



Beheer en onderhoud van de WTW zuurstofmeters

nr. 723.00.E002

Goede Meet Praktijk

Rijkswaterstaat Voorschriften

Serie Rijkswaterstaat Voorschriften ISSN nr. 1383 - 6749.

Goede Meet Praktijk (GMP) is een samenwerkingsverband tussen specialistische diensten en de meetdiensten van de regionale directies van Rijkswaterstaat.

Dit Rijkswaterstaat Voorschrift is binnen GMP-kader een gezamenlijke uitgave van het Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ en het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het RIKZ en het RIZA en/of de leden van hun commissies in het kader van GMP aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van een door RIKZ en RIZA gepubliceerde uitgave.

Correspondentieadres:

Rijksinstituut voor Kust en Zee
t.a.v. GMP - secretariaat
Postbus 20907
2500 EX Den Haag



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

Beheer en onderhoud van de WTW zuurstofmeters

1. ONDERWERP

Dit RWSV beschrijft het beheer en onderhoud van de WTW zuurstofmeters type 196 en multibox MB196.

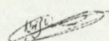
2. TOEPASSINGSGBIED

Het voorschrift is van toepassing op het gebruik van de zuurstofmeter voor bepaling van het zuurstofgehalte in oppervlaktewater.

De zuurstofmeters kunnen hierbij deel uit maken van geautomatiseerde meetsystemen aan boord van meetvaartuigen of in de RWS-milieumeetcontainers (MMC), waarbij de meetwaarden ingewonnen worden met behulp van het MMC data-acquisitiesysteem (MMC-DAS).

3. DOCUMENTATIE

Referentie (par.)	Onderwerp	Codering (RWSV)
6.1.1	Handleiding WTW 196	Meetdienst-eigen
6.1.1	Handleiding WTW 196T	Meetdienst-eigen
6.1.1	Handleiding WTW multibox MB196	Meetdienst-eigen
6.1.1	Beheer en onderhoud MMC-DAS	723.00.E010
7	Apparaatlogboek	Meetdienst-eigen





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

4. APPARATUUR, REAGENTIA EN HULPMIDDELEN

4.1 WTW (MB)196 zuurstofmeter

- Fabriekspecificaties:
 - Meetbereik 0-20/0-60 mg O₂/l; nauwkeurigheid ± 1% van de meetwaarde.
- De zuurstofmeter is voorzien van een ingebouwde opnamer voor luchtdruk (bereik 800-1080 mbar); de zuurstofsensoren heeft een geïntegreerde temperatuurvoeler (bereik 0-50°C).
- De WTW zuurstofsensoren met als laatste letter een T van de type aanduiding, zoals de EOT-196, zijn drukbestendig en geschikt voor metingen op grotere waterdiepten.

4.2 Reagentia en hulpmiddelen

- Kalibratiekoker type OxiCal.
- WTW onderhoud-set .
- Demiwater.
- Tissues.
- Roermotor; WTW BR 190 (EOT 196) of RZ 90 (EO 200).

Opmerking

Een roermotor is vereist in die gevallen waarbij onvoldoende aanstroming van monsterwater langs het membraan plaatsvindt b.v. bij meting in stagnante wateren of in een monster genomen met de emmer (voor vereiste stroomsnelheid langs membraan zie handleiding apparatuur).

- Zuurstof-verzadigd water:

Laat lucht door drinkwater borrelen tot het water verzadigd is met zuurstof. Stel experimenteel vast (b.v. iodometrisch volgens NEN-ISO 5813) of de toegepaste beluchtingstijd en wijze van luchtdosering leidt tot een 100% verzadigde oplossing van zuurstof.

5. UITVOERINGSOPDRACHT

Niet van toepassing.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

6. WERKWIJZE

6.1 Aanwijzing voor het gebruik

6.1.1 Algemeen

- Volg voor het in/buiten bedrijf stellen en voor het vaststellen/verhelpen van storingen de aanwijzingen zoals beschreven in de handleiding (paragraaf 3.).
- Controleer of de salinität-schakelaar op de achterzijde van het apparaat in de juiste stand staat (bij kalibreren, bij meting in zoet water en bij gebruik van het MMC-DAS systeem moet de schakelaar in de "Aus"-positie staan).
- Koppel tijdens het gebruik de zuurstofsensoren niet los van het meetinstrument. Bij onderbreken van de sensor/instrument verbinding moet tenminste een wachttijd van 20 minuten aangehouden worden in verband met de op te bouwen polarisatiespanning in de sensor.
- Zorg ervoor, ter voorkoming van meetfouten, dat bij grote temperatuurverschillen tussen (bewaar-, kalibratie- en meet-) vloeistoffen de zuurstofsensoren/het elektrolyt voldoende tijd krijgt om de betreffende temperatuur aan te nemen.

