

Analizzatori di biogas Micro GC Agilent 990



Vantaggi fondamentali

- **Soluzione completa.** Gli analizzatori di biogas Micro GC Agilent 990 vengono spediti come soluzioni complete. Gli analizzatori vengono calibrati in fabbrica e spediti completi di dati sui test finali, parametri del metodo analitico, manuale dell'utente e campione di controllo.
- **Configurazione ottimizzata.** Gli analizzatori di biogas offrono i risultati e la robustezza necessari, in ambiente di laboratorio o sul campo, per l'analisi di biogas e i flussi di campioni correlati. Agilent fornisce un unico codice per gli analizzatori di biogas base ed estesi in base alla natura del campione.
- **Pronto all'uso.** Semplice da avviare: l'analizzatore viene spedito con un metodo già caricato ed è quindi pronto all'uso al termine dell'installazione.
- **Semplice da utilizzare.** Il Micro GC Agilent 990 è progettato per ottenere i migliori risultati possibili. Il sistema non richiede un elevato grado competenza da parte dell'operatore per poter essere utilizzato con successo.
- **La velocità di cui hai bisogno.** Il Micro GC è sinonimo di cromatografia rapida. L'analisi precisa dei gas in pochi secondi, invece di minuti, migliora il prodotto e rende la valutazione più esatta.

Introduzione

Il biogas viene prodotto mediante processi biologici quali la fermentazione anaerobica o la digestione di materia organica. I componenti principali del biogas sono metano e diossido di carbonio, uniti ad altri gas permanenti, idrogeno e solfuro di idrogeno. La composizione del biogas è legata all'origine della materia organica.

Il biogas è considerato una fonte di energia rinnovabile e sostenibile. Può alimentare qualsiasi tipo di motore termico per generare energia meccanica o elettrica. A volte, al fine di aumentarne il potere calorifico, è necessario rimuovere parte del diossido di carbonio o inirlo ad altri flussi di idrocarburi.

Il crescente interesse nei confronti del biogas ha portato alla richiesta di tecnologie che permettessero analisi rapide ed efficienti per determinarne la composizione. È per questo motivo che gli analizzatori di biogas Micro GC Agilent 990 giocano un ruolo importante.

Scegli l'analizzatore di biogas adatto alle tue esigenze

A seconda della composizione del campione, Agilent offre due configurazioni per l'analizzatore di biogas basate sul Micro GC 990.

Per un'analisi del biogas puro, inclusi gas permanenti e solfuro di idrogeno, è consigliabile utilizzare l'analizzatore di biogas Micro GC Agilent 990; con questa configurazione è possibile analizzare anche etano e propano. L'analizzatore di biogas si compone di un cabinet a doppio canale che comprende una colonna CP-Molsieve 5A di 10 m con argon come carrier gas, che fornisce eccellente sensibilità e linearità per l'idrogeno, e un canale CP-PoraPLOT U di 10 m con elio come carrier gas.

Quando si meschia il biogas con altri flussi di idrocarburi come gas naturale o gas di petrolio liquefatto (GPL), nel campione vi sono idrocarburi con un punto di ebollizione più alto. Per analizzare questi idrocarburi si consiglia l'uso dell'analizzatore di biogas Micro GC 990 Versione estesa. L'analizzatore di biogas Versione estesa è un Micro GC con cabinet a quattro canali che comprende tre canali colonna:

- una colonna CP-Molsieve di 10 m con argon come carrier gas (Figura 1)
- una colonna CP-PoraPLOT U di 10 m (Figura 2)
- una colonna CP-Sil 5 CB aggiuntiva di 6 m con elio come carrier gas (Figura 3)

Per garantire l'integrità del campione lungo tutto il percorso, entrambi gli analizzatori di biogas sono dotati di linee di campionamento e iniettori riscaldati per eliminare qualsiasi punto freddo ed evitare la condensa dovuta all'umidità.

Le colonne CP-Molsieve 5A e CP-PoraPLOT U sono dotate di funzione backflush verso scarico. Per la colonna a setaccio molecolare, la funzione backflush verso lo scarico è necessaria per mantenere l'efficienza di separazione, poiché il biogas e i campioni correlati potrebbero contenere quantità maggiori di diossido di carbonio, umidità e idrocarburi con un punto di ebollizione più alto. Umidità e diossido di carbonio tendono ad essere assorbiti facilmente nella fase stazionaria del Molsieve 5A e ne alterano le proprietà cromatografiche. Ciò provocherebbe spostamenti del tempo di ritenzione e perdita di separazione. Gli idrocarburi più alti vengono comunque eluiti, ma causano maggiori livelli di rumore nel rivelatore e ne riducono la sensibilità. La funzione backflush verso lo scarico sui canali Molsieve 5A e PoraPLOT U evita che ciò accada.

