



MRU - 1984'den günümüze, gaz analizinde uzman

Genel Broşür

MRU biyogaz analizörleri



**Biyogaz, çöp gazı, biyometan,
maden gazı ve biyokütle uygulamaları için.**





MRU Biyogaz Analizörleri

Tüm uygulamalar için doğru tercih

Biyogaz, çöp gazı, kömür maden gazı, biyometan veya offgas gibi gazların tamamı atmosfere atıldığında çevreye zarar veren gazlardır. Bu nedenle düzenli olarak analiz edilmelidir. Bu tesislerde verimli çalışma ancak düzgün sonuçlar veren gaz analizi ile mümkün olabilmektedir.

MRU Biyogaz Analizörleri tüm bu uygulamalarda sizlere çözüm sunmaktadır.

- Biyogaz Santralleri
- Kombine Isı ve Enerji Santralleri
- Belediyelerin veya Endüstriyel tesislerin Atık Su Arıtma Tesisleri
- Kömür Maden Gazı kaynakları
- Hayvansal ve Tarımsal Atık Arıtma Tesisleri
- Biyometan Tesisleri
- Çöp Sahaları



OPTIMA Biogas

04

- Taşınabilir El tipi Biyogaz Analizörü
- Basınç, Debi ve Sıcaklık Ölçümü



NOVAplus Biogas

05

- Biyogazda O₂, CH₄, CO₂ ve H₂S'nin eşzamanlı ölçümü için
- Kablosuz uzaktan kumanda, gaz soğutucu ve yoğunlaşma suyu izleme



SWG 100 BIOcompact

06

- Sabit, aralıklı biyogaz analizi
- CHP Gaz motorları öncesinde, zorlu endüstriyel ortamlarda kullanıma uygun



SWG 100 Biogas

08

- 10 noktaya kadar sıralı ölçüm yapabilen
- Sabit, Sürekli Biyogaz Analizi



SWG 100 BIO-Ex

10

- Ex-Zone 2 için uygun
- Düşük ve Yüksek basınçta gaz girişi için sürekli analize uygun

Ölçüm Değerleri	Ölçüm Prensipleri	Ölçüm Aralığı	Doğruluk (Accuracy)	Çözünürlük
Oksijen O ₂	Elektrokimyasal	%0 ... 25 Vol.	± %0,2 Vol. % Mutlak	%0,01
Karbondioksit CO ₂	NDIR infrared	%0 ... 100 Vol.	± %0,3 veya %3 M.R (Ölçüm Değeri) **	%0,01
Metan CH ₄	NDIR infrared	%0 ... 100 Vol.	± %0,3 veya %3 M.R (Ölçüm Değeri) **	%0,1
Hidrojen Sülfür H ₂ S	Elektrokimyasal	0 ... 2.000/4.000* ppm	± 10 ppm veya %10 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Hidrojen Sülfür H ₂ S (yüksek)	seyreltilmemiş	0 ... 10.000/50.000 ppm	± 50 ppm veya %5 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Hidrojen Sülfür H ₂ S (düşük)	Elektrokimyasal	0 ... 200/1.000* ppm	± 5 ppm veya %10 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Hidrojen H ₂	Elektrokimyasal	0 ... 1.000/2.000* ppm	± 10 ppm veya %10 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Karbonmonoksit CO	Elektrokimyasal	0 ... 10.000/20.000* ppm	± 10 ppm veya %5 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Azotmonoksit NO	Elektrokimyasal	0 ... 1.000/5.000* ppm	± 5 ppm veya %5 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Azotdioksit NO ₂	Elektrokimyasal	0 ... 200/1.000* ppm	± 5 ppm veya %5 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 ppm
Egzos Gaz Sıcaklığı T.Gaz	NiCrNi	0 ... 650 °C (paslanmaz çelik prob borusu ile) 0 ... 1.000 °C (Inconel Çelik Prob borusu ile)	± 2 °C veya %1 M.R (Ölçüm Değeri) ** ± 2 °C veya %1 M.R (Ölçüm Değeri) **	1 °C 1 °C
Gaz Basıncı	Piezorezistif	- 300 ... + 300 hPa	± 0,02 hPa	0,01 hPa
Hesaplamalar		mg/Nm ³ , NOx as mg/m ³ , gerçek NOx ölçümü NOx = NO ₂ + NO dahil O ₂ referans değeri kullanıcı tarafından girilebilir.		

