



## Sistema di misura della qualità del biometano



Il Sistema di Misura della Qualità del Biometano di Pollution Analytical Equipment è una soluzione gascromatografica per l'analisi della composizione del biometano ai fini dell'immissione in rete o dell'utilizzo per scopi energetici (es. autotrazione), secondo la norma UNI TR 11537:2019.

### **VERIFICA IN CONTINUO DELLE CARATTERISTICHE CHIMICHE ED ENERGETICHE MINIME**

Il sistema si compone di tre parti: il micro-gascromatografo, il Remote Control Box (RCB) e la valvola automatica di selezione dei flussi. Questa soluzione per la misura della qualità del biometano è conforme alla norma UNI TR 11537:2019, permettendo la verifica in continuo delle caratteristiche chimiche ed energetiche minime del biometano prodotto.

### **GASCROMATOGRFO MODULARE A SECONDA DELLE SOSTANZE DI INTERESSE**

Il gascromatografo Micro GC Fusion permette una configurazione personalizzata, in funzione dei composti del biometano e degli eventuali odorizzanti, di cui si ha l'interesse a monitorare l'andamento. È possibile configurare la strumentazione solo con gli opportuni moduli, ottimizzando il costo. RCB esegue i calcoli per il monitoraggio dei parametri energetici e comunica i risultati ai sistemi di controllo.



## SPECIFICHE TECNICHE

<b>Applicazione</b>	Gascromatografo modulare per l'analisi della Qualità del Biometano e Gas Naturale, odorizzanti (THT - TBM)	
<b>Funzioni</b>	Acquisizione cromatogrammi, calcolo dei valori energetici, gestione allarmi, monitoraggio. Stato input/output analogico e logico, protezione dati, comunicazione PLC e supervisione, server remoto e wireless.	
<b>Parametri calcolati</b>	Parametri calcolati secondo UNI EN ISO 6976:2016 comprensivi di soglie di allarme e medie secondo UNI TR 11537:2019 - Potere calorifico superiore (PCS), Potere Calorifico Inferiore (PCI), Indice di Wobbe (W <sub>i</sub> ), Densità Relativa (d <sub>r</sub> ), Fattore di Compressibilità (Z). Conforme alle caratteristiche previste dalla classe A secondo la OILM R140.	
<b>Performance analitiche</b>	Ripetibilità: C1-C2: < ± 0.001% C3-N <sub>2</sub> -CO <sub>2</sub> -H <sub>2</sub> : < ± 0.0005% PCS e PCI: ± 0.00125% @ 40MJ/Sm <sup>3</sup> (40 ± 0.05 MJ/Sm <sup>3</sup> ) d <sub>r</sub> e Z: <0.001 W <sub>i</sub> : ± 0.00125% @ 50MJ/Sm <sup>3</sup> (50 ± 0.06 MJ/Sm <sup>3</sup> )	
<b>Inputs/Outputs</b>	2 x RS485 dedicato alla comunicazione con Modbus ASCII/RTU 2 x Ethernet TCP/IP Modbus / Web APIs WiFi, 4G Opzionale: 4-20 mA, 0-10 V	
<b>Protocolli supportati</b>	Modbus ASCII/RTU - SNAM (conforme alla comunicazione con RIU) Modbus TCP/IP Web APIs	
<b>Display</b>	TFT 7" touch-screen per controllo strumentazione collegata	
<b>Enclosure</b>	Armadio Rack 21U (600(L) x 1200(H) x 750(P) mm, <35 Kg)	
<b>Connessioni gas Carrier</b>	2 x Carrier gas inlet: 1/8" OD tipo Swagelok	
<b>Connessioni gas Processo</b>	5 x Sample gas inlet: 1/8" OD tipo Swagelok 2 x Calibration gas inlet: 1/8" OD tipo Swagelok	
<b>Gas Carrier</b>	Elio (He) e/o Argon (Ar): - consumo approssimativo 8 ml/min - minima qualità 5.5; ≥ 99.9995% - Pressione: 5.0 ± 0.5 barg	
<b>Condizioni del gas campione</b>	Pressione: 300 mbarg ± 150 mbarg Consumo: 2 - 5 ml/min per ogni analisi (escluso flusso di bypass del fast loop) Temperatura: da 0°C a +50°C Libero da particolato e liquidi (H <sub>2</sub> O < 2000 ppm; particolato Ø < 2µm)	
<b>Composti del Biometano</b>	<b>Range</b>	<b>Limite di Rivelabilità (S/N = 3)</b>
THT	0 – 200 mg/Sm <sup>3</sup>	0.9 ppm / 3.6 mg/Sm <sup>3</sup>
TBM	0 – 200 mg/Sm <sup>3</sup>	2.0 ppm / 7.5 mg/Sm <sup>3</sup>
He	0 - 1 %	5 - 100 ppm (in funzione del carrier gas)
H <sub>2</sub>	0 – 100 %	5 - 100 ppm (in funzione del carrier gas)
CH <sub>4</sub>	0 – 100 %	5 - 100 ppm (in funzione del carrier gas)
N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	0 – 20 %	5 - 100 ppm (in funzione del carrier gas)
CO	0 – 10 %	5 - 100 ppm (in funzione del carrier gas)
C2, C3, CO <sub>2</sub>	0 – 60 %	10 ppm
C <sub>4</sub> +	0 – 1 %	5 ppm
H <sub>2</sub> S-COS	0 – 1 %	1.4 ppm / 2.1 mg/Sm <sup>3</sup>
VOC (es. Limonene)	0 – 1 %	1 ppm
<b>Linearità del rivelatore</b>	10 <sup>6</sup>	
<b>Data Logging</b>	> 3 anni di tutti i dati analitici (PCS, PCI, W <sub>i</sub> , Z, d <sub>r</sub> , composizione del gas, cromatogrammi, calibrazioni, eventi)	
<b>Lingua</b>	Inglese	
<b>Temperatura di esercizio</b>	Da -0°C a +40°C - Indoor	
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	Da -25°C a +70°C	
<b>Programmata di temperatura delle colonne</b>	Temperatura Colonna max: 250 ° C Programmata di temperature max: 5 °C/s (in funzione dellaecolonne)	
<b>Alimentazione</b>	110 - 240 Vac; 50 Hz (a regime 60W, picco 500W)	
<b>Tempo di analisi</b>	75 – 240 secondi	

### POLLUTION S.r.l.

Via Guizzardi, 52 - 40054 Budrio (Bologna)  
Tel. +39 051 6931840 | Fax +39 051 6931818  
pollution@pollution.it

[www.pollution.it](http://www.pollution.it)



BI-IT0354-1