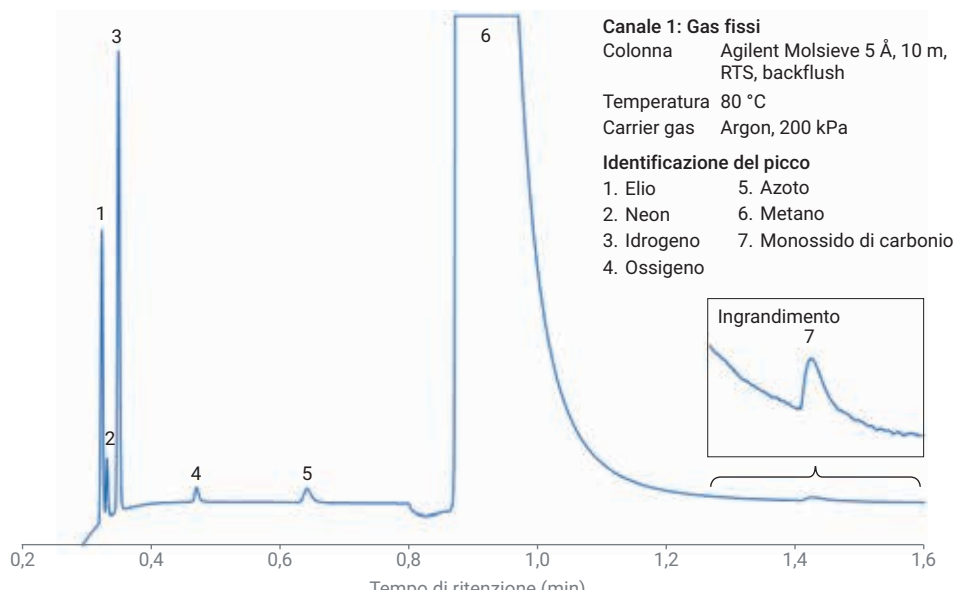


Figura 1. Analizzatore di biogas Micro GC Agilent 990 Versione estesa, canale 1: Colonna CP-Molsieve 5A Agilent, 10 m, con argon come carrier gas.

Il CP-Molsieve 5A è dotato di opzione di stabilità del tempo di ritenzione (RTS). Per garantire che il carrier gas sia privo di umidità e diossido di carbonio, l'opzione RTS prevede filtri in linea aggiuntivi tra il controllo elettronico del gas e il modulo della colonna. L'uso dell'opzione RTS consente di effettuare un backflush più efficace del diossido di carbonio. Ciò aumenta la durata della colonna e, soprattutto, porta a tempi di ritenzione più stabili.

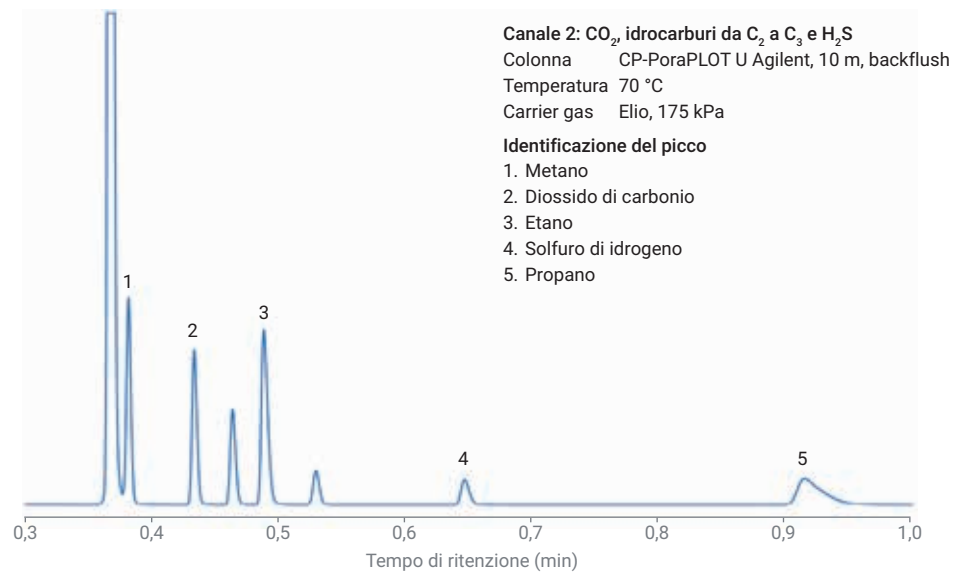


Figura 2. Analizzatore di biogas Micro GC Agilent 990 Versione estesa, canale 2: Colonna CP-PoraPLOT U Agilent, 10 m, con elio come carrier gas.

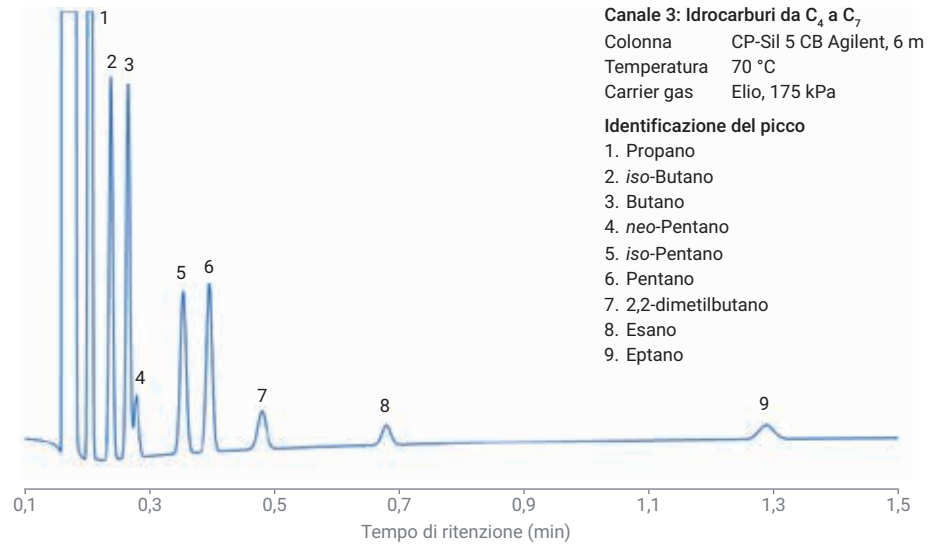


Figura 3. Analizzatore di biogas Micro GC Agilent 990 Versione estesa, canale 3: Colonna CP-Sil 5 CB Agilent, 6 m, con elio come carrier gas.

Accessori

La Tabella 1 offre una panoramica dei principali accessori compatibili con l'Analizzatore di biogas Micro GC 990. Per ulteriori dettagli e accessori contattare l'ufficio Agilent locale.

Informazioni per gli ordini

Gli analizzatori di biogas Agilent possono essere acquistati ordinando il codice principale (G3599A) e un numero variabile per ciascun tipo di analizzatore, elencati nella Tabella 2. Lo strumento per il calcolo del potere calorifico, anch'esso mostrato nella Tabella 2, deve essere ordinato con un numero a parte.

Specifiche tecniche

Caratteristiche dell'analizzatore di biogas Agilent 990	Analizzatore di biogas	Analizzatore di biogas Versione estesa
Cabinet per Micro GC	Doppio	Doppio + estensione canali
Numero di canali della colonna	2	3
Canale CP-MolSieve 5A (con backflush e RTS)	✓	✓
Canale CP-PoraPLOT U con backflush	✓	✓
Canale CP-Sil 5 CB	-	✓
Tutti i canali sono dotati di iniettori riscaldati (fino a 110 °C)	✓	✓
Doppio carrier gas: Argon sul Molsieve 5A, elio sugli altri canali	✓	✓
Percorso campione trattato con UltiMetal	✓	✓
Linea di campionamento riscaldata (fino a 110 °C)	✓	✓
Separazione O ₂ /N ₂	✓	✓
Analisi di CO e CO ₂	✓	✓
Analisi di H ₂ S	✓	✓
Analisi di idrocarburi CH ₄ , C ₂ e C ₃	✓	✓
Analisi di idrocarburi da C ₄ a C ₇	-	✓
Tipo di campione 1. Biogas 2. Biogas misciato ad altri flussi di idrocarburi (GN o GPL)	1	1 2
Tipico valore di ripetibilità dell'area del picco (%RSD)	<0,5%	<0,5%
Tempo di analisi	< 120 secondi	< 150 secondi

Tabella 1. Accessori dell'analizzatore biogas Micro GC Agilent 990.

Descrizione del prodotto	Compatibile con	Codice
Gassificatore II per Micro GC Offre una vaporizzazione controllata per il gas di petrolio liquefatto (GPL) e il gas naturale liquefatto (GNL) prima dell'introduzione del campione nel Micro GC. Inoltre, è possibile ridurre i campioni gassosi a pressione elevata fino a 1.000 psi/7.000 kPa senza creare punti freddi che prevengono fenomeni di discriminazione nel campione.	Nessuno	G3535A #001 (per 990) G3535A #003 (kit filtro)
Filtro Genie	Tutti	Codici multipli
Valvola di selezione del flusso	Tutti	Codici multipli

Dimensioni e peso

Descrizione del prodotto	Altezza		Larghezza		Lunghezza		Peso	
	pollici	cm	pollici	cm	pollici	cm	libbre	kg
Analizzatore di biogas	11,13	28,28	5,71	14,5	12,97	32,94	16,0	7,3
Analizzatore di biogas Versione estesa	11,13	28,28	11,83	30,04	12,97	32,94	34,5	15,6
Alimentatore Micro GC	1,8	4,6	3,3	8,5	8,3	21,0	21,0	1,1

Tabella 2. Codici dell'analizzatore di biogas Agilent.

Descrizione del prodotto	Codice
Analizzatore Micro GC Agilent 990	G3599A
Analizzatore di biogas Micro GC Agilent 990 A	G3588A#110
Analizzatore di biogas Micro GC Agilent 990 A Versione estesa	G3588A#111
Software Diablo EZ Reporter	G3599A#105

www.agilent.com

DE58113573

Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2019, 2020, 2023
Stampato negli Stati Uniti, 25 luglio 2023
5994-1269ITE