



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-condensate voor o.a. retourcondensaat

Algemeen

Deze on-Line TC/TOC-analyser model Quick-TOC-condensate wordt toegepast voor de bewaking van het koolwaterstofgehalte van gedemineraliseerd water, stoomcondensaat, retourcondensaat en ketelvoedingswater.

Deze Quick-TOC-condensate analyseert on-line het gehalte van organisch koolwaterstof (TC/TOC) in gedemineraliseerd water, retourcondensaat en ketelvoedingswater. Het bewaken van TOC-contaminatie van ketelvoedingswater is essentieel omdat er aanzienlijke financiële schade kan ontstaan in de (hoge druk) ketel en in leidingen. Deze analyser is geschikt voor gebruik in een industriële omgeving. Het meetprincipe is gebaseerd op multi-loop injection in combinatie met thermische oxidatie bij 1200 °C.

De Quick-TOC-condensate is feitelijk een uiterst aantrekkelijk geprijsde "package deal" met als basis eigenschappen:

- Meetbereik 2 mg/liter C. of 10 mg/liter C. (binnen marges te configureren)
- Leverbaar als TC analyser of TOC-analyser
- Aansluiting voor een natte standaard t.b.v. de kalibratie
- Aansluiting voor een gecertificeerd ijkgas t.b.v. de gasvalidatie
- Mogelijkheid tot het aanbieden van losse monsters (grab samples)

Deze Quick-TOC-purity analyser is leverbaar als:

- TC-only; Total Carbon analyser (TC)
- TOC-direct; Total Organic Carbon analyser volgens de direct-methode (NPOC)

De werking

Er wordt gebruik gemaakt van een gepatenteerd onderhoudsarm multi-loop injectiesysteem. De inhoud van de monster loop wordt één keer of meerdere keren na elkaar geïnjecteerd in de reactiebuis. Dit exacte monstervolume (400 microliter of een veelvoud ervan) resulteert in een nauwkeurige en reproduceerbare analyse.

De Quick-TOC-condensate analyser maakt gebruik van Thermische Oxidatie bij 1200 °C. hetgeen resulteert in een volledige omzetting van koolwaterstoffen. Een katalysator is dan ook overbodig. Koolwaterstoffen worden geoxideerd tot CO₂-gas. De piekoppervlakte wordt gemeten met een NDIR-CO₂-analyser en is direct een maat voor het koolwaterstofgehalte in het monster. De Quick-TOC-condensate is in staat zeer lage niveaus uiterst stabiel te meten omdat de toegepaste analysemethode gebaseerd is op een injectietechniek met autozero. Zodoende worden lage niveaus driftvrij gemeten. Daarnaast is contaminatie van het monster vanuit de buitenlucht (ca. 350 ppm CO₂) onmogelijk omdat het analysedeel geheel gesloten is (closed loop system) en op een overdruk staat van 0,4 bar. De laagste detectiegrens van deze analyser is slechts enkele ppb's (enkele microgrammen per liter C.). Dit is een groot voordeel omdat bij de nieuwere generatie ketels (met soms een druk van honderden bars) een te bewaken niveau wordt geëist van 0,1 of 0,2 mg/liter C. (100 of 200 ppb C.).

Deze geavanceerde analysetechniek resulteert in de volgende voordelen:

- Snelle analyse van 3 tot 5 minuten. Hierdoor is deze analyser geschikt is voor het sequentieel bewaken van meerdere stromen. Zodoende worden ook incidenteel voorkomende contaminatiepieken in het proces snel opgemerkt.
- Door de Hoge Temperatuur oxidatie methode bij 1200 °C. is de omzettingsgraad van koolwaterstoffen (oxidatie-efficiëntie of recovery) volledig. Ook moeilijk te oxideren stoffen, die juist in ketelvoedingswater voorkomen en langer "overleven", worden volledig geoxideerd.
- De relatief kleine reactiebuis en het ontbreken van een katalysator resulteert in een snelle responstijd. Er ontstaat nagenoeg geen "memory". Vooral in het lage meetgebied is dit van belang voor het snel volgen van de werkelijke concentratie.
- Het te analyseren monster wordt, geheel gescheiden van buitenlucht, aangezogen door een "closed loop". Als de loop gevuld is wordt het monster met exact volume via het dragergas direct in de reactieoven geïnjecteerd. Hierdoor is het zogenaamde "memory" effect door "plakken" alsmede contaminatie via CO₂ uit de buitenlucht gedecimeerd.
- Er is een grote flexibiliteit qua configuratie van deze analyser.



