Standard Operating Procedure

Titel:	**Standard Operating Procedure voor onderhoud van zuurstof metingen**		
SOP nr: **[KlantReferentie]**		Versie 1.0	Blz 1 of 9

Opgesteld voor (Gebruiker):	**Waterschap Hollandse Delta** **Ridderkerk**		
Datum opgesteld:	**15-04-2014**	SOP Referentie	**BP99xxxH/88/NL/xx.xx**
Opgesteld door (Auteur):	**Ruben van den Oord – Contract Manager – Endress+Hauser** **Reinier Visser – Field Service Engineer – Endress+Hauser**		
Verantw. afdeling:	**Endress+Hauser – Service Department**		

	Goedgekeurd	SOP Registratie
Naam: Functie:	**Dick Marsman** **Senior Procestechnoloog**	**[Naam]** **[Functie]**
Datum:	**17/04/2014**	**[DD/MM/YYYY]**

INHOUD

1.0 Doel
2.0 Veiligheidsrichtlijnen
3.0 Referenties
4.0 Definities
5.0 Meet- en testmiddelen
6.0 Voorbereiding
7.0 Uitvoering
8.0 Rapportering
9.0 Gereed melding
10.0 Intervallen

Endress+Hauser
© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

1.0 Doel

Standard Operating Procedure voor onderhoud van zuurstof metingen en voor het opstellen van een onderhouds rapport.

2.0 Veiligheidsvoorschriften

- De operator en de verantwoordelijke voor het proces dienen geïnformeerd te worden dat werkzaamheden zullen uitgevoerd worden.
- Een werkvergunning moet aangevraagd, opgemaakt en goedgekeurd worden voor het begin van de werkzaamheden.
- Indien van toepassing, en voor het verwijderen van sensoren uit het proces, dient de fysische en chemische samenstelling evenals de toxicologische informatie van het medium nagekeken te worden. (raadpleeg hiervoor de veiligheidsinformatiebladen)
- Wees je bewust van de temperatuur en de druk van het medium.
- Draai nooit een procesaansluiting open, of een flens los, zonder dat je de bevestiging hebt dat het veilig is.
- Wees zeker dat je het proces niet verstoord bij het afkoppelen van ingangen/uitgangen of wanneer je signalen simuleert.
- Werk altijd volgens de geldende Standard Operating Procedures voor Veiligheid, Gezondheid en Milieu en informeer je over de geldende, lokale veiligheidsrichtlijnen en - instructies.
- Bescherm de meet- en testmiddelen en het proces voor kruisverontreinigingen. Overweeg en plan de noodzakelijke reinigingsstappen.
- Raadpleeg en volg nauwgezet de veiligheidsvoorschriften in de veiligheidsinformatiebladen wanneer je gebruik maakt van chemicaliën (b.v. reagentia voor normale werking of reinigingsdoeleinden) voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

3.0 Referenties

- Werkorder
- Documentatie van de Unit Under Test (UUT) zoals de technische specificaties, de bedieningshandleiding, de werkinstructies, het service handboek
- Bedieningshandleiding van de gebruikte meet- en testmiddelen
- Veiligheidsinformatiebladen, indien van toepassing
- Standard Operating Procedure voor Veiligheid, Gezondheid en Milieu

© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

4.0 Definities

UUT	Unit Under Test Instrument dat moet worden onderhouden

5.0 Meet- en Testmiddelen

- Multimeter
- Certificate Report Generator

Alle te gebruiken elektronische meet- en kalibratie instrumenten dienen te voldoen aan de door de fabrikant van deze instrumenten gegeven specificaties, evenals aan de door E+H gestelde vereisten conform het door E+H gehanteerde kwaliteit systeem ISO 9001.

Materialen:
- 50053348: COY3-WP membraamkapje
- 51506976: COY31-WP membraamkapje
- 50080252: COY3-TR set van 3 st.
- 50053349: COY3-F elektroliet
- 51518598: COS61 membraamkap

Uitvoeren van onderhoud:
- Opdrachtgever wil dat Endress+Hauser zorg draagt voor de benodigde materialen.
- Materialen zullen na afloop van het onderhoud in rekening worden gebracht. Hiervoor geeft de opdrachtgever een separaat verplichts nummer.
- Eerdere afspraken komen hiermee te vervallen.

© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

6.0 Voorbereiding

Voor het verrichten van de werkzaamheden zal een sleutel afgegeven worden door de opdrachtgever aan 1 van onze medewerkers.
Bij het afhalen van de sleutel dient de technicus zich te legitimeren.

