



μ PGC-BioCH4

**Analizzatore metrologico
per il monitoraggio continuo
della qualità del biometano
e delle miscele
con H₂ fino al 20%**

**Analisi della Qualità
e Calcolo Fiscale
del Potere Calorifico
(OIML R140, MID 2014/32/EU)**



SRA 
INSTRUMENTS
ANALYTICAL SOLUTIONS



CONTESTO, SFIDA, SOLUZIONE

Il nuovo standard
per il controllo
del tuo impianto
di biometano

CONTESTO NORMATIVO E OPERATIVO

La crescente domanda di energia sostenibile ha portato a uno sviluppo significativo nella produzione di biometano. Per essere immesso in rete, deve soddisfare rigorosi standard qualitativi ed energetici.

I metodi tradizionali, basati su campionamenti periodici, non garantiscono un monitoraggio continuo delle variazioni nella composizione del gas.

Gli operatori sono spesso tenuti a lavorare in aree ad alto rischio di esplosione, il che aumenta considerevolmente la loro esposizione al pericolo.

μPGC-BioCH₄: L'ANALIZZATORE MICRO GASCROMATOGRAFICO DI NUOVA GENERAZIONE

Una soluzione innovativa che monitora costantemente la composizione di biogas, biometano e biometano addizionato a idrogeno. Grazie al calcolo istantaneo del potere calorifico, il sistema consente un controllo quasi in tempo reale della qualità energetica del gas, garantendo la piena conformità alle normative internazionali. Inoltre, è disponibile un'ulteriore opzione di analisi che consente il monitoraggio dei terpeni, problematici in quanto mascheranti dei composti odorigeni (analisi eseguita in conformità alla norma **EN ISO 2614:2023**). Grazie alla sua configurazione modulare, **μPGC-BioCH₄** garantisce rapidi interventi di manutenzione e costi operativi ridotti. Il controllo e l'elaborazione dei

dati vengono eseguiti tramite **PROstation** (di **Agilent Technologies**), un **software basato su web browser** (non è pertanto richiesta l'installazione di software su PC) che consente di accedere a tutte le funzionalità da un tablet o da qualsiasi dispositivo connesso in rete. I risultati vengono trasmessi costantemente tramite Modbus, integrandosi facilmente con i sistemi di controllo esistenti.

Tutta l'elettronica e l'unità di elaborazione sono integrate sulla scheda madre all'interno dell'alloggiamento dello strumento, eliminando la necessità di un'unità esterna o di un controllo remoto.

Il design compatto semplifica l'installazione, aumenta l'affidabilità e rende il **μPGC-BioCH₄** la scelta ideale per un monitoraggio continuo e all'avanguardia della qualità del biometano.

LA SOLUZIONE **μPGC-BioCH₄**

■ **Analisi di**

H₂, O₂, N₂, CH₄, CO₂, C₂H₆, C₃H₈, H₂S, COS (opzionale: analisi dei terpeni, conforme alla norma **EN ISO 2614:2023**, e ammoniaca).

■ **Rapidità**

< 180 sec. per il calcolo del potere calorifico.

■ **Costi operativi ridotti**

Consumo minimo di elio.

■ **Certificazione ATEX**

II 2G Ex db IIB+H₂ T5 Gb (Zona 1).