Quick-TOC-condensate
Retourcondensaat analyser



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-condensate voor o.a. retourcondensaat

- Als dragergas wordt lucht gebruikt. Omgevingslucht wordt gereinigd en voorbereid via een separate onderhoudsvrije "zero air generator". Hiervoor is gecomprimeerde instrumentlucht benodigd.
- Het interne geheel gesloten analysesysteem staat op een overdruk van 0,4 bar. Contaminatie via CO₂ vanuit de buitenlicht is dan ook onmogelijk.
- De TC-only analyser gebruikt geen chemicaliën. De TOC-direct analyser gebruikt enkel een zuuroplossing.
- Autozero; De injectietechniek biedt het voordeel dat er per analyse automatisch genuld wordt. De drift is 0 mg/l C. per jaar.
- Piekoppervlaktemeting. De piekvorm kan enigszins beïnvloed worden door het type koolwaterstof. De piekoppervlaktemeting biedt een accurate en nauwkeurige analyse.
- De peltier koeler, die gebruikt wordt voor het scheiden van gas en water, staat garant voor een laag dauwpunt. In combinatie met de injectietechniek en enkele scrubbers resulteert dit in een afdoende bescherming van de NDIR-analyser.
- Extra flowsensoren en een relatieve vochtigheidssensor alsmede voorgeprogrammeerde controlefuncties bewaken de conditie van de analyser en maken het opsporen van fouten zoals lekken en verstoppingen heel eenvoudig.

De analyser heeft een robuuste kast met de volgende eigenschappen:

- Eenvoudige toegang voor service;
- De elektronica is gescheiden via een aparte afscherming van het "natte analysedeel";
- Geschikt voor wandmontage of L-frame montage.

De bediening is eenvoudig en de uitlezing duidelijk. De volgende functies zijn ondermeer mogelijk:

- Continu uitlezing van de gemeten concentratie;
- Terugzoeken van data in het geheugen;
- Overschakelen op valideren of kalibreren; handmatig en automatisch.
- Tussentijdse analyse van losse monsters (grab samples).

Total Carbon (TC):

CO₂-vrije lucht (dragergas) doorstroomt de hoge temperatuur-reactieoven (1200 °C) en doorstroomt, nadat dit gas gedroogd en gereinigd is, vervolgens de Infrarood CO₂-analyser. Hier wordt een basis nulsignaal verkregen. Vanuit de elektronica wordt een meetcyclus gegenereerd. Een hoeveelheid vers monster wordt door de loop gezogen waarna dit monster, met een exact volume, wordt geïnjecteerd in de reactieoven. Bij 1200 °C., zonder katalysator, worden alle koolwaterstoffen in het monster kwantitatief geoxideerd naar CO₂. Het dragergas transporteert het CO₂-gas, via de condenskoeler en extra scrubber, naar de "Infrarood CO₂-analyser". De gemeten CO₂-piekoppervlakte is recht evenredig met de gemeten TC-concentratie van het monster.

Total Organic Carbon direct methode (TOC-direct):

De werking van deze TOC-analyser is vrijwel identiek aan de TC-analyser. Bij de direct TOC-analyser wordt het monster eerst aangezuurd en vervolgens met behulp van CO₂-vrije lucht "gestript". Op deze wijze worden de bicarbonaten (Anorganisch koolstof / Total Inorganic Carbon / TIC) verwijderd. Daarna wordt het monster identiek als bij de TC-methode behandeld / geïnjecteerd en wordt het TOC-gehalte bepaald.

Omdat bij deze methode de kans bestaat dat vluchtige stoffen via het "strippen"eveneens worden uitgedreven wordt deze methode ook wel een NPOC-methode genoemd (Non Purgable Organic Carbon).



