

HPLC 1290 DAD



O Sistema se compõe de Bomba de HPLC, Amostrador Automatico, Termostato de Colunas MCT, Detector de DAD e Software CDS 2.x.

Sistema de HPLC Integrado composto de: Bomba de HPLC gradiente geradora de fluxo gradiente quaternário com operação gradiente a pressão de 1300Bar composta por dois mecanismos de duplo pistão em série com design de traçado variável servo-controlados patenteados e controle de movimento suave de pistões com “damping” ativo; Software de controle e manutenção básico dos módulos individualmente, responsável pelos diagnósticos dos módulos, avisos de erros, avisos de vazamentos evitando problemas na bomba e ao sistema, levando ao desligamento automático; Inclui ferramenta de GLP -Feedback de manutenção antecipado- (EMF) para rastreamento contínuo do uso do instrumento em termos de desgaste do selo e volume de fase móvel bombeado com limites predefinidos e ajustáveis pelo usuário e mensagens de feedback. Registros eletrônicos de manutenção e erro; Tecnologia de emulação de sistemas inteligente, para sistemas de maiores volumes para reprodutibilidade de metodologias antigas; Unidade degaseificadora integrada que diminui o espaço ocupado pelo equipamento na bancada, com volume interno por canal: 1,5mL, com materiais em contato com o solvente: Teflon, AF, FEP, PPS; Acesso frontal para facilidade de manutenção e placas eletrônicas isoladas da parte úmida do equipamento; Detecção de vazamentos para proteção do equipamentos e evitar perdas de análises devido aos extensos vazamentos; Ferramenta de mistura de tampões e aditivos através do software sem necessidade de preparo manual; Os materiais em contato com o solvente em aço

inoxidável, titânio, ouro, rubi, safira, cerâmica, PEEK e PTFE; Fluxo ajustável de 0,001 a 5mL/min em intervalos de 0,001mL/min; Precisão de fluxo de $\leq 0,07\%$ RSD ou $\leq 0,005$ min SD, o que for maior; Possui exatidão de fluxo de $\pm 1\%$ ou 10 μ L/min, o que for maior; Capacidade de operação de 1300bar (18.855psi) até 2mL/min e 800bar (11.600psi) até 5mL/min; Pulso de pressão de $< 1\%$ em amplitude, normalmente $< 0,5$ MPa (5bar) o que for maior; Compensação de compressibilidade automática; Faixa de pH de 1 a 12,5; Gradiente quaternário em baixa pressão, com volume morto de no mínimo 350 μ L; Precisão da composição de $< 0,15\%$ RSD ou $\leq 0,01$ min SD, o que for maior; Exatidão de composição de $\pm 0,4\%$ absoluto (1-99%B); Válvula quatro canais; Válvula de purga automática para conveniência na troca de solventes; 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; Inclui 4 frascos para solventes, sendo 3 incolores e 1 âmbar; Ferramentas para manutenção do sistema; Lavagem dos selos dos pistões ativa automática; Todos os materiais recicláveis; Certificação RoHS; Inclui coluna para uso no HPLC, Poroshell 120 EC-C18, 2.1x50mmx1.9 μ m.

Amostrador Automático MultiSampler com as seguintes características: Inclui ferramenta de GLP -Feedback de manutenção antecipado- (EMF) para rastreamento contínuo do uso do instrumento em termos de desgaste com limites predefinidos e ajustáveis pelo usuário e mensagens de feedback. Registros eletrônicos de manutenção e erro; Acesso frontal para facilidade de manutenção e placas eletrônicas isoladas da parte úmida do equipamento; Detecção de vazamentos para proteção do equipamentos e evitar perdas de análises devido aos extensos vazamentos; Capacidade para 108 vials de 2mL, em uma gaveta com duas bandejas de padrão de 54 vials; Possui contaminação cruzada (“carryover”) de $< 0,003\%$ (30ppm) com lavagem da agulha; Volume de Injeção com volumes na faixa de 0,1 a 20 μ L, em incrementos de 0,1 μ L; Precisão do volume de injeção de $< 0,15\%$ RSD ou $< 0,10$ nL, o que for maior medido com cafeína; Viscosidade de operação na faixa de 0,2 a 5cp; Tempo do ciclo de injeção de < 10 s em condições padrões, com sucção de 100 μ L/min; Amostrador possui um sistema de lavagem da parte externa da agulha com bomba peristáltica através de “flush port”; 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 pneumáticos; 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 1300bar (18.855psi); Todos os materiais recicláveis; Certificação RoHS; Inclui Dual-height drawer (2H) gavetas 2H até 4 gavetas e 8 posições plates de microtitulação (MTP), well plates profundos, vials e Eppendorf com capacidade máxima de 3072 amostras e 432 vials; Inclui Dual-height drawer (2H) gavetas 2H até 4 gavetas e 8 posições plates de microtitulação (MTP), well plates profundos, vials e Eppendorf com capacidade máxima de 3072 amostras e 432 vials.

