

Agilent 8860B Gaschromatograph



Quick-Links zur Navigation im Datenblatt

[Funktionen des GC-Systems](#)

[Nachhaltigkeit](#)

[Säulenofen](#)

[Elektronische Pneumatiksteuerung
\(EPC\) oder elektronische
Pneumatikregelung \(EPR\)](#)

[Einlässe](#)

[Detektoren](#)

[Zusatz-EPC-Geräte](#)

[Zusätzliche Spezifikationen](#)

Der Agilent 8860B Gaschromatograph gewährleistet zuverlässige, wiederholbare Leistung für Routineanalysen und kombiniert bewährte GC-Expertise mit einfachem Betrieb.

Über den brillanten Farb-Touchscreen greifen Sie schnell auf Systemsollwerte, Konfigurationsdetails, Flussweginformationen und Live-Signalverläufe zu, um den Analyseverlauf problemlos zu überwachen. Die integrierte Agilent GC Assist Schnittstelle, die für Tablets, PCs und Mobilgeräte optimiert ist, stellt mit moderner Systemintelligenz eine genauere Kontrolle sicher. Sie ermöglicht Fernüberprüfung des Gerätestatus, selbständige Diagnostik, Wartungstools sowie Bearbeitung von Methoden und Sequenzen.

Der 8860B unterstützt vollständig elektronische Pneumatiksteuerung (EPC) oder elektronische Pneumatikregelung (EPR) und ermöglicht so ein präzises, automatisiertes oder ein elektronisch reguliertes Gasmanagement. Die elektronische Pneumatiksteuerung (EPC) und Pneumatikregelung (EPR) basieren auf einer robusten Mikroammerarchitektur der 7. Generation, die für hervorragenden Schutz vor Verunreinigungen und verbesserte langfristige Zuverlässigkeit entwickelt wurde.

Funktionen des GC-Systems

Reproduzierbarkeit der Retentionszeit: < 0,03 % oder 0,003 Minuten

Reproduzierbarkeit der Peakflächen: < 1,0 % RSD

- Das Display des 8860B verfügt über physische Start/Stopp-Tasten für manuelle Analysen.
- Die GC Assist-Schnittstelle bietet einfachen Zugriff auf Wartungs- und Servicemodi, einschließlich autonomer Überprüfung auf Leckagen.
- Die GC Assistent-Schnittstelle bietet Remote-Konnektivität, damit Sie – sowohl im Labor als auch von außerhalb – Ihr intelligentes GC-System überwachen, Systemprotokolle einsehen und Diagnosetests durchführen können.
- Die Kompensation von atmosphärischem Druck und Temperatur ist bei jedem System Standard. Daher variieren die Ergebnisse bei wechselnden Laborumgebungen nicht.

Gleichzeitig unterstützt werden:

- zwei Einlässe
- drei Detektoren
- Unterstützung für beliebige Kombinationen von bis zu insgesamt vier Ventilen:
 - bis zu vier beheizte Probenventile für Gas
 - Bis zu zwei Probenventile für Flüssigkeiten
- Funktionen für die duale Probenaufgabe:
 - Unterstützt zwei 7693A Autoinjektoren mit Kapazität für 16 Probenflaschen
 - Unterstützt einen 7693A Autoinjektor und automatischen Probengeber mit Kapazität für 150 Probenflaschen
 - Unterstützt einen 7650A Autoinjektor mit Kapazität für 50 Probenflaschen mit einem 7693A mit Kapazität für 16 Probenflaschen
 - Unterstützt einen PAL3 automatischen Probengeber

Geräteabmessungen

- **Höhe:** 49 cm (19,2 Zoll)
- **Breite:** 58 cm (22,9 Zoll), 68 cm mit seitlich montiertem Detektor
- **Tiefe:** 54 cm (21,3 Zoll)
- **Typisches Gewicht:** 51 kg (112 lb)

Wartung und Kundendienst

- Das integrierte Wartungs-Frühwarnsystem ermöglicht die Planung von Wartungsarbeiten und hilft dabei, unnötige Ausfallzeiten zu vermeiden
- Ereignisse und Ausfallzeiten des Geräts werden auf dem Touchscreen-Display oder im Datensystem angezeigt
- Ferndiagnose in Echtzeit
- Performance Verification Service
- Einfache Ersatzteilidentifizierung und Software zum Finden von Bestellnummern (eigenständige Software, Agilent Chromatographiedatensystem ist nicht erforderlich)

Nachhaltigkeit

- Programmierbare, umweltfreundliche Ruhe-/Aktiv-Modi senken den Strom- und Gasverbrauch, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Der Tracker für den Gas- und Stromverbrauch berechnet den Ressourcenverbrauch für die jeweilige analytische Methode.
- Integrierte Intelligenz überwacht den Systemzustand autonom, macht den Benutzer auf potenzielle Probleme aufmerksam, bevor diese die chromatographische Leistung beeinträchtigen, und bietet hilfreiche Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Problemlösung.
- Dank Helium-Sparmodul, Gassparfluss und alternativen Trägergaslösungen kann die Menge des verwendeten Heliums drastisch reduziert werden (um bis zu 50 %), was Flexibilität und Kosteneinsparungen ermöglicht.

