



MRU - Dal 1984 gli specialisti nell'analisi dei gas

## Analizzatori di biogas MRU

Soluzioni portatili e fisse



**Per digestori anaerobici, discariche e impianti di biometano**



# Analizzatori di biogas MRU

## La giusta soluzione per ogni applicazione

**Che si tratti di digestione anaerobica, discarica o upgrading di biometano, questo tipo di impianti necessitano di un controllo costante della qualità del gas nelle varie fasi del processo, sia per migliorarne la resa, che per prevenire possibili gravi problemi**

- Digestione anaerobica
- Discariche
- Depurazione e trattamento acque
- Cogenerazione
- Trattamento FORSU
- Biometano e BIO-LNG

MRU fornisce soluzioni industriali e pronte all'uso per impianti di:



### OPTIMA Biogas 04

- Analizzatore portatile, robusto e maneggevole
- Analisi di biogas, misura di pressione, velocità, portata e temperatura



### NOVAplus Biogas 05

- Analizzatore portatile per misure prolungate



### SWG 100 BIOcompact 06

- Sistema di analisi fisso, discontinuo, fino a 3 punti
- Ideale per impianti di digestione anaerobica



### SWG 100 Biogas 08

- Sistema di analisi fisso in continuo, per biogas e biometano
- Fino a 10 punti di misura in un unico analizzatore



### SWG 100 BIO-Ex 10

- Sistema di analisi fisso in continuo, per biogas e biometano
- Certificato ATEX per installazione in zona 2

Valori misurati	Principio di misura	Range di misura	Precisione	Risoluzione
Ossigeno O <sub>2</sub>	Elettrochimico	0 ... 25 Vol. %	± 0.2 Vol. % assoluto	0,01 %
Anidride carbonica CO <sub>2</sub>	NDIR	0 ... 100 Vol. %	± 0.3 % 3 % (della lettura) **	0,01 %
Metano CH <sub>4</sub>	NDIR	0 ... 100 Vol. %	± 0.3 % o 3 % (della lettura) **	0,1 %
Idrogeno solforato H <sub>2</sub> S	Elettrochimico	0 ... 2,000/4,000* ppm	± 10 ppm o 10 % (della lettura) **	1 ppm
Idrogeno solforato H <sub>2</sub> S <sub>high</sub>	Diluizione	0 ... 10,000/50,000 ppm	± 50 ppm o 5 % (della lettura) **	1 ppm
Idrogeno solforato H <sub>2</sub> S <sub>low</sub>	Elettrochimico	0 ... 50/250* ppm	± 2 ppm o 10 % (della lettura) **	0,1 ppm
Idrogeno H <sub>2</sub>	Elettrochimico	0 ... 1,000/2,000* ppm	± 10 ppm o 10 % (della lettura) **	1 ppm
Monossido di carbonio CO	Elettrochimico	0 ... 10,000/20,000* ppm	± 10 ppm o 5 % (della lettura) **	1 ppm
Ossido di azoto NO	Elettrochimico	0 ... 1,000/5,000* ppm	± 5 ppm o 5 % (della lettura) **	1 ppm
Biossido di azoto NO <sub>2</sub>	Elettrochimico	0 ... 200/1,000* ppm	± 5 ppm o 5 % (della lettura) **	1 ppm
Temperatura fumi T.Gas	NiCrNi	0 ... 800 °C (sonda in acciaio) 0 ... 1,000 °C (sonda in Inconel)	± 2 °C o 1 % (della lettura) ** ± 2 °C o 1 % (della lettura) **	1 °C 1 °C
Pressione gas	Piezoresistivo	-300 ... +300 hPa	± 0.02 hPa	0,01 hPa
Calcoli		mg/Nm <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> in mg/m <sup>3</sup> , come NO <sub>x</sub> misura reale NO <sub>x</sub> = NO + NO <sub>2</sub> con riferimento O <sub>2</sub> impostabile		

# OPTIMA Biogas

Analizzatore palmare,  
robusto e maneggevole



L'analizzatore OPTIMAbiogas può effettuare anche misure di pressione, velocità, portata e temperatura del biogas

