



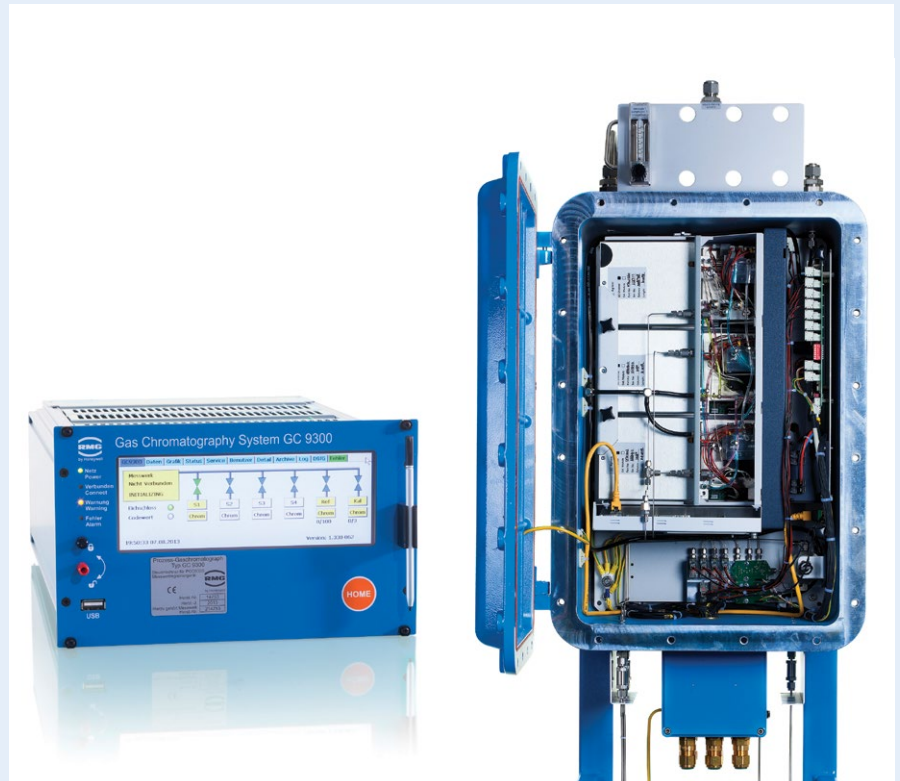
PGC 9303 PROZESSGASCHROMATOGRAPH

Gasqualität zählt. Der PGC 9303 ist der erste Prozessgaschromatograph, der die Messung von Erdgas mit den zusätzlichen Komponenten Wasserstoff und Sauerstoff in einem Gerät eichfähig erfassen kann. Mit Helium als Trägergas misst er auch Pentane und Hexane sowie bis zu 5% Wasserstoff. Dadurch ist er besonders gut geeignet für anspruchsvolle messtechnische Anwendungen in den Bereichen erneuerbare Energien, Biogas und Power-to-Gas. Seien Sie bereit für die Veränderung der Gasqualitäten im Netz.

Bewährte Leistung. Zuverlässig im Einsatz.

RMG - Ihr kompetenter Partner

- Über 150 Jahre Erfahrung in der Erdgasindustrie
- Weltweit führender Lösungsanbieter im Bereich Regel-, Mess- und Analysetechnik
- Produkte und Lösungen für den Transport, die Lagerung, die Verteilung und den Verbrauch von Erdgas
- Vor-Ort-Support mit globaler Fachkenntnis
- Anbieter mit breiter Produktpalette und Dienstleistungen aus einer Hand



Erneuerbare Energien sind auf dem Vormarsch und bringen Schwankungen in der Erdgasqualität mit sich. Dadurch steigt die Notwendigkeit zusätzlicher Messungen von Wasserstoff- und Sauerstoffkomponenten zur genauen Bestimmung der Gaszusammensetzung.