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-condensate voor o.a. retourcondensaat

Normen toegestane TOC-gehalte / TC of TOC

Er zijn diverse normen in omloop welke aangeven die maximale contaminatie en verontreinigingen in het ketelwater mogen voorkomen. De trend is dalend. Hoe hoger de keteldruk, hoe lager de toegestane gehalten aan verontreinigingen. Zo is het niet ongebruikelijk dat het TOC-gehalte bewaakt moet worden op een niveau onder 0,5 of 0,2 of zelfs 0,1 mg/liter C.

De Quick-TOC-purity analyser is prima in staat deze niveaus nauwkeurig en reproduceerbaar te bewaken. Validatie is eenvoudig te verrichten via een standaard (of via een ijkgas; zie model Quick-TOC-condensate)

In condensaatwater en ketelvoedingswater behoren geen carbonaten voor te komen. Immers, carbonaten worden in de ketel omgevormd tot carbonzuren die de ketel kunnen aantasten. De TC-methode analyseert de som van het gehalte aan Totaal Organische koolwaterstoffen plus het gehalte aan Totaal Anorganische Koolwaterstoffen (carbonaten). TC is dan ook de aangewezen methode en wordt overwegend toegepast. Naast de analytische voordelen vergt deze methode nagenoeg geen onderhoud. Er is geen zuuroplossing benodigd. Daarom is de beschikbaarheid (availability) hoog en de mean time between failure groot (MTBF).

UFC 3-240-13FN
25 May 2005

Table 3-11. ASME Feedwater Limits for Industrial Water Tube Boilers

Feedwater Property	0 - 2068 KPa (0 - 300 psig)		2075-3103 KPa (301-450 psig)		3110 - 4137 KPa (451 - 600 psig)		4144 - 5171 KPa (601 - 750 psig)		5178 - 6205 KPa (751 - 900 psig)		6212 - 6835 KPa (901 - 1000 psig)		6903-10,343 KPa (1001 - 1500 psig)		10,346-13,790 KPa (1501 - 2000 psig)	
Dissolved oxygen (ppm O ₂) before adding chemical oxygen scavenger	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	
Total iron ppm Fe (as Fe)	≤ 0.1	≤ 0.05	≤ 0.03	≤ 0.025	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	
Total copper ppm Cu (as Cu)	≤ 0.05	≤ 0.025	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.015	≤ 0.01	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.001	
Total Hardness ppm (as CaCO ₃)	≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
pH at 25 °C (77 °F)	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	8.3-9.6	
Chemicals for pre-boiler system	NS	NS	NS	NS	NS	VAM	VAM	VAM	VAM	VAM	VAM	VAM	VAM	VAM	VAM	
Non-volatile TOC ppm (as O ₂)	< 1	< 1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	
Oily matter ppm	< 1	< 1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	

NOTES:

1. Makeup water percentage: Up to 100% of feedwater.
2. Assumes existence of deaerator.
3. Conditions: Includes superheater, turbine drives, or process restriction on steam purity.
4. Saturated steam purity target as shown.
5. NS = not specified.
6. ND = not detectable.
7. VAM = Use only volatile alkaline materials upstream of a temporary water source.

VGB/VdTÜV, All Pressure Levels

Table 8.1.1
VGB Table 1

Parameter		Normal Operating Limit	Remarks
pH (25 °C)	-	9-10	1)
Cation Conductivity (25 °C)	µS/cm	< 0.2	2)
Iron (Fe)	mg/l	< 0.02	
Copper (Cu)	mg/l	< 0.003	
Silica (SiO ₂)	mg/l	< 0.02	
Sodium (Na)	mg/l	< 0.01	
Oxygen (O ₂)	mg/l	< 0.10	3)
Total Organic Carbon (TOC)	mg/l	< 0.2	4)

Remarks

- 1) The pH in feedwater shall be achieved by dosing volatile alkalinizing agents (Ammonia, NH₃), since feedwater will be used as desuperheater spray water. See also General Remark 3.
- 2) Continuous Measurement
- 3) When the cation conductivity of the feedwater is > 0.2 µS/cm for several days, oxygen concentration shall be < 0.02 mg/l
- 4) TOC shall be as low as practically possible.

