



비엘프로세스(주)는 수질관련 응용분야에 Total Online Monitor Solution제공을 지향합니다.

최고의 시스템으로 최상의 성능 구현이 비엘프로세스(주)가 추구하는 목표입니다.

1. 회사소개

비엘프로세스(주)는 10여년 이상 축적된 국가수질자동측정망, 하폐수처리장, 정수처리, 발전소의 수질자동측정분야 경험을 토대로 “수질모니터링 전문가 그룹으로 “High Quality & Best Performance!”라는 이념을 내걸고 2007년 1월 15일 정식으로 출범하였습니다.

비엘프로세스(주)는 브란루베 한국지사(영업소)에서 진행해 왔던 시스템의 공급 및 서비스, 유지보수, 시약 공급 및 제조등의 일체의 권한을 인수하였고, 2008년에 미국의 TOC Instruments Inc. 사와의 대리점 계약을 통해 유기물 분석의 새로운 solution을 제공하고 있습니다.

또한 독일의 GO Systemelectronik 그리고 OPTEK GmbH와의 협력을 통하여 Liquid 자동분석 분야의

High Quality에 기반한 최고의 Solution을 제공하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 또한 공급된 장비에 대한 최고의 성능구현을 통해 고객의 최상의 만족을 이루어야 한다는 목표로 다양한 경험을 보유한 기술인력을 구축하여 활동해 오고 있습니다. 2009년 “기술연구소”를 설립하여 분석 Method 및 H/W의 국내 실정에 토착화된 개발을 목표로 새로운 발걸음을 내딛고 있습니다.

2. 회사연혁

국내 대리점 활동기

1998 국가수질자동측정망 최초 장비 공급

브란루베한국지사(영업소) 활동기

1999 브란루베 한국지사 설립

(BLKK Korea Branch : 공정 및 실험실 장비)

- 2000 4대강 국가수질 측정망(환경관리공단) TN, TP, PO₄, NO₃, NH₄ On-line monitor 선정
- 2003 DiaMon TN/TP 최초 형식승인 취득 “제WTMS-MULTI-2003-8호”
- 2006 한국농촌공사 새만금 사업단 DiaMon TN/TP 장비 유지보수 용역진행 “동진, 만경측정소”

비엘프로세스(주) 활동기

- 2007 비엘프로세스(주) 설립(2007. 1. 15)
PowerMon 도입 및 국가 측정망 공급
PowerMon TP 형식승인 취득
“제WTMS-TP-2007-12호”
DiaMon TN 형식승인 추가 취득
“제WTMS-TN-2007-13호”
DiaMon TP 형식승인 추가 취득
“제WTMS-TP-2007-14호”
TN(Cd-Cu) 형식승인 취득
“제WTMS-TN-2007-14호”
TOC Instruments Inc, OPTEK사와 대리점 계약
- 2008 국내하수처리장 수질 TMS TNTP 납품
- 2009 비엘프로세스(주) 기술연구소 설립
비엘프로세스(주) 제조 공장 등록
소프트웨어 사업자 등록
StarTOC UV 형식승인 취득
“제WTMS-TOC-2009-2호”

3. 사업분야

비엘프로세스(주)는 수질관련 분야에 Total On-line Monitor Solution 제공을 지향합니다. 최고의 시스템으로 최상의 성능 구현이 비엘프로세스(주)가 추구하는 목표입니다.

1) 수질측정망(Water quality monitoring) :

강/하천/호수/해수 모니터링

- TN, TP, TOC, pH, Turbidity, DO, VOC, 생물감시장치등

수질오염의 파악과 수질관리를 위한 일반항목유기

물질, 영양염류, 유해물질의 자동모니터링 시스템으로 하천수, 호소수(담수호), 해양등의 모니터링용으로 사용된다.

하천 및 지천, 호소, 담수에 대한 총량 규제의 강화로 수질 변동을 객관적으로 규명하기 위한 대안으로 수질 측정망은 활성화되고 있다. 2차 총량규제 대상으로 선정된 TP와 유기물의 농도를 대변하는 지표로 TOC가 새롭게 조명되고 있다. 아울러 기존의 국가수질자동 측정망의 경험을 근거로 지역 및 각 단위 사업체별로 자동 모니터링 측정소의 활용도를 높이기 위한 시도가 확대되고 있다.