Voor Clark cellen geldt: alleen uitvoeren bij temperaturen > 5°C
Voor de optische metingen is dit een minder belangrijk issue.

Invullen van de algemene gegevens op de Certificate Report Generator evenals de apparaat gegevens zoals

- type instrument
- sensor
- serienummer

Visuele controle van de gehele meetkring waarbij gelet dient te worden op

- inbouw of plaatsing van de sensor
- fysieke toestand van de apparatuur
- bekabeling
- afdichtingsringen en connectoren, zoals vocht in kabels en connectoren

Controleer op actuele foutmeldingen, die wijzen op defecten in de meetkring.

Endress+Hauser
© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

Endress+Hauser
People for Process Automation

7.0 Uitvoering

Stel de meetwaarde vast, met sensor in medium, zoals aangetroffen
- Temperatuuraanwijzing dient stabiel te zijn.
  Indien nodig, scherm de sensor af tegen opwarming door direct zonlicht
- Waarde vergelijken met de tabel na meten van de temperatuur.

Uitbouw van sensor uit armatuur of proces na inblokken van het leidingsysteem

Clark meetcel
- Verwijder membraankap
- Droog sensortip
- Verwijder zilveraanslag op goud(of platina) kathode
- Check of het sensor signaal 0mv of 0 nA is.
- Controleer status van afdichting, kwaliteit en juiste montage
- Plaats een nieuwe membraankap en elektroliet
  Voer een sensor kalibratie uit zoals beschreven in de handleiding van de sensor
  Temperatuuraanwijzing dient stabiel te zijn (circa 30 minuten)
  Bescherm sensor tegen opwarming door direct zonlicht

Optische meetcel
- Vervangen sensorkap (elke 2 jaar tijdens 2^{e} onderhoud)
- Reinig sensorkap.
- Her-kalibreer de sensor, zoals beschreven in de handleiding van de sensor
  Temperatuuraanwijzing dient stabiel te zijn (ca 30min.)
  Bescherm sensor tegen opwarming door direct zonlicht

Na het vervangen van een membraankap / sensorkap een inspectiesensor plakken met daarin een S van sensorkap vervanging. Tevens de uitvoerings maand en jaar aangeven.



Waarde vergelijken met de tabel na meten van de temperatuur.
In geval van onjuist functioneren de sensor of meetversterker vervangen of ter reparatie aanbieden.

Door interne simulatie de uitgangen testen of deze juist functioneren
- aanwijzing,
- stroomuitgang,
- schakel- en alarmcontracten
- regelfuncties

© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

Endress+Hauser
People for Process Automation

Controleren of de parameters in de meetversterker correct zijn aan de hand van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens.
Indien nodig corrigeren.

Sensor terugplaatsen en de meting weer in gebruik nemen.

Stel de meetwaarde vast, met sensor in medium, zoals achter gelaten en beoordeel of deze weer plausibel is.

- Temperatuuraanwijzing dient stabiel te zijn (ca 30 minuten)

8.0 Rapportering

In de vrije tekst op het voorblad van het service rapport vermelden welk materiaal is verbruikt voor welk instrument op welke locatie.

Op ieder rapport het juiste uitvoeringsadres per instrument vermelden.

De E+H technicus ontvangt actuele instrumentenlijst met de juiste tagnummers uit het W@M-portal van opdrachtgever. Deze tagnummers zijn leidend en dienen dus ook aangehouden cq aangepast te worden in het betreffende equipment.

Noteer de bevindingen met eventuele aanbevelingen of opmerkingen betreffende de installatie in de Certificate Report Generator.
Voltooi de rapportage in de Certificate Report Generator volgens de Handleiding Certificate Generator.
De Field Service Engineer moet het certificaat ondertekenen.
Dit mag ook elektronisch.

Minimaal te rapporteren instrument parameters in de Certificate Report Generator:

Verplichte parameters:

- Parameter 1: Operation Mode
- Parameter 2: Damping
- Paramater 3: temperatuur offset
- Parameter 4: Parameters verzadigingstabel

Accessoires:

- Type zuurstof elektrode
- Type armatuur

Extra opmerking noteren achter ‘onderhoud volgens procedure’

- Goudkathode en/of zilveranode gereinigd.
- Sensorkap wel / niet vervangen

© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

Opmerkingen noteren:

- Voor het effect van chloride wordt niet gecorrigeerd. Dit valt binnen de gestelde meetnauwkeurigheid van 0.1 mg/l van de sensor.
- Meetwaarde zoals aangetroffen
- Meetwaarde zoals achtergelaten

Resultaat op certificaat

Meetbereik	**-0,02**	tot	**10**	**mg/l**
Uitgangssignaal	**4**	tot	**20**	**mA**
Operation Mode	mg/L			
Demping	20 sec.			
Temperatuur Offset	0 gr.C			
Parameters verzadigingstabel	9,5	gr.C	11,39	mg/l

Toebehoren

Type	Beschrijving	Serienummer
COS61D-AAA1A3	**Meetsensor Zuurstof (Tagnr.: 103QIRCA20172-1)**	**F7065105O00**

9.0 Gereed melding

Controleer samen met de controle kamer het meetsignaal en de trending na afloop.

