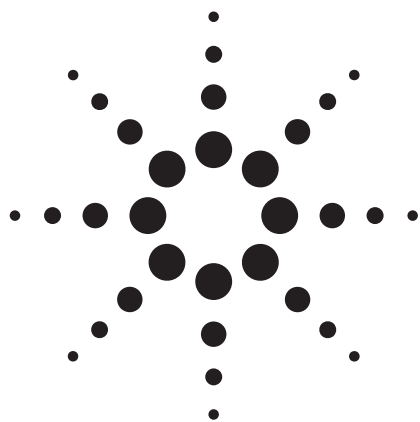




Cromatógrafo gasoso Agilent 7890B

Folha de dados



Desempenho cromatográfico*

- Reprodutibilidade do tempo de retenção < 0,008% ou < 0,0008 min
- Reprodutibilidade da área < 1%RSD

O Agilent 7890B é um cromatógrafo gasoso de ponta que fornece desempenho superior para todas as aplicações. A chave para o seu desempenho é o uso de módulos avançados de controle pneumático eletrônico (EPC) e controle da temperatura do forno de GC de alto desempenho. Cada unidade EPC é otimizada para o uso pretendido com uma opção específica para o injetor e detector.

O controle da temperatura do forno de GC do 7890B permite a aceleração rápida e precisa da temperatura. O desempenho térmico geral fornece cromatografia ideal, incluindo simetria de pico, reprodutibilidade do tempo de retenção e precisão do índice de retenção.

A combinação de controle pneumático preciso e controle de temperatura resulta em uma reprodutibilidade do tempo de retenção extremamente precisa, que é a base para todas as medições cromatográficas.

A Tecnologia de fluxo capilar exclusiva da Agilent oferece uma nova dimensão em cromatografia com conexões capilares confiáveis e sem vazamentos no forno, que resistem a repetidas ciclagens de forno de GC ao longo do tempo. O GC 7890B possui firmware aprimorado para ampliar os recursos do Fluxo capilar e software de sistema de dados aprimorado para simplificar a configuração e a operação de backflush. O modo Sleep programável é ecologicamente correto e reduz o consumo de energia e de gás durante os períodos de inatividade, e o modo Wake prepara o sistema para operações de alta produtividade.

Outras ferramentas novas e calculadoras populares, como o Tradutor de método, a Calculadora de volume de vapor, a

Calculadora de fluxo de pressão e a Calculadora de ventilação de solvente facilitam a análise de matrizes complexas e desconhecidas e proporcionam ganhos de produtividade e integridade de dados para análises de rotina via heart-cutting bidimensional, divisão do detector e backflush da coluna. Essas ferramentas são integradas nos sistemas de dados da Agilent e os valores calculados são transferidos automaticamente para o editor de métodos.

O GC 7890B possui recursos integrados avançados para monitorar os recursos do sistema (contadores, registros eletrônicos e diagnósticos). Agora, com a informação de manutenção preventiva integrada, que monitora o número de injeções ou o tempo de uso, é possível realizar a manutenção planejada para eliminar tempo de inatividade desnecessário. Os sistemas de GC Agilent são conhecidos por sua confiabilidade, robustez e longa vida útil. A garantia de 10 anos de uso da Agilent oferece maior segurança para um baixo custo de propriedade durante toda a vida útil do GC.

*Usando o 7890B com EPC (splitless), ALS e o Sistema de dados Agilent para análise de Tetradecano (2 ng para a coluna). Os resultados podem variar com outras amostras e condições.



