

## MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

### Equipamento a ser importado:

NOME COMERCIAL: MICROSCÓPIO FT-IR LUMOS II AUTÔNOMO DE IMAGEM. DESCRIÇÃO: MICROSCÓPIO ANALÍTICO FT-IR, É UM EQUIPAMENTO QUE COMBINA AS CAPACIDADES DA ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO POR TRANSFORMAÇÃO DE FOURIER (FT-IR) COM OBSERVAÇÃO MICROSCÓPICA, PERMITINDO ANÁLISE QUÍMICA E IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS EM MICROESCALA, POR MEIO DA ANÁLISE PONTUAL OU POR IMAGEM ESPECTRAL DE REGIÕES ESPECÍFICAS DA AMOSTRA. ESTADO: USADO. CONFIGURAÇÃO: APARELHO INTEGRADO PARA MICROSCOPIA E ESPECTROSCOPIA FT-IR, COM CONTROLE AUTOMATIZADO E OPERAÇÃO POR TELA OU COMPUTADOR. COMPOSIÇÃO: CONTROLES AUTOMATIZADOS E DETECTOR TE-MCT PADRÃO SEM NECESSIDADE DE NITROGÊNIO LÍQUIDO OU PURGA DE AR SECO; RESISTENTE À UMIDADE (ÓPTICA ZNSE), E LONGAS SÉRIES DE MEDIÇÕES COM ABERTURA AUTOMÁTICA POR LÂMINA DE PRECISÃO; TROCA AUTOMÁTICA DE DETECTORES (LN-MCT, DTGS) ; ABERTURAS DE LÂMINA AUTOMÁTICA PARA SELEÇÃO DE ROI; ALTA CLAREZA VISUAL; ATUALIZAÇÃO PARA IMAGEM DE FPA A QUALQUER MOMENTO; ESPELHOS COM ALINHAMENTO AUTOMATIZADOS; LENTES DEDICADAS PARA IMAGEM FT-IR E VISÍVEL; CÂMERA DIGITAL INTEGRADA PARA VISUALIZAÇÃO EM TEMPO REAL; ILUMINAÇÃO LED REFLETIVA E TRANSMITIDA PARA IMAGEM CLARA DA AMOSTRA; AMPLIAÇÃO ÓPTICA VIA OBJETIVA DE ALTA PRECISÃO; ATR MOTORIZADO COM CRISTAL DE DIAMANTE; ESTÁGIOS MOTORIZADOS DE ALTA RESOLUÇÃO (POSIÇÃO XY MICROMÉTRICA); FOCO AUTOMÁTICO E AJUSTE DE ALTURA Z CONTROLADO POR SOFTWARE; ACESSÓRIOS FUNCIONAIS: SOFTWARE OPUS COM INTERFACE GUIADA; CONTROLE COMPLETO VIA TELA SENSÍVEL AO TOQUE OU PC; FUNÇÕES INTEGRADAS PARA ANÁLISE, BANCO DE DADOS E VALIDAÇÃO; INTERFACE USB, ETHERNET, HDMI; COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA ENTRE OS