

Cromatógrafo gasoso Agilent 8860B



Links rápidos para navegação na ficha técnica

[Recursos do sistema GC](#)

[Sustentabilidade](#)

[Forno de coluna](#)

[Controle pneumático eletrônico \(EPC\) e regulação pneumática eletrônica \(EPR\)](#)

[Injetores](#)

[Detectores](#)

[Dispositivos EPC auxiliares](#)

[Especificações adicionais](#)

O cromatógrafo gasoso Agilent 8860B oferece um desempenho confiável e repetível para análises de rotina, combinando a comprovada experiência em cromatografia gasosa com uma operação simplificada.

Uma tela sensível ao toque colorida oferece acesso rápido aos parâmetros do sistema, detalhes de configuração, informações sobre a trajetória do fluxo e plotagens de sinais em tempo real, facilitando o monitoramento do progresso da execução. Para um controle mais profundo, a interface de assistência para GC integrada Agilent — otimizada para tablets, PCs e dispositivos móveis — oferece inteligência avançada do sistema, incluindo verificações remotas de status, diagnósticos autoguiados, ferramentas de manutenção e edição de métodos e sequências.

O 8860B é compatível com controle pneumático eletrônico (EPC) ou regulação pneumática eletrônica (EPR), permitindo um gerenciamento preciso, automatizado ou ajustado eletronicamente do gás. Tanto o EPC quanto o EPR utilizam a robusta arquitetura de microcanais de 7.^a geração, projetada para oferecer proteção superior contra contaminantes e maior confiabilidade a longo prazo.

Recursos do sistema GC

Repetibilidade do tempo de retenção: <0,03% ou 0,003 minutos

Repetibilidade da área: DPR <1,0%

- O display 8860B vem equipado com botões físicos de partida/parada para análises manuais
- Fácil acesso aos modos de manutenção e serviço na interface de assistência para GC, incluindo verificações autônomas de vazamentos
- A interface de assistência para GC oferece conectividade remota, permitindo monitorar seu sistema GC inteligente, verificar os registros do sistema e realizar testes de diagnóstico, tanto dentro quanto fora do laboratório
- A compensação da pressão atmosférica e temperatura está integrada a todos os sistemas, então os resultados não variam, mesmo quando o ambiente laboratorial variar.

Suporta simultaneamente

- dois injetores
- três detectores
- Suporte para até quatro válvulas no total, em qualquer combinação:
 - Até quatro válvulas aquecidas de amostra de gás
 - Até duas válvulas de amostragem de líquido
- Recursos de introdução dupla de amostras:
 - Suporta dois autoinjetores 7693A com capacidade para 16 frascos de amostra
 - Suporta um injetor automático 7693A e bandeja de amostrador automático com capacidade para 150 vials de amostra
 - Suporta um autoinjeter 7650A com capacidade para 50 frascos de amostras e um 7693A com capacidade para 16 frascos de amostras
 - Suporta um amostrador automático PAL3

Dimensões do instrumento

- **Altura:** 49 cm (19,2 pol.)
- **Largura:** 58 cm (22,9 pol.), 68 cm com detector lateral
- **Profundidade:** 54 cm (21,3 pol.)
- **Peso normal:** 51 kg (112 lb)

Serviços de suporte e manutenção

- Contadores integrados de manutenção precoce permitem a manutenção planejada e ajudam a eliminar o tempo de inatividade desnecessário.
- Eventos ou desligamentos do instrumento exibidos no display sensível ao toque ou no sistema de dados
- Diagnóstico remoto
- Serviços de verificação do desempenho
- Software para fácil identificação de peças e localizador de número de peça (software autônomo; não requer o Agilent CDS)

Sustentabilidade

- Os modos de suspensão e despertar programáveis e ecológicos reduzem o consumo de energia e gás durante os períodos de inatividade.
- O acompanhamento do consumo de gás e energia calcula o consumo de recursos através de um método analítico.
- A inteligência integrada monitora de forma autônoma a integridade do sistema, alerta o usuário sobre possíveis problemas antes que eles afetem o desempenho cromatográfico e oferece guias passo a passo úteis para resolver os problemas.
- O módulo de conservação de hélio, a economia de gás e as soluções alternativas de gás de arraste podem reduzir drasticamente a quantidade de hélio utilizada (em até 50%), oferecendo flexibilidade e economia de custos.