GENAUIGKEIT GARANTIEREN

Der PGC 9303 Prozessgaschromatograph von RMG erfüllt alle Anforderungen der schnell wachsenden Erdgasindustrie. Er ist von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt für eichamtliche und eichpflichtige Messungen in Deutschland zugelassen. Das Gerät bestimmt genau den Brennwert von Erdgas und trägt so zur Kostenreduktion bei gleichzeitig niedrigerem Trägerverbrauch bei.

Die Mikroelektronisch-Mechanische System (MEMS)-Technik gewährleistet einen stabilen und zuverlässigen Betrieb des PGC 9303. Damit ist dieser Prozessgaschromatograph das weltweit erste Gerät seiner Art, mit dem integriert der Erdgas-, Wasserstoff- und Sauerstoffgehalt gemessen werden kann, stets unter Berücksichtigung der entsprechenden Zulassungen für eichpflichtige Messungen.

Von Haus aus präzise

Die Messgenauigkeit des PGC 9303 liegt bei $\pm 0,10$ Prozent (Brennwert und Normdichte) und ermöglicht Wasserstoffmessungen mit bis zu 5% bei ausschließlicher Verwendung von Helium als Trägergas. Das Gerät eignet sich deshalb für anspruchsvolle Anwendungen im Bereich erneuerbare Energien, Biogas und Power-to-Gas – Sie senken Ihre Betriebskosten und erhalten noch genauere und zuverlässigere Energieverbrauchsdaten.

Zuverlässige Technik

Der PGC 9303 misst zur Berechnung der Gasverdichtbarkeit auf Grundlage der Kompressibilitätszahl nach AGA 8 den prozentualen Anteil von zwölf verschiedenen Hauptbestandteilen von Erdgas. Diese Daten dienen anschließend der Berechnung des oberen und des unteren Brennwertes, der Normdichte, der relativen Dichte und des Wobbe-Index unter Berücksichtigung der Bestandteilsmerkmale gemäß der Normen ISO 6976 bzw. GPA 2172-09.

Das zuverlässig Messverfahren ermöglicht die Bestimmung des Energiegehalts des gemessenen Gases zu Fakturierungszwecken.

Vollständig integriert

Die Prozess Gaschromatographen der PGC-Serie werden derzeit in drei verschiedenen Konfigurationen angeboten – PGC 9301, PGC 9302 und PGC 9303. Die Geräte bestehen aus fünf Hauptkomponenten: Messwerk, Analysenrechner, Probesonde, Druckminderer und Gasversorgungseinheit. Sie sind nach dem Baukastenprinzip konstruiert und können je nach den zu messenden Gaskomponenten mit zwei oder drei Säulenmodulen ausgestattet werden.

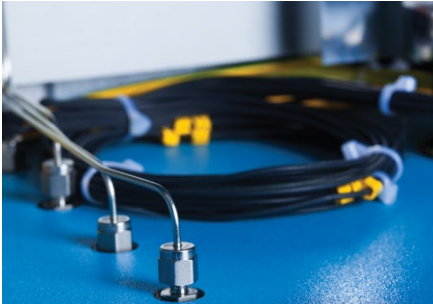


Einsatzgebiete:

- Eichpflichtige Messungen
- Eichamtliche Messungen
- K-Zahl Bestimmung
- Gasmischer-Regelung
- Power-to-Gas
- Fernanlagen
- Städtische/regionale Versorger

Der PGC 9303 berechnet zusätzlich zum Brennwert und zur Normdichte auch die relative Dichte, den Heizwert, den Wobbe-Index und optional die Methanzahl.

ANFORDERUNGEN ERFÜLLEN



Zuverlässige Funktionalität

RMG hat das Verfahren zur Analyse der Erd- und Biogaszusammensetzung optimiert. Beim PGC 9303 werden einzelne Gasbestandteile in speziellen Kapillaren d.h. Säulen voneinander getrennt. Diese fließen nacheinander durch einen Wärmeleitfähigkeitsdetektor, der die jeweiligen prozentualen Anteile misst. Dabei fließt Trägergas kontinuierlich durch die Miniatursäule/-detektoreinheit und wird mit einer festgelegten Menge an Messgas für die Analyse eingespeist.