Agilent Technologies

Recursos do sistema

- Suporta simultaneamente:
 - dois injetores
 - três detectores (terceiro detector sendo TCD ou ECD)
 - quatro sinais de detectores
- Componentes eletrônicos do detector de ponta e um amplo intervalo de trajetórias de dados digitais permitem que os picos sejam quantificados por toda a faixa de concentração do detector (10^7 para o FID) em uma única corrida.
- O EPC completo está disponível para todos os injetores e detectores. O intervalo de controle e a resolução são otimizados para o módulo de detector ou injetor específicos.
- Até seis módulos EPC podem ser instalados, fornecendo controle de até 16 canais de EPC.
- O ajuste do valor de pressão e a precisão de controle de 0,001 psi oferecem mais precisão no travamento do tempo de retenção para aplicações de baixa pressão.
- O EPC com colunas capilares fornece quatro modos de controle de fluxo da coluna: pressão constante, pressão em rampa (3 rampas), fluxo constante ou fluxo em rampa (3 rampas). A velocidade linear média da coluna é calculada.
- A compensação da pressão atmosférica e da temperatura é padrão, então os resultados não variam, mesmo quando o ambiente do laboratório variar.
- O sistema de Massa térmica baixa (LTM) Série II pode ser adicionado para alcançar tempos de ciclo mais rápidos através do rápido aquecimento e resfriamento do módulo de coluna capilar LTM.

- Interface de porta serial para o Remote Advisor ou Leitor de código de Barras opcional.
- Acesso através de um botão aos modos de manutenção e serviço do teclado.
- Testes de vazamento pré-programados.
- A Amostragem automática de líquidos é totalmente integrada ao controle do mainframe.
- O controle de ponto de ajuste e de automação pode ser realizado a partir do teclado local ou através de um sistema de dados em rede. A programação do relógio pode ser iniciada a partir do painel frontal para iniciar eventos (ligado/desligado, início do método etc.) em uma data e hora futura.
- Um registro de desvios do tempo de corrida é criado para cada análise para garantir que todos os parâmetros do método sejam atingidos e mantidos.
- Um conjunto completo de amostragem de gás tradicionais e de válvulas de troca de colunas está disponível.
- 550 eventos cronometrados.
- Todos os pontos de ajuste de GC e Amostrador (ALS) são exibidos no GC ou no sistema de dados.
- Ajuda online sensível ao contexto.

Forno de coluna

- Dimensões: 28 × 31 × 16 cm. Acomoda até duas colunas capilares de 105 m × 0,530 mm de DI ou duas colunas empacotadas de vidro de 10 pés (9 pol. de diâmetro da bobina, 1/4 pol. de DE) ou duas colunas empacotadas de aço inoxidável de 20 pés (1/8 pol. de DE).
- Faixa de temperatura operacional apropriada para todas as colunas e separações cromatográficas.

Temperatura ambiente +4 °C a 450 °C.

- Com resfriamento criogênico LN_2 :
– 80 até 450 °C.
- Com resfriamento criogênico CO_2 :
– 40 até 450 °C.
- Temperatura de resolução do ponto de ajuste: 0,1 °C.
- Suporta 20 rampas de temperatura do forno com 21 estabilizações. Rampas negativas são permitidas.
- Taxa de aumento da temperatura máxima: 120 °C/min (as unidades de 120 V são limitadas a 75 °C/min; ver Tabela 1).
- Tempo de corrida máximo: 999,99 min (16,7 h).
- Resfriamento do forno (22 °C ambiente) 450 a 50 °C em 4,0 min (3,5 min com acessório de inserção do forno).
- Rejeição do ambiente: < 0,01 °C por 1 °C.

Controle pneumático eletrônico (EPC)

- A compensação das variações da pressão atmosférica e da temperatura ambiente é padrão.
- A pressão tem controle típico de $\pm 0,001$ psi para a variação de 0 a 150 psi. Os pontos de ajuste de pressão podem ser ajustados em incrementos de 0,001 para o intervalo de 0,000 a 99,999 psi, 0,01 psi para o intervalo de 100,00 a 150,00 psi.
- O usuário pode selecionar unidades de pressão como psi, kPa ou bar.
- Rampas de pressão/fluxo: No máximo três.
- Configurações de gás make-up e de arraste para He, H_2 , N_2 , e argônio/metano.
- Pontos de ajuste de pressão ou fluxo para cada parâmetro do detector ou injetor tanto com o Agilent 7890B quanto com o Agilent ChemStations.