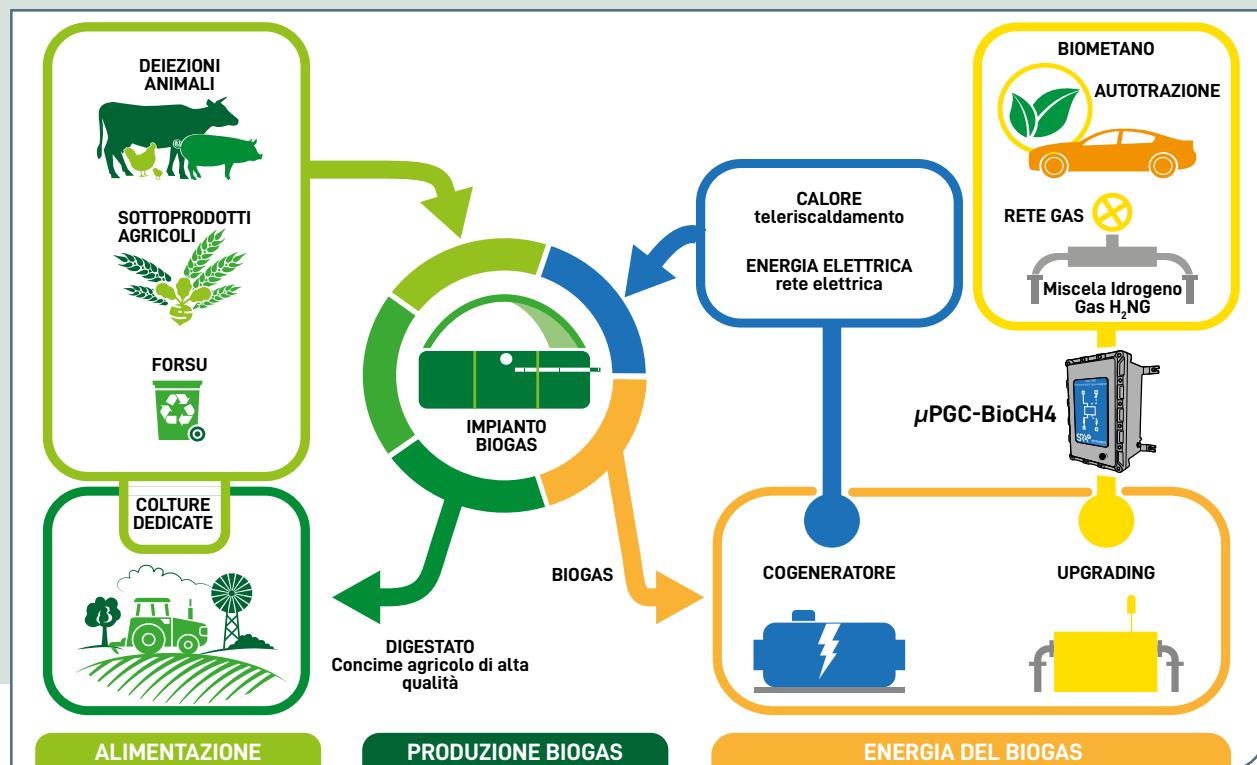
■ **Manutenzione in loco semplificata**

Moduli Plug & Play.

DESCRIZIONE TECNICA E SOFTWARE

Il cuore del sistema: PROstation.

PROstation, sviluppato e garantito da Agilent Technologies, è il software integrato direttamente sulla scheda madre dello strumento. Garantisce un funzionamento continuo (24 ore su 24, 7 giorni su 7) digitalizzando e automatizzando tutte le operazioni di misura e analisi.



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

■ Accesso web remoto

Visualizzazione e controllo del sistema da qualsiasi dispositivo (PC, tablet, smartphone) tramite connessione LAN.

■ Gestione avanzata delle analisi

Programmazione delle sequenze, calibrazione automatica, gestione degli allarmi e trasmissione immediata dei dati tramite protocolli industriali (MODBUS RTU/TCP, RS485, 4-20 mA, FTP).

■ Calcolo continuo del potere calorifico

In meno di 180 secondi, il sistema fornisce il valore energetico del biometano, garantendo decisioni operative rapide in conformità con gli standard **ISO 6976:2016 / OIML R140** e **MID 2014/32/UE**.