Grazie ai sensori opzionali è possibile eseguire anche l'analisi dei fumi in uscita al motore, tutto con un unico strumento

### Caratteristiche principali:

- Analisi Biogas: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S
- Analisi Fumi: O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>
- Controllo aria ambiente: CH<sub>4</sub> (LEL), H<sub>2</sub>S
- Menù semplice ed intuitivo, con tasti funzione
- Ampio separatore condensa con filtro di protezione
- Guscio rinforzato con fibra di vetro e magneti di fissaggio
- Ampia memoria interna, scheda SD, interfacciabile con APP e PC
- Potente batteria al litio con 15 ore di autonomia ricaricabile via USB

Sonda multifunzione  
collegabile all'ingresso AUX  
utilizzabile come  
cercafughe gas



Dati tecnici	
Temperatura di esercizio	+5 ... +45 °C, max. 95 % RF, non condensante
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +50 °C
Memoria	Oltre 20.000 misure
Interfaccia	Mini-USB, SD, IRDA, Bluetooth™ (trasferimento dati su smartphone, tablet o PC)
Accumulatore	Batteria al litio
Alimentazione	Alimentatore USB 100 ... 240 Vac / 50 ... 60 Hz / 5V DC, 1.2 A
Classe di protezione	IP30
Peso	circa 750 g
Dimensioni (W x H x D)	113 x 244 x 54 mm

# NOVAplus Biogas

Per misure prolungate di biogas e  
combustione



Display remoto con  
ampio display a colori  
TFT retroilluminato

L'analizzatore portatile NOVAplus è dotato di display remoto, raffreddatore gas integrato con scarico automatico della condensa, azzeramento automatico e stampante incorporata ad alta velocità. Configurato di base con O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ed H<sub>2</sub>S, disponibile con sensori aggiuntivi per CO ed NOx

- Tecnologia ad alta precisione
- Robusta valigia rinforzata con profili in alluminio
- Stazione di ricarica induttiva per l'unità di controllo remoto
- Stampante integrata ad alta velocità
- Programma di misura automatica con funzione datalogger su SD card
- Varie possibilità di trasmissione e scarico dei dati
- Elettrovalvola integrata di azzeramento automatico
- Controllo automatico del flusso con allarme
- Raffreddatore gas Peltier con scarico automatico della condensa e allarme
- Ventilazione interna dell'analizzatore
- Alimentatore universale e potente batteria al Litio



Dati tecnici	
Temperatura di esercizio	+5 ... +45 °C, max. 95 % RH, non condensante
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +50 °C
Memoria	16.000 misure
Interfaccia	Mini-USB, SD, Bluetooth™ (trasferimento dati su smartphone, tablet o PC)
Accumulatore	Batteria al litio
Alimentazione	Alimentatore universale 100 ... 240 Vac / 50 ... 60 Hz
Classe di protezione	IP30
Condizioni ambientali	Non adatto ad ambienti corrosivi o polverosi, solo per uso in zona sicura
Peso	circa 7,4 kg
Dimensioni (L x H x P)	470 x 314 x 235 mm

# SWG 100 BIOcompact

Sistema di analisi fisso, discontinuo



**Analizzatore sviluppato per l'uso in ambienti industriali gravosi. Può essere installato all'interno o all'esterno e può misurare gas secchi o umidi, in pressione positiva o negativa, con gestione automatica fino a 3 punti di prelievo**

Misura discontinua intervallata di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e H<sub>2</sub>S, con:

- Pompa di campionamento integrata
- Separatore e scarico automatico della condensa con allarme
- Misura discontinua, programmabile da 1 a 24 misure al giorno
- Fino a 3 punti di misura a scansione, con elettrovalvole integrate
- Protezione IP 54, per uso in ambienti industriali gravosi
- Fornito calibrato e pronto all'uso, con minimi costi di installazione, gestione e manutenzione
- Risultati di misura precisi ed affidabili nel tempo
- Tutti i componenti sono facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione ordinaria
- Sistema di sicurezza passiva di serie, con ventilazione controllata del cabinet e limitatore del flusso interno di gas



