



## ESPECIFICAÇÕES

Espectrômetro FTIR compacto para análise IR rápida, fácil e confiável. O design de seu hardware e software é altamente integrado para uma operação intuitiva e conveniente.

Todos os componentes do espectrômetro são construídos para disponibilidade contínua e longa vida útil. O interferômetro permanentemente e o confiável laser de diodo garantem exatidão e precisão. Graças à nova fonte com tecnologia CenterGlow™ e a um detector de temperatura estabilizada, proporciona um desempenho constantemente elevado. A necessidade de manutenção é minimizada e os custos de operação são mantidos muito baixos graças à longa duração dos componentes mais relevantes, como interferômetro, fonte IR e laser.

Uma ampla gama de módulos de amostragem está disponível, fornecendo uma configuração de medição perfeitamente compatível para uma grande variedade de amostras e aplicações.

Um software fornece a interface de usuário mais adequada para tornar sua análise mais eficiente. Da medição à avaliação até o relatório de análise final, o usuário é guiado pelo fluxo de trabalho analítico em apenas algumas etapas. Portanto, é de fácil operação inclusive para usuários inexperientes em espectroscopia. Funções poderosas, mas fáceis de usar, para verificar e identificar espectros de infravermelho e realizar análises quantitativas estão incluídas no software.

### Ótica e Eletrônica

<b>Interferômetro</b>	Interferômetro permanentemente alinhado com espelhos canto de cubo para maior estabilidade; insensível às vibrações mecânicas e à variação de temperatura; vida útil com garantia de 10 anos
<b>Ótica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selado e dessecado</li> <li>Espelhos: Revestido a ouro para maior eficiência na faixa espectral de infravermelho médio</li> <li>Janelas e divisor de feixes em KBr; Opção "resistente à alta umidade" com janelas de entrada e saída, e divisor de feixes em ZnSe</li> </ul>
<b>Laser de calibração</b>	Laser de estado sólido de alta precisão e exatidão de número de onda, longa vida útil (10 anos de garantia) e baixo consumo de energia
<b>Fonte de infravermelho</b>	Fonte SiC Global com tecnologia CenterGlow™ para fluxo de luz continuamente otimizado, longa vida útil (5 anos de garantia)
<b>Detector</b>	Detector DLaTGS de alta sensibilidade e temperatura controlada, alta estabilidade contra mudanças externas de temperatura
<b>Conversor A/D</b>	Faixa dinâmica de 24 bits

## Performance

Faixa espectral	<ul style="list-style-type: none"><li>350 – 8000 <math>\text{cm}^{-1}</math>, com o divisor de feixes padrão em KBr</li><li>500 – 6000 <math>\text{cm}^{-1}</math>, opção "resistente à alta umidade" em ZnSe</li></ul>
Relação sinal-ruído	Tipicamente > 55.000: 1, pico a pico, 1 minuto de medição a 4 $\text{cm}^{-1}$ de resolução espectral
Resolução espectral	Melhor que 2 $\text{cm}^{-1}$ , opcional melhor que 0,75 $\text{cm}^{-1}$ , resolução livremente ajustável de 0,75 $\text{cm}^{-1}$ a 256 $\text{cm}^{-1}$
Exatidão de número de onda	<0.05 $\text{cm}^{-1}$ @ 1,576 $\text{cm}^{-1}$
Precisão de número de onda	Repetibilidade <0.0005 $\text{cm}^{-1}$ @ 1,576 $\text{cm}^{-1}$ (desvio padrão de 10 medições repetidas)
Exatidão fotométrica	Melhor que 0,1% T

## Validação do Sistema

PermaSure™ Garantia de desempenho	<ul style="list-style-type: none"><li>Reconhecimento automático e calibração individual de módulos e placas de cristal ATR</li><li>Teste de desempenho automático e carga de parâmetros de medição apropriados ao alterar a configuração</li></ul>
PerformanceGuard™ Diagnóstico do sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>Monitoramento eletrônico contínuo de todos os componentes do espectrômetro, desempenho, umidade e temperatura</li><li>Alerta de cliente automatizado se qualquer limite for excedido</li></ul>
Materiais de referência para qualificação instrumental:	<ul style="list-style-type: none"><li>Materiais de referência são integrados na Unidade de Validação Interna (IVU). Eles permitem realizar rotinas de teste para qualificação operacional e de desempenho (OQ, PQ) conforme PhEur 2.2.24, PhJP 2.25, USP &lt;854&gt;.</li><li>A IVU permite a qualificação completa de todos os modos de medição (transmissão, ATR, reflexão) usando padrões de referência oficiais</li></ul>
Qualificação de Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"><li>Rotinas de teste totalmente automatizadas para qualificação operacional e de desempenho (OQ, PQ)</li><li>Rotinas de teste totalmente automatizadas para qualificação de instrumentos conforme PhEur 2.2.24, PhJP 2.25 e USP &lt;854&gt; usando um padrão de referência certificado integrado</li><li>Manual de validação e serviço de validação para qualificação abrangente do sistema conforme GMP."</li></ul>
Conformidade Regulatória	O equipamento está em conformidade com os requisitos Boas Práticas de Laboratório (GLP). Outras opções de validação estão disponíveis, permitindo a operação em total conformidade com o cGMP/GMP, Farmacopeia dos EUA, Europa e Japão e CFR 21 Parte 11