Compartimento de coluna termostatizado com elemento Peltier de controle de temperatura independente e duplo. Operação isenta de vento para redução do alargamento da banda cromatográfica sob condições de UHPLC. Detecção de vazamentos para proteção do equipamentos e evitar perdas de análises devido aos extensos vazamentos; Capacidade para 8 colunas de 100mm incluindo as conexões rápidas ou pré-colunas, ou 4 colunas de 300mm incluindo as conexões rápidas ou pré-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 20°C abaixo da temperatura ambiente, mínimo de 4°C até 110°C, em intervalos de 0,1°C; Tempo de aquecimento de 5 min. da temperatura ambiente até 40°C e tempo de resfriamento de 10 min. da 40° a 20°C; Possui estabilidade de temperatura de $\pm 0,03^\circ\text{C}$; Exatidão de temperatura de $\pm 0,5^\circ\text{C}$, com calibração; Precisão de temperatura de 0,05°C; Volume do trocador de calor de 1,6 μ L padrão, disponível também em 1 μ L e 3 μ L; Duas zonas de temperatura diferentes em um único dispositivo, permitindo selecionar diferentes temperaturas independentemente; 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; Módulo de identificação de colunas, que identifica a coluna instalado no compartimento de colunas, realizando a rastreabilidade das atividades e das especificações técnicas da coluna; Todos os materiais são recicláveis; Possui certificação RoHs;

Detector de Arranjo de Diodos DAD, detecção através de rede de fotos diodos com 1023 elementos de diodo; com fonte de energia de deutério ; velocidade de aquisição de dados até 120Hz para ambos sinal e espectro, faixa de operação de 190 a 640nm ferramenta de GLP -Feedback de manutenção antecipado- (EMF) para rastreamento contínuo do uso do instrumento em termos de desgaste da lâmpada com limites definidos pelo usuário e mensagens de feedback . Registros eletrônicos de manutenção e erros. RFID (identificação por radiofrequência) para registros eletrônicos de cela de fluxo e condições da lâmpada UV. Verificação da precisão do comprimento de onda através com filtro de óxido de hólmio embutido; acesso frontal para facilidade de manutenção e placas eletrônicas isoladas da parte úmida do equipamento; detecção de vazamentos para proteção do equipamentos e evitar perdas de análises devido aos extensos vazamentos; acompanhamento de 8 comprimentos de onda simultâneos; fonte de luz com lâmpada de Deutério; faixa de operação de 190 a 640nm; nível de ruído com Max Light 10mm (ASTM) $< \pm 3 \times 10^{-6}$ AU no comprimento de onda de 230/4nm no comprimento de onda único; drift $< 0.5 \times 10^{-3}$ AU/hr em 230nm; faixa de absorbância linear $> 2,0$ AU (5%) a 265nm tipicamente 2,5AU(5%); exatidão do comprimento de onda de ± 1 nm, autocalibração com linhas de deutério; precisão de comprimento de onda de $< \pm 0,1$ nm; aquisição de 8 sinais simultâneos; largura da fenda: 6,5nm; taxa de aquisição do sinal de 240Hz comprimento de onda único e 2,5Hz dual; taxa de aquisição do espectro de 120Hz comprimento de onda único e 2,5Hz dual; Recursos de diagnóstico como, por exemplo, contagem do número de horas de uso da lâmpada; com capacidade de “reset” de parâmetros, por exemplo, após um reparo ou substituição de componentes. controle eletrônico de temperatura (ETC), para melhorar a estabilidade da linha de base em meio-ambiente instáveis; todos os materiais recicláveis; certificação RoHs;