Tabela 1. Taxas típicas da rampa de temperatura do forno do GC 7890B

Temperatura faixa (°C)	120 V Forno* faixas (°C/min)	Taxa de aumento rápida** (°C/min)	
		Canal duplo	Canal Simples***
50 a 70	75	120	120
70 a 115	45	95	120
115 a 175	40	65	110
175 a 300	30	45	80
300 a 450	20	35	65

* Resultados obtidos com uma tensão de linha mantida a 120V

** As taxas aumento de rampa rápidas requerem energia > 200 volts a > 15 Amps

*** Requer o acessório de inserção do forno G2646-60500

- O modo de fluxo constante está disponível quando as dimensões da coluna capilar são inseridas no 7890B.
- Os injetores PTV, multimodo e split/splitless têm sensores de fluxo para o controle da razão de split.
- Módulos do injetor
Sensores de pressão: Exatidão: < ± 2% em escala completa; Reprodutibilidade: < ± 0,05 psi; Coeficiente de temperatura: < ± 0,01 psi/°C; Desvio: < ± 0,1 psi/6 meses.
- Sensores de fluxo: Exatidão: < ± 5% dependendo do gás de arraste; Reprodutibilidade: < ± 0,35% de ponto de ajuste; Coeficiente de temperatura < ± 0,20 mL/min (NTP)* por °C para He ou H₂; < ± 0,05 mL/min NTP por °C para N₂ ou Ar/CH₄.
- Módulos do detector:
Exatidão: < ± 3 mL/min NTP ou 7% de ponto de ajuste; Reprodutibilidade: < ± 0,35% de ponto de ajuste

*NTP = 25 °C e 1 atmosfera

Injetores

- Máximo de dois injetores instalados
- EPC compensado para variação de temperatura e pressão atmosférica
- Injetores disponíveis:
 - Porta de injeção para colunas empacotadas (PPIP)
 - Injetores capilares split/splitless (S/SL) com trajetória de fluxo inerte e padrão
 - Injetor multimodo (MMI)
 - Cool on-column (PCOC) com temperatura programável
 - Vaporização com temperatura programável (PTV)
 - Injetor para voláteis (VI)

S/SL

- Adequado para todas as colunas capilares (50 µm até 530 µm de DI).
- Razões de split de até 7.500:1 para evitar sobrecarga da coluna. A definição de razões de split (particularmente razões baixas de split) é limitada por parâmetros de coluna e controle dos fluxos do sistema (particularmente fluxos baixos do sistema).
- Modo splitless para análise em nível de traços. O splitless pulsado por pressão é facilmente acessível para um melhor desempenho.
- Temperatura máxima: 400 °C.
- EPC disponível em dois intervalos de pressão: 0 a 100 psig (0 a 680 kPa) para um melhor controle para as colunas ≥ 0,200 mm de diâmetro; 0 a 150 psig para colunas < 0,200 mm de diâmetro.
- Modo de economia de gás para reduzir o consumo de gás sem comprometer o desempenho.
- Controle eletrônico do fluxo de purga do septo para eliminar picos fantasma.
- Faixa de ajuste de fluxo total: 0 a 200 mL/min N₂ 0 a 1.250 mL/min H₂ ou He
- O sistema de vedação do injetor Turn Top é integrado por padrão em cada injetor S/SL do 7890B para trocas do liner do injetor mais fáceis e rápidas.
- O injetor S/SL inerte opcional inclui um processo de desativação química para o injetor e toda parte de montagem do injetor

MMI

- Oferece a flexibilidade de um injetor split/splitless padrão, combinado a recursos programáveis de temperatura que permitem o uso da técnica de injeção de grande volume. Também suporta injeções frias para melhorar a resposta do sinal.

- Controle de temperatura: LN₂ (até -160 °C), LCO₂ (até -70 °C), resfriamento a ar (até temperatura ambiente + 10 °C com temperatura do forno < 50 °C) (devido ao alto consumo, o resfriamento a ar com cilindros não é recomendado). Programação de temperatura de até 10 rampas em 900 °C/min. Temperatura máxima: 450 °C.
- Modos de injeção:
 - Split/splitless quente ou frio
 - Split/splitless pulsado
 - Ventilação de solvente
 - Direto
- Adequado para todas as colunas capilares (50 µm até 530 µm).
- Intervalo de pressão do EPC (psig): 0 a 100 psig.
- Razão de split: até 7500 para 1 para evitar sobrecarga da coluna. A definição de razões de split (particularmente razões baixas de split) é limitada por parâmetros de coluna e controle dos fluxos do sistema (particularmente fluxos baixos do sistema).
- Modo splitless para análise em nível de traços. O splitless pulsado por pressão é facilmente acessado para um melhor desempenho.
- Controle eletrônico do fluxo de purga do septo.
- Compatível com septo Merlin Microseal.
- Configuração de parâmetros facilitada com a calculadora de eliminação de solvente Agilent.
- Faixa de ajuste de fluxo total:
 - 0 a 200 mL/min N₂
 - 0 a 1.250 mL/min H₂ ou He
- O sistema de vedação do injetor Turn-Top é integrado por padrão em cada injetor multimodo do 7890B para trocas do liner do injetor mais fáceis e rápidas.