Dati tecnici	
<b>Componenti di sicurezza</b>	Cabinet ventilato, orificio di ingresso calibrato ed elettrovalvole di intercettazione del gas
<b>Trattamento campione</b>	Ampio separatore condensa con pompa automatica di espulsione, allarme presenza acqua, filtro in linea in teflon e filtri a membrana, pneumatica in Viton ad alta resistenza, potente pompa di campionamento. Pressione di ingresso: - 100 mbar + 200 mbar (hPa)
<b>Opzioni</b>	Moduli di ingresso/uscita: 4 uscite analogiche 4-20 mA, isolate galvanicamente, carico massimo 500 Ω, con 2 relays di allarme programmabili 4 contatti puliti 24 Vdc / 5 A, convertitori da RS485 a Ethernet, ProfiBus o ProfiNet. Frangifiamma, cercafughe gas interno (% LEL)
<b>Interfaccia utente</b>	Display a colori da 3.5" TFT retroilluminato e robusta tastiera con password di protezione. Uscita digitale RS485 (Modbus RTU). Memoria interna e data logger su SD card
<b>Alimentazione</b>	Universale 90 ... 240 Vac / 47... 63 Hz / 42 W (242 W con riscaldatore)
<b>Classe di protezione</b>	IP54
<b>Condizioni operative</b>	+ 5 ... + 45 °C o -10 ... + 45 °C con riscaldatore
<b>Installazione</b>	Indoor o outdoor (con adeguata protezione dagli agenti atmosferici)
<b>Peso</b>	circa 14 kg
<b>Dimensioni (L x H x P)</b>	400 x 500 x 220 mm, per installazione a parete

# SWG 100 Biogas

Sistema di analisi in continuo,  
fino a 10 punti



## Versatile e configurabile per ogni applicazione: Biogas, biometano, discariche, depuratori e trattamento FORSU

Disponibile in versione speciale per biometano, con banco NDIR in grado di misurare miscele di CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> in tutto il range, a partire da 1 ppm fino a 100%, con calibrazioni specifiche per biogas, biometano ed offgas.

- Potente pompa di campionamento a giri variabili, con modulazione automatica del flusso aspirato e sistema di allarme
- Raffreddatore gas (Peltier) con espulsione automatica della condensa e sensore di allarme
- Fino a 10 punti di misura con sequenza fissa programmabile o controllabile da remoto (opzione)
- Valvola di azzeramento automatico in aria e valvola di calibrazione automatica
- Misura diretta in continuo/discontinuo, con esclusione e protezione automatica del sensore H<sub>2</sub>S
- Speciale sistema di diluzione, in grado di misurare H<sub>2</sub>S ad alti valori, fino a 50.000 ppm senza necessità di un secondo sensore
- Moduli di ingresso/uscita con 4 I/O analogiche 4–20 mA, isolate galvanicamente, 2 relays di allarme programmabili
- 4 contatti puliti 24 Vdc (opzione)
- Riscaldatore (opzione)
- Uscita digitale RS485 (Modbus RTU)
- Convertitori da RS485 a Ethernet, ProfiBus o ProfiNet (opzione)
- Cabinet IP54 in alluminio, per montaggio a parete, con vernice strutturale anticorrosiva
- Sistema di sicurezza passiva di serie, con ventilazione controllata del cabinet e limitatore del flusso interno di gas