■ Opzione analisi dei terpeni

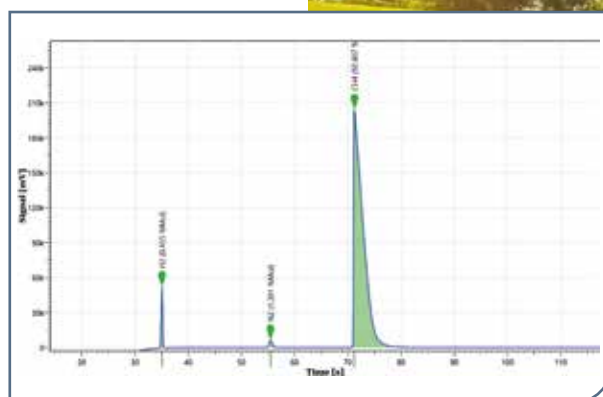
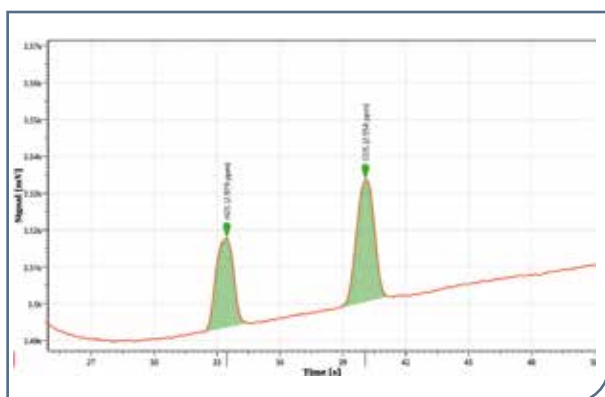
Possibilità di attivare un canale dedicato per il

monitoraggio dei terpeni, conforme alla norma **EN ISO 2614:2023**.

VANTAGGI

- Analisi online senza manipolazione del campione da parte dell'operatore, si riduce così il rischio di errore umano e i tempi di analisi.
- Analizzatore completamente autonomo, non è richiesto alcun intervento manuale durante il normale funzionamento.
- Monitoraggio continuo, garantisce il rilevamento immediato delle variazioni nella composizione del gas e un migliore controllo del processo.
- Tempi di fermo e perdite di prodotto ridotti al minimo.
- Il rilevamento tempestivo di anomalie o gas non conformi consente di intervenire più rapidamente.

DETTAGLI ANALITICI E CROMATOGRAMMI



Prestazioni e rapidità di analisi

■ Analisi della composizione

Misurazione precisa dei componenti principali: H_2 , O_2 , N_2 , CH_4 , CO , CO_2 , C_2H_6 , C_3H_8 , H_2S , COS (opzionale: analisi dei terpeni, conforme alla norma **EN ISO 2614:2023**, e ammoniaca) per una valutazione completa del gas.

■ Misuratore di energia

Il potere calorifico viene determinato in meno di 180 secondi, consentendo un intervento rapido in caso di variazioni della qualità del gas.

■ Visualizzazione dei dati

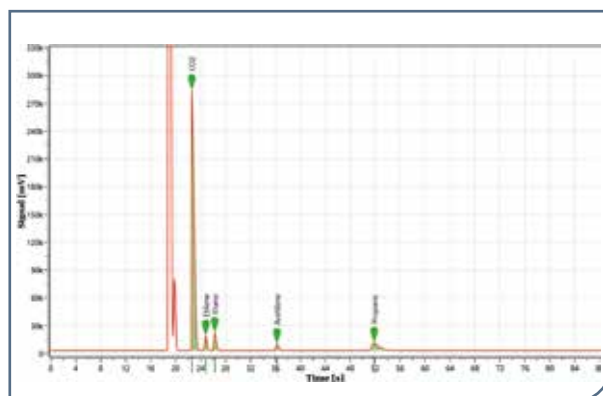
I cromatogrammi dettagliati evidenziano chiaramente i picchi dei diversi componenti, facilitando la diagnosi e il monitoraggio della conformità.

■ Affidabilità e continuità

Progettato per funzionare in condizioni estreme (da $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$) e garantire un monitoraggio costante, l'analizzatore contribuisce all'ottimizzazione del processo e alla sicurezza dell'impianto.

■ Manutenzione in loco

La sua modularità plug-and-play riduce al minimo i tempi di fermo dello strumento.