Typische Leistungsaufnahme	Betriebsbedingungen (kWh)	Ruhe-/Inaktivitätszustand (kWh)
8860B	0,922	0,140

Säulenofen

Abmessungen	28,0 × 30,5 × 16,5 cm
Betriebstemperatur	8 °C oberhalb der Umgebungstemperatur bis 425 °C
Solltemperaturauflösung	0,1 °C
Maximal erreichbare Temperaturanstiegsrate	75 °C/min (siehe Tabelle 1)
Ofenabkühlung	300 auf 50 °C in 5,7 Minuten (25 °C Umgebungstemperatur)
Maximale Analysendauer	999,99 min
Programmierbare Temperaturanstiegsraten	32 (negative Anstiege zulässig) Kompensation der Umgebungstemperatur < 0,01 °C pro 1 °C

Tabelle 1. Typische Anstiegsraten für den Ofen des 8860B

Temperatur (°C)	Anstiegsraten für 220-V-Öfen (°C/min)
50 bis 70	75
70 bis 115	45
115 bis 175	40
175 bis 300	30
300 bis 425	20

Bei einem 100-V-Ofen mit einem typischen Sollwert von 350 °C beträgt die maximale Anstiegsrate ~ 30 °C/min.

Elektronische Pneumatiksteuerung (EPC) oder elektronische Pneumatikregelung (EPR)

Elektronische Pneumatiksteuerung (EPC)

Erhältlich für alle Einlässe und alle Detektoren

Elektronische Pneumatikregelung (EPR)

Erhältlich für S/SL-Einlässe und Einlässe für gepackte Säulen sowie FID-, TCD- und ECD-Detektoren. Die EPR-Funktion ermöglicht die manuelle Einstellung des Drucks und des Gesamtflusses (beim S/SL-Einlass) oder nur des Flusses (bei Einlässen für gepackte Säulen (PCI) und bei FID-, TCD- und ECD-Detektoren) auf einen gewünschten Wert über die GC Assist-Schnittstelle. Beim Fluss des Makeup-Gases werden Änderungen des Säulenflusses während des Anstiegs der Ofentemperatur nicht kompensiert.

Einlässe

- Es können bis zu zwei Einlässe installiert werden
- EPC-Drucksollwert und Regelungsgenauigkeit von 0,01 psi oder 0,069 kPa
- Die Anzeigeauflösung unter EPR für den Druck beträgt 0,01 psi oder 0,069 kPa

Purged Packed (EPC)

- Elektronische Flusskontrolle
- Septumspülung
- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C
- Maximale Flussrate: 100 ml/min
- Enthält Adapter für gepackte 1/8-Zoll-Säulen
- Adapter für 0,530-mm-Kapillarsäulen

Gepackte Säulen (EPR)

- Betrieb bei konstantem Fluss
- Maximale Betriebstemperatur von 400 °C
- Maximaler Durchfluss von 100 ml/min
- Enthält Adapter für gepackte 1/8-Zoll-Säulen

S/SL (EPC)

- Elektronische Druck-/Durchflussregelung
- Septumspülung
- Turn Top-Einlassdichtungssystem
- Umfasst Tests zur Diagnostik von Leckagen und Einschränkungen, Druckabfall und Einschränkung der Splitentlüftung (Septumspülung/Splitentlüftung offen).
- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C
- Einstellbarer Druckbereich: 0 bis 100 psi oder 0 bis 689,47 kPa
- Maximales Splitverhältnis: 13 500:1
- Einstellbarer Flussratenbereich: 0 bis 600 ml/min N₂, 0 bis 1350 ml/min H₂ oder He

S/SL (EPR)

- Betrieb bei konstantem Druck
- Septumspülung
- Turn Top-Einlassdichtungssystem
- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C
- Einstellbarer Druckbereich: 0 bis 100 psi oder 0 bis 689,47 kPa
- Maximales Splitverhältnis: 13 500:1
- Einstellbarer Flussratenbereich: 0 bis 600 ml/min N₂, 0 bis 1350 ml/min H₂ oder He

PCOC (EPC)

- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C
- Temperaturprogrammierung mit drei Rampen oder Ofenüberwachung
- Ofentemperaturkontrolle unterhalb der Umgebungstemperatur ist nicht verfügbar.
- Einstellbarer Druckbereich: 0 bis 100 psig oder 0 bis 689,47 kPa
- Elektronische Septumspülungs-Regelung
- Automatische Flüssigkeitsinjektion direkt auf die Säule wird bei Säulen mit ≥ 0,250 mm ID unterstützt.