Consumo típico de energia	Condições de operação (kWh)	Condições de suspensão/inatividade (kWh)
8860B	0,922	0,140

Forno de coluna

Dimensões	28,0 × 30,5 × 16,5 cm
Temperatura operacional	8°C acima da temperatura ambiente a 425°C
Resolução do ponto de ajuste da temperatura	0,1°C
Taxa de rampa da temperatura máxima	75°C/min (consulte a Tabela 1)
Resfriamento do forno	300 a 50°C em 5,7 minutos (25°C de temperatura ambiente)
Tempo máximo de execução	999,99 min
Rampas de programação de temperatura	32 (negativo permitido) Rejeição da temperatura ambiente <0,01°C a cada 1°C

Tabela 1. Taxas típicas da rampa de temperatura do forno do GC 8860B.

Temperatura (°C)	Taxas do forno de 220 V (°C/min)
50 a 70	75
70 a 115	45
115 a 175	40
175 a 300	30
300 a 425	20

Para um forno de 100 V, com um ponto de ajuste típico de 350°C, a taxa de rampa máxima é de aproximadamente 30°C/min.

Controle pneumático eletrônico (EPC) e regulação pneumática eletrônica (EPR)

EPC

Disponível em todos os injetores e detectores.

EPR

Disponível nos injetores S/SL e para colunas empacotadas e nos detectores FID, TCD e ECD. O EPR permite que o usuário ajuste manualmente a pressão e o fluxo total (para o injetor S/SL) ou somente fluxo (para injetores para colunas empacotadas (PCI) e detectores FID, TCD e ECD) para o valor desejado, usando a interface de assistência para GC. O fluxo makeup não compensará as alterações no fluxo da coluna durante a aceleração da temperatura do forno.

Injetores

- Até dois injetores podem ser instalados
- Ponto de ajuste de pressão e precisão de controle do EPC para 0,01 psi ou 0,069 kPa
- A resolução de exibição do EPR para pressão é 0,01 psi ou 0,069 kPa

Purga para colunas empacotadas (EPC)

- Controle eletrônico de fluxo
- Purga do septo
- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C
- Vazão máxima: 100 mL/min
- Adaptadores incluídos para colunas empacotadas de 1/8 polegadas
- Adaptadores para colunas capilares de 0,530 mm

Coluna empacotada (EPR)

- Operação de fluxo constante
- Temperatura de funcionamento máxima de 400°C
- Fluxo máximo de 100 mL/min
- Adaptadores incluídos para colunas empacotadas de 1/8 polegadas

S/SL (EPC)

- Controle de fluxo/pressão eletrônico
- Purga do septo
- Sistema de vedação do injetor Turn Top
- Inclui diagnósticos de vazamento e restrição, queda de pressão e restrição split vent (purga do septo após remoção da tampa)
- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C
- Configuração da faixa de pressão: 0 a 100 psi ou 0 a 689,47 kPa
- Razão de split máxima: 13.500:1
- Faixa de ajuste do fluxo: 0 a 600 ml/min N₂, 0 a 1.350 ml/min H₂ ou He

S/SL (EPR)

- Operação de pressão constante
- Purga do septo
- Sistema de vedação do injetor Turn Top
- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C
- Faixa de ajuste da pressão: 0 a 100 psi ou 0 a 689,47 kPa
- Razão de split máxima: 13.500:1
- Faixa de ajustável do fluxo: 0 a 600 ml/min N₂, 0 a 1,350 ml/min H₂ ou He

PCOC (EPC)

- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C
- Programação de temperatura em três rampas ou rastreamento
- O controle do subambiente do forno não está disponível

- Configuração da faixa de pressão: 0 a 100 psig ou 0 a 689,47 kPa
- Controle eletrônico de purga do septo
- A injeção de líquido automática é suportada diretamente nas colunas $\geq 0,250$ mm de DI

Deteciores

- Até três detectores podem ser instalados.
- Um terceiro detector como FPD+ ou TCD pode estar localizado na parte superior na posição central ou um terceiro detector como TCD ou ECD pode estar localizado na lateral do GC.
- O EPC com controle eletrônico de fluxo está disponível para gases detectores para todos os detectores.
- O EPR com operação de fluxo constante está disponível para gases detectores para FID, TCD e ECD.