* sadece kısa süreli ölçümler için
** hangisi daha büyük ise

OPTIMA Biogas

Multifonksiyonel El tipi Biyogaz Analizörü



OPTIMA Biogas ile gaz analizi haricinde, gaz basıncı, Debi/Hız ve Gaz sıcaklığı ölçümleri de yapabilirsiniz.

Uygun sensör kombinasyonu ile Biyogaz haricinde Motor Egzoz Emisyon ölçümlerini de yapabilirsiniz. (O₂, CO, NO+NO₂=NO_x)

Öne çıkan özellikler:

- Biyogaz Ölçümü : CH₄, CO₂, O₂, H₂S
- Egzos Emisyon Ölçümü : O₂, CO₂, CO, NO, NO₂
- Ortam Ölçümleri : CH₄ (LEL), H₂S
- Kullanıcı tarafından değiştirilebilir birimler
- Kolay kullanılan Menü yapısı
- Mıknatıslı fiber glas sağlam kasa
- Uygulama veya PC bağlantısı, geniş veri belleği
- Li-Ion Batarya ile 16 saate varan kullanım süreleri



Gaz Kaçak Prob bağlantısı
opsiyonu
Cihazlara bağlanabilir -
AUX soketi



Genel Teknik Özellikler

Çalışma Sıcaklığı	+ 5 ... + 45 °C, maks. 95 bağıl nem, yoğunlaşmaz
Saklama sıcaklığı	- 20 ... + 50 °C
Kayıt Hafızası	dinamik, 20.000'den fazla ölçüm
Arayüz	Mini-USB, SD, IRDA, Bluetooth™ (akıllı telefon, tablet veya PC'ye veri aktarımı)
Dahili Güç Kaynağı	Li-ion batarya
Harici Güç Kaynağı	100 ... 240 Vac / 50 ... 60 Hz / 5V DC, 1.2 A
Koruma Sınıfı	IP30
Ağırlık	Yaklaşık 750gr
Ölçüler (GxYxD)	113 x 244 x 54 mm

NOVAplus Biogas

Eş zamanlı Biyogaz Ölçümü O₂, CH₄, CO₂, H₂S



Kablosuz, hafif,
TFT geniş renkli ekranlı
el kontrol ünitesi

NOVAplus Biyogaz analizörü, dahili soğutucusu, yoğuşma suyu kondens pompası ve dahili hızlı termal yazıcıya sahiptir.



- Hassas ölçüm teknolojisi
- Alüminyum çerçeveli sağlam metal kasa
- Hafif ve kolay taşınabilir
- El ünitesini kablosuz şarj eden teknolojik yapı
- Dahili Hızlı Yazıcı
- Otomatik Ölçüm Programlama ve SD karta uzun süreli kayıt imkanı
- Standart arayüz bağlantıları
- Otomatik Sıfırlama için dahili selenoid vanalar
- Numune Gaz Debi Kontrolü ve Düşük Debi alarmı
- Peltier gaz soğutucu ve otomatik kondens pompası

Genel Teknik Özellikler

Çalışma Sıcaklığı	+ 5 ... + 45 °C, maks. 95 bağıl nem, yoğuşmasız
Saklama sıcaklığı	- 20 ... + 50 °C
Kasa içi havalandırma	16.000 kayıt hafızası
Arayüz	Mini-USB, SD, Bluetooth™ (akıllı telefon, tablet veya PC'ye veri aktarımı)
Yüksek Kapasiteli	Li-Ion Batarya
Harici Güç Kaynağı	100 ... 240 Vac / 50 ... 60 Hz
Koruma Sınıfı	IP30
Ortam koşulları	Tozlu ve patlama riski olan Ex zonlar için uygun değildir.
Ağırlık	Yaklaşık 7,4 kg
Ölçüler (GxYxD)	470 x 314 x 235 mm

*Ölçüm aralıkları için 3. sayfaya bakınız

SWG 100 BIOcompact

Sabit, süreksiz biyogaz analizi



Biyogaz analizörü, CHP'lerde endüstriyel ortamlarda zorlu kullanım için tasarlanmıştır. Analizör dış mekanlara veya iç mekanlara monte edilebilir. Kuru, basınçlı veya basınçsız biyogazı ölçebilir ve iki gaz örnekleme noktasını analiz edebilir.