PCOC

- A injeção direta na coluna capilar fria garante a transferência de amostra quantitativa sem degradação térmica.
- A injeção de líquido automática é suportada diretamente nas colunas $\geq 0,250$ mm de DI.
- Temperatura máxima: 450 °C. Programação de temperatura em 3 rampas ou forno de rastreamento. O controle do subambiente a -40 °C é opcional.
- Faixa de controle de pressão eletrônico: 0 a 100 psig.
- Controle eletrônico do fluxo de purga do septo.
- Saída de vapor de solvente opcional para injeções de grande volume.
 - A válvula de três vias controlada eletronicamente e inerte permite a ventilação do solvente.
 - Inclui software para otimização de métodos.
 - Colunas de retenção pré-montadas/linha de ventilação/coluna analítica para fácil instalação.

PPIP

- Injeção direta em colunas capilares empacotadas e de grande diâmetro.
- Controle de pressão/fluxo eletrônico: Intervalo de pressão de 0 a 100 psig, faixa de fluxo de 0,0 a 200,0 mL/min. Os intervalos são escolhidos para fornecer um desempenho ideal quanto aos intervalos normais de pontos de ajuste de colunas empacotadas.
- Controle eletrônico do fluxo de purga do septo.
- Temperatura operacional máxima de 400 °C.
- Adaptadores incluídos para colunas empacotadas de 1/4" e 1/8" e para colunas capilares de 0,530 mm.

PTV

- Suporta modos split/splitless frio ou quente, bem como injeções de grande volume.
- Controle de temperatura: resfriamento LN₂ (até -160 °C) ou LCO₂ (até -65 °C). Programação de temperatura de até 3 rampas em 720 °C/min. Temperatura máxima: 450 °C.
- Intervalo de pressão do EPC de 0 a 100 psig.
- Razão de split de 7.500:1. A definição de razões de split (particularmente razões baixas de split) é limitada por parâmetros de coluna e controle dos fluxos do sistema (particularmente fluxos baixos do sistema).
- Controle eletrônico do fluxo de purga do septo.
- Escolha de cabeça sem septo Gerstel ou cabeça do septo Merlin Microseal®.
- Temperatura operacional máxima de 450 °C.
- Faixa de ajuste de fluxo total:
 - 0 a 200 mL/min N₂
 - 0 a 1.250 mL/min H₂ ou He

VI

- Interface de volume muito baixo (32 µL) adequada para amostras gasosas ou pré-evaporadas. Recomendado para uso com amostradores headspace, purge and trap ou de dessorção térmica.
- Três modos para introdução otimizada de amostras: split (até 100:1 de razão de split), splitless e direto.
- EPC otimizado (gás de arraste H₂ ou He, controle de pressão de 0,00 a 100 psig, controle de fluxo de 0,0 a 100 mL/min).
- Controle eletrônico do fluxo de purga do septo.
- A trajetória de fluxo tratada fornece uma superfície inerte para mínima adsorção de componentes.
- Temperatura máxima: 400 °C.

Detectores

- Controle pneumático eletrônico e acionamento/desligamento eletrônico para todos os gases do detector.
- EPC compensado para variação de temperatura e pressão atmosférica.

Detectores disponíveis:

FID

- Detector de ionização de chama (FID) que responde à maioria dos compostos orgânicos.
- Nível mínimo detectável (para tridecano): < 1,4 pg C/s.
- Faixa linear dinâmica: > 10⁷ (± 10%). A ampla variedade de trajetórias de dados digitais permite que os picos sejam quantificados por toda o intervalo de concentração 10⁷ em uma única corrida.
- Taxas de dados de até 500 Hz acomodam picos de até 10 msec na meia altura.
- Controle pneumático eletrônico padrão para três gases:
 - Ar: 0 a 800 mL/min
 - H₂: 0 a 100 mL/min
 - Gás make-up (N₂ ou He): 0 a 100 mL/min
- Disponível em duas versões: coluna capilar otimizada ou adaptável para colunas empacotadas ou capilares.
- Detecção de apagamento de chama e reignição automática.
- Temperatura operacional máxima de 450 °C.

TCD

- Detector de condutividade térmica (TCD), um detector universal que responde a todos os compostos, excluindo o gás de arraste.
- Nível mínimo detectável: 400 pg tridecano/mL usando He como gás de arraste. (Esse valor pode ser afetado pelo ambiente do laboratório).
- Faixa linear dinâmica: $> 10^5 \pm 5\%$
- O design de troca fluidica exclusivo fornece estabilização rápida de desempenho de desvio baixo de ativação.
- A polaridade de sinal pode ser programada para componentes com condutividade térmica maior do que o gás de arraste.
- Temperatura máxima: 400 °C.
- EPC padrão para 2 gases (He, H₂ ou N₂ adaptado ao tipo de gás de arraste).
- Gás make-up: 0 a 12 mL/min.
- Gás de referência: 0 a 100 mL/min.
- O GC 7890B pode acomodar um terceiro detector como TCD localizado no lado esquerdo do GC.

Micro-ECD

- Micro detector de captura de elétrons (micro-ECD), um detector muito sensível para compostos eletrofílicos como compostos orgânicos halogenados.
- Nível mínimo detectável: < 4,4 fg/mL lindano em condições padrão de verificação, com uma temperatura do detector de 300 °C e fluxo para o detector (makeup mais coluna) de 30 mL/min; isso é equivalente a 4,5 fg/seg.
- Linearização de sinal exclusivo Agilent. Faixa linear dinâmica: $> 5 \times 10^4$ com lindano.
- Taxa de aquisição de dados: até 50 Hz.

- Usa emissão β de < 15 mCi ⁶³Ni como a fonte de elétrons.
- O design exclusivo de microcélulas minimiza a contaminação e otimiza a sensibilidade.
- Temperatura operacional máxima de 400 °C.
- Tipos de gás make-up do EPC padrão: argônio/5% metano ou nitrogênio; 0 a 150 mL/min.
- O GC 7890B pode acomodar um terceiro detector como micro-ECD no lado esquerdo do GC.

NPD

- Detector de nitrogênio e fósforo (NPD), um detector específico para compostos contendo nitrogênio ou fósforo.
- NPD disponível com uma de duas pérolas, pérola Blos (vidro) ou pérola de cerâmica branca (oferta antiga).
Em relação à antiga pérola de cerâmica branca, a pérola Blos oferece:
 - Vida útil mais longa
 - Operação mais estável durante o tempo de vida da pérola
- MDL: < 0,08 pg N/s, < 0,01 pg P/s com mistura de azobenzeno/malation/octadecano com pérola Blos.
- MDL: < 0,3 pg N/s, < 0,1 pg P/s com mistura de azobenzeno/malation/octadecano com pérola de cerâmica branca.
- Faixa dinâmica: $> 10^5$ N, $> 10^5$ P com mistura de azobenzeno/malation com pérola Blos ou de cerâmica branca.
- Seletividade: 25.000 a 1 g N/g C, 200.000 a 1 g P/g C com mistura de azobenzeno/malation/octadecano com pérola Blos.
- Seletividade: 25.000 a 1 g N/g C, 75.000 a 1 g P/g C com mistura de azobenzeno/malation/octadecano com pérola de cerâmica branca.

- Taxa de aquisição de dados: até 200 Hz.
- EPC padrão para três gases:
 - Ar: 0 a 200 mL/min
 - H₂: 0 a 30 mL/min
 - Gás make-up: 0 a 100 mL/min
- Disponível para colunas empacotadas/capilares ou otimizado para colunas capilares.
- Temperatura operacional máxima de 400 °C.

FPD + (Plus)

- Detector fotométrico de chama (FPD) de comprimento de onda único recém-projetado ou detector fotométrico de chama de comprimento de onda duplo (DFPD) – um detector sensível e específico para compostos contendo fósforo ou enxofre.
- MDL: < 45 fg P/s, < 2,5 pg S/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 200 Hz.
- EPC padrão para três gases:
 - Ar: 0 a 200 mL/min
 - H₂: 0 a 250 mL/min
 - Gás make-up: 0 a 130 mL/min
- Disponível nas versões de comprimento de onda único ou duplo.
- Temperatura operacional máxima de 400 °C.
- A capacidade do GC Agilent 7890B de manipular 4 sinais permite o uso simultâneo de DFPD, detector de GC montado na parte superior e TCD.

SCD (Modelo 355)

- Maior sensibilidade e seletividade para compostos contendo enxofre
- MDL: Típico < 0,5 pg/s, dimetil sulfeto em tolueno
- Faixa linear dinâmica: > 10⁴
- Seletividade: > 2 × 10⁷ g S/g C

NCD (Modelo 255)

- Alta seletividade para compostos contendo nitrogênio
- MDL: < 3 pg N/s, nos modos N e nitrosamina, 25 ppm de N como nitrobenzeno em tolueno
- Faixa linear dinâmica: > 10⁴
- Seletividade: > 2 × 10⁷ g N/g C (a seletividade em modo nitrosamina depende da matriz)

Consulte o Guia de detector de quimiluminescência de enxofre e detector de quimiluminescência de nitrogênio para obter informações adicionais sobre desempenho e especificações ambientais e físicas.

Espectrômetros de massas

Consulte as especificações de MSD da série 5977. Consulte as especificações do GC/MS Triplo Quadrupolo 7000. Consulte as especificações do 7200 Q-TOF. Consulte as especificações do MS 240 Ion Trap.

Outros detectores

Detectores especializados estão disponíveis por meio dos Parceiros de Canais da Agilent, incluindo: detector de emissão atômica, detector fotométrico de chama pulsante (PFPD), detector de fotoionização (PID), detector de condutividade eletrolítica (ELCD), detector de halógenos específicos (XSD), detector de ionização de chama oxigenada (O-FID) e detector de pulso de descarga de hélio ionizado (PDHID).

Dispositivos EPC auxiliares

O GC 7890B tem duas posições para dispositivos EPC auxiliares localizados na parte traseira do GC. Cada posição pode ser qualquer combinação de módulo auxiliar de EPC ou controle pneumático.

Observação: A comunicação para um terceiro detector, como o módulo TCD ou ECD EPC (localizado no lado esquerdo do GC) cria a interface por meio de uma dessas posições auxiliares do módulo EPC. Se um terceiro detector (TCD ou ECD) estiver instalado, uma dessas posições auxiliares será utilizada.

Módulo EPC auxiliar

- Três canais de controle de pressão.
- O EPC compensou a variação da pressão atmosférica e da temperatura quando conectado a uma coluna capilar definida pelo usuário.
- Controle de pressão Psig (medidor) e psia (absoluto).
- Pressão frontal regulada.
- Máximo de dois módulos EPC auxiliares por GC.

Módulo de controle pneumático (PCM)

- Dois canais para operação.
- O EPC compensou a variação da pressão atmosférica e da temperatura quando conectado a uma coluna capilar definida pelo usuário.
- Primeiro canal:
 - controle de pressão ou fluxo
 - controle de pressão Psig (medidor) e psia (absoluto)
 - pressão frontal regulada
- Segundo canal:
 - controle de pressão
 - controle de pressão Psig (medidor) e psia (absoluto)
 - pressão frontal ou traseira regulada

- O PCM pode estar localizado em quaisquer/ambas as posições do EPC do injetor e em quaisquer/ambas as posições auxiliares na parte traseira do GC 7890B.
- Máximo de 3 PCMs por GC.