Detector de ionização de chama (FID)

- Temperatura de funcionamento máxima: 425°C
- MDL < 2 pg C/s como tridecano
- Faixa linear dinâmica: $> 10^7$ com arraste de N_2 e jet com 0,29 mm de DI
- Taxa máxima de aquisição de dados: 500 Hz
- A ampla variedade de trajetórias de dados digitais permite que os picos sejam quantificados por toda a faixa de concentração de 10^7 em uma única corrida

Detector de condutividade térmica (TCD)

- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C
- MDL < 800 pg de tridecano/ml usando arraste de He (o MDL pode ser afetado pelo ambiente laboratorial)
- Faixa linear dinâmica: 10^5 ($\pm 10\%$)
- O TCD de filamento único pode fornecer uma estabilização rápida da linha de base a partir da ativação com baixo drift, e não requer um ajuste do gás de referência separado ou potenciômetro manual
- O TCD pode ser montado como um terceiro detector no lado esquerdo do GC

Detector de captura de elétrons (ECD)

- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C
- Tipos de gás makeup: argônio/5% de CH_4 ou N_2
- Fonte radioativa: < 15 mCi ^{63}Ni
- MDL: < 9 fg/ml de lindano
- Faixa dinâmica: $> 10^4$ com lindano
- Taxa máxima de aquisição de dados: 500 Hz

- Equipado com anodo oculto e fluxos de alta velocidade para proporcionar resistência à contaminação
- O ECD pode ser montado como um terceiro detector no lado esquerdo do GC

Detector de nitrogênio e fósforo (NPD)

- MDL: $< 0,3$ pg N/s, $< 0,04$ pg P/s com mistura de azobenzeno/malation
- Seletividade: 25.000 a 1 g N/g C, 75.000 a 1 g P/g de C com uma mistura de azobenzeno/malation
- Faixa dinâmica: $> 10^4$ N, $> 10^4$ P com mistura de azobenzeno/malation
- Taxa de aquisição de dados: até 100 Hz
- Padrão de pérola Blos (pérola de cerâmica branca não suportada)
- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C

Detector fotométrico de chama (FPD) +(Plus)

- Comprimento de onda único
- MDL: $< 4,5$ pg S/s, < 120 fg P/s com metilparation
- Faixa dinâmica: $> 10^3$ S, 10^4 P com metilparation
- Seletividade: 10^6 g S/g C, 10^6 g P/g C
- Taxa de aquisição de dados: até 500 Hz
- Temperatura de funcionamento máxima: 400°C

Detector de quimioluminescência de enxofre (SCD) (Modelo 8355)

- Maior sensibilidade e seletividade para compostos contendo enxofre
- MDL: Típico $< 0,5$ pg(S)/seg
- MDL (SCD/FID em tandem): Típico $< 5,0$ pg(S)/seg
- Seletividade: $> 2 \times 10^7$ (g S/g C²)
- Linearidade: $> 10^4$
- Repetibilidade: $< 2\%$ DPR em 2 horas, $< 5\%$ DPR em 24 horas

Detector de quimioluminescência de nitrogênio (Modelo 8255)

- A maior seletividade para compostos contendo nitrogênio
- MDL: Típico < 3 pg(N)/seg
- MDL (NCD/FID em tandem): Típico < 30 pg(N)/seg
- Seletividade: $> 2 \times 10^7$ (g N/g C)
- Linearidade: $> 10^4$
- Repetibilidade: $< 1,5\%$ DPR em 8 horas, $< 2\%$ DPR em 18 horas

Observação: consulte o Guia de detector de quimiluminescência de enxofre e detector de quimiluminescência de nitrogênio Agilent para obter informações adicionais sobre desempenho e especificações ambientais e físicas.