Detektoren

- Es können bis zu drei Detektoren installiert werden.
- Ein dritter Detektor wie FPD+ oder TCD kann in der mittleren Position oben oder wie TCD oder ECD seitlich am GC-System angebracht werden.
- Die EPC-Funktion mit elektronischer Flusskontrolle ist für Detektorgase für alle Detektoren verfügbar.
- Die EPR-Funktion für den Betrieb bei konstantem Fluss ist für Detektorgase für FID-, TCD- und ECD-Detektoren verfügbar.

Flammenionisationsdetektor (FID)

- Maximale Betriebstemperatur: 425 °C
- MDL von < 2 pg C/s als Tridecan
- Linearer dynamischer Bereich: > 10⁷ mit N₂ als Trägergas und Düse mit 0,29-mm-ID
- Maximale Datenakquisitionsrate: 500 Hz
- Durch den digitalen Datenweg im gesamten Bereich können Peaks über den gesamten dynamischen Bereich von 10⁷ in einem einzigen Lauf quantifiziert werden

Wärmeleitfähigkeitsdetektor (TCD)

- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C
- MDL von < 800 pg Tridecan/ml mit He als Trägergas (MDL kann durch die Laborumgebung beeinträchtigt werden)
- Linearer dynamischer Bereich: 10⁵ (±10 %)
- Der Einzelfilament-TCD-Detektor ermöglicht eine schnelle Basislinien-Stabilisierung nach dem Einschalten mit geringer Drift und erfordert kein separates Referenzgas oder manuelle Potentiometer-Anpassung.
- Der TCD kann als dritter Detektor auf der linken Seite des GCs installiert werden

Elektroneneinfangdetektor (ECD)

- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C
- Makeup-Gase: Argon/5 % CH₄ oder N₂
- Radioaktive Quelle: < 15 mCi ⁶³Ni
- MDL: < 9 fg/ml Lindan
- Dynamischer Bereich: > 10⁴ mit Lindan
- Maximale Datenakquisitionsrate: 500 Hz
- Ausgerüstet mit versteckter Anode und Hochgeschwindigkeits-Durchfluss zur Minimierung der Kontamination
- Der ECD kann als dritter Detektor auf der linken Seite des GCs installiert werden

Stickstoff-Phosphor-Detektor (NPD)

- MDL: < 0,3 pg N/s, < 0,04 pg P/s mit Azobenzol-/Malathion-Mischung
- Selektivität: 25 000 zu 1 g N/g C, 75 000 zu 1 g P/g C mit Azobenzol-/Malathion-Mischung
- Dynamischer Bereich: > 10⁴ N, > 10⁴ P mit Azobenzol-Malathion-Mischung
- Datenakquisitionsrate: bis zu 100 Hz
- Bloss-Perlen_Standard (weiße Keramikperlen werden nicht unterstützt)
- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C

Flammenphotometrischer Detektor (FPD) + (Plus)

- Eine Wellenlänge
- MDL: < 4,5 fg P/s, < 120 fg P/s mit Methylparathion
- Dynamischer Bereich: > 10³ S, 10⁴ P mit Methylparathion
- Selektivität: 10⁶ g S/g C, 10⁶ g P/g C
- Datenakquisitionsrate: bis zu 500 Hz
- Maximale Betriebstemperatur: 400 °C

Schwefel-Chemilumineszenz-Detektor (SCD) (Modell 8355)

- Höchste Empfindlichkeit und Selektivität für schwefelhaltige Verbindungen
- MDL: Typischerweise < 0,5 pg (S)/s
- MDL (SCD/FID Tandem): Typischerweise < 5,0 pg (S)/s
- Selektivität: > 2 × 10⁷ (g S/g C²)
- Linearität: > 10⁴
- Reproduzierbarkeit: 2 Stunden < 2 % RSD, 24 Stunden < 5 % RSD

Stickstoff-Chemilumineszenz-Detektor (Modell 8255)

- Höchste Selektivität für stickstoffhaltige Verbindungen
- MDL: Typischerweise < 3 pg (N)/s
- MDL (NCD/FID Tandem): Typischerweise < 30 pg (N)/s
- Selektivität: > 2 × 10⁷ (g N/g C)
- Linearität: > 10⁴
- Reproduzierbarkeit: 8 Stunden < 1,5 % RSD, 18 Stunden < 2 % RSD

Hinweis: Weitere Informationen zur Leistung sowie physikalische und umweltbezogene Spezifikationen finden Sie in den Spezifikationshandbüchern der Agilent Schwefel-Chemilumineszenz- und Stickstoff-Chemilumineszenz-Detektoren.

