

## **Cromatógrafo líquido (HPLC) 1260 Infinity II Prime 800Bar RB Gradiente Quaternário**



Cromatógrafo a líquido Agilent 1260 Infinity II Prime 800Bar RB composto de Bomba Gradiente quaternário, Amostrador Automatico MultiSampler, Termostato de MultiColunas (MCT), Detector de Arranjo de Diodos (DAD HS), e Software OpenLab CDS para comando e operação do instrumento.

Especificação Técnica do sistema.

**Bomba de HPLC 1260 Infinity II Prime RB Gradiente Quaternária** Bomba gradiente geradora de fluxo gradiente quaternário pressão até 800Bar, com sistema hidráulico composto de pistão duplo em série com curso variável servocontrolado, transmissão de potência por fusos de esferas, pistões de flutuação, Pressão Máxima de 80MPa (800bar ou 11.600psi). Inclui degasseificador a vácuo em linha com a bomba de HPLC, com membrana seletiva a oxigênio com 4 canais independentes e volume interno por canal de 1,5ml, capilares de conexão, gabinete para acomodar até 4 frascos de solvente, e cabo de comunicação CAN entre os módulos, faixa de fluxo ajustável entre 0,001ml/min a 10ml/min com incrementos 0,001 ml/min. Faixa de 0,1 a 5ml/min, precisão de fluxo  $\leq 0,07\%$  RSD ou  $\leq 0,01$  min SD, exatidão de fluxo  $\pm 1\%$  ou 10ul bombeando com H<sub>2</sub>O degasseificada a 10 Mpa (100bar), faixa de pH 1, a 12,5 solventes com pH 2,3, não deverá conter ácidos que ataquem aço inox, pulsação de pressão  $<1\%$  de amplitude (normalmente  $<1,0\%$ ) a 1ml/min de isopropanol em todas as pressões  $>1$ MPa, compensação de compressibilidade definida pelo usuário com base na compressibilidade da fase móvel, formação de gradiente mistura quaternária em baixa pressão/capacidade de gradiente usando válvula patenteada (Agilent Inc) de proporção de alta velocidade, Volume morto  $\leq 350\mu$ l medidos com água a 1ml/min (água/traçador cafeína). Faixa Composição de fase móvel 0 – 100%, recomendado de 1 – 99% selecionável pelo usuário, precisão da composição de  $<0,15\%$  RSD, sensor para vazamento de solventes em comunicação com os módulos. Acompanha todos os acessórios necessários à perfeita operação da bomba de HPLC . Permite a mudança de parâmetros de operação, mesmo durante uma análise. Recursos de diagnóstico como, por exemplo,

contagem de litros de solvente já bombeado e tempo de uso dos selos, entre outros; com capacidade de "reset" de parâmetros, por exemplo, após um reparo ou substituição de componentes.

**Amostrador Automático MultiSampler 1260 Infinity II RB:** A capacidade de amostras atende às seguintes configurações (não necessariamente simultâneas, mas possíveis no mesmo amostrador): operação padrão com 108 frascos de 2mL, em 2 gavetas; Deve possuir detecção de vazamentos para proteção do equipamentos e evitar perdas de análises devido aos extensos vazamentos e sistema de injeção através da agulha (Flow-Through design); Contaminação cruzada ("carryover"): < 0,003% com lavagem externa da agulha. Volume de Injeção: Capacidade de injetar volumes na faixa de 0,1 a 100uL, em incrementos de 0,1µL, com loop padrão e sem a necessidade de nenhuma alteração no "hardware". Capacidade de injeção de volumes maiores com outros loops até 1500uL. Precisão do volume de injeção: < 0,15% RSD .

Viscosidade de operação: Na faixa de 0,2 a 5,0cp. Tempo do ciclo de injeção: < 10s em condições padrões; O amostrador possui um sistema de lavagem da parte externa da agulha com bomba peristáltica. Recurso de injeções sobrepostas, iniciando as tarefas de injeção antes mesmo de a corrida anterior ter sido concluída, permitindo a injeção da amostra imediatamente após o sinal de prontidão ("ready") do instrumento. Não há desperdício nenhum de amostra durante o ciclo de injeção. Recursos de preparação de amostras, tais como adição de padrões internos e reagentes para derivatização pré-coluna. Operação totalmente Elétrica, não exigindo o uso de gases para acionamentos pneumática. Permite a mudança de parâmetros de operação mesmo durante uma análise. Recursos de diagnóstico como, por exemplo, contagem do número de injeções e número de ciclos da válvula de injeção; com capacidade de "reset" de parâmetros, por exemplo, após um reparo ou substituição de componentes. Faixa de pressão de operação até 800bar. Possui sistema de Emulação de métodos ISET.

Todos os materiais recicláveis.