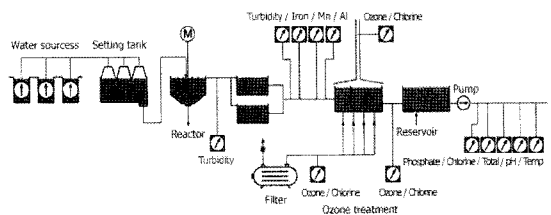


2) 정수처리(Potable water monitoring) :

수처리 공정제어, 원수 및 처리수 감시

- 원수 모니터링(감시용) : NH₄-N, Phenol, Cyanide, Oil, TOC
- 내부 공정 및 방류수 모니터링용 : Alkalinity, Chlorine, Hardness, pH, Chlorine, Turbidity

정수처리는 유입원에 따라 감시항목이 달라지(NH₄-N, 독성물질등) 처리공정에서 Alkalinity, Chlorine, Turbidity, pH등이 기본적으로 분석되어지며 공정의 효율을 위해 Aluminium등이 분석되어진다. 또한 소독부산물에 대한 대응을 위해 TOC항목에 대한 관리가 중요하게 대두되어 있으며, Water공급 시스템의 안정화를 위해서도 Hardness등에 대한 관심이 증대되고 있다.

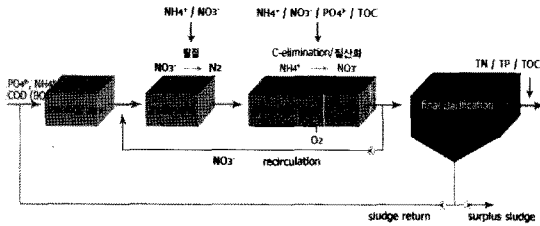


3) 하폐수처리(Water treatment control & Effluent water monitoring)

- 공정수 모니터링 : $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$, TOC, pH, DO, ORP, MLSS
- 방류수 모니터링 : TN, TP, TOC, pH, SS

원수, 처리공정, 처리수의 감시를 위한 영양염류($\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, TN, TP) 및 유기물 항목(TOC)의 모니터링과 관련된 분야이다.

혐기성/호기성 반응을 통해 유기물 및 질소 인을 제거하는 과정을 거치게 되며 이때 질산성질소 암모니아성질소 유기물(통상 BOD 혹은 TOC)를 분석하게 된다.

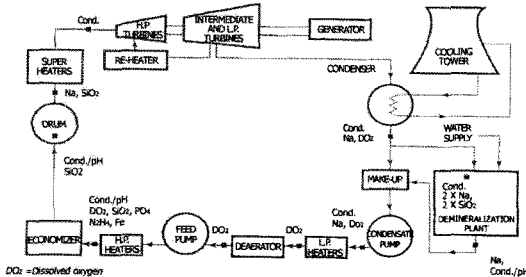


4) 초순수/보일러/냉각수(Boiler water monitoring)

: 수처리 공정제어

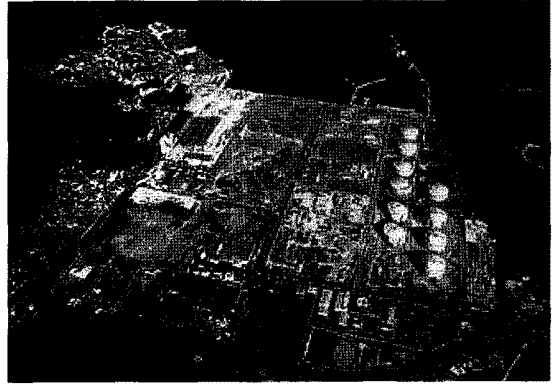
- Silica, TOC, Hydrazine, Phosphate, Na, Cl

Boiler feed Water는 고품질의 물을 이용하게 된다. Silica, Sodium, Hydrazine, pH와 함께 TOC등이 감시된다. 터빈 보일러 펌프 및 여타 장비의보호 및 효율을 극대화하기 위해 사용되는 항목이다.



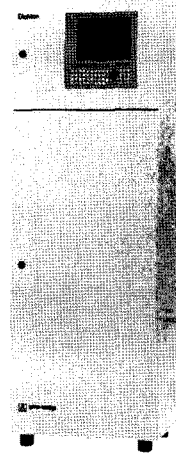
5) 생산공정

- 공정 조건에 따라 가능 : HNO , Urea, Sulfide, TOC etc.



4. 주요장비

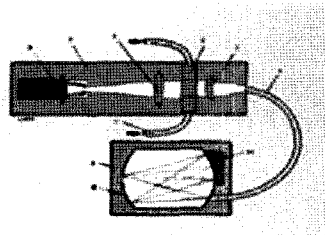
1) DiaMon



공장 배출수, 하수, 하천수에 함유되어 있는 총질소 총인 및 무기 영양염류항목을 연속 자동 측정하는 방식이다. 최고의 안정성과 정확성을 기반으로 현장조건에 따라 다양하게 적용이 가능한 시스템이다.

Diode Array방식의 Detector를 채택한 장비로서 동시에 다항목 측정이 가능한 시스템이다.

수질오염공정시험법에 준한 분석 방법을 채택한 장비로 국가수질 측정망 및 다수의 하·폐수 처리장에서 사용되고 있는 장비로 공정관리, 수질오염관리, 방류수 TMS등의 분야에 적합하다.