Massenspektrometer

Agilent MSD der Serie 5977 (nur Edelstahl-Ionenquelle)

Zusatz-EPC-Geräte

Das 8860B GC System verfügt über insgesamt sechs Steckplätze für EPC-Module. Bei Verwendung von zwei Einlässen und zwei Detektoren sind zwei zusätzliche Steckplätze verfügbar. Bei Verwendung von zwei Einlässen und drei Detektoren ist ein zusätzlicher Steckplatz verfügbar. Gespülte (Purged) GC-Capillary-Flow-Einheiten werden nicht unterstützt.

Zusatz-EPC-Modul

- Drei Kanäle für die Druckkontrolle
- PSIG (Manometer) Druckregelung
- Regulierter Vordruck im Bereich von 0 bis 100 psig
- Maximal ein Zusatz-EPC-Modul pro GC-System

Pneumatikregelungsmodul (PCM)

- Zwei Betriebskanäle
- Das PCM-Modul kann entweder an einem oder beiden Einlassanschlüssen und dem zusätzlichen Anschluss installiert werden
- Maximal drei PCM-Module pro GC-System

Erster Kanal:

- Druck- oder Durchflussregelung (psig [Manometer])
- Regulierter Vordruck im Bereich von 0 bis 100 psig
- Regulierter Vorwärtsfluss im Bereich von 0 bis 200 ml/min

Zweiter Kanal:

- Druckregelung
- Regulierung des Vor- oder Rückdrucks
- Druckregelung in psig (Messgerät) und psia (absolut)

Zusätzliche Spezifikationen

Datenkommunikation

- Zwei analoge Ausgangssignalkanäle (1-V- und 10-V-Ausgangssignal erhältlich) als Standard
- Fernsteuerung Start/Stop
- LAN
- Binär kodierte Dezimal-Eingangssignal für ein Strangauswahlventil

Umgebungsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb: 15 bis 35 °C
- Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit bei Betrieb: 15 bis 90 % (nicht kondensierend)
- Temperaturen für die Lagerung: -40 bis 70 °C
- Betriebshöhe: 4600 m

Sicherheitsnormen

- Canadian Standards Association (CSA) C22.2 No. 61010-1
- Nationally Recognized Test Laboratory (NRTL): ANSI/UL 61010-1
- International Electrotechnical Commission (IEC): 61010-1, 61010-2-010, 61010-2-081
- Euronorm (EN): 61010-1

Konform mit den Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und zu hochfrequenten Störungen:

- CISPR 11/EN 55011 Gruppe 1, Klasse A
- IEC/EN 61326-1
- AS/NZS CISPR 11
- Dieses ISM-Gerät entspricht der kanadischen Norm ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada. ISM 1-A.

Entwickelt und gefertigt im Rahmen eines nach ISO 9001 registrierten Qualitätssystems. Konformitätserklärung auf Anfrage erhältlich.

Weitere Spezifikationen

- Unterstützung für bis zu 8 Ventile:
 - Ventile 1 bis 4, 24-Volt-Gleichstromquelle, 13 Watt, pneumatische Ventilsteuerung
 - Ventile 7 und 8, 48-Volt-Gleichstromquelle oder Wechselstromquelle mit 8 Volt (RMS), zur Steuerung einer externen Stromquelle
 - Ventile 9 und 10, 24-Volt-Gleichstromquelle, 100 mA, für Relais und Geräte mit geringer Leistung
- Vier interne 24-Volt-Anschlüsse (bis zu 150 mA)
- Zwei Ein/Aus-Schließkontakte (max. 48 V, 250 mA)
- Sechs unabhängig beheizte Bereiche zusätzlich zum Ofen (zwei Einlässe, zwei Detektoren und zwei weitere). Der dritte Detektor kann an einem der verfügbaren zusätzlichen Bereiche angeschlossen werden.
- Maximale Betriebstemperatur von 400 °C für weiteren Bereich

Software

Agilents Software-Optionen:

- OpenLAB CDS, OpenLab Client/Server und OpenLAB CDS Workstation Plus
- OpenLAB CDS VL Workstation und OpenLAB CDS VL Workstation Plus
- OpenLab CDS ChemStation Edition oder EZChrom Edition
- OpenLAB CDS ChemStation VL oder EZChrom VL
- Umfasst Unterstützung für Agilent Retention Time Locking (RTL) für den 8860 GC mit EPC
- Optionale RTL-Datenbanken/-Bibliotheken werden beim 8860B GC nicht unterstützt
- OpenLAB CDS EZChrom Compact
- DA Express (Zugriff auf optionale Datenanalyse vom 8860B GC)

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen finden Sie auf unserer Website www.agilent.com.

www.agilent.com/gc/8860b

DE-014175

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2026
Gedruckt in den USA, 26. Juni 2026
5994-9066DEE