**Compartimento Termostatizado para MultiColunas 1260 Infinity II RB (MCT):** Detecção de vazamentos para proteção do equipamentos e evitar perdas de análises devido aos extensos vazamentos; Capacidade para até 4 colunas de 300mm com aquecimento individual, possui valave drive para instalação futura de mais colunas. Permite o pré-aquecimento da fase móvel, antes de entrar na coluna, sem adição de módulo externo, realizado pelo próprio compartimento termostatizado para colunas, mantendo todo o sistema, compartimento, fase móvel e coluna na mesma temperatura favorecendo a estabilidade da análise. Faixa de operação de 10°C abaixo da temperatura ambiente até 85°C, em intervalos de 0,1°C; através de um "Elemento de Peltier". Estabilidade de Temperatura: ±0,1°C. Exatidão de Temperatura: ±0,5°C, após a calibração. O tempo de aquecimento deve ser igual ou inferior a 5 minutos a partir da temperatura ambiente até 40°C, e o de resfriamento igual ou inferior a 10 minutos de 40°C a 20°C. Volume do trocador de calor de: 1,6µl (na opção low dispersion kit), 3,0 ou 6,0 µL. Permite selecionar temperaturas diferentes para a parte esquerda parte direita do compartimento. Temperaturas Individuais de "standby" definíveis para configurações agrupadas. Possui um módulo de identificação de colunas instalado no compartimento de colunas. Recursos de diagnóstico como, por exemplo, contagem do número de horas de uso de cada trocador de calor, bem como número de ciclos da válvula de seleção de colunas; com capacidade de "reset" de parâmetros, por exemplo, após um reparo ou substituição de componentes. Todos os materiais recicláveis;

**Detector Ultravioleta por arranjo de diodos 1260 Infinity II RB (DAD HS):** Detector de Arranjo de Diodos (DAD), com desenho de lâmpada dupla permite a análise de comprimentos de onda de 190 a 640nm com slit fix de 4nm, permite a aquisição simultânea de até oito comprimentos de onda específicos de compostos para uma maior sensibilidade e seletividade, é baseado na cela de cartucho Agilent Max-light (patente Agilent) com guias de onda optofluidicas, as quais melhora a transmissão de luz em quase 100% de eficiência sem sacrificar a resolução provocada pelos efeitos dispersivos da cela. Com níveis típicos de ruído do detector menores que +/- 0,6uAU/cm. Elimina quase totalmente níveis de alteração do índice de refração por efeitos térmicos, velocidade de aquisição de dados de 120Hz, permite identificação (gerar espectros de UV), quantificação e análise de pureza precisas em níveis residuais, alta sensibilidade ruído menor que +/- 3uAU e baixa dispersão de pico para colunas com diâmetros 2,1, 3,0 e 4,6cm de d.i. Tecnologia RFID para identificação de radiofrequencia para detecção da cela de fluxo e da lâmpada. Sistema com 1024 diodos, fonte de luz de Deutério, desvio da linha de base <0,5x10exp-3 AU/h em 230nm, exatidão do comprimento de onda melhor que +/- 1 nm autocalibração com as linhas de deutério, verificação com filtro de óxido de Hólmio interno, precisão do comprimento de onda < +/- 0,1nm, e largura do diodo de 0,5 nm, agrupamento de comprimento de onda programável de 2 a 400 nm em incrementos de 1nm, faixa de absorção linear >2 AU (5%) a 265nm,

desvio <  $0,9 \times 10^{-3}$  AU/h em 254nm, temperatura de operação de 4 a 55 graus Celsius, largura da banda espectral <1nm em toda a faixa, ajuste de zero automático, inclui Cabo Can de Comunicação entre módulos. Inclui cela de alta sensibilidade de 10mm e volume de 1ul, programação por tempo de comprimento de onda, polaridade, largura do pico, largura de banda da lâmpada, autobalanceamento, intervalo de comprimento de onda, threshold. Modo de armazenamento de espectros, ferramentas espectrais – software de análise de dados para avaliação espectral, incluindo bibliotecas espectrais e funções de pureza do pico, segurança e manutenção capaz de diagnóstico, detecção de erros e exibição abrangentes, por meio de módulo de controle, detecção de vazamento, tratamento de vazamento seguro, sinal de saída de vazamento para desligamento do sistema de bombeamento, baixas tensões nas principais áreas de manutenção, isolamento perfeito entre a unidade eletrônica da hidráulica evitando problemas de curto circuito, recursos GLP – identificação por radiofrequência (RFID) para registros eletrônicos da cela de fluxo e da lâmpada de UV (caminho ótico, volume, número do produto, número de série, teste de aprovação, tempo de uso) Feedback de manutenção antecipado (EMF) para rastreamento contínuo de uso de instrumentos, em termos de tempo de queima de lâmpada, com limites definidos pelo usuário e mensagens de feedback. Registros eletrônicos de manutenção e erros, verificação da exatidão de comprimento de onda com filtro de óxido de hólmio embutido, sensor para vazamento de solventes em comunicação com os módulos, possibilidade de uso de cela adicional de 60mm Max Light ;

**Software para Comando e operação do Equipamento** - Software OpenLAB CDS para uso com HPLC . Inclui software para tratamento de dados, cálculos quantitativos, geração de curvas e relatórios de fluxo, controle do gradiente, pressão, desgaste de lâmpada do detector DAD, sinal do detector em tempo real, sequência de análises do amostrador automático, temperatura do forno, tipo e característica da coluna instalada no forno, detecção de vazamentos. Inclui interface gráfica de comando dos módulos do HPLC, inclui unidade de comando para um HPLC, requer mas não inclui PC, inclui driver para comando e tratamento de dados de um HPLC.