O₂, CH₄, CO₂, H₂S* analizi

- Negatif veya pozitif basınç altında çalışabilir
- Hızlı, güvenilir sonuçlar için basit yapılı gaz şartlandırma düzeneği
- Seyreltme gazı veya basınçlı hava hattı ihtiyacı yoktur
- Saatte 1 analiz yaparak günde 24 ölçüm sonucu verecek şekilde kesikli çalışır
- 2 örnekleme noktasından sıralı ölçüm yapabilir
- IP 54 koruma sınıfı kabini ile zorlu koşullarda kullanılabilir
- Çalıştırmaya hazır, kolay kurulum ve bakım yapısı mevcuttur
- Düşük Bütçeli, Sabit Analizör ihtiyaçları için idealdir.
- Sahada sensör değişimi mümkündür.
- Kabin içi havalandırma sistemi ile patlamaya karşı önlem alınmıştır



Genel Teknik Özellikler

Sistem Güvenlik komponentleri	Paslanmaz çelik akış limitleyici, ve gaz kesici selenoid valfler
Gaz Şartlandırma	Paslanmaz çelik gaz bağlantıları 1/8" dişi bağlantı Otomatik yoğunlaşma pompalı, yoğunlaşma haznesi Teflon partikül filtresi, dahili viton borulama 14ml/min maksimum yoğunlaşma suyu atış imkanı Gaz giriş basıncı : -100...+200 mbar Örneklenen Gaz Çıkışı : Atmosfer Basıncı
Opsiyonlar	Alev Kesici, Analog Çıkış (4-20 mA), galvanik olarak yalıtılmış, 2 adet alarm rölesi, 24 Vdc / 5 A, DIN-rail RS 485 / ProBus dönüştürücüÇ yanıcı gaz dedektörü (% LEL) gövde içine sabitlenmiş
Operasyon Arayüzü	Arka aydınlatmalı 3.5" TFT renkli ekran, Aydınlatmalı tuş takımı, RS 485-Modbus RTU dijital çıkış, Hafızaya ve SD karta data kayıt imkanı
Güç Kaynağı	Universal 90 ... 240 Vac / 47... 63 Hz / 42 W (242 W kabin içi ısıtıcı ile)
Koruma Sınıfı	IP54
Çalışma Sıcaklığı	+ 5 ... + 45 °C -10 ... + 45 °C kabin içi ısıtıcı ile
Montaj noktası	İç Ortam veya Dış Ortam (Yağmur ve Güneşten Korunmalıdır)
Ağırlık	Yaklaşık 14kg
Ölçüler (WxHxD)	400 x 500 x 300 mm, Ölçüm aralıkları için 3. sayfaya bakınız

SWG 100 Biogas

Sabit, Sürekli Biyogaz Analizi



Biyogaz, Biyokütle, Etanol, Biyometan, Selülöz ve Kağıt Atık Tesisleri, Gaz Motorları, Çöp Gazları ve Atık Su Arıtma Tesisleri gibi tüm ihtiyaç noktalarında çözüm sunabilen gelişmiş teknoloji

Aynı anda O₂, CH₄, CO₂, H₂S ve H₂ ölçüm imkanı

- Numune akış pompası ve örneklenen gaz debi kontrolü
- Dahili Selenoid valfleri ile otomatik sıfırlama ve faz atlama
- Basınç ve Sıcaklık kompanzasyonu ve olay kaydı imkanı ile sorunlara hızlı çözüm
- 4 kanal analog çıkış kartı 4-20 mA, 2 adet alarm rölesi ile birlikte
- Isıtmalı kabin imkanı
- RS 485 Modbus RTU dijital çıkış (standart)
- RS 485 - Profibus çevirici opsiyonu
- 10 noktaya kadar sıralı ölçüm yapabilme opsiyonu
- IP 54 koruma sınıfı kabini ile zorlu sahalarda kullanılabilir
- Kabin içi havalandırma sistemi ile patlamaya karşı önlem alınmıştır
- Peltier gaz soğutucu ve otomatik kondens pompası



Genel Teknik Özellikler

Sistem Güvenlik komponentleri

İç Havalandırma izleme, Paslanmaz Çelik akış limitleyici, Gaz kesici selenoid valfler, kabin içi LEL (CH₄) izleme opsiyoneldir