6.1.2 Kalibreren van de zuurstofmeter

- Kalibreer de zuurstofmeter dagelijks voorafgaande aan de meetsessie.
- Voer de kalibrering uit zoals beschreven in de handleiding van het instrument. Hierbij gelden de volgende aandachtspunten:
 - Ga na of het sponsje in de kalibratiekamer vochtig, doch niet oververzadigd is met water.
 - Droog het membraan zorgvuldig met een tissue alvorens de sensor in kalibratiekamer te plaatsen.
 - Aan het einde van het kalibreren verschijnt na korte tijd op het display een waarde. Deze waarde, de steilheid, moet liggen tussen de 0,7 en 1,2. Noteer deze waarde in het apparaatlogboek/controlekaart.

6.1.3 Apparaat controle

Controleer de goede werking van het apparaat door na de kalibrering een meting uit te voeren in





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

zuurstof-verzadigd water (par. 4.2). Het apparaat is voor gebruik geschikt als de aanwijzing van de zuurstofmeter c.q. uitlezing van het MMC-DAS tussen 98% en 102% zuurstofverzadigingswaarde bedraagt. Noteer de gemeten waarde in het apparaatlogboek/controlekaart.

Opmerking

Herhaal de kalibrering c.q. de meting in (hernieuwd) belucht water als de meetwaarde niet binnen de range 98% en 102% zuurstofverzadigingswaarde ligt. Raadpleeg bij blijvende afwijking de instrumentatie-afdeling.

6.1.4 Gebruik en opslag sensor

- Voorkom droog staan van de sensor. Bewaar de sensor tussen metingen door in water (doorstroomcel) of in de kalibratiekoker.
- Voorkom beschadiging van de sensor als gevolg van mechanische belasting (stoten e.d.) en blootstelling aan hoge c.q. lage temperaturen ($>40^{\circ}\text{C}$; $<-5^{\circ}\text{C}$).

6.2 Onderhoud

6.2.1 Dagelijks onderhoud sensor

- Verwijder na gebruik eventuele aanslag (biofouling) voorzichtig van het membraan met behulp van een tissue.
- Herplaats de sensor in de kalibratiekoker. Zorg ervoor dat het sponsje in de kalibratiekoker verzadigd is met water.

6.2.2 Periodiek onderhoud sensor

Reinig de sensor tenminste elk half jaar of zonodig frequenter, met de reinigingsvloeistof (par. 4.2) en vervang het membraan door een nieuw exemplaar. Zie verder ook de gebruiksaanwijzing voor de sensor WTW.OXI.196.

6.2.3 Controle temperatuurcompensatie

Laat de werking van de temperatuurcompensatie 1 keer per kalenderjaar controleren door de fabrikant of een RWS-instrumentatie-afdeling.

**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 723.00.E002

7. RAPPORTAGE

- Noteer de waarde van de relatieve steilheid van de kalibrering in het logboek (par. 6.1.2).
- Neem de meetwaarde van de instrumentcontrole (par. 6.1.3) op in logboek/controlekaart.
- Vermeld alle relevante gegevens met betrekking tot apparatuurstoring en onderhoud in het logboek.

8. KWALITEITSBORGING

- Ga bij de kalibrering na of de relatieve steilheid (hellingshoek) van de sensor ligt binnen het bereik van 0,7 en 1,2.
- Toets of bij de apparaatcontrole (par. 6.1.3) de meetwaarde (zuurstofverzadigingswaarde) tussen 98% en 102% ligt.

9. VEILIGHEID EN MILIEU

Niet van toepassing.

10. REFERENTIES

- Wijnstok, N. Beschrijving meetprincipe van zuurstof, zuurgraad en geleidbaarheid. DBW/RIZA werkdokument 90-033X.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

Deze pagina is blanco.

Strathmore
WRITING 25% COTTON
RECYCLED



Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA

Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

Deze pagina is blanco.





Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ

Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA

Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 723.00.E002

Deze pagina is blanco.

Strathmore

WRITING 25% COTTON

RECYCLED

RIKZ • RIZA • MIVD • Meetdiensten: Noord-Nederland • Noord-Holland • Zuid-Holland • Zeeland • IJsselmeergebied • Oost-Nederland • Limburg • Noordzee