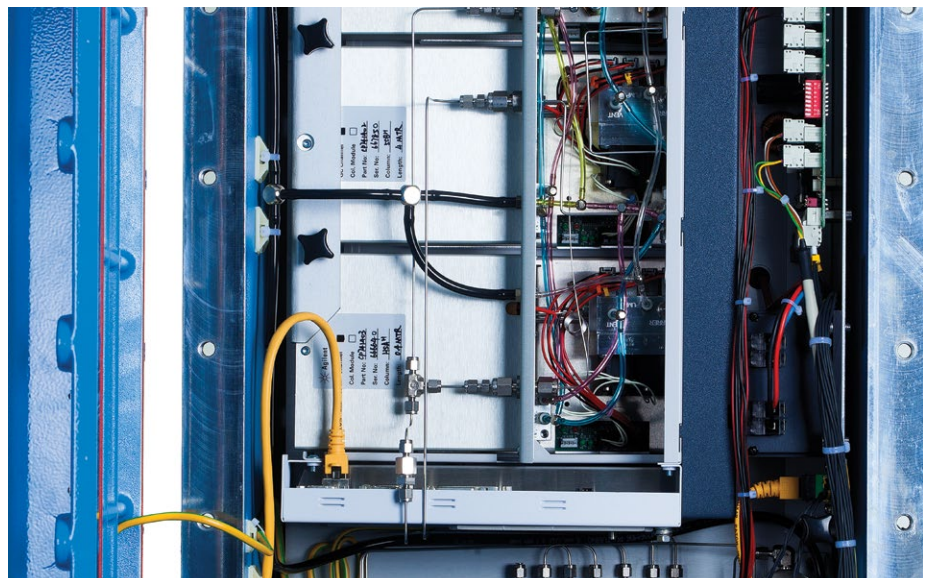
Um stetige Genauigkeit zu gewährleisten, wird der Gaschromatograph in regelmäßigen Abständen automatisch kalibriert. Hierbei wird ein Gasgemisch mit bekannter Zusammensetzung analysiert.

Viele Einsatzgebiete

Zusätzlich zur Berechnung des oberen Brennwertes und der Normdichte bei eichamtlichen Messungen kann der PGC 9303 auch zur Bestimmung der relativen Dichte, des Heizwertes, des Wobbe-Index und der Methanzahl verwendet werden.

Der Analysenrechner des PGC 9303 kann über Eingänge mit weiteren Messgeräten verbunden werden, beispielsweise zur Messung von Raumtemperatur und Taupunkt. Darüber hinaus kann ein Kontaktmanometer angeschlossen werden und es ist möglich, Sammelstörmeldungen für Druckminderer und Gasversorgungseinheit zu erstellen.

Mit dem PGC 9303 können außerdem mehrere DSfG-Adressen verwaltet werden. Solange der Analysenrechner nicht mit mehr als zwei DSfG-Bussystemen verbunden ist, sind keine besonderen Buskoppler erforderlich.



Der Touchscreen gibt einen schnellen Überblick über den aktuellen Status und die Messergebnisse. Die graphische Darstellung vereinfacht die Bedienung.

EINFACHE BEDIENUNG



Einfache Bedienung

Die Benutzeroberfläche des PGC des PGC 9303 ist ein Touchscreen mit graphischer Oberfläche, mit dem sich das Gerät intuitiv bedienen lässt. Einzelne Parameter werden mit Hilfetext beschrieben; die programmierbare Anzeige bietet schnellen Zugang zu den 20 wichtigsten Parametern bzw. Werten.

Flexible Kommunikation

Der Analysenrechner des Chromatographen verfügt über zwei TCP/IP-Schnittstellen: eine für die Kommunikation mit dem Messwerk und die andere für den Bediener und die Betriebssoftware RMGViewGC. Der Analysenrechner unterstützt außerdem einen Bildschirm zum Fernbetrieb über eine Ethernet-Verbindung, wodurch sich Wartungsarbeiten vor Ort und Außendienstesätze minimieren lassen.

