

TESLA

ÖLÇÜ KONTROL SİSTEMLERİ
ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ

MS 1200 SUDA YAĞ, UOB(VOC) HİDROKARBON ANALİZÖRÜ

HAKKIMIZDA

Firmamız , 2009 yılında kurulduğu ilk günden itibaren sektöründe çözüm odaklı hizmet anlayışını prensip edinmiştir. Temsilcisi olduğu markaları ile satış ve pazarlama faaliyetleri başta olmak üzere , farklı projelerle çalışmalarını profesyonel anlamda yürütmektedir.

Geride bıraktığımız 13 Yıl süresince; "Endüstriyel ve Çevre Teknolojileri" ve "Ölçü Kontrol Sistemleri" ürün Grubları altında öncü ve yenilikçi ve **Sizlerin** ihtiyaçlarınıza ait özel ürün, hizmet ve çözüm yaratma bilinci ve gayreti içerisinde.

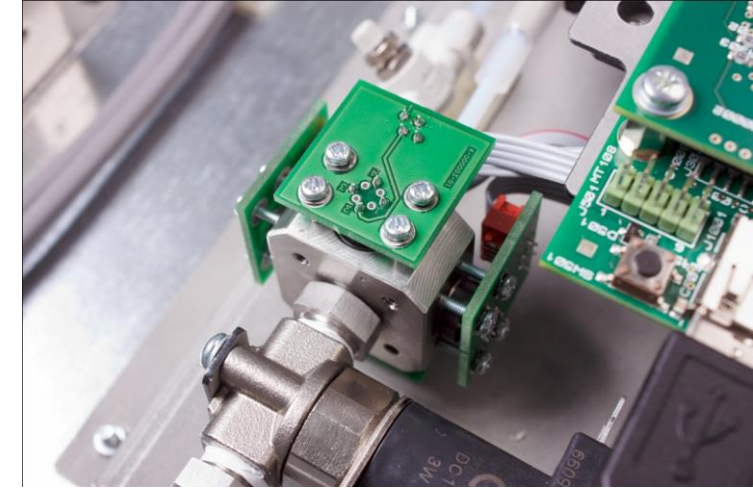


Suda Yağ, UOB (VOC) ve Hidrokarbon Analizörü

*Güvenilir ve
Etkili*



- Su ve gaz kalitesi izleme ekipmanı üreticisi
- 2006 yılında Manchester, İngiltere'de kuruldu
- Manchester Üniversitesi ile yakın bağlantılar
- “e-Nose” gaz sensörü teknolojisi, hava ve sudaki maddeleri algılamak için elektronik sensörlerin kullanılması



- 2000 – Profesör Krishna Persaud (CSO) tarafından kuruldu
- 2006 – Manchester Üniversitesinden ayrıldı
- 2010 – Özel yatırımcı,mühendis ve bilim adamlarından oluşan ekip katılımı
- 2011 – Yeni Suda Yağ ve THM analizörleri
- 2013 – ATEX Bölge2 ürünleri
- 2018 – Atıksu için Amonyak Analizörü
- 2019 – Dokunmatik ekranlı versiyonlar
- 2020 – UOB (VOC) Gaz ve Endüstriyel Deşarj Analizörleri

Ürün Portföyü

- MS1200:** UOB (VOC) / Suda Yağ / Hidrokarbon İzleme
- MS1800:** UOB (VOC) Gaz Analizörü
- MS1900:** Endüstriyel Deşarj İzleme
- MS2000:** THM Analizörü
- MS3500:** Artılmamış Atıksu için Amonyak İzleme