Gaz Şartlandırma

Paslanmaz çelik gaz bağlantıları 1/8" dişi bağlantı, Otomatik yoğuşma pompalı, yoğuşma haznesi Teflon partikül filtresi, dahili viton borulama 14ml/min maksimum yoğuşma suyu atış imkanı 40...60l/h gaz örnekleme ve sürekli kontrolü Gaz giriş basıncı : -100...+200mbar Örneklenen Gaz Çıkışı : Atmosfer Basıncı

Operasyon Arayüzü

3.5" TFT Renkli Aydınlatmalı ekran ve aydınlatmalı tuş takımı, 4x Analog çıkış 4-20 mA, 2 x Alarm Rölesi, RS485 Modbus RTU Dijital Çıkış, Profibus Çevirici

Güç Kaynağı

Universal 90 ... 240 Vac / 47... 63 Hz / 90 W (300 W kabin içi ısıtıcı ile)

Koruma Sınıfı

IP54

Çalışma Sıcaklığı

+ 5 ... + 45 °C or – 10 ... + 45 °C kabin içi ısıtıcı ile

Montaj noktası

İç Ortam veya Dış Ortam (Yağmur ve Güneşten Korunmalıdır)

Kabin

Sürekli havalandırılmalı ve havalandırma takip alarmı, Donmaya karşı 200W ısıtıcı (opsiyonel)

Ağırlık

Yaklaşık 25kg

Ölçüler (GxYxD)

600 x 700 x 210 mm

SWG 100 BIO-Ex

Ex zone 2 için
uygundur



Aynı anda O₂, CH₄, CO₂, H₂S ve H₂ ölçüm imkanı

- Seyreltme gazı veya basınçlı hava hattı ihtiyacı yoktur
- Basınç ve sıcaklık kompanzasyonlu Sürekli ve Süreksiz Gaz Analiz imkanı
- Özel seyreltme modülü ile 50.000ppm'e kadar H₂S ölçme imkanı
- 4 noktaya kadar sıralı ölçüm imkanı
- Kullanılmaya hazır teslimat ile sahada kolay montaj
- IP 65 kabin ile zorlu sahalarda kullanım imkanı
- ATEX Sertifikası mevcuttur. II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc 
- Peltier gaz soğutucu ve otomatik kondens pompası ile hızlı, güvenilir ölçüm sonuçları için etkili gaz koşullandırma
- Negatif veya pozitif basınç altında çalışabilir



Genel Teknik Özellikler

Sistem Güvenlik komponentleri

Dahili havalandırma ve CO₂/CH₄ NDIR bench kontrolü,
Paslanmaz Çelik akış kısıtlayıcı, Kabin içi LEL(CH₄) izleme, gaz kesici selenoid valar Å

Gaz Şartlandırma

Paslanmaz çelik gaz bağlantıları 1/8" dişi bağlantı Otomatik yoğuşma pompalı, yoğuşma haznesi Teon Å partikül filtresi, dahili viton borulama 14ml/min maksimum yoğuşma suyu atış imkanı 40...60l/h gaz örnekleme ve sürekli kontrolü Gaz giriş basıncı : -100...+200mbar Örnekleme Gaz Çıkışı : Atmosfer Basıncı

Operasyon Arayüzü

3.5" TFT Renkli Aydınlatmalı ekran ve aydınlatmalı tuş takımı
4 x Analog çıkış 4 - 20 mA, 2 x Alarm Rölesi
RS485 Modbus RTU Dijital Çıkış, Profibus Çevirici

Güç Kaynağı

Universal 90 ... 240 Vac / 47... 63 Hz / 90 W (300 W kabin içi ısıtıcı ile)

Koruma Sınıfı

IP65

Çalışma Sıcaklığı

+ 5 ... + 45 °C veya -10 ... + 45 °C kabin içi ısıtıcı ile

Montaj noktası

İç Ortam veya Dış Ortam (Yağmur ve Güneşten Korunmalıdır)

Sınıflandırma

 II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc

Ağırlık

Yaklaşık 45kg

Ölçüler (WxHxD)

600 x 700 x 210 mm

MRU - 1984'den günümüze, gaz analizinde uzman



**MRU BACA GAZI ve EMISYON
ÖLCÜM CİHAZLARI LIMITED SİRKETİ**

Süluntepe Mah. Mevlana Cad. No: 38/A
34909 Pendik İstanbul

Tel: 0 216 3789133 * Fax: 0 216 3789135

Web: www.mru.com.tr * Email: info@mru.com.tr

MRU temsilcisi: