

µPGC-BioCH4

Analyseur métrologique pour le contrôle continu de la qualité du biométhane et des mélanges contenant jusqu'à 20 % d'H_2

Analyse de la qualité et mesure transactionnelle du pouvoir calorifique (OIML R140, MID 2014/32/EU)



NMi CERTIFIED TC12888

Ex

SRA INSTRUMENTS
ANALYTICAL SOLUTIONS



CONTEXTE, PROBLÈME, SOLUTION ET APPROVISIONNEMENT

La nouvelle référence pour le contrôle de votre installation de biométhane

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET OPÉRATIONNEL

La demande croissante en énergie durable a entraîné un développement significatif de la production de biométhane. Pour être injecté dans le réseau, il doit répondre à des normes rigoureuses de qualité et d'énergie.

Les méthodes traditionnelles, basées sur un échantillonnage périodique, ne garantissent pas une vision en continu des variations de la composition du gaz.

Les opérateurs sont souvent amenés à travailler dans des zones à haut risque d'explosion, ce qui accroît considérablement leur exposition au danger.

*µ*PGC-BioCH4 : L'ANALYSEUR MICRO-CHROMATOGRAPHE DE NOUVELLE GÉNÉRATION

Solution innovante qui surveille en continu la composition du biogaz, du biométhane et du biométhane additionné d'hydrogène. Grâce au calcul instantané du pouvoir calorifique, le système permet de contrôler la qualité énergétique du gaz en quasi temps réel, garantissant ainsi la pleine conformité aux réglementations internationales. De plus, une option d'analyse supplémentaire permet le suivi des terpènes, problématiques car ils masquent les composés odorants (analyse réalisée conformément à la norme **EN ISO 2614:2023**). Grâce à sa configuration modulaire, le ***µ*PGC-BioCH4** garantit des interventions de maintenance rapides et des coûts de gestion réduits.

Le contrôle et le traitement des données sont effectués via **PROstation** (d'**Agilent Technologies**), **une application web**: il n'est pas nécessaire d'installer un logiciel sur un PC, une tablette, un smartphone ou tout appareil connecté au réseau suffit pour accéder à toutes les fonctions. Les résultats, fournis en continu, sont transmis via Modbus, s'intégrant facilement aux systèmes de contrôle existants.

L'ensemble de l'électronique et l'unité de traitement sont intégrés à la carte mère à l'intérieur du boîtier de l'instrument, sans nécessiter d'unité externe ni de boîtier de commande à distance.

L'architecture compacte simplifie l'installation, accroît la fiabilité et fait du ***µ*PGC-BioCH4** le choix idéal pour une surveillance continue et de pointe de la qualité du biométhane.

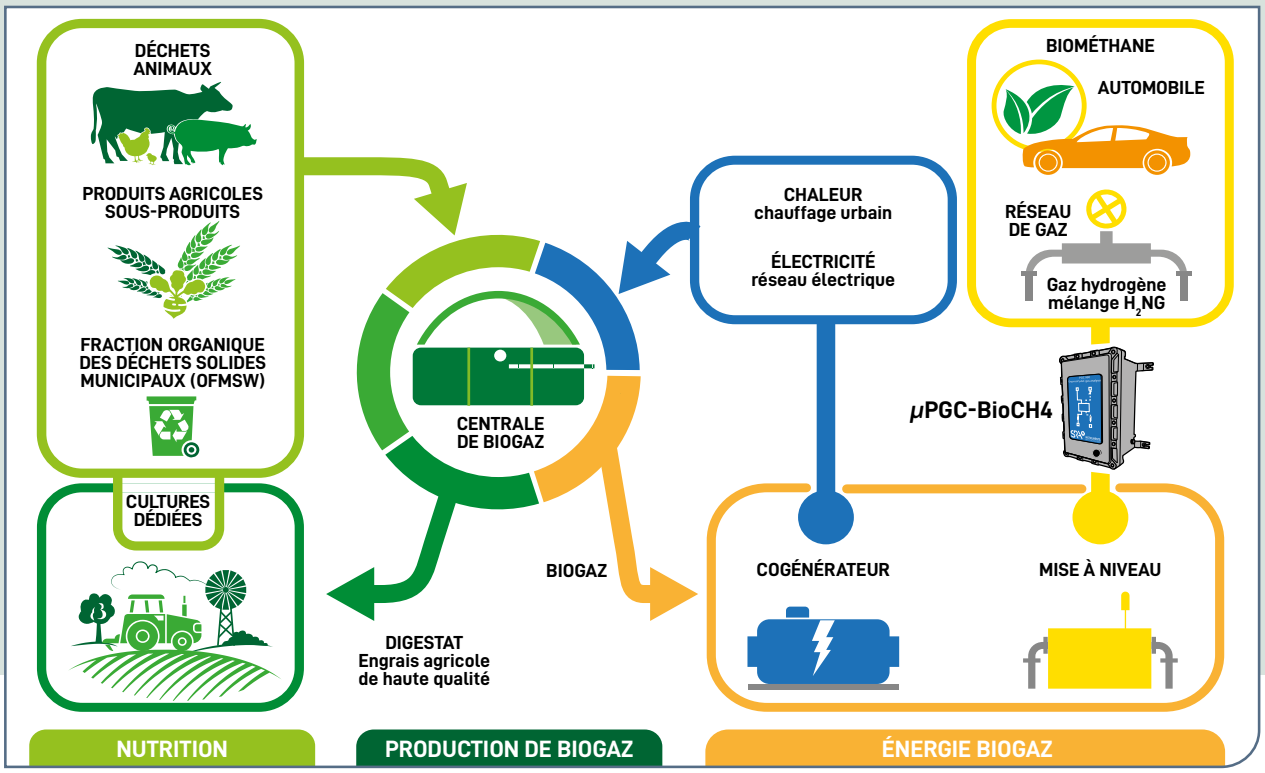
SOLUTION *µ*PGC-BioCH4

- **Analyse de**
  H_2, O_2, N_2, CH_4, CO_2, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, COS (en option : analyse des terpènes, conforme à la norme **EN ISO 2614:2023**, et de l'ammoniac).
- **Rapidité**
  < 180 sec. pour le calcul du pouvoir calorifique.
- **Coûts de gestion réduits**
  Consommation minimale d'hélium.
- **Certification ATEX**
  II 2G Ex db IIB+H2 T5 Gb (zone 1).
- **Maintenance simplifiée sur site**
  Modules Plug & Play.

DESCRIPTION TECHNIQUE ET LOGICIEL

Le cœur du système : PROstation

PROstation, développé et garanti par Agilent Technologies, est le logiciel intégré directement sur la carte mère de l'instrument. Il assure un fonctionnement continu (24 h/24 et 7 j/7) en numérisant et en automatisant toutes les opérations de mesure et d'analyse.



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- **Accès Web à distance**

  Visualisez et contrôlez le système depuis n'importe quel appareil (PC, tablette, smartphone) via une connexion LAN.

- **Gestion avancée des analyses**

  Programmation des séquences, étalonnage automatique, gestion des alarmes et transmission immédiate des données via des protocoles industriels (MODBUS RTU/TCP, RS485, 4-20 mA, FTP).

- **Calcul continu du pouvoir calorifique**

  En moins de 180 secondes, le système fournit la valeur énergétique du biométhane, garantissant ainsi des décisions opérationnelles rapides et conformes aux normes **ISO 6976:2016 / OIML R140** et **MID 2014/32/UE**.