Lamp : Xenon Arc Lamp
Diode array Detector
- 피장범위 : 200~710nm
- Resolution : 2nm

▶ 일반적인 특징

- 원격제어 및 진단 가능, 환경부 표준 프로토콜 채택
- 유지관리 및 보수가 용이하며 다과장

- (200~710nm) 검출기 사용으로 다양한 항목(TN, TP, NO₃, PO₄, NH₄등) 측정 가능
- 주기적인 Reference spectrum 교정기능을 이용 Data의 정확도 향상
- 자동교정 및 검출부 세정을 이용하여 장기적으로 안정하고 신뢰성 있는 데이터의 생산
- 희석 Pump 및 Heating bath 장착 가능 (다양한 농도에 효과적임)
- 국내 최초 멀티 TN, TP 국립환경과학원 형식승인 취득
- Max 4 sample 연결가능

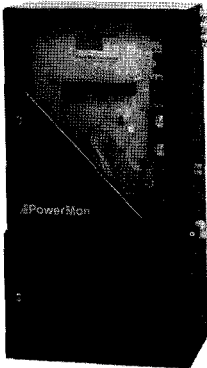
▶ 주요측정항목

TN, TP, NH₄, NO₃, PO₄, CODuv

▶ 환경부 형식승인

- 제WTMS-MULTI-2001-1호
- 제WTMS-TN-2007-13호
- 제WTMS-TN-2007-14호
- 제WTMS-TP-2007-14호

2) PowerMon



Powermon은 새로운 개념의 공정용 모니터로, (1)최신에 검출기 (2)최신 시약·시료 이송 구조 (3)New Controller (4)Flexible design으로 종래의 시스템의 내구성 및 정확도를 진보적으로 개편한 시스템이다. 또한 현장의 운영 설치시 다양한 option을 선택하여 현장여건에 맞춤형으로 공급할 수 있는 시스템이다.

▶ 최신에 컨트롤러 및 디스플레이

- 최신 산업용 PC104를 탑재한 시스템 (안정된 Linux Operated system)
- 터치스크린 디스플레이로 Graphic user inter

face 구현

- 다양한 시스템 정보로 손쉬운 동작이 가능함
- 모뎀 연결을 통한 원격 지원 가능(시스템 점검, Program upgrade...)
- USB/LAN/RS232 연결을 통한 손쉬운 장비의 점검 및 운전 가능
- 환경부 통신 Protocol 탑재한 시스템

▶ New Pump & Pump Head Design

- 속도조절용 펌프를 이용하여 희석배율 및 Flushing 시간 단축. ⇒ 분석시간 및 유지관리 시간 단축
- 양방향 펌프를 이용 동일한 펌프로 Stock 관리 및 교체 용이
- 손쉬운 튜브교체 및 Tube 종류의 통일성 확보로 Stock 관리의 안정성 확보
- New Pump Head 디자인으로 맥동의 최소화 : 시료 및 시약의 안정된 흐름을 형성하여 정확도 향상

▶ New detector & Measuring cell design

- New double beam photometer : True dual beam optic으로 연속적인 제로 보정, 정확도 향상
- New measuring cell (Ionometer, Titrometer) : 안정된 측정셀 로 temp. effect 최소화, 측정셀의 유지관리가 용이한 구조

▶ Flexible & More functionality Option

1. Flexible design
 - Basic Controller & Chemistry Module
 - Analytical console과 Reagent Cabinet의 분리가능
 - Rack 설치를 통한 이동성 및 안정성 확보가능 (독립형 시스템으로 변경가능)
2. Waste separation function
3. Automatic cleaning function
4. 원격모뎀 서비스

▶ 주요측정항목

- Kolorimeter

NH₄, NO₃, NO₂, TN (Cd-Cu reduction), PO₄-P, TP, SiO₂, N₂H₄, Cu, Cr⁶⁺, Ni, CN, Al, Fe, Mn, Cl₂, Phenol, Sulfide, Urea

- Ionometer

NH₄⁺, NO₃⁻, Na⁺, Cl⁻, F⁻

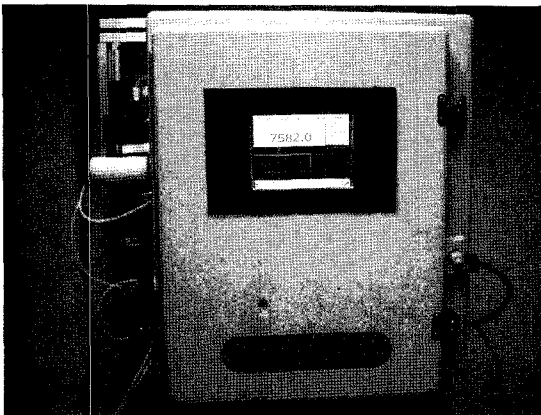
- Titrometer

Alkalinity, Acidity, Hardness, Sulfide, Boric acid, Cl₂, Free Acid(HCl)

▶ 환경부 형식승인

- 제WTMS-TP-2007-12호

3) StarTOC



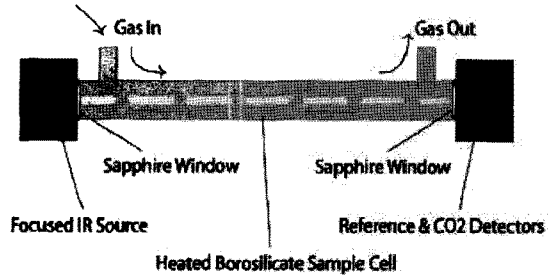
StarTOC는 TOC(Total Organic Carbon) 분석을 위해 1971년 이래로 다년간의 경험을 통해, 공정 및 환경조건에 맞는 다양한 분석방법을 채택할 수 있다. 즉 StarTOC은 UV/Heated persulphate, Dual Method, high Temperature Combustion에 이르는 객관적으로 검증된 다양한 분석방법을 보유하고 있으며, 시료특성 및 조건에 따라 최적의 분석방법과 시스템으로 구성할 수 있다.

StarTOC는 TOC분석의 심장부 역할을 하는 내구성이 강하고 신뢰도가 높은 CO₂ NDIR 분석기를 채택하고 있다. StarTOC장비의 NDIR 검출기는 간섭의 영향이 없고 이동부분이 전혀 없는 유지관리가 간편한 검출기를 채택하고 있다.

StarTOC는 microprocessor Type 이나 Microsoft

Windows 기반의 터치스크린controller를 선택적으로 구성할 수 있다.

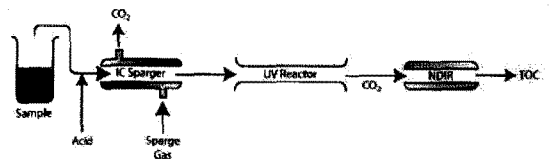
▶ Dual Wavelength



StarTOC의 NDIR 검출기는 Borosilicate glass sample cell을 장착한 벽면 반사가 없는 Dual-Wavelength system이다. 측정셀 자체에 Reference와 Sample 검출기가 장착되어 있는 single optical path를 이용하는 시스템으로 Drift 효과를 근본적으로 차단할 수 있다.

또한 AGC (Automatic Gain Control)기능으로 광원의 약화, 광학창의 오염, 검출기 gain값의 변동을 보상해준다.

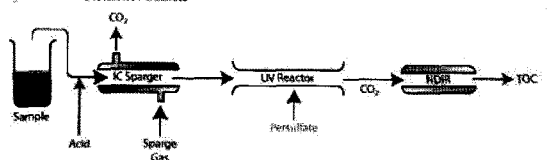
StarTOC Literature



- UV/Heated persulphate Method

저농도 ppm에서 일반적인 수준의 TOC 분석에 까지 탁월한 정확도를 구현한 시스템. 염분이 없는 시료에 대한 분석에 효율적으로 적용되며 연속측정을 위한 Pump 방식 및 Pump less 방식 채택가능.

StarTOC UV/Heated Persulfate



▶ 환경부 형식승인

- 제WTMS-TOC-2009-2호

- Dual(UV/OH radical) Method

탁월한 산화력을 갖춘 시스템으로 UV 및 OH-Radical을 이용한 산화시스템을 장착한 최신형 모델로 난분해성시료에 탁월하며, 고농도 염분에도 효율적으로 적용할 수 있는 시스템이다.

Particle의 영향을 최소화한 시스템으로 고온산화법 대부분의 응용분야에 적용 가능

- Combustion Method

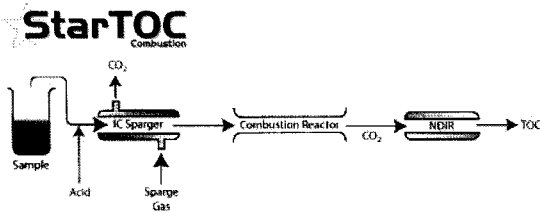
산화력이 높은 표준화된 방식으로 고농도시료나 1% 미만의 Salt를 함유한 시료에 적합하다.

가장 전통적인 분석방법으로 촉매사용 및 무촉매 시스템으로 사용 가능

▶ 환경부 형식승인

- 제WTMS-TOC-2009-2호

※ 보다 자세한 사항은 홈페이지를 참고하시거나 전화로 문의하시기 바랍니다.



Tel : 02-571-2583~4

Homepage : www.blprocess.co.kr