SÜREKLİ

KİMYASAL
YOK

SAĞLAM



e-nose Teknolojisi Yararları

TemazSİZ

- Korozyona,bozulmaya neden olacak prob YOK
- Membran tıkanması YOK

Değişim, kontrol gerektiren pompa YOK

Kimyasal YOK

Kimyasal atık bertarafı YOK

Çam şişeler YOK

Kontaminasyon YOK

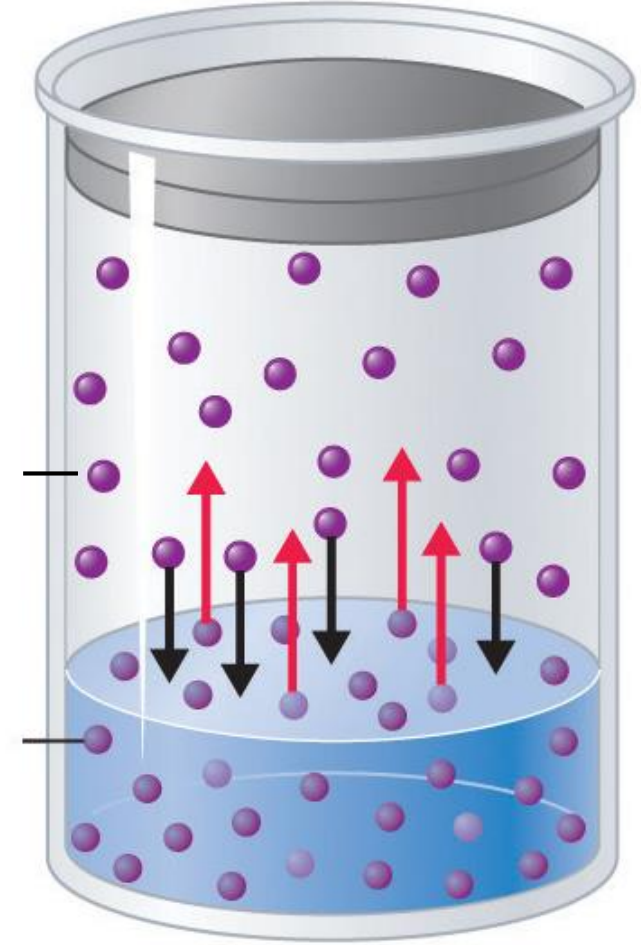


Henry Yasası

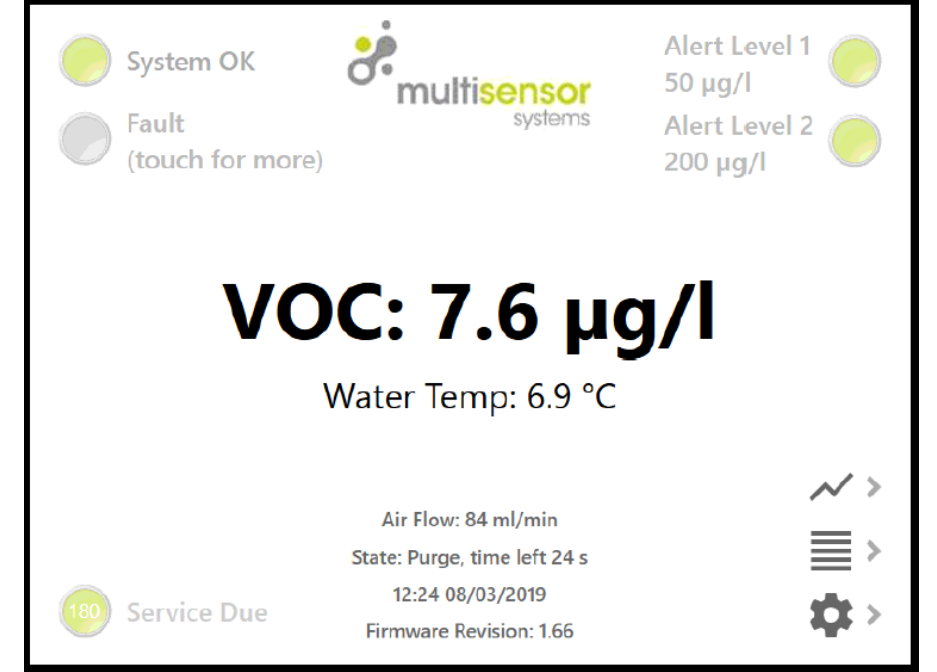
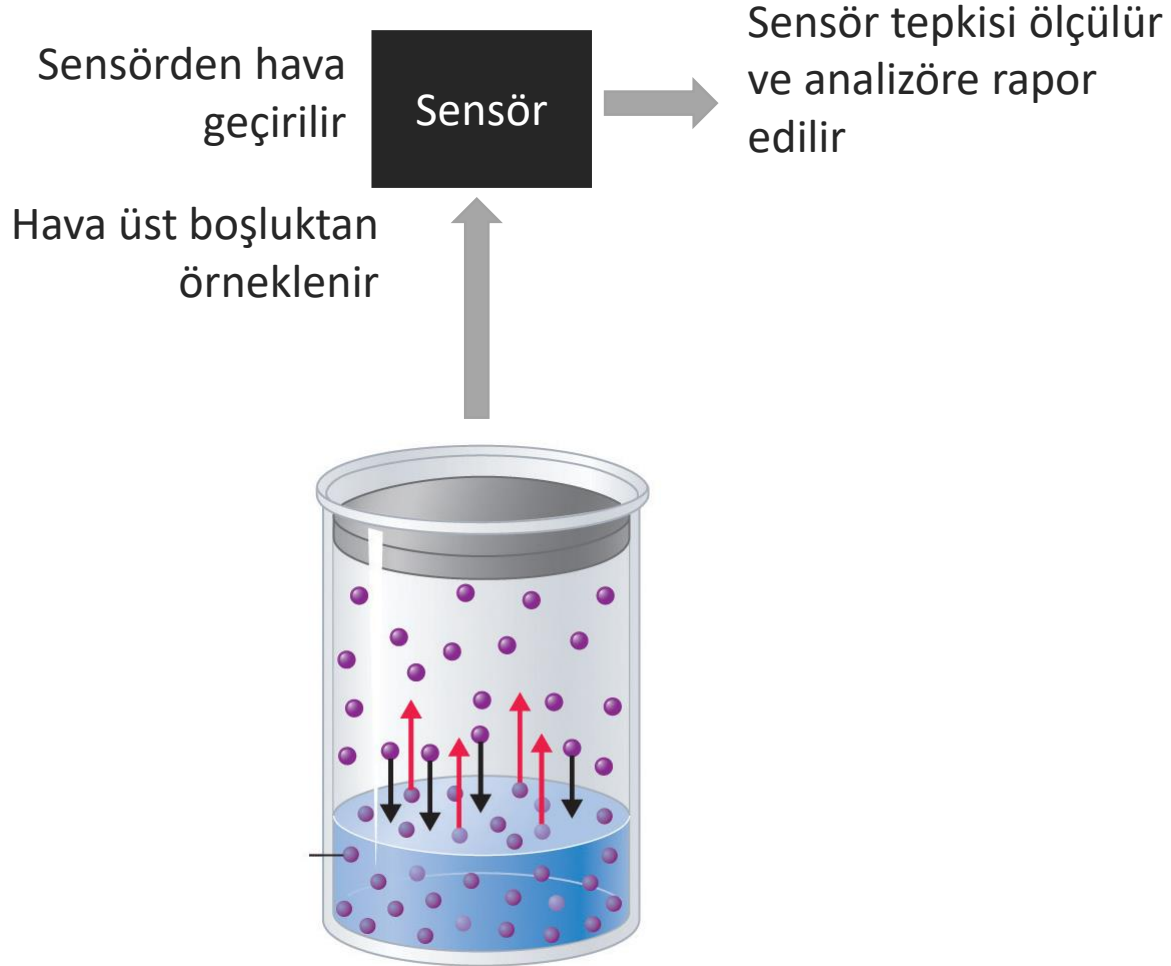
Uçucu bileşenlerin ve Su Buharının üst boşluktaki konsantrasyonu, sudaki konsantrasyonla dengeye ulaşılana kadar artar.

Gaz fazı
içindeki
UOB
(VOC)ler

Su içinde
çözülmüş
UOB
(VOC)ler



e-nose + Henry Yasası



Su Kaynağı Kirliliği ve İzlenmesi

Problem



Farklı Kirlenme Kaynakları

- Yasal Olmayan Çöp Yığınları
- Karayolu ve Demiryolu Kazaları
- Boru Hatlarında Hasar
- Ticari ve Ticari Olmayan Gemi Nakliyeleri
- Ticari ve Genel Akaryakıt Uygulamaları
- Endüstri Kaynaklı Kimyasal Dökülmeler
- Yeraltı Suyu Kirliliği
- Askeri Tesisler
- Kötü Amaçlı Eylemler ve Terörizm



Tespitsiz Kirlenme

- **Plansız kesinti**– şişe ve tanker kullanarak tedarik
- **Önemli temizleme maliyetleri** : Karbon değişimi, filtre değişimi ve temizliği, membran tıkanması ve değişimi
- **Arıtılmış içmesuyu üzerindeki etkisi**
- Gelir kaybı
- Çevresel felaketler
- Halkla ilişkilerdeki Felaketler: su güvenliği, şirket değeri, seçilmiş görevlilerin güvenilirliği



İdeal Erken Uyarı Sistemi

Erken Uyarı Sistemi aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

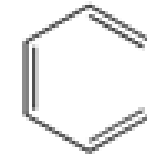
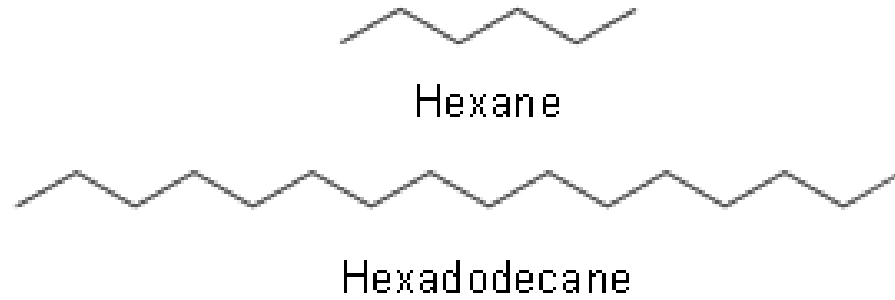
- Kapsamlı
- Hızlı
- Sağlam ve Güvenilir
- Düşük Bakım



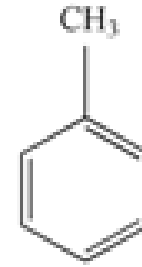
Kirliliğin kaynağını tahmin edemeyiz, bu nedenle kapsamlı bir tespit tekniğine ihtiyacımız vardır.