- **Option d'analyse des terpènes**

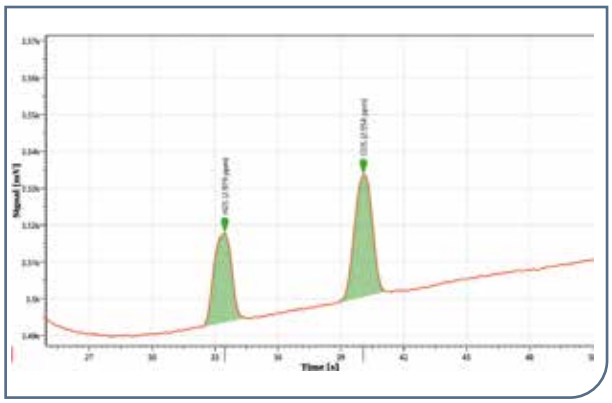
  Possibilité d'utiliser un module dédié au suivi des terpènes, conforme à la norme **EN ISO 2614:2023**.

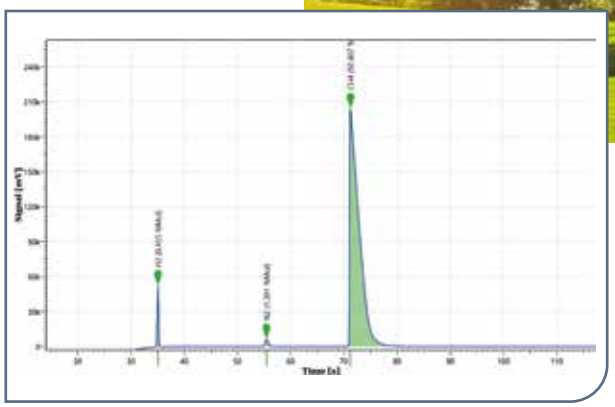
AVANTAGES

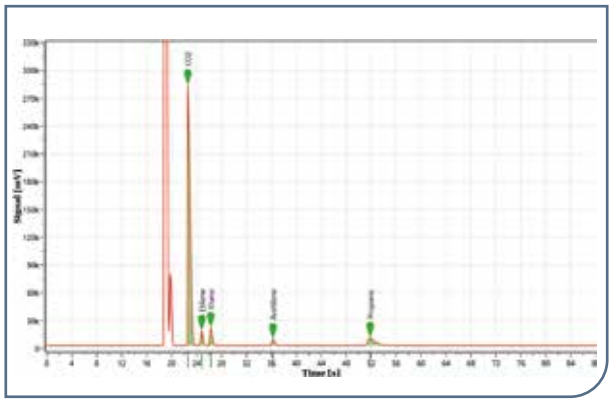
- Analyse en ligne sans manipulation de l'échantillon par l'opérateur, réduisant ainsi les risques d'erreur humaine et le temps d'analyse.
- Analyseur entièrement autonome, ne nécessitant aucune intervention manuelle en fonctionnement normal.
- Surveillance continue, garantissant la détection immédiate des variations de composition gazeuse et un meilleur contrôle du processus.
- Temps d'arrêt et pertes de produit minimisés.
- La détection précoce des anomalies ou des gaz non conformes permet de prendre plus rapidement des mesures correctives.



DÉTAILS ANALYTIQUES ET CHROMATOGRAMMES







Performances et rapidité d'analyse

- **Analyse de la composition**
  Mesure précise des principaux composants : H_2, O_2, N2, CH_4, CO, CO_2, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, COS (en option : analyse des terpènes, conforme à la norme **EN ISO 2614:2023**, et de l'ammoniac) pour une évaluation complète des gaz.
- **Compteur d'énergie**
  Le pouvoir calorifique est déterminé en moins de 180 secondes, permettant une intervention rapide en cas de variations de la qualité du gaz.
- **Visualisation des données**
  Des chromatogrammes détaillés mettent clairement en évidence les pics des différents composants, facilitant le diagnostic et le contrôle de la conformité.
- **Fiabilité et continuité**
  Conçu pour fonctionner dans des conditions extrêmes (de -25 °C à +40 °C) et assurer une surveillance constante, l'analyseur contribue à l'optimisation des procédés et à la sécurité des installations.
- **Maintenance sur site**
  Sa modularité plug & play permet de réduire les temps d'arrêt de l'instrument.