Tecnologia de fluxo capilar

A Tecnologia de fluxo capilar exclusiva da Agilent fornece dispositivos com conexões capilares confiáveis e sem vazamentos no forno para ajudar a analisar amostras complexas e proporcionar ganhos de produtividade. Recursos dos dispositivos:

- Fresagem química fotolitográfica para trajetórias de fluxo com baixo volume morto.
- Ligação por difusão para formar uma única placa de fluxo.
- Perfil “cartão de crédito” para resposta térmica rápida.
- Conexões soldadas para evitar vazamentos.
- Desativação de todas as superfícies internas no caminho da amostra para inércia.

Todos os seguintes dispositivos de Fluxo capilar purgados requerem um canal de um módulo EPC ou PCM auxiliar.

Dispositivos de fluxo capilares purgados, como o Deans Switch, o Effluent Splitter com purga e o Purged Ultimate Union, introduzem um fluxo adicional no fluxo de amostra. Para detectores que operam com vazões baixas, como o MSD e o TCD, ocorrerá alguma diminuição na sensibilidade.

Deans Switch

O Deans Switch fornece seletividade adicional usando análise de GC bidimensional. Picos de interesse que podem ser coelutivos em uma coluna são desviados para uma coluna separada com uma fase estacionária diferente. Essa técnica também pode reduzir os custos de manutenção por meio de solventes ou componentes problemáticos que desviam dos detectores ou colunas.

- Dimensões:
65 mm x 31 mm x 1 mm
(65 mm x 31 mm x 11 mm, incluindo conectores soldados com tubulação para alcançar a parte superior do forno).
- Peso: 30 gramas, não incluindo a tubulação do conector.

Effluent Splitter com purga

Um Effluent Splitter com purga de três vias envia o efluente da coluna para três detectores, até mesmo um MSD. Podem ser obtidas mais informações em uma única corrida para ajudar a localizar picos-alvo em matriz desconhecida. Também está disponível uma versão do Effluent Splitter com purga de 2 vias.

- Dimensões:
65 mm x 31 mm x 1 mm
(65 mm x 31 mm x 11 mm, incluindo conectores soldados com tubulação para alcançar a parte superior do forno).
- Peso: 26 gramas, não incluindo a tubulação do conector.

Backflush

Uma Purged Ultimate Union da Agilent ou qualquer um dos dispositivos de Fluxo capilar com purga acima *também* fornece a capacidade de backflush. Ao reverter o fluxo da coluna imediatamente após a eluição do último composto de interesse, é possível eliminar os longos tempos de aquecimento para contaminantes altamente retidos (ou de alto ponto de ebulição), diminuindo

assim os tempos de ciclo e protegendo a coluna e o detector. Como o backflush ocorre após os picos de interesse terem sido eluídos, o método cromatográfico para os picos de interesse não precisa mudar. O backflush está disponível quando a coluna está conectada a um injetor de interface para voláteis, split/splitless, multimodo ou PTV.

O firmware do GC 7890B foi otimizado para operação de backflush:

- Exibe fluxos positivos e negativos.
- Pressões de entrada/saída ajustáveis para os limites de controle dos dispositivos EPC.
- O EPC pode ser introduzido em qualquer coluna ou conexão restritora.
- Configuração de Fluxo capilar de até seis colunas/restritores.

O software Assistente de backflush funciona com o Agilent CDS para fornecer um procedimento oferece um procedimento passo a passo para configurar o hardware e a tubulação da coluna de backflush. O cromatograma deve ter três picos bem separados. Consulte a brochura de backflush para obter requisitos adicionais do sistema.

Injetores e amostradores automáticos

- A interface do ALS 7693A no 7890B fornece energia e comunicação para até dois injetores automáticos 7693A, uma bandeja de amostrador automático e um aquecedor/misturador/leitor de código de barras. Os injetores e a bandeja são instalados facilmente sem a necessidade de alinhamento.
- Injetor Agilent Pal no 7890B. Controles de software especializados disponíveis nas edições OpenLab CDS ChemStation e EzChrom, MassHunter e MSD Productivity ChemStation.

- A interface do ALS 7650A no 7890B fornece energia e comunicações para um injetor automático 7650. Compatível com um 7693A adicional montado no injetor posterior. Os injetores são instalados facilmente sem a necessidade de alinhamento.