Farklı Hidrokarbon Türleri

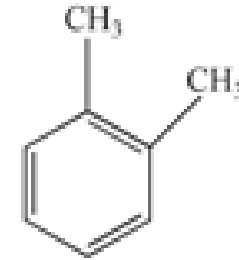
Alifatik, Aromatik ve Poliaromatik Hidrokarbonlar



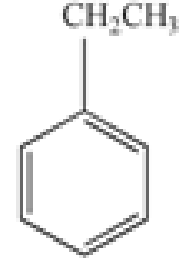
Benzene



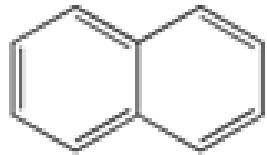
Toluene



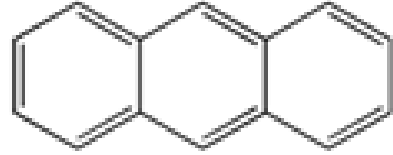
o-Xylene



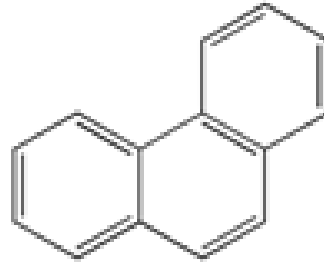
Ethylbenzene



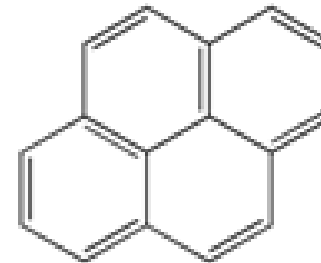
Naphthalene



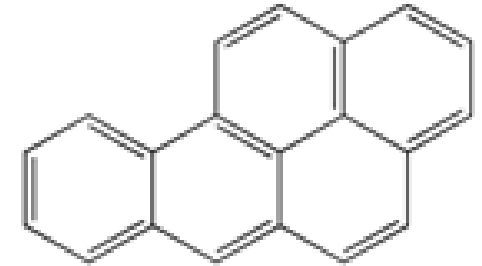
Anthracene



Phenanthrene



Pyrene

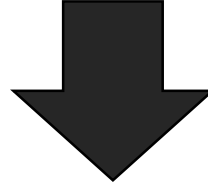


Benzo[a]pyrene

Kapsamlı İzleme

100.000'den fazla toksik kimyasal vardır ve Arıtma Tesisleri bunlardan sadece bir kaçını rutin olarak test eder.

Bir su girişi izlediğimizde basit bir soruyu yanıtlamak isteriz:



**"Giriş suyu, üretim için uygunmu?"
EVET veya HAYIR?**

Hidrokarbon, UOB (VOC), Suda Yağ ve Kirlilik Olayı Analizörü

MS1200



Genel Uygulamalar

- Su Arıtımı Prosesi Korunması
 - Geleneksel (Nehir girişi, Akifer girişi)
 - Tuzdan arındırma (Denizsuyu girişi)
- Yeraltı Suyu kalitesi İzlenmesi
- Kanalizasyonda yağ ve yakıt sızıntısı tespiti
- Soğutma sistemlerinde yağ ve yakıt kaçak tespiti
- Atıksu Prosesi giriş suyunda UOB(VOC) izlenmesi
- Ters Osmoz (RO) membran korunması



MS1200 Sistemi

MS1200
Cihaz

Aktif Karbon
Hava Filtreleri

Kablolama
Merkezi

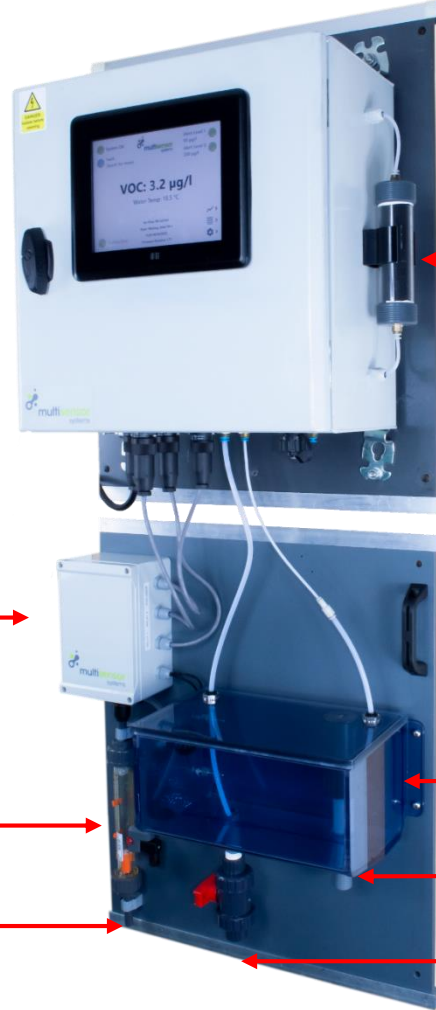
Su Debisi
Ölçümü

Su Girişi

Numune Tankı

Su Çıkışı

Tahliye Vanası



Ölçüm Süreci

- Numune Tankından su sürekli olarak akar (geçer)
- Numune Tankı üst boşluğunda dinamik dengeleme oluşur
- Üst boşluktaki gaz konsantrasyonu, sudaki konsantrasyonla orantılıdır
- Üst boşluktaki gaz, sensörümüz tarafından sürekli/aralıklı örneklenir
- Değerler hesaplanır ve 4 – 20 mA çıkışta iletilir

Ürün Özellikleri

Parametre	Değer
Aralık	1 – 3000 ppb Suda (farklı aralık mevcut)
Doğruluk	+/-%10%
Tekrarlanabilirlik	+/-%2
Ölçüm	Sürekli (uzun süreli period mevcut)
Veri Kayıdı	µSD Kart
Veri Arayüzü	4 – 20 mA; Profibus ve Modbus opsiyonel
Alarmlar	x2 Röle Sürücüleri Üzerinden, Kullanıcı Tarafından Tanımlanabilir
Çalışma Sıcaklığı Aralığı	0 – 40 °C (standart)
Su Sıcaklığı Aralığı	1 – 40 °C (standart)
Güç	90 – 240 V AC
Sarf Malzemeler	6 ayda bir (hava filtreleri), yılda bir (hava pompası)
Validasyon	6 ayda bir

Yılda 2 Servis

Servis

- 6 ayda bir
- Askıda katı madde, biyofilm ve filtreleme seviyelerine bağlı olarak, Numune Tankı Temizliği

Dahil olanlar:

- Toz ve Ortam Filtresi değişimi
- Hava kaçağı, hava pompası verimliliğini ve diğer bileşenlerin çalışmasının kontrol edilmesi
- İşleme için verilerin indirilmesi (SD kart veya dahili hafızadan)
- Validasyon Kiti kullanılarak Validasyon yapılması
- Gerekli durumlardan yazılım güncellemesi

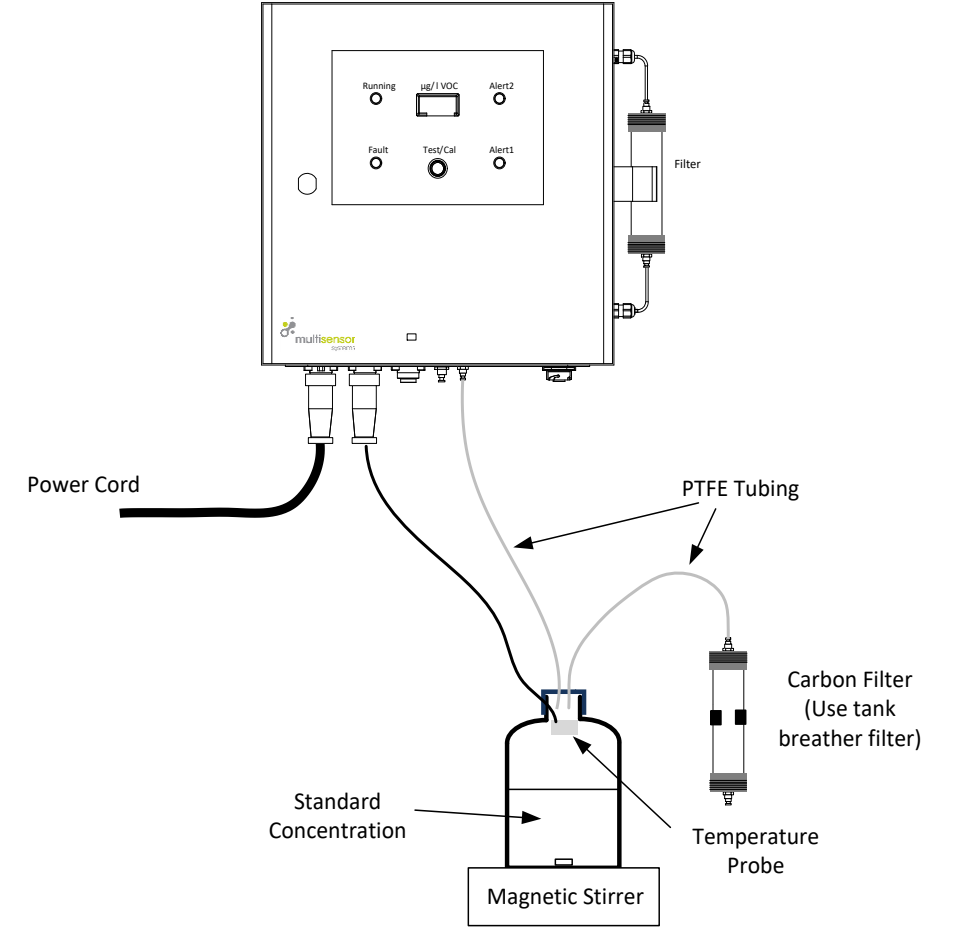


Validasyon

Toluen ile Fabrika kalibrasyonu.

Onaylı Doğrulama Prosedürü ve Doğrulama Kiti kullanılarak Multisensor'ün aşağıdakilerle Validasyonu :

- Toluen Standartları
- Numune Şişesi
- Sıcaklık Probu
- PTFE hortumlar



MS1200 - Floresan/UV Karşılaştırılması

MS1200	Floresan/UV
Su Girişleri için Dizayn	Endüstriyel Prosesler için Dizayn
Düşük ppb seviyeleri	Genellikle ppm seviyeleri
Bulanıklıktan etkilenmez	Bulanıklıktan etkilenir
Çok düşük bakım	Sık temizlik gerektirir
Tüm Uçucu Hidrokarbonların ölçümü	Yalnızca PAH ölçümü
Yüzlerce Su Girişinde kurulum	Temel olarak Endüstriyel ortamlarda kurulur



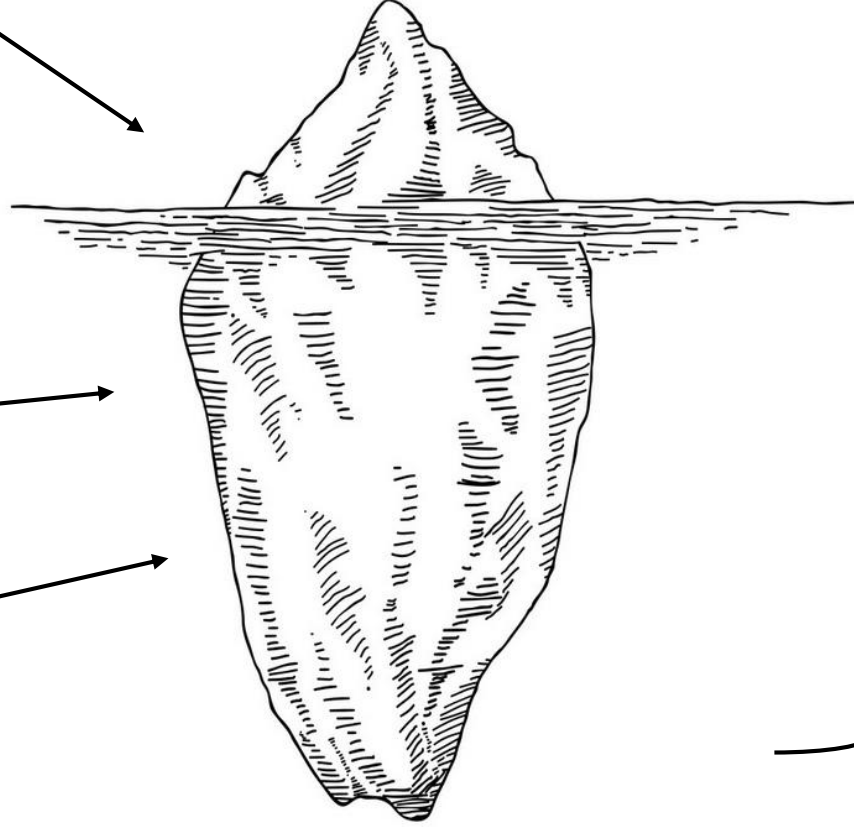
MS1200; nehirlerden, sondaj kuyularından, rezervuarlardan vb... su çeken İçme Suyu Arıtma Tesisleri için özel olarak tasarlanmıştır.

MS1200-Diğer Teknolojiler Karşılaştırılması

Su Üzerinde Yağ İzlenmesi
(Laser)

Floresan/UV
PAH Analizörleri

Özel Laboratuvar
analizleri



MS1200

Tüm Uçucu Aromatik,
Alifatik,
ve
Poliaromatik
Hidrokarbonları
ölçen
kapsamlı
bir sistemdir.