APPLICATIONS

- Contrôle qualité du biométhane ou des mélanges avec de l'hydrogène injectés dans le réseau de gaz.
- Contrôle du procédé de valorisation (analyse des terpènes, des mercaptans et du H_2S dans le biogaz).
- Mesure transactionnelle du pouvoir calorifique.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Paramètres	Valeur / Description
Application	Analyse en ligne de la composition du biométhane et calcul du pouvoir calorifique ; option d'analyse des terpènes
Entrées/Sorties	2 × RS485, 1 × RS232, 1 × LAN (MODBUS TCP/IP), Wi-Fi
Protocoles pris en charge	MODBUS RTU, TCP/IP, RS485
Certification ATEX	ATEX Zone 1 (II 2G Ex db IIB+H2 T5 Gb) ; conformité CE et UE ; CEM 2014/30/UE
Mesures transactionnelles	ISO 6976:2016 / OIML R140 / MID 2014/32/UE délivré par NMi Certin V.B. (certificat TC1288 du 23 octobre 2025)
Gaz vecteur	Hélium (He)
Pression du gaz vecteur	5,5 ± 0,2 bar rel.
Pureté du gaz vecteur	Classe 5,5 minimum (≥ 99,9995 % de pureté)
Raccordements gaz vecteur	Swagelok 1/8"
Raccordements échantillon	Swagelok 1/8"
Conditions du gaz échantillon	P_{min}: 0,2 bar rel.; P_{max}: 1 bar rel.
Composés analysés	H_2, O_2, N_2, CH_4, CO_2, C_2H_6, C_3H_8, H_2S, COS (en option : analyse des terpènes selon la norme EN ISO 2614:2023, et de l'ammoniac)
Entrées échantillon	1 à 2 entrées échantillon + 1 étalon (étalonnage automatique possible)
Répétabilité	< 1 % RSD pour CH_4; < 2 % RSD pour CO_2; < 1,5 % RSD pour H_2S
Précision	Classe A (± 0,5 %)
Température d'utilisation	-40 °C / +60 °C
Plage de température pour une précision de Classe A (± 0,5 % d'exactitude)	-25 °C / +40 °C
Dimensions / Poids	48,5 × 30,5 × 24,9 cm / ~27 Kg
Logiciel	PROstation ; navigateur web compatible WELMEC 7.2 (aucun PC dédié requis)
Alimentation électrique	100-240 VAC 50-60 Hz 150 Wmax
Consommation électrique en fonctionnement	36 à 46 W
Temps d'analyse	< 180 sec. pour le calcul du pouvoir calorifique
Analyse des terpènes (en option)	Conforme à la norme EN ISO 2614:2023 - Analyse complémentaire pour une caractérisation complète des gaz



CONCLUSIONS

- Le **μPGC-BioCH4** est la solution idéale pour ceux qui exigent précision, sécurité et conformité sans compromis dans le contrôle du biométhane.
- **Données en quasi temps réel :** calcul instantané du pouvoir calorifique **(ISO 6976:2016 / OIML R140)**.
- **Flexibilité analytique :** option de contrôle des terpènes **(EN ISO 2614:2023)**.
- **Efficacité maximale :** interface intuitive et gestion entièrement automatisée, sans logiciel ni PC dédié.
- **Conformité garantie :** entièrement aligné sur les normes européennes, pour une sérénité opérationnelle totale.

Améliorez la qualité de votre biométhane, réduisez les risques et optimisez vos procédés grâce à la technologie μPGC-BioCH4.



Contactez-nous pour une démonstration ou un devis personnalisé !

SRA INSTRUMENTS
ANALYTICAL SOLUTIONS

Agilent Premier Solutions Partner

*Ces informations sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

FR 04_2026

www.srainstruments.com

SRA Instruments SpA: Via alla Castellana 3 - 20063 Cernusco S/N (MI) Italy - Ph. +39 02 9214 3258 - info@srainstruments.com
SRA Instruments SaS: 210 rue des Sources - 69280 Marcy l'étoile France - Ph. +33 4.78.44.29.47- info@sra-instruments.com