### Dati tecnici

<b>Sistemi di sicurezza</b>	Verifica automatica di eventuali perdite interne, con blocco automatico dell'alimentazione in caso di anomalia, orificio di ingresso calibrato ed elettrovalvole di intercettazione del gas, frangifiamma (opzione)
<b>Trattamento campione</b>	Raffreddatore gas con scarico automatico condensa e allarme, Filtro in linea in teflon e filtri a membrana, pneumatica in Viton ad alta resistenza, potente pompa di campionamento con gestione automatica del flusso impostabile tra 40 e 60 l/h, Pressione di ingresso: - 100 mbar + 200 mbar (hPa), Pressione di uscita: atmosferica
<b>Interfaccia utente</b>	Display a colori da 3.5" TFT retroilluminato, robusta tastiera con password di protezione, 4 uscite analogiche 4–20 mA, isolate galvanicamente, carico massimo 500 Ω, con 2 relays di allarme programmabili, 4 contatti puliti 24 Vdc / 5 A, uscita digitale RS485 (Modbus RTU), Convertitori da RS485 a Ethernet, ProfiBus o ProfiNet
<b>Alimentazione</b>	Universale 90 ... 240 Vac / 47... 63 Hz / 90 W (390 W con riscaldatore)
<b>Classe di protezione</b>	IP54
<b>Condizioni operative</b>	+ 5 ... + 45 °C o -10 ... + 45 °C con riscaldatore da 300 W
<b>Installazione</b>	Indoor o outdoor (con adeguata protezione dagli agenti atmosferici)
<b>Cabinet</b>	Con ventilazione controllata e riscaldatore opzionale
<b>Peso</b>	Circa 25 kg
<b>Dimensioni (L x H x P)</b>	600 x 700 x 210 mm, per installazione a parete

# SWG 100 BIO-Ex

## Certificato ATEX per zona 2



### Per misure in continuo di O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S e H<sub>2</sub> su biogas, gas di discarica, biometano e offgas

- Design industriale adatto ad usi intensivi in ambienti gravosi, con cabinet in acciaio, protezione IP 65
- Certificazione ATEX per zona 2, II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc
- Potente pompa di campionamento a giri variabili, con modulazione automatica del flusso aspirato e sistema di allarme
- Raffreddatore gas (Peltier) con espulsione automatica della condensa e sensore di allarme
- Misura diretta in continuo/discontinuo, con esclusione e protezione automatica del sensore H<sub>2</sub>S
- Speciale sistema di diluzione, in grado di misurare H<sub>2</sub>S ad alti valori, fino a 50.000 ppm senza necessità di un secondo sensore
- Fino a 6 punti di misura con sequenza fissa programmabile o controllabile da remoto (opzione)
- Valvola di azzeramento automatico in aria e valvola di calibrazione automatica



#### Dati tecnici

<b>Sistemi di sicurezza</b>	Verifica automatica di eventuali perdite interne, con blocco automatico dell'alimentazione in caso di anomalia, orifizio di ingresso calibrato ed elettrovalvole di intercettazione del gas, frangifiamma (opzione)
<b>Trattamento campione</b>	Raffreddatore gas con scarico automatico condensa e allarme. Filtro in linea in teflon e filtri a membrana, pneumatica in Viton ad alta resistenza, potente pompa di campionamento con gestione automatica del flusso impostabile tra 40 e 60 l/h. Pressione di ingresso: -100 mbar + 200 mbar (hPa). Pressione di uscita: atmosferica
<b>Interfaccia utente</b>	Display a colori da 3.5" TFT retroilluminato, robusta tastiera con password di protezione 4 uscite analogiche 4-20 mA, isolate galvanicamente, carico massimo 500 Ω, con 2 relays di allarme programmabili, 4 contatti puliti 24 Vdc / 5 A. Uscita digitale RS485 (Modbus RTU), Convertitori da RS485 a Ethernet, ProfiBus o ProfiNet
<b>Alimentazione</b>	Universale 90 ... 240 Vac / 47... 63 Hz / 90 W (390 W con riscaldatore)
<b>Classe di protezione</b>	IP65
<b>Condizioni operative</b>	+5 ... +45 °C o -10 ... +45 °C con riscaldatore da 300 W
<b>Installazione</b>	Indoor o outdoor (con adeguata protezione dagli agenti atmosferici)
<b>Classificazione</b>	II 3G Ex nA nC IIC T3 Gc
<b>Peso</b>	Circa 45 kg
<b>Dimensioni (W x H x D)</b>	600 x 700 x 210 mm, per installazione a parete

**MRU - Dal 1984 gli specialisti nell'analisi dei gas**



**MRU Italia S.r.l.**

Via San Massimiliano Kolbe, 2  
36016 Thiene (VI) · Italy  
Tel. 0445 851392 · Fax 0445 851907  
info@mru.it · www.mru.it