Espectrômetro de massas

MSD Agilent Série 5977 (somente fonte de aço inoxidável)

Dispositivos EPC auxiliares

O 8860B possui seis espaços totais para dispositivos EPC. Se dois injetores e dois detectores forem usados, então dois espaços auxiliares estarão disponíveis. Se dois injetores e três detectores forem usados, então um espaço auxiliar estará disponível. Dispositivos de fluxo capilar de purga do GC não são suportados.

Módulo EPC auxiliar

- Três canais de controle de pressão
- Controle de pressão psig (medidor)
- Pressão frontal regulada de 0 a 100 psig
- Máximo de um módulo EPC auxiliar por GC

Módulo de controle pneumático (PCM)

- Dois canais para operação
- O PCM pode estar localizado em uma posição/em ambas as posições do injetor e na posição auxiliar
- Máximo de três PCMs por GC

Primeiro canal:

- Controle de pressão ou fluxo (psig (medidor))
- Pressão frontal regulada de 0 a 100 psig
- Fluxo de saída regulável de 0 a 200 ml/min

Segundo canal:

- Controle de pressão
- pressão frontal ou traseira regulada
- Controle de pressão psig (medidor) e psia (absoluto)

Especificações adicionais

Comunicações de dados

- Dois canais de saída analógicos (saída de 1 V e 10 V disponível) como padrão
- Início/parada remota
- LAN
- Entrada decimal com codificação binária para uma válvula de seleção de fluxo

Condições ambientais

- Temperatura operacional ambiente: 15 a 35°C
- Umidade operacional ambiente: 15 a 90% (sem condensação)
- Extremos de armazenamento: -40 a 70°C
- Altitude operacional: 4.600 m

Padrões de segurança

- Associação Canadense de Padrões (CSA) C22.2 N.º 61010-1
- Laboratório de Testes Reconhecido Nacionalmente (NRTL): ANSI/UL 61010-1
- Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC): 61010-1, 61010-2-010, 61010-2-081
- EuroNorm (EN): 61010-1

Conformidade regulatória da compatibilidade eletromagnética (EMC) e da interferência por radiofrequência (RFI):

- CISPR 11/EN 55011 Grupo 1, Classe A
- IEC/EN 61326-1
- AS/NZS CISPR 11
- Este dispositivo ISM está em conformidade com a norma canadense ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada. ISM 1-A.

Projetado e fabricado de acordo com um sistema de qualidade registrado na ISO 9001. Declaração de conformidade disponível.

Outras especificações

- Suporte para até 8 válvulas:
 - Válvulas 1 a 4, fonte de corrente de 24 VCC, 13 watts, controle de válvulas pneumáticas
 - Válvulas 7 e 8, 48 VCC ou 48 VCA RMS, controle de uma fonte de corrente externa
 - Válvulas 9 e 10, fonte de corrente de 24 VCC, 100 mA, relés e dispositivos de baixa potência
- Quatro conexões internas de 24 volts (até 150 mA)
- Dois fechamentos de contato liga/desliga (48 V, 250 mA máx.)
- Seis zonas aquecidas independentes, sem incluir o forno (dois injetores, dois detectores e dois auxiliares). O terceiro detector pode usar qualquer zona auxiliar disponível
- Temperatura de funcionamento máxima para a zona auxiliar de 400°C

Software

Opções de software da Agilent:

- OpenLAB CDS, OpenLab Cliente/Servidor e OpenLAB CDS Workstation Plus
- Estação de trabalho VL do OpenLAB CDS e Estação de trabalho VL Plus do OpenLAB CDS
- Edição ChemStation ou Edição EZChrom do OpenLAB CDS
- ChemStation VL ou EZChrom VL do OpenLAB CDS
- Inclui suporte ao travamento do tempo de retenção (RTL) Agilent para GC 8860B com EPC
- Bancos de dados/bibliotecas de RTL opcionais não são suportados com o GC 8860B
- EZChrom do OpenLAB CDS Compacto
- DA Express (análise de dados opcional acessível a partir do GC 8860B)

Para obter mais informações

Para obter mais informações sobre nossos produtos e serviços, acesse www.agilent.com.

www.agilent.com/gc/8860b

DE-014175

Essas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2026
Impresso nos EUA, 26 de junho de 2026
5994-9066PTBR