Comunicação de dados

- LAN.
- Dois canais de saída analógica (saída de 1-mV, 1-V e 10-V disponível) como padrão.
- Início/parada remota.
- Controle do teclado do Amostrador automático de líquidos Agilent (ALS).
- Armazenamento de 10 métodos.
- Armazenamento de cinco sequências ALS.
- Entrada decimal com codificação binária para uma válvula de seleção de fluxo.
- Interface de porta serial para o Remote Advisor ou Leitor de código de barras opcional. O BCR permite inserir código de barras de colunas, liners e outros consumíveis diretamente no método GC. O Leitor de código de barras USB também está disponível para inserir informações sobre consumíveis através do computador CDS.

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 do teclado ou no Sistema de dados.
- Diagnósticos remotos.
- Serviços de verificação de desempenho.
- Software de fácil identificação de peças e localizador de part number (software autônomo; não requer o Agilent CDS).

Condições ambientais

- Temperatura operacional ambiente: 15 °C a 35 °C
- Umidade operacional ambiente: 5% a 95% (não condensáveis)
- Extremos de armazenamento: -40 °C a 70 °C
- Requisitos de energia
 - Tensão de linha: 120/200/220/230/240 Volts $\pm 10\%$ de nominal
 - Frequência: 50/60 Hz

Certificação de segurança e regulatória

Está em conformidade com os seguintes padrões de segurança:

- Associação Canadense de Padrões (CSA) C22.2 N° 60101-1
- Laboratório de Teste Reconhecido Nacionalmente (NRTL): ANSI/UL 61010-1
- Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC): 61010-1, 60101-2-010, 60101-2-081
- EuroNorm (EN): 61010-1

Está em conformidade com as seguintes regulações em Compatibilidade Eletromagnética (EMC) e a Interferência por Radiofrequência (RFI):

- CISPR 11/EN 55011: Grupo 1 Classe A
- IEC/EN 61326
- AUS/NZ N10149
- Este dispositivo ISM está em conformidade com a norma canadense ICES-001. Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.
- Projetado e fabricado de acordo com um sistema de qualidade registrado na ISO 9001. Declaração de conformidade disponível.

Outras especificações

- Altura: 49 cm (19.2 pol.)
- Largura: 58 cm (22.9 pol.) com injetor EPC e detectores; 68 cm (26.8 pol.) com terceiro detector como TCD ou com certas opções de válvulas montadas no lado esquerdo do GC
- Profundidade: 51 cm (20.2 pol.)
Peso típico: 49 kg (108 lb)
- Quatro conexões internas de 24 volts (até 150 mA)
- Duas conexões externas de 24 volts (até 150 mA)
- Dois fechamentos de contato liga/desliga (48 V, 250 mA máx.)
- 550 eventos cronometrados via sistema de dados. 50 eventos cronometrados via teclado do GC.
- Suporte para até 8 válvulas.
 - Válvulas 1 a 4, 12 Vcc e 13 watts em uma caixa de válvula aquecida
 - Válvulas 5 a 6, 24 Vcc e 100 mA sem aquecimento, para aplicações de válvulas de baixa potência
 - Válvulas 7 a 8, alimentadas externamente como um evento remoto em um fechamento de contato separado
- Zonas aquecidas independentes, sem incluir o forno: seis (dois injetores, dois detectores e dois auxiliares). O terceiro detector como TCD pode utilizar qualquer zona disponível das zonas do injetor ou auxiliares.
- Temperaturas operacionais máximas para a zona auxiliar: 400 °C

Referências

1. A Guide to Interpreting Detector Specifications for Gas Chromatography. Agilent Technologies, publicação 5989-3423EN
2. The Importance of Area and Retention Time Precision in Gas Chromatography. Agilent Technologies, publicação 5989-3425EN

Mais informações

Para obter mais informações sobre nossos produtos e serviços, acesse o site www.agilent.com/chem.

www.agilent.com/chem

Merlin Microseal é uma marca registrada da Merlin Instrument Company

A Agilent Technologies não será responsável por erros contidos neste documento ou por danos incidentais ou consequenciais em relação ao fornecimento, desempenho ou uso deste material.

As informações, descrições e especificações nesta publicação estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc., 2013
Impresso nos Estados Unidos
25 de janeiro de 2013
5991-1436PTBR



Agilent Technologies