EPRI, All Pressure Levels

Note:

In case the flow for the IP and/or HP system originates directly from the LP drum, table 4.1.2 is not valid. In stead reference is made to paragraph 5.2.

Table 4.1.2
EPRI figure 3.1

Parameter		Normal Operating Limit	Remarks
pH (25 °C)	-	9.2 - 9.6	1), 4)
Cation Conductivity (25 °C)	µS/cm	< 0.2	2)
Silica (SiO ₂)	ppb	< 10	5)
Sodium (Na)	ppb	< 5	
Oxygen (O ₂)	ppb	< 10	6)
Iron (Fe)	ppb	< 5	
Total Organic Carbon (TOC)	ppb	< 200	3)

Remarks

- 1) The pH in feedwater shall be by volatile alkalinizing agents (Ammonia, NH₃), since feed water will be used as desuperheater spray water (see also General Remark 3).
- 2) Continuous Measurement
- 3) TOC shall be as low as practically possible.
- 4) NEM recommends a pH range of 9 - 10.
- 5) For HRSG's without reheat SiO₂ < 20 ppb is allowed.
- 6) NEM strongly recommends an oxygen concentration of > 5 ppb and allows an upper limit of 20 ppb.

Table 2
Feed Water Guidelines

Drum Pressure, psig	15-300	301-600	601-900	901-1000	15-1000 (AVT)	1000-1500	>1500
pH, all ferrous heaters	9.3-10.0	9.3-10.0	9.3-10.0	9.3-9.6	9.3-9.6	9.3-9.6	9.3-9.6
pH, copper - bearing heaters	8.8-9.2	8.8-9.2	8.8-9.2	8.8-9.2	8.8-9.2 (a)	8.8-9.2	8.8-9.2
Total hardness, as ppm CaCO ₃ , max	0.3	0.2	0.1	0.05	0.003	ND	ND
Oxygen, ppm max (b)	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Iron, ppm max	0.1	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
Copper, ppm max	0.05	0.02	0.01	0.01	0.005	0.005	0.002
Organic, ppm TOC max (c)	1	1	0.5	0.2	0.1	0.2	0.2
Cat. Conductivity, µS/cm max	-	-	-	-	0.2	0.5 / 0.2 (d)	0.2 (e)
Hydrazine, ppm	-	-	-	-	0.02	0.02	0.02
Silica, ppm SiO ₂ (f)	-	-	-	-	-	0.2	0.1
Oily Matter (mg/l), max	1.0	0.5	0.5	ND	ND	ND	ND

- (a) AVT not recommended for copper-bearing cycles and associated low feedwater pH where the drum pressure is less than 400 psig
 (b) 0.002 ppm of oxygen should be retained in the boiler feedwater as a minimum.
 (c) TOC - Total Organic Compound
 (d) Cation conductivity - A phosphate treatment is first number / the second number is for an AVT program
 (e) AVT program / phosphate programs not recommended above 1500 psig
 (f) Because of its volatility, the feedwater silica concentration cannot significantly exceed the maximum concentration permitted in the steam. When the steam goes to a turbine, this limit is often between 0.020 and 0.010 ppm.
 (g) All values represent maximum allowable

ODS

Möckner & Co multi metal distribution

Tel. : +31(0) 180640879
 Fax. : +31(0) 180640569
 instrumentatie@odsbv.nl

Tel. : +32(0) 35400090
 Fax. : +32(0) 35400099
 instrumentatie-belgie@odsbv.nl



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-condensate voor o.a. retourcondensaat

Gasvalidatie

Via de "gasvalidatie" kunt u de Quick-TOC-loop analyser eenvoudig en snel controleren. Het voordeel van de gasvalidatie wordt belangrijker naarmate het meetbereik van de TOC-analyser lager is, immers het snel prepareren van een stabiele "natte" standaard met een concentratie lager dan 5 mg/liter C. is geen sinecure. Het prepareren ervan kost veel tijd en er zijn middelen benodigd zoals schoon glaswerk, een balans etc.. De houdbaarheid van een dergelijke standaard is daarnaast kort. Het valideren van de analyser via een gecertificeerd ijkgas kost hooguit 15 minuten en is direct uitvoerbaar. We vinden daarmee TOC-referentiepunten in de lineaire meetcurve. Bij een correct functionerende analyser zullen deze referentiepunten binnen nauwe marges reproduceerbaar zijn.

Natte kalibratie met een standaard:

Uiteraard is het kalibreren met een natte standaard de uiteindelijke kalibratiemethode. Dit kan men uitvoeren op geplande momenten waarop men beschikt over een betrouwbare verse/nieuwe standaard.

Multi-loop injectie met meerdere validatiepunten in de lineaire meetcurve:

Het injectievolume wordt bij deze analyser bepaald door de inhoud van "de loop". Deze is exact 400 microliter. In het programma wordt bepaald of deze loop één keer of meerdere keren snel na elkaar wordt geïnjecteerd in de hoge temperatuur reactiebuis. In het laatste geval noemen we het multi-loop injection. We vinden dan een lineaire reeks. Bij gasvalidatie wordt deze loop, in plaats van met water, met ijkgas gevuld.

Het validatiegas /gecertificeerde ijkgas:

Als validatiegas wordt een CO₂/N₂ (koolzuurgas in stikstof) of een CH₄/N₂ (methaangas in stikstof) menggas gebruikt. Een dergelijk gecertificeerd ijkgas is bij gerenommeerde leveranciers met een nauwkeurigheid van 2% eenvoudig te betrekken. Het gas is stabiel en gedurende vele jaren goed houdbaar. Het verbruik is gering. Per gasvalidatie routine stroomt er circa 0,2 normaalliter per minuut (Nltr/min.) gedurende een periode van 15 minuten. Dat komt overeen met 3 normaalliters per validatie. Met een standaard cilinder met een inhoud van 10 liter / 200 bar kunnen we circa honderden gasvalidaties uitvoeren.

Valideren:

Via de menu-instellingen kan men het aantal analyses invoeren (n), de vereiste reproduceerbaarheid (% CV) en het aantal toegestane uitbijters. Via een tijdbalk kunnen we de routine volgen. Na afloop worden de aparte analysewaarden, en berekende waarden weergegeven in piekoppervlakte en in mg/liter TC/TOC.



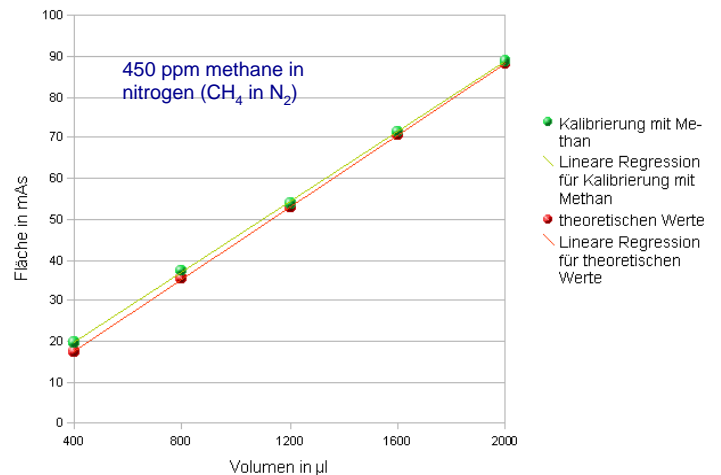
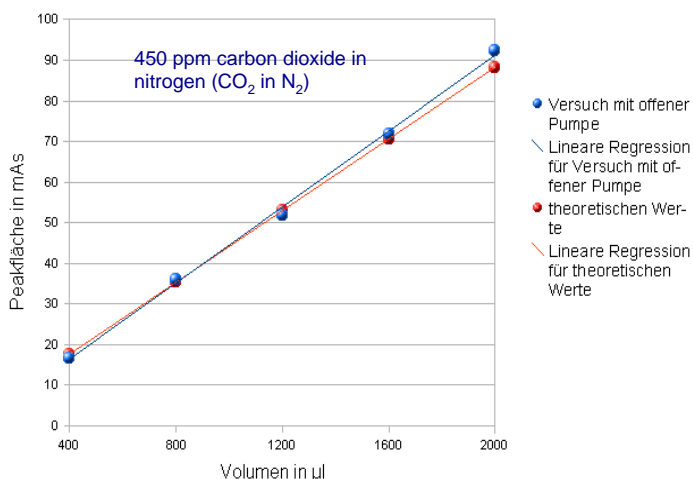
Single measurement stream 1

	TC n/s	TIC n/s	Ths n/s	TC ug/l	TIC ug/l
1	69.2			701	
2	64.6			658	
3	64.5			657	
4	61.3			625	
5	60.6			617	
6	62.4			636	
7					
8					
9					
10					
Mean	62.7			630	
CV	2.9%			2.9%	

Single measure

0% 25% 50% 75% 100%

F10 - Back to Service Menu F3 - Measuring s
F1 - Help F4 - Calibrations F5 - Print



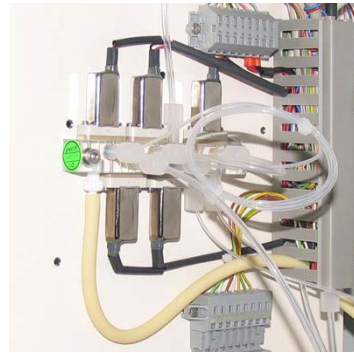
ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-condensate voor o.a. retourcondensaat



Tussentijds kan een standaard of een plant monster worden geanalyseerd



De loop en 4 block & bleed valves



Als dragergas wordt CO2 vrije lucht gebruikt, b.v. via een zero air supply



ODS monsterconditioneringssysteem met luchtkoeling



ODS monsterconditioneringssysteem met waterkoeling



Monsternamen en filterunit met primair filter, manometer en afsluiter



ODS analyser walk-in shelter



ODS biedt hands-on trainingen voor technisch & onderhoudspersoneel



Hogedrukpomp voor het verpompen van ketelvoedingswater



ODS monsterconditioneringssysteem



ODS analyser specialisten on-site



Power plant met co-generators



De TOC-analyser in een analysehuis



Warmtekrachtcentrale



Quick-TOC-condensate TC-only als 5-strooms analyser



Gasvalidatie is snel en accuraat en altijd onmiddellijk uit te voeren



ODS Instrumentatie
Tel. : +31(0) 180640879
Fax. : +31(0) 180640569
instrumentatie@odsbv.nl

ODS Instrumentatie
Tel. : +32(0) 35400090
Fax. : +32(0) 35400099
instrumentatie-belgie@odsbv.nl



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-codensate voor o.a. retourcondensaat

TOC/TC analyser model Quick-TOC-codensate Specificaties

Leverancier	ODS BV Barendrecht
Type	Model Quick-TOC-codensate
Fabrikaat	LAR Process Analysers AG, Germany, Berlin.
Gebruik	Stationaire on-line toepassing
Toepassingen	Drinkwater, stoomcondensaat, ketelvoedingswater, retourcondensaat, gedemineraliseerd water etc..

Analysemethoden

Conform de DIN EN 1484, ISO 8254 en EPA 415.1

Analysemethode: Total Carbon (TC) totaal koolwaterstoffen	Bepaling van het totale koolstof gehalte via thermische oxidatie bij 1200 °C., zonder katalysator, van koolwaterstoffen naar CO ₂ . Het dragergas, dat de reactiebuis doorstroomt, transporteert het CO ₂ -gas naar de NDIR analyser welke, door middel van piek-oppervlaktetechniek, de TC-concentratie bepaalt.
Analysemethode: Total Organic Carbon (TOC) totaal organische koolwaterstoffen volgens (NPOC)	De werking van deze TOC-analyser is vrijwel identiek aan de TC-analyser. <ul style="list-style-type: none"> • TOC-direct: Bij de TOC-direct methode wordt het monster eerst aangezuurd en vervolgens met behulp van CO₂-vrije lucht "gestript". Op deze wijze worden de bicarbonaten (Anorganisch koolstof / Inorganic Carbon) verwijderd. Daarna wordt het TOC-gehalte bepaald. De verdere werking is identiek aan de TC analyser.

specificaties

Meetbereik (milligram C./liter of ppm)	2 of 10 (vrij te configureren binnen zekere marges)
Meetfout (CV in % van de gemeten waarde; gemeten in het gebied 25 tot 100% van de schaal): <ul style="list-style-type: none"> • Repeatability • Reproducibility 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 • 1
Gevoeligheid (mg/l)	+/- 0,02 of 0,5% schaal (de grootste waarde geldt)
Nuldrift (mg/liter C. per jaar)	0; autozero per meting
Analysetijd (minuten): <ul style="list-style-type: none"> • TC • TOC-direct 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 a 4 (afhankelijk van het type koolwaterstoffen en het meetbereik) • 5,5 a 6 (afhankelijk van het type koolwaterstoffen en het meetbereik)
Type detector	Non Dispersieve Infrarood CO ₂ analyser (NDIR)
Monstervoorwaarden: <ul style="list-style-type: none"> • Druk (bar) • Temperatuur maximaal (°C.) • Deeltjes 	<ul style="list-style-type: none"> • Atmosferisch of lichte overdruk (0,05 tot 0,1) • 60 (optie 95) • Gefiltreerd van harde (ijzer)delen, deze deeltjes kunnen slijtage veroorzaken. Een belangrijker aspect is dat deze deeltjes vaak een hoog organisch gehalte hebben en tot ongewenste meetpieken kunnen leiden.
Injectiemethode en volume	Geheel van de buitenlucht afgesloten injectiesysteem met behulp van een monsterloop van 400 microliter. Injectie 1 tot 10 keer per analyse
Behuizing: <ul style="list-style-type: none"> • Type • Materiaal; bewerking • Afmetingen; uitwendig; h x b x d (mm) • IP klasse • Area 	<ul style="list-style-type: none"> • Eén metalen standaardkast geschikt voor wandmontage. • Staal; gecoat • 1020 x 600 x 500 • IP 54 (opstelling in analysehuis/ binnen) • Non Hazardous / niet explosiegevaarlijke omgeving
Gewicht (kg); netto	• 115
Omgevingscondities: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur; Min. & Max. (°C.) • IP klasse ; RH 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 tot +35 • 54; Relatieve Vochtigheid max. 95%
Elektrisch; <ul style="list-style-type: none"> • Spanning / frequentie (V, Hz) • Af te sluiten met zekering (A) • Vermogen; maximaal (VA/ Watt) 	<ul style="list-style-type: none"> • 230 / 50; optie 115 / 60 • 16 • ca. 1100 ; na opwarming gemiddeld ca 900 Watt



Tel. : +31(0) 180640879
 Fax. : +31(0) 180640569
 instrumentatie@odsbv.nl

ODS Instrumentatie

Tel. : +32(0)35400090
 Fax. : +32(0)35400099
 instrumentatie-belgie@odsbv.nl



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



On-line low-level TC/TOC analyser Model Quick-TOC-condensate voor o.a. retourcondensaat

Dragergas :	<ul style="list-style-type: none"> • Omgevingslucht; via een gasreinigingsset: Atmosferisch; reiniging via actief kool, CO2 adsorber (natronkalk), deeltjesfilter en verpompen via membraanpomp, drukreductie. • Zero air generator; reinigt Instrumentenlucht via Pressure Swing Absorption (PSA); vrijwel zonder onderhoud
Aansluitingen (TC-uitvoering):	<ul style="list-style-type: none"> • 2x PVC slang 12 mm OD • 4/6 mm; knelkoppeling • 4/6 mm; knelkoppeling • 4/6 mm; knelkoppeling
<ul style="list-style-type: none"> • Afvoer, rest water • Carriergas • Afvoer lucht/dragergas • Monstertoevoer 	
Kalibratie standaard (ml/week)	De analyser is bijzonder stabiel. 1 keer per maand controleren via een standaard is voldoende. 50 ml/maand maximaal
Zuur (Enkel voor TOC!)	<ul style="list-style-type: none"> • Afhangelijk van cyclustijd, zuurgraad van het monster, ca 1 ltr/week; 1% zoutzuur
<ul style="list-style-type: none"> • verbruik (liter/week) / Concentratie / Type zuur 	
Certificering	CE
Doorvoeren; elektrisch	Via Wartels; bovenzijde van de analsekast
Display	Grafisch, LCD, hoge resolutie, back-lit; 230 x 100 mm
Bediening	Autostart-functie Menugestuurd en voorzien van hulpschermen voor ondersteuning en onderhoud.
Dataopslag	Intern geheugen voor enkele maanden data (consult ODS)
Signalen, ingangen en uitgangen:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 stuks; 4-20; vrij programmeerbaar; galvanisch gescheiden, actief • 4 stuks; potentiaal vrij contact; 30VDC 1 A. (maak of verbreek) • 2 stuks; remote control; 0 of 12/24 VDC; optisch gescheiden
<ul style="list-style-type: none"> • Analoge signaaluitgang (mA) • Relaisuitgangen / Alarmen • Ingangen 	
Materialen; in contact met het monster:	<ul style="list-style-type: none"> • Glas, Teflon, PVC, RVS 316 en viton • RVS, PVC
<ul style="list-style-type: none"> • Toevoer • Afvoer 	
Montage:	<ul style="list-style-type: none"> • Vlak, verticale achterwand; b.v. beton; 4 x schroeven M8
<ul style="list-style-type: none"> • Ondergrond/achtergrond voorwaarden; wijze 	
Garantieperiode (jaar)	1; verbruiksmaterialen uitgesloten
Documentatie:	<ul style="list-style-type: none"> • Maatvoering, netvoeding; besturing; signalen klemmenstrook; E-montage • Engels
<ul style="list-style-type: none"> • Tekeningen • Handleiding / gebruikers 	
Onderhoud: frequentie per onderdeel:	(sterk afhankelijk van monstertype)
<ul style="list-style-type: none"> • Kalibratie • aanvullen zuur • Slangen van condensaatpomp • Slang van aanzuigpomp • Keramische injectienaald 	<ul style="list-style-type: none"> • 1x per maand • 1x per week / enkel bij TOC-analyse nodig • 4x per jaar / 2 slangen • 4x per jaar/ 1 slang • Applicatieafhankelijk / 1x/jr voor schoon condensaat
Analyser opties	
<u>Analyser opties</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Nema 4X (Class 1 Div2) Zone 1, Zone 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Met gecertificeerd spoelsysteem en bewaking; Atex Ex p
Opties externe voorzieningen	
<u>Monstervoorbereiding:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Monstername • Filtratie primair • Sample conditioning 	<ul style="list-style-type: none"> • Doorsteekflens of/met insteekprobe • Gesinterd filter in hogedruk/hoge temperatuur filterhuis, manometer en afsluiter • Custom made; met water of luchtkoeling, filters, drukreducer en relief valve, temperatuurbeveiliging, manometer en temperatuurmeter, verwijderen van harde delen en of organische deeltjes.
<u>Toestellen/aanvullingen:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Multi stream;3 tot 8 • Dragergas unit /zero air generator 	<ul style="list-style-type: none"> • Hiermede worden diverse te analyseren stromen beurtelings doorgeschakeld naar de analyser; consult ODS • Maakt CO₂-vrije lucht uit de perslucht (instrumentenlucht)

ODS BV behoudt het recht, zonder voorafgaande mededelingen, de gegevens uit deze brochure aan te passen dan wel te wijzigen.

revisie: 2011-03



ODS Instrumentatie
 Tel. : +31(0) 180640879
 Fax. : +31(0) 180640569
 instrumentatie@odsbv.nl

Tel. : +32(0)35400090
 Fax. : +32(0)35400099
 instrumentatie-belgie@odsbv.nl