Detector de Fluorescência G1321CR – Detector de Fluorescência Agilent com capacidade de emissão e excitação das moléculas orgânicas, com um sinal para os comprimentos de onda de emissão e excitação, operação com único comprimento de onda ; Raman (H₂O) >500 (ruído de referencia para medida do sinal) excitação a 350nm e emissão a 397nm valor escuro 450nm, com cela padrão. Raman (H₂O) >3000 (ruído de referencia medido no valor escuro excitação a 350nm e emissão a 397nm valor escuro 450nm, com cela padrão; fonte de energia lâmpada flash Xenon modo normal 20W e modo econômico 5W tempo de vida útil 4000 hrs. Frequência de Pulso 296Hz para modo sinal único e 74 Hz para modo econômico, velocidade de aquisição de dado de 74Hz, monocromador de excitação ajustável a 200nm – 1200 nm e ordem zero, largura de banda fixa de 20nm monocromador concavo com rede holográfica F/1;6 blaze 400nm ; monocromador de emissão ajustável a 200nm – 1200 nm e ordem zero, largura de banda fixa de 20nm monocromador concavo com rede holográfica F/1;6 blaze 400nm ; sistema de referência medida de excitação in-line; programação sinal único de comprimento de onda, tempo de resposta, ganho da fotomultiplicadora (PMT) ambiente da linha de base (append, livre e zero); característica de comprimento de onda repetibilidade $\pm 0,2$ nm precisão ± 3 nm setado, cela de fluxo de 8ul de volume e 20 Bar (2Mpa) pressão máxima bloco de sílica fundida, saída de sinal integrador/registrador 100mV ou 1V, faixa de saída >100 LY duas saídas. Cabo CAN para comunicação com outros módulos, recursos de diagnóstico como detecção de vazamento, saída de sinal de vazamento para parada do sistema de bombeamento, sem perigo de voltagem nas áreas de manutenção, parte hidráulica isolada da parte elétrica, extensivo diagnostico para erros via softwa Agilent Advisor. Materias recicláveis com certificação RoHs.

Software OpenLAB CDS 2.0 ChemStation Edition Workstation. Inclui software e licença para até 2 instrumentos pode comandar e tratar dados de até 4 instrumentos. Opera com controle de análises informando todas os dados das amostra , monitoramento do instrumento informando funções de bomba, amostrador, forno e detector e utilizando o módulo Lab Advisor acompanhar fluxos da bomba, temperaturas, presença e identificação da cela de fluxo, monitoramento da lâmpada, log book acompanhando os dados da amostra, o sistema inclui system suitability, capacidade para processar dados durante a análise, integração manual, cálculos de performance do pico fator de cauda (USP), fator de simetria (EP,JP) Retenção relativa (EP), fator de separação (JP) retenção relativa (USP) seletividade, resolução, resolução (EP,)resolução (JP), resolução (USP), eficiência ou pratos teóricos baseados no método da tangente (USP), eficiência (EP,JP) ou pratos teóricos baseados no método a meia altura, tempo de

retenção relativo, relação S/N (EP,JP), razão pico-vale(EP,JP), estes valores podem ser reportados no intelligent report, parâmetros de quantificação, todo o histórico de calibração é salvo automaticamente para ser usado para avaliar os cálculos de recalibração, são disponíveis, igual todos os pontos da curva tem mesmo peso, linear quantificado, linear resposta, quadrática quantidade, quadrática resposta, calibrações, o tratamento origem para multinível pode ser selecionado de – ignorar – ignora a origem, incluir a origem, forçar a origem, conectado através de segmentos. Modos de relatório de quantificação levando em conta porcentagem em área, Normalização em área %, padrão externo, padrão externo %, padrão interno e padrão interno%. O software OpenLAB data análise tem capacidade para tratando de dados de até 4 cromatogramas líquidos se forem MWD ou dois HPLC's se for DAD, inclui relatório inteligente, função marque/arraste para montar o relatório com logo da empresa, cromatograma e etc., cálculos customizados para operar de estatística simples a complexos cálculos multi nível, relatórios pre configurados com tabelas, gráficos e matrizes para facilitar o uso do operador. Baseado em padrão dot.net de operação, pode ser integrado com outros sistemas, baseado em padrão Microsoft, desta forma oferecendo mais flexibilidade na operação, melhor rastreabilidade podendo recriar resultados originais ou procurar modificações para cada corrida individualmente numa sequência, gera relatórios mais rápidos com eliminação da necessidade de reprocesso dos dados, menor custo de treinamento a plataforma é a mesma para HPLC,GC,CE,SFC, LCMS, reduzindo desta forma drasticamente os custos. O software foi concebido para eliminar erros vários cálculos já carregados resultado de verificação dos dados em análises de podem ser visualizados sem a necessidade de gerar um relatório completo, elimina o erro de transcrição dos dados pois ele mesmo efetua isto automaticamente, a ferramenta Peak Explorer (específica do SW Agilent 2.0) facilita a comparação dos cromatogramas através da visão dos picos na forma de bolas para ajuda na comparação., menor custo de treinamento a plataforma é a mesma para HPLC,GC,CE,SFC, LCMS, reduzindo desta forma drasticamente os custos.

O equipamento pode ser acompanhado de componentes exclusivos para os módulos de HPLC. tais como: kit de instalação, conectores, mangueira, reagentes, frascos, garrafas, tubos, software, manuais, , cabos de força e de comunicação entre os módulos, entre outros conforme aplicação e necessidade de cada cliente.

Aplicação – Análise de compostos orgânicos para fins de análise de Produtos farmacêuticos, alimentos e ambientais em obediência a portarias Conama, MAPA e Anvisa etc.