Einhaltung der Industriestandards

RMG garantiert die Zuverlässigkeit des PGC 9303. Deshalb hat das Gerät die PTB-Zulassung für eichpflichtige Messungen des Brennwertes und der Normdichte von Gas sowie der prozentualen Anteile seiner Bestandteile. Der PGC 9303 ist mit Ausnahme von Nordamerika überall auf der Welt einsetzbar. Allgemeine Zulassungen wie ATEX und IECS sind vorhanden; gegebenenfalls gelten örtliche messtechnische Zulassungen.



Der PGC 9303 misst die prozentualen Anteile der zwölf Hauptbestandteile von Erdgas, die zur Berechnung der Kompressibilitätszahl nach AGA 8 benötigt werden.

HOCHMODERNES DESIGN



Der Prozessgaschromatograph PGC 9303 wurde von Grund auf für die fortschrittliche MEMS-Technik konzipiert, um den Verbrauch an Trägergas deutlich zu verringern. Mit diesem hochmodernen Gaschromatographen ist ein Dauerbetrieb von zwei bis drei Jahren möglich, so dass Sie weniger Außendienstmitarbeiter zum Wechseln der Trägergasflaschen entsenden müssen.

Der PGC 9303 misst zusätzlich die herkömmlichen Bestandteile von Erdgas (z.B. Stickstoff, Kohlendioxid und Methan bis hin zu Hexanen), Wasserstoff und Sauerstoff, wobei zum Betrieb nur das Trägergas Helium erforderlich ist.

Messwerk

Die Säulenmodule des Messwerks übermitteln die Messwerte über die Netzwerkverbindung an den Analysenrechner. In der Standardausführung ist das Messwerk für die Analyse von Messgas von einer Messstelle ausgestattet. In der Mehrstromausführung lassen sich Messgase von bis zu vier Messstellen analysieren. Für jeden Gasstrom verläuft eine Umgehung parallel zum Messwerk. Der niedrige Durchfluss durch das Miniaturmesswerk erfordert eine Erhöhung des Durchflusses durch die Versorgungsleitungen, um eine Messung von aktuellem Gas durchführen zu können.

Analysenrechner

Mit dem Analysenrechner des PGC 9303 kann die Gasanalyse und Auswertung der Messwerte gesteuert werden. Außerdem ist der Analysenrechner gleichzeitig die Bedieneinheit des Chromatographen. Der einfach zu bedienende Touchscreen gibt einen raschen Überblick über die aktuellen Messergebnisse. Die mitgelieferte Betriebssoftware bietet nützliche Zusatzfunktionen wie z.B. die Darstellung der Benutzeroberfläche auf einem externen PC, von dem man den Analyserechner genauso gut bedienen kann wie direkt am Gerät. Im Lieferumfang des PGC 9303 sind alle erforderlichen Peripheriegeräte enthalten:

Probensonde: Wird zur Entnahme von Messgasproben aus der Gasleitung zu Analysezwecken verwendet. Es sind Ausführungen zur Festinstallation oder für gemolchte Rohrleitungen verfügbar.

Druckminderer: Senkt und stabilisiert den Druck des Messgases. Die Leitung von der Probensonde zum Druckminderer kann beheizt werden. Dies ist bei Gasen erforderlich, die feucht sind und zu Kondenswasserbildung führen können.

Gasversorgungseinheit: Umfasst einen Gestellrahmen zur Positionierung der Trägergas- und Kalibriergasflaschen. Ausgestattet mit Reserveflasche und Umschalteinrichtung für das Trägergas sowie mit einer Temperaturüberwachung für das Kalibriergas.