APPLICAZIONI

- Controllo qualità del biometano o di miscele con idrogeno immesse nella rete del gas.
- Monitoraggio del processo di upgrading (analisi di terpeni, mercaptani e H_2S nel biogas).
- Misura fiscale del potere calorifico.



SPECIFICHE TECNICHE

Parametri	Valore / Descrizione
Applicazione	Analisi online della composizione del biometano e calcolo del potere calorifico; opzione di analisi dei terpeni
Ingressi / Uscite	2 × RS485, 1 × RS232, 1 × LAN (MODBUS TCP/IP), Wi-Fi
Protocolli supportati	MODBUS RTU, TCP/IP, RS485
Certificazione ATEX	ATEX Zona 1 (II 2G Ex db IIB+H2 T5 Gb); conforme CE e UE; EMC 2014/30/UE
Misure fiscali	ISO 6976:2016 / OIML R140 / MID 2014/32/UE rilasciato da NMi Certin V.B. (Certificato TC1288 del 23 ottobre 2025)
Gas carrier	Elio (He)
Pressione gas carrier	5,5 ± 0,2 bar rel.
Purezza gas carrier	Classe 5,5 minima (purezza ≥ 99,9995 %)
Connessioni gas carrier	Swagelok 1/8"
Connessioni campione	Swagelok 1/8"
Condizioni gas campione	P _{min} : 0,2 bar rel.; P _{max} : 1 bar rel.
Composti analizzati	H ₂ , O ₂ , N ₂ , CH ₄ , CO ₂ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈ , H ₂ S, COS (opzionale: analisi dei terpeni secondo EN ISO 2614:2023 e ammoniaca)
Ingressi campione	da 1 a 2 ingressi campione + 1 standard (possibile calibrazione automatica)
Ripetibilità	< 1 % RSD per CH ₄ ; < 2 % RSD per CO ₂ ; < 1,5 % RSD per H ₂ S
Precisione	Classe A (± 0,5 %)
Temperatura di esercizio	-40 °C / +60 °C
Intervallo di temperatura per precisione Classe A (± 0,5% di precisione)	-25 °C / +40 °C
Dimensioni / Peso	48,5 × 30,5 × 24,9 cm / ~27 Kg
Software	PROstation; browser web compatibile con WELMEC 7.2 (non è richiesto un PC dedicato)
Alimentazione	100-240 V CA 50-60 Hz 150 W max
Consumo elettrico durante il funzionamento	da 36 a 46 W
Tempo di analisi	< 180 sec. per il calcolo del potere calorifico
Analisi dei terpeni (opzionale)	Conforme alla norma EN ISO 2614:2023 - Analisi aggiuntiva per la caratterizzazione completa del gas



CONCLUSIONI

- Il μ PGC-BioCH₄ è la soluzione ideale per chi esige precisione, sicurezza e conformità senza compromessi nel monitoraggio del biometano.
- Dati quasi in tempo reale: calcolo istantaneo del potere calorifico (ISO 6976:2016 / OIML R140).
- Flessibilità analitica: monitoraggio opzionale dei terpeni (EN ISO 2614:2023).
- Massima efficienza: interfaccia intuitiva e gestione completamente automatizzata, senza software o PC dedicati.
- Conformità garantita: pienamente allineato agli standard europei, per la massima tranquillità operativa.

Migliora la qualità del tuo biometano, riduci i rischi e ottimizza i tuoi processi con la tecnologia μ PGC-BioCH₄.



Contattaci per una dimostrazione o un preventivo personalizzato!

SRA 
INSTRUMENTS
ANALYTICAL SOLUTIONS

 **Agilent** Premier Solutions Partner

*Le presenti informazioni possono essere soggette a modifiche senza preavviso

SRA Instruments SpA

Via alla Castellana, 3 - 20063 Cernusco S/N (MI) - Italia
Tel. +39 02 9214 3258 - info@srainstruments.com - www.srainstruments.com