Bilim: Grafikler, Testler ve Veriler

MS1200



Tespit Edilen Bileşiklerden Bazıları

BTEX

Benzen

Klorobenzen

1,2-Diklorobenzen

1,3-Diklorobenzen

1,4-Diklorobenzen

Etilbenzen

Izopropanol

Izopropilbenzen

Naftalin

Stiren

Toluen

1,2,4-Trimetilbenzen

1,3,5-Trimetilbenzen

1,2,4-Triklorobenzen

m-Ksilen

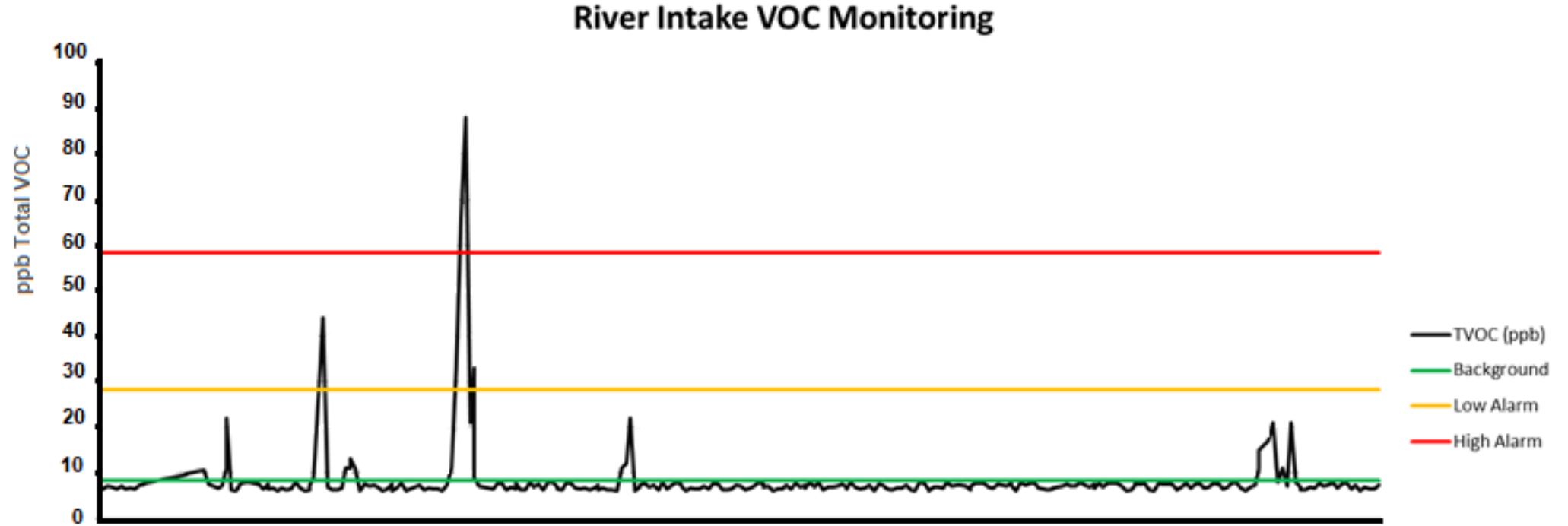
o-Ksilen

p-Ksilen

Kloroform

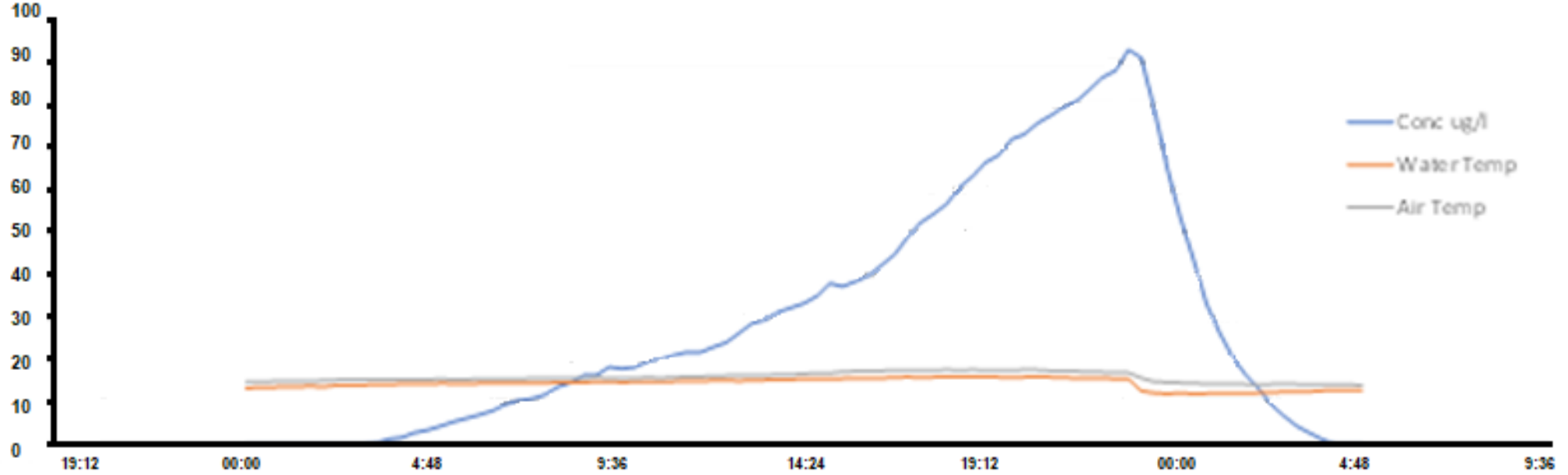
Metanol

MS1200 ile Nehir İzlenmesi



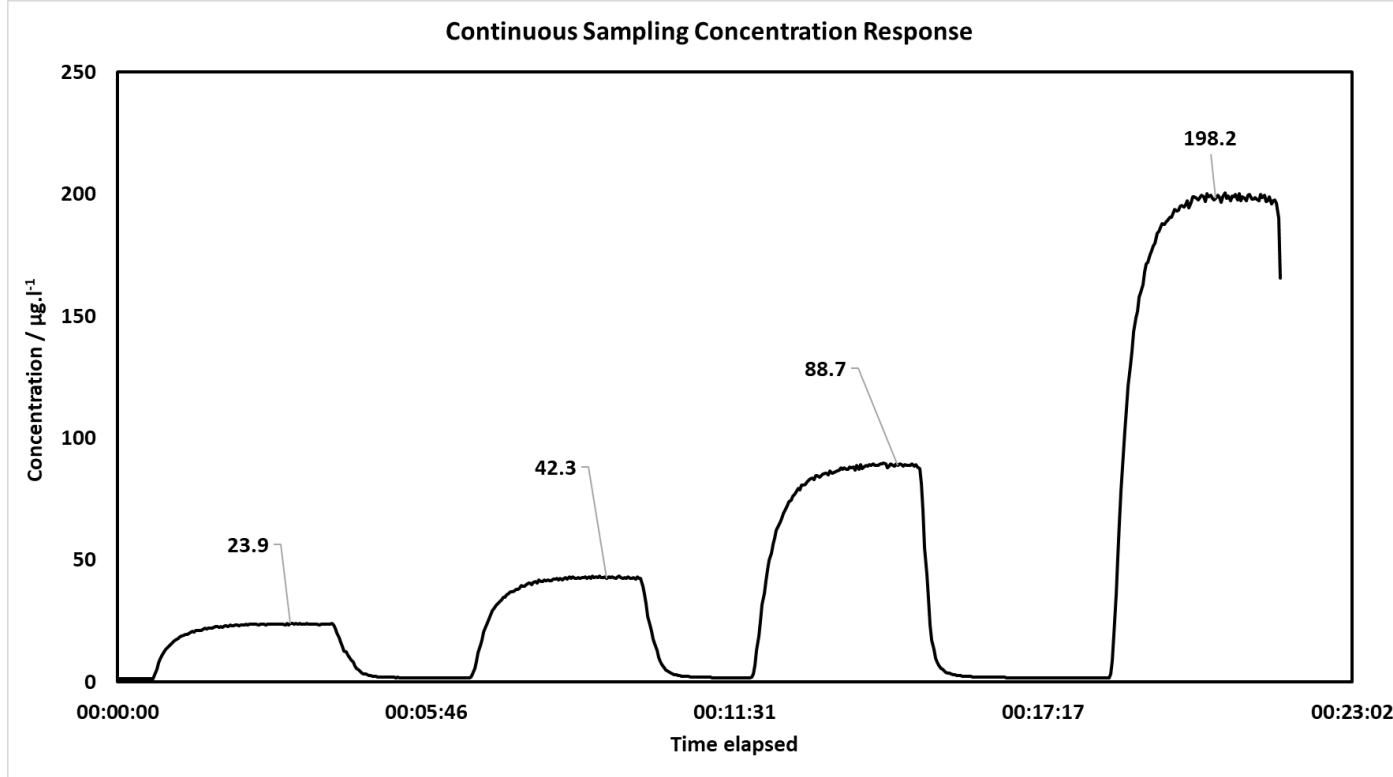
Bir nehirde her zaman arka planda bir UOB(VOC) seviyesi vardır.
Genelde ilgilendiğimiz şey 30 ppb'nin üzerindeki değerlerdir.

MS1200 ile Sondaj Kuyuları İzlenmesi



Bir nehirde her zaman arka planda bir UOB(VOC) seviyesi vardır. Genelde ilgilendiğimiz şey 30 ppb'nin üzerindeki değerlerdir.

Hızlı Tepki: Sürekli Mod



Sürekli numune alma

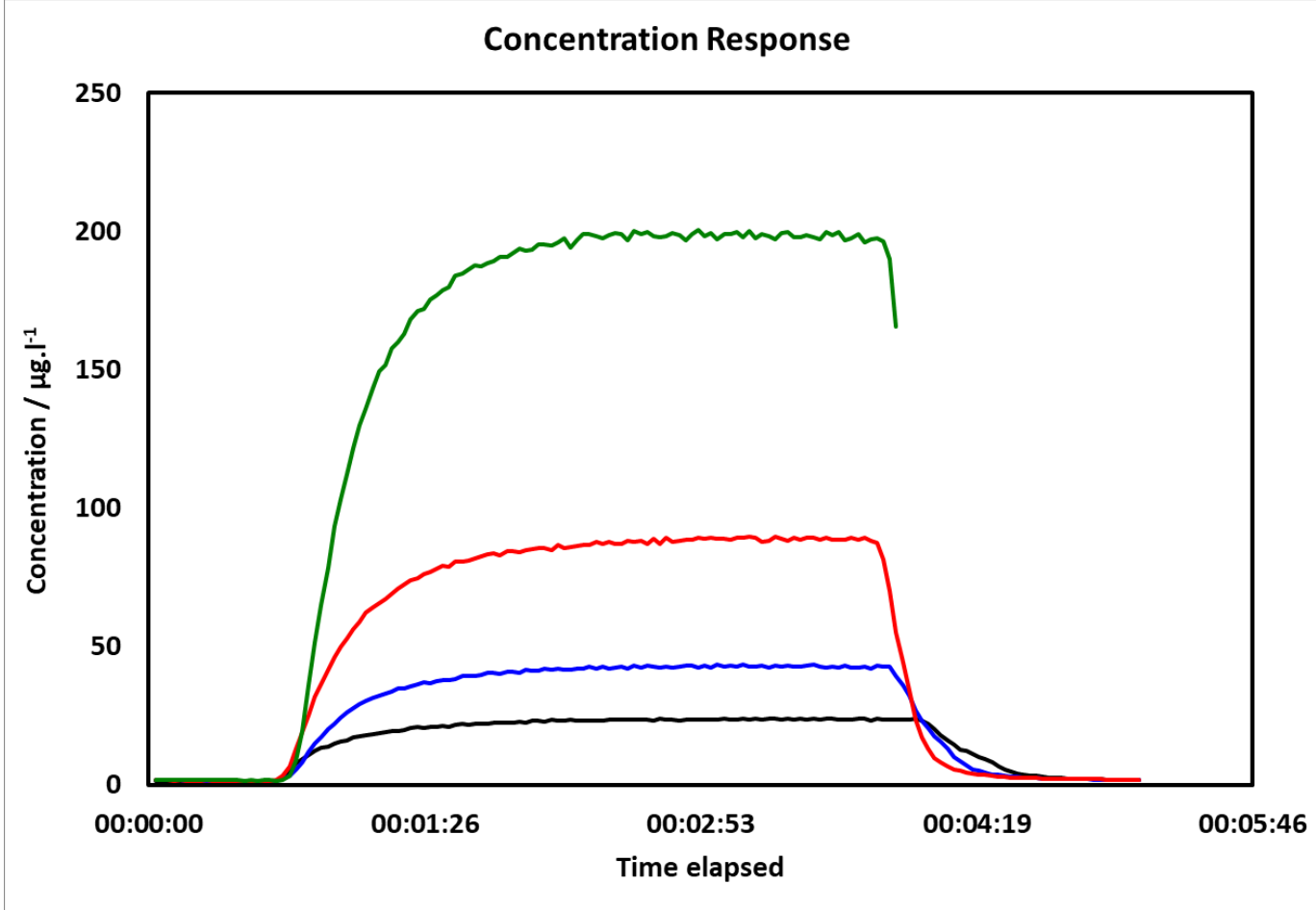
Sıralı şekilde bağlı şişeler

Nominal olarak 25, 50, 100 ve 200
ama ortada biraz düşük

Gerçek zamanlı

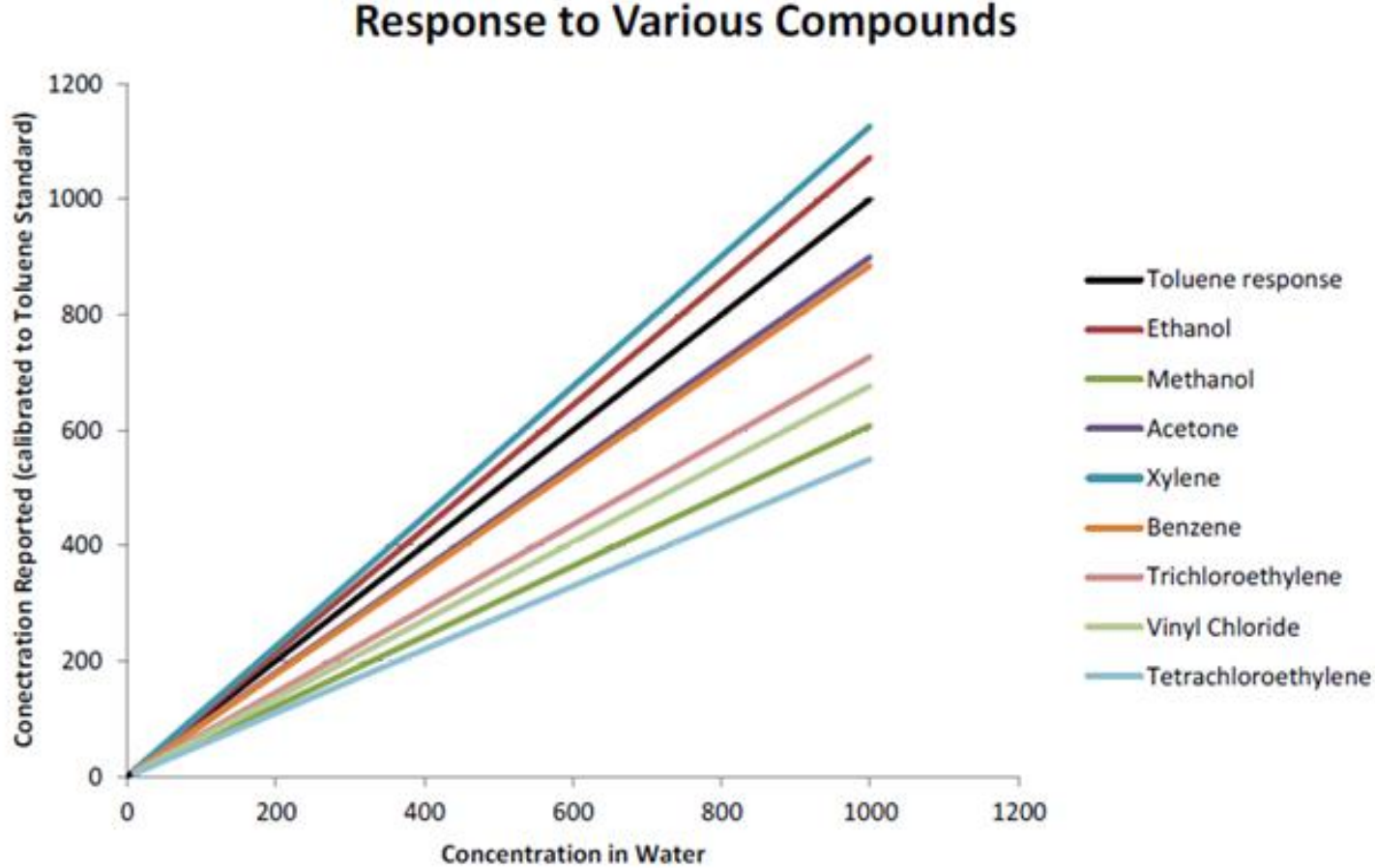
Tüm konsantrasyonlara 5 dakika
içinde yanıt ve iyileştirme

Sürekli Mod: Farklı Konsantrasyonlar



Sadece çeşitli konsantrasyonlara verilen hızlı ve tekrarlanabilir tepkileri vurgulamak için garikte üst üste gösterilmiştir.

Çeşitli Bileşiklere Tepkisi



Bunlar, sistemin çeşitli bileşiklere nasıl tepki verdiğine dair bazı örneklerdir.

Bağımsız Ulusal Laboratuvar Testi

The measurements of the MS1200 recorded on site were as follows:

Sample	Reported Concentration / $\mu\text{g.l}^{-1}$	Temperature / $^{\circ}\text{C}$
0 / Blank sample	4	15.05
50 $\mu\text{g.l}^{-1}$ BTEX	37	14.53
200 $\mu\text{g.l}^{-1}$ Toluene	183	14.45
50 $\mu\text{g.l}^{-1}$ BTEX – repeat measurement	38	14.23
Tank measurement	8	10.36

Table 1 Measurements were conducted with a 20-minute sampling interval at an airflow rate of approximately 84 ml.min^{-1} . The instrument was calibrated and validated for toluene using Multisensor's standard method.

These results compared favourably with the laboratory GCMS results which were reported as follows:

Sample	Reported Concentration / $\mu\text{g.l}^{-1}$
0 / Blank sample	$<1 \mu\text{g.l}^{-1}$
50 $\mu\text{g.l}^{-1}$ BTEX	$41 \mu\text{g.l}^{-1}$
200 $\mu\text{g.l}^{-1}$ Toluene	$188 \mu\text{g.l}^{-1}$

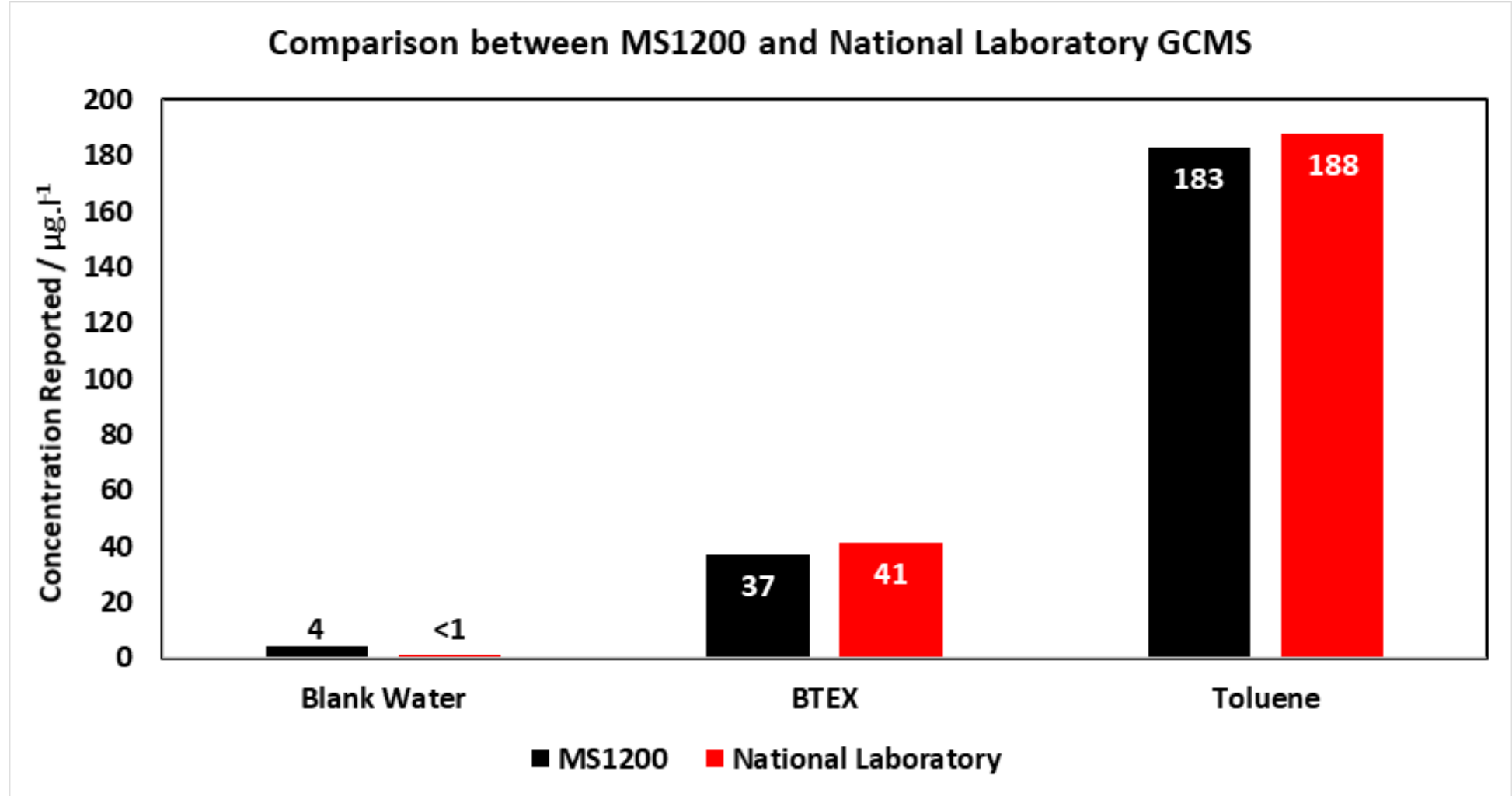
Table 2 Measurements were conducted on a GCMS instrument (GC - Agilent 6890N, MS - Agilent 5975). Separation was performed on a capillary column (Agilent J&W DB - 624 UI capillary column; 121-1324; 20m x 180 μm x 1 μm). The SIM technique was used for the GCMS detection.

These results confirm that the MS1200 measures and reports the concentration of toluene in water accurately under the conditions of this test. These results further demonstrate that the instrument can accurately measure and report BTEX concentrations in water utilising the same calibration under the conditions of this test. The conditions used for these tests were comparable to real world measuring conditions and the bottle measurement method was a suitable analogue for the sampling tank measurements.

Yıllar boyunca sistem 200'den fazla yerde kurulmuştur ve birçok müşteri/kurum tarafından bağımsız olarak test edilmiştir.

Solda, ulusal bir laboratuvar tarafından hazırlanan numunelerle Mart 2020'de gerçekleştirilen testin sonucunun raporu mevcuttur.

Bağımsız Ulusal Laboratuvar Testi



Detaylı Bir Çalışma

Giriş Suyu Alımı Koruma Sistemi



Aşağıdaki adresten, ayrıntılı bilgileri içeren hazırlanmış bu rapor ulaşabilirsiniz:

<https://www.teslacevre.com/uploads/multi-sensor-iat-giris-suyu-koruma-sistemi-2.pdf>

Bazı Referanslar - 1

Severn Trent Water Limited

25 adet VOC Ünitesi

İngiltere ana su arterinde nehir suyu alımı koruması, sondaj kuyusu izleme ve kirliliğin önlenmesi - dahil bir dizi uygulamada

South West Water Limited

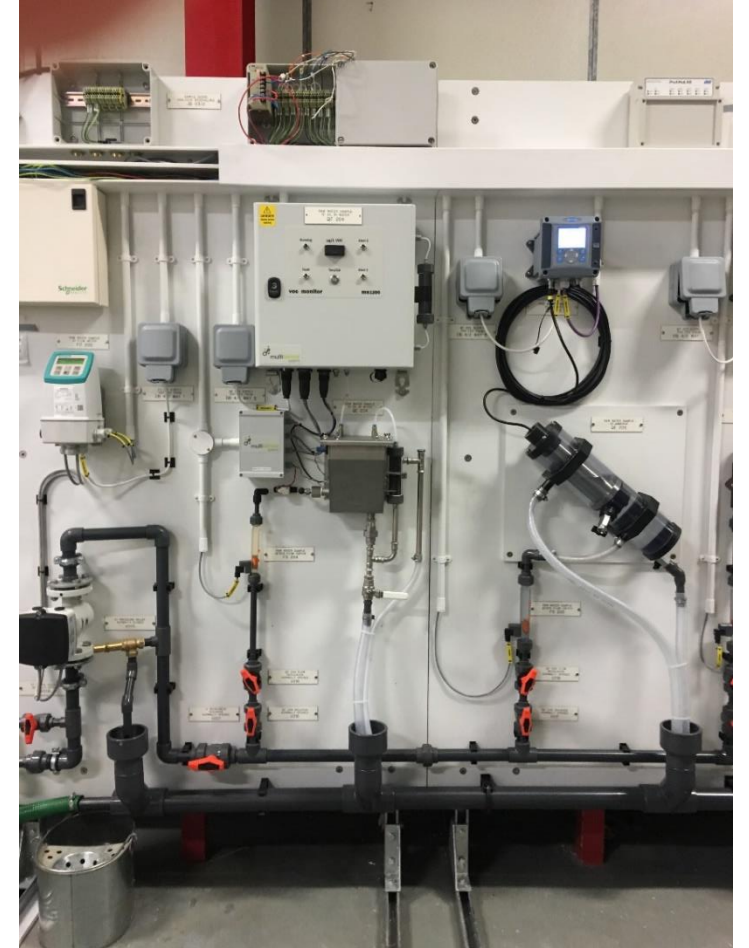
8 adet VOC Ünitesi

Nehir suyu giriş koruması ve sondaj koruması – dahil bir dizi uygulamada

Anglian Water Limited

12 adet VOC Ünitesi

Nehir suyu giriş koruması ve sondaj koruması – dahil bir dizi uygulamada



Bazı Referanslar - 2

Portsmouth water

7 VOC Ünitesi

Temelde sondaj koruması – dahil bir dizi uygulamada

Dwr Cymru Welsh Water

6 VOC Ünitesi

Nehir suyu giriş koruması ve sondaj koruması – dahil bir dizi uygulamada

South East Water

7 VOC Ünitesi

Nehir suyu giriş koruması ve sondaj koruması – dahil bir dizi uygulamada



Bazı Referanslar - 3

Inner Mongolia

8 VOC Ünitesi

Nehir suyu giriş koruması – dahil bir dizi uygulamada

Ve daha fazlası:

Almanya

Şile

İspanya

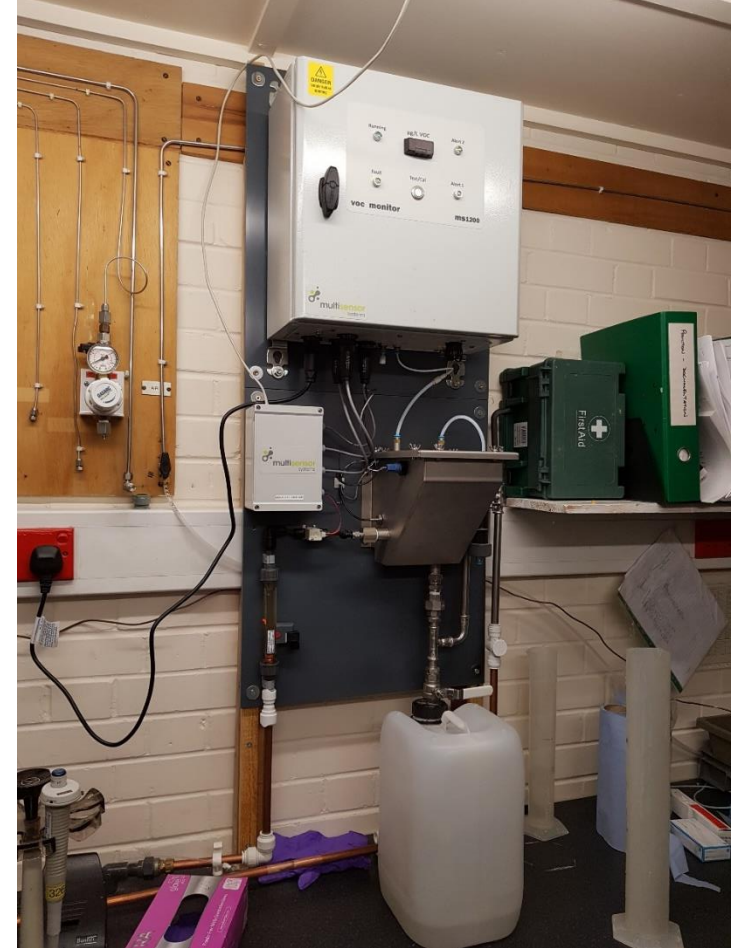
Amerika

İsveç

Vietman

Finlandiya

Singapur



- Sürekli Mod
- Tolen ile temsili $\mu\text{g/l}$ TVOC olarak Raporlama*
- Belirli maddeler için kalibre edilebilme
- Kullanıcı tanımlı alarm seviyeleri
- Sadece Hidrokarbonlar değil, UOB(VOC) kimyasal saçılmaları yakalama
- SCADA ve diğer aktarım arayüzlerine alarm iletimi
- Dünya çapında yüzden fazla yerde kurulum

* Diğer kalibrasyon tipleri mevcuttur.



Örnek Çalışma

Application Dossier: No. 1

Monitoring of a River Water Intake for Petroleum Contaminants

APPLICATION
Monitoring of river water intake to detect hydrocarbon contamination from accidental spills

CUSTOMER
Water Company, North of England

PROBLEM
In early 2013 there was an oil spill into the river from a local petrochemical plant. The water company that abstracts water from the same river was hit with high levels of hydrocarbons and this led to a halt in the production and to high costs due to the replacement of filters, pipes, and cleaning operations.

PRODUCT
MS1200 – Standard version with 4-20 mA output, sampling system, alarm, and fault relays

WHY MULTISENSOR?
The customer needed a reliable way to measure hydrocarbons in a river with changing levels of turbidity. The MS1200's measurement system is immune to high turbidity issues.

INSTALLATION FACTS
The instrument is installed in an outbuilding at around 70 m from the river from where the water is taken. Water is analyzed for hydrocarbons and VOCs every 15 minutes and, if there is an increased level, an alarm is triggered, and action is taken.

Since the installation, the system has protected the water plant on two occasions.

Learn more on the new oil in water monitor and analyzer by clicking on the image





A picture of the unit installed in the outbuilding. The unit is connected to a PLC that records the data and, in case of an accident, triggers an alarm that switches off the intake pumps.

Email: info@multisensorsystems.com
Web: www.multisensorsystems.com

For more application dossiers visit: <https://www.multisensorsystems.com/ms-casestudies/>

Copyright © Multisensor Systems Limited



Multisensor System,
büyüyen başarı öyküleri
ve vaka çalışmaları
koleksiyonuna sahiptir.

Web sitelerimizden
bunlara ulaşabilirsiniz!

- Su arıtma tesisleri için özel olarak tasarlanmıştır
- Dünya genelinde yüzlerde kurulum
- Sürelik Mod; Düşük ppb Seviyeleri; Bulanıklıktan etkilenmez
- Düşük bakım, sağlam, düşük alım maliyeti
- Uluslararası, Yerel Destek



En İyi Su Giriş Kontrol Sistemi

Daha Fazla Bilgi İçin

İngilizce (US):	www.multisensorsystems.com
İspanyolca:	www.multisensorsystems.es
Almanca:	www.multisensorsystems.de
Fransızca:	www.multisensorsystems.fr
İtalyanca:	www.multisensorsystems.it

Ve daha fazlası gelecek!

Algılama, Ölçüm, Koruma

MS1200 Çalışma Videosu

MS1200*Su içinde Yağ Analiz Sistemi*



Introducing the MS1200
**OIL IN WATER AND HYDROCARBON
MONITOR AND ANALYZER**

MS1200 Tanıtımı
Su içinde Yağ, ve Hidrokarbon İzleme ve Analizörü

TESLA ÖLÇÜ KONTROL SİSTEMLERİ
ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ


www.teslacevre.com

Çalışma Videosunu Seyretmek için



İLETİŞİM



02163640210



www.teslacevre.com



info@teslacevre.com



Şerifali Mah., Bayraktar Blv., Garip Sk. No.41/4 Ümraniye – İSTANBUL



Giriş Suyu Alımı Koruma Sistemi