TECHNISCHE SPEZIFIKATION FÜR PGC 9303

Messwertaufnehmer		Komponenten	
Umgebungstemperatur erforderlich	-10°C to +55°C, keine Klimatisierung	Methan	>65%
Schutzart	IP 54	Stickstoff	<20%
Zündschutzart	II 2 G Ex de IIB T5/T4	Ethan	<15%
Trägergas	Helium 5.0	Kohlendioxid	<10%
Analysendauer	3 - 4 Minuten	Propan	<9%
Messunsicherheit		i-Butan	<4
- Brennwert	< ±0,10%	n-Butan	<4%
- Normdichte	< ±0,10%		
Abmessungen mm	B x H x T = 455 mm x 1830 mm x 335	neo-Pentan	inklusive n-Butane
Gewicht	75 kg	i-Pentan	0,12%
Spannungsversorgung	24 V DC	n-Pentan	0,12%
Leistungsaufnahme	190 W ¹⁾	C6+	0,3%
Prozessanschlüsse	Klemmring-Verschraubung 1/8"	Wasserstoff	<5%
- Träger-, Analysen- und Kalibriergas		Sauerstoff	<5%
- Abgas	12 mm		
Gasverbrauch			
- Trägergas	1,0 - 1,2 NI/h ²⁾		
- Kalibriergas	1,2 - 1,6 NI/d ²⁾		
¹⁾ Strom beim Einschalten: 25 A für ca. 10 ms, 10 A in den ersten 3 Minuten			
Analysenrechner			
Abmessungen	B x H x T = 213 x 128,4 x 310 mm		
Spannungsversorgung	24 V DC		
Leistungsaufnahme	25 W		
Eingänge	20 digital 8 analog		
Ausgänge	12 digital 4 analog		
Schnittstellen	2 x LAN ²⁾ 2 x USB ³⁾ 7 x seriell (RS 232/485)		
²⁾ LAN1 reserviert für Messwerk ³⁾ Im eichamtlichen Betrieb verschlossen			
Gasversorgungseinheit			
Abmessungen	B x H x T = 1300 x 1450 x 370 mm		
Spannungsversorgung	230 V AC		
Leistungsaufnahme	100 W pro beheizte Flasche		

Wichtigste Merkmale

- Modulares System zur Messung der Zusammensetzung von Erdgas und Biogas einschließlich Gasen aus einem Gemisch von Wasserstoff, Luft und Kohlenwasserstoffen
- PTB-Zulassung zur Bestimmung der molaren Anteile der Gaskomponenten sowie des Brennwertes und der Normdichte
- Messung von Erdgas und Biogas unter Verwendung von Helium als Trägergas
- Einzel- und Mehrstromausführung für Gas von bis zu vier Messstellen
- Analysenrechner mit Touchscreen für einfache Bedienung
- Ausführliche Archive und Logbücher zur Speicherung von Messwerten und Meldungen, außerdem von Chromatogrammen für eine Woche
- Digitale Kommunikation über Netzwerk, DSfG und Modbus
- Weitere analoge und digitale Eingänge und Ausgänge zum Anschluss an ein mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattetes externes Modul
- Wartungsarmes System, nur Aufzeichnung von Betriebsparametern
- Messwerk in explosionsgeschütztem Gehäuse zur Aufstellung in Ex-Zone 1
- Betriebssoftware RMGViewGC (MS Windows) zum Anzeigen, Verändern und Exportieren von Parametern für Tabellenkalkulationsprogramme (MS Excel), Datenbucheinstellung, Anzeige/Speicherung von Chromatogrammen und Fernsteuerung

Technische Änderungen vorbehalten.



ONE STEP AHEAD

RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Straße 5
35510 Butzbach
Deutschland

Tel. +49 (0) 6033 897-0
Fax: +49 (0) 6033 897-130
Mail info@rmg.com

www.rmg.com

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über Produkte und Lösungen von RMG erfahren möchten, besuchen Sie unsere Internetseite www.rmg.com oder setzen Sie sich mit Ihrem Kundenbetreuer in Verbindung.