Indien er een afwijking is gevonden, dient de afwijking door gegeven te worden aan de controle kamer.

Informeer de verantwoordelijke persoon voor het proces dat het werk is uitgevoerd. Laat het werkorder ondertekenen als bevestiging dat het werk werd uitgevoerd.

Inspectie beëindigen en beoordelen of een sticker aangebracht moet worden. Noteer op de sticker een M van meetpunt onderhoud. Deze sticker komt naast de sensorsticker met de S.



Indien afkeur, dit vermelden op het rapport.

Endress+Hauser
© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

10.0 Intervallen

De zuurstof meting-intervallen zijn afhankelijk van de toepassing, de functie van het instrument in het proces evenals de gebruiker- en fabrikantspecificaties. De zuurstof-intervallen worden bepaald door de operator van de installatie.

De intervallen zijn vastgesteld op 6 maanden.

Vervangen van membraankap / sensorkap O2-meting:

- Voor de O2-metingen is dit afhankelijk van de applicatie.
- Voor het Waterschap is vastgesteld dit 2x per jaar te doen voor de Clark sensoren
- Voor het Waterschap is vastgesteld dit 1x per 2 jaar te doen voor de optische sensoren.
- De wisseling van de membraankap / sensorkap, dient dit uitgevoerd te worden tijdens het tweede bezoek voor de winter.
  Hiermee wordt voorkomen dat tijdens de winter mogelijk een membraankap / sensorkap vervangen dient te worden en een O2-sensor opnieuw gekalibreerd dient te worden als het vriest.

© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG
All Rights reserved. Reproduction prohibited

© Copyright 2009 - Endress+Hauser Consult AG - All Rights reserved. Reproduction prohibited.

The present documentation has been issued for **Waterschap Hollandse Delta - Ridderkerk** and is protected under Copyright Law in numerous countries. No part of this document may be reproduced or distributed in any form or by any means without the written permission of Endress+Hauser Ltd. Any violation of these restrictions may become subject to prosecution and severe punitive damages.

Waterschap Hollandse Delta is authorized to use the present documentation only for activities related **to the sites located at Barendrecht, Den Bommel, Dokhaven, Dordrecht, Goedereede, Goudswaard, Heenvliet, Hoogvliet, Middelharnis, Numansdorp, Oolgensplaat, Oostvoorne, Oud Beijerland, Oude Tonge, Piershill, Ridderkerk, Rozenburg, Spijkernisse, Strijen, Zuidland en Zwijndrecht.** The present documentation shall not be distributed to, and used by, other Companies, Service Providers or Third Party Companies in any form or by any means in full or partially.

Registered Trademarks named in this documentation are the property of their respective owners. A product, process or technology described in the documentation may be subject of other intellectual property rights. No right, express or implied, to use such intellectual property right is granted hereunder.

This document is intended to be solely used by a qualified and skilled person that is aware of and will respect common safety regulations and standards that apply to the products, process and technology disclosed in this document.

The document has been produced as an aid to ensure a good practice approach towards the task that is described within the documents scope. Unless the specific document number, version number and effective release dates are directly referenced within a contractual agreement and the Standard Operating Procedure (SOP) is independently signed by both the service provider and customer then it cannot be considered a legally binding document.

Particular care was given to the information and data described in this document. However, Endress+Hauser makes no warranties, express or implied, with respect to the accuracy, the completeness or the technical or commercial usefulness of the contents of this document, and shall in no event be liable for any consequences caused by using the information described in this document. In particular, Endress+Hauser shall not be held liable for any loss of profit or any other technical or commercial damage, including but not limited to special, incidental, consequential or other damages.

Endress+Hauser reserves its rights to modify, change, complete, correct or replace this document without notice and without any further obligation to distribute the revised document.

Endress+Hauser Ltd is a division of the Endress+Hauser Group. For further information about Endress+Hauser Group please visit www.endress.com.

November 10, 2009
Endress+Hauser Consult AG, Kägenstr. 2, 4153 Reinach, Switzerland