## Acessórios e Extensões

Módulos de amostragem	<p>Cobertura de todas as técnicas típicas de amostragem e medição por infravermelho médio, fácil intercâmbio com confiável mecanismo de fixação de um botão.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Platinum-ATR: ATR de reflexão única em diamante monolítico, perfeitamente engastado em metal rígido de carbeto de tungstênio para maior robustez mecânica e química; função de aquecimento opcional; vida útil com garantia de 10 anos</li><li>Eco-ATR: ATR de única reflexão única com cristais ZnSe ou Germânio</li><li>Multi-ATR: ATR de reflexão múltipla com cristal em ZnSe</li><li>Transmissão: Suporte para pastilhas em KBr, variedade de células para líquidos e gases, células para gases com aquecimento de 7 cm e 4,8m de caminho ótico.</li><li>Reflexão: Variedade de módulos de reflexão difusa e especular fornecendo a interface ideal para qualquer amostra; reflexão com opção de vídeo integrada</li></ul>
-----------------------	--

---

## Software & Manuseio de dados

---

Software	<p>A aquisição de dados, controle, avaliação e relatórios é realizada usando o validado software “all-in-one” Características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Análise passo-a-passo guiada para aplicações de controle de qualidade</li><li>▪ Método de comparação de espectros para verificação de material</li><li>▪ Pesquisa de biblioteca para identificação de material</li><li>▪ Análise de misturas, pesquisa de informação, pesquisa de pico</li><li>▪ Biblioteca de iniciação gratuita com mais de 350 espectros</li><li>▪ Configuração de biblioteca específica do usuário</li><li>▪ Rotulagem de pico</li><li>▪ Método de quantificação (Lei de Lambert-Beer)</li><li>▪ Função de integração de pico (área, altura)</li><li>▪ Compensação automatizada de vapor de água</li><li>▪ Rotinas de pré-processamento de dados, como correção de linha de base</li><li>▪ Tutorial multimídia de FTIR</li><li>▪ Ferramenta de interpretação dos espectros</li><li>▪ Capacidades de automação</li><li>▪ Funcionalidade macro</li><li>▪ Diário de laboratório</li><li>▪ Geração de relatórios analíticos com layouts de impressão predefinidos e personalizáveis</li><li>▪ Fácil exportação de dados espectrais e resultados de avaliação para outros programas</li><li>▪ Opção para armazenar dados espectrais e resultados de avaliação em um banco de dados interno ou definido pelo usuário</li><li>▪ Gerenciamento de usuários em vários níveis</li><li>▪ Ambientes de trabalho personalizáveis</li><li>▪ Ajuda online</li><li>▪ Exibição permanente do status do instrumento (PerformanceGuard)</li><li>▪ Conformidade GMP / GLP, trilha de auditoria</li><li>▪ Conformidade com CFR 21p11</li></ul>
Opções de Software	<p>Operação com software validado para análise IV intuitiva e conveniente. Destaques:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ controlado por um PC tipo painel de toque integrado</li><li>▪ Maior nível de integração de software e hardware</li><li>▪ Interface de usuário controlada por toque de última geração</li><li>▪ Assistente de análise para verificação e identificação de material mais eficiente</li><li>▪ Visualizador de espectro com funções de avaliação de dados e processamento de dados para análise aprofundada de IR</li><li>▪ Gerador de relatórios de análise auto-adaptável</li><li>▪ Suporte a vários idiomas</li><li>▪ Arquivamento de arquivo com opção de filtro de dados inteligente</li><li>▪ Gerenciamento de direitos do usuário adaptável</li></ul>
Bancos de dados	<p>Ampla gama de bibliotecas espectrais para todos os tipos de materiais, p. ex., produtos químicos, farmacêuticos, polímeros e plásticos</p>

---

---

## Outros

---

Banco ótico do espectrômetro	Carcaça de metal rígida e durável
Mobilidade	Maleta de transporte e carrinho, bateria recarregável, adaptadores veiculares para suprimento de energia, montagem em tripé
Dimensões	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ aprox. 208 x 330 x 260 mm</li><li>▪ (Transmissão): aprox. 208 x 310 x 140 mm</li><li>▪ com PC painel: aprox. 267 x 340 x 340 mm</li></ul>
Peso	Aprox. 7-11 kg
Fornecimento de Energia	100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz, 20 W (baixo consumo de energia)
Interfaces opcionais de computador	PC tipo painel de toque integrado, controle remoto via WLAN
Sistema operacional	Windows 7, Windows 10