- (<0.005), I^- (<0.05), ClO_3^- (<0.5), CN^- (<5), Br^- (<10), NO_2^- (<10), NO_3^- (<50), HCO_3^- (<333.3), CO_3^{2-} (<5555.6), Cl^- (<500), $H_2PO_4^-$ (<9091), PO_4^{3-} (<500000), OAc^- (<2000), F^- (<5882.4), SO_4^{2-} (<31250). Präzision Ohne interferierende Substanzen ist eine Präzision von besser als $\pm 0,5$ mV entsprechend $\pm 2\%$ der gemessenen BF_4^--Konzentration erreichbar. Ansprechzeiten Beim Wechsel von niedrigen zu höheren Konzentrationen unterhalb von 10^{-4} mol/L BF_4^- beträgt die Ansprechzeit etwa eine halbe Minute, oberhalb 10^{-4} mol/L BF_4^- weniger als eine halbe Minute; beim Wechsel von höheren zu tieferen Konzentrationen mehrere Minuten. Materialien Elektrodenkörper aus POM-Copolymer, Membranmodul aus PVC, Dichtungen aus Silikon.	Brückenelektrolyt für Referenzelektrode DX200 Innerer Elektrolyt: 3 M KCl, gesättigt mit AgCl Äusserer Elektrolyt: 0.1 M NH_4NO_3. Wartung und Unterhalt Ablagerungen auf der Oberfläche der Membrane können entfernt werden, indem die Fluoroboratelektrode DX287 einige Minuten in ionenfreies Wasser gestellt wird. Nach dem Spülen mit ionenfreiem Wasser ist vor der nächsten Kalibration eine Konditionierung in verdünnter Fluoroboratlösung (ca. 0,01 mol/L) während 5 bis 10 Minuten notwendig. Lagerung Die Fluoroboratelektrode kann an der Luft aufbewahrt werden. Dazu wird die Elektrode mit im mitgelieferten Schutzrohr geliefert (Beschädigungsschutz). Referenzelektrode DX200: Brückenelektrolyt ablassen. Zur Aufbewahrung Einfüllöffnung mit der Gummikappe verschliessen. Die Lebensdauer der Referenzelektrode wird verkürzt, wenn der Brückenelektrolyt-Raum ständig bis über das innere Diaphragma gefüllt bleibt. Wechsel des Membranmoduls Membranmodule mit beschädigter Membran (zu lange Ansprechzeiten oder instabile Potentiale), die nicht mehr regenerierbar sind, müssen ersetzt werden. Vorgehen beim Austausch eines Membran-Moduls: - Elektrode auf den Kopf stellen und altes Membranmodul vom Elektrodenkörper abschrauben. - Elektrodenkörper mit Innenlösung blasenfrei randvoll füllen. - Das neue Membranmodul ebenfalls mit Innenlösung bis zum Dichtungsring auffüllen. - Das Membranmodul gut festschrauben. - Elektrode kräftig in Richtung Elektrodenkopf hin schleudern (wie ein Fieberthermometer). - Die gesamte Elektrode gründlich mit ionenfreiem Wasser spülen. Anschliessend 10 Minuten in verdünnter Fluoroboratlösung (0,01 mol/L) konditionieren.	Informations générales L'électrode spécifique au fluoroborate DX337 sert à mesurer la concentration et l'activité du fluoroborate dans les milieux aqueux et non aqueux. Pour questions générales sur l'utilisation des ISE veuillez consulter les brochures d'application. Caractéristiques Nature de la membrane sélective: membrane en polymère synthétique Résistance de la membrane: - Plage de mesure: $>10^{-5}$ mol/L à environ 1 mol/L de fluoroborate Température de mesure: 0 - 40 °C pH optimal: 2.5 - 11 Interférences: il faut une absence totale de tensioactifs anioniques (détergents). L'électrode de fluoroborate répond également aux ions suivants. Par conséquence, leur concentration par rapport au fluoroborate (X/BF_4^-) ne doit pas dépasser la valeur indiquée entre parenthèses: ClO_4^- (<0.005), I^- (<0.05), ClO_3^- (<0.5), CN^- (<5), Br^- (<10), NO_2^- (<10), NO_3^- (<50), HCO_3^- (<333.3), CO_3^{2-} (<5555.6), Cl^- (<500), $H_2PO_4^-$ (<9091), PO_4^{3-} (<500000), OAc^- (<2000), F^- (<5882.4), SO_4^{2-} (<31250). Précision En absence d'ions interférants on peut obtenir une précision meilleure que $\pm 0,5$ mV correspondant à $\pm 2\%$ de la concentration de BF_4^- mesurée. Temps de réponse Environ 1/2 minute en passant d'une concentration faible à une concentration plus forte, au-dessous de 10^{-4} mol/L BF_4^-, moins d'une 1/2 minute au-dessus de 10^{-4} mol/L BF_4^-; plusieurs minutes en passant d'une concentration forte à une concentration plus faible. Matériaux Corps de l'électrode en copolymère POM, module de membrane en PVC, joints en silicone.	Electrolyte auxiliaire (pont électrolytique) pour électrode de référence DX200 Electrolyte interne: 3 M KCl, solution saturée au AgCl. Electrolyte externe: 0.1 M NH_4NO_3. Entretien et maintenance On peut éliminer les dépôts à la surface de la membrane en plaçant l'électrode spécifique du fluoroborate DX337 pendant quelques minutes dans l'eau déminéralisée. Après rinçage par de l'eau déminéralisée, et avant l'étalonnage, il faut conditionner l'électrode dans une solution diluée de fluoroborate (ca. 0,01 mol/L) pendant 5 à 10 minutes. Conservation L'électrode de fluoroborate peut être conservée à l'air. La placer de préférence dans la cartouche protectrice qui est fournie avec l'électrode. Electrode de référence DX200: vider l'électrolyte auxiliaire. Fermer l'orifice de remplissage à l'aide du bouchon en caoutchouc. (L'électrode de référence se détériore plus rapidement si le niveau de remplissage de la chambre de l'électrolyte auxiliaire dépasse constamment la hauteur de la jonction interne). Remplacement du module de membrane Il faut remplacer les modules de membrane lorsque la membrane est endommagée et non régénérable (temps de réponse trop long ou potentiel instable). Mode opératoire: - Retourner l'électrode et dévisser le module de membrane du corps de l'électrode. - Remplir l'électrode à ras bord avec la solution d'électrolyte en évitant les bulles. - Remplir également le nouveau module de membrane de solution d'électrolyte jusqu'au joint torique. - Serrer bien le module de membrane. - Imprimer à l'électrode une secousse énergique en direction de la tête d'électrode (comme pour un thermomètre médical). - Rincer soigneusement toute l'électrode avec de l'eau déminéralisée. Puis la conditionner pendant 10 minutes dans une solution diluée de fluoroborate (0,01 mol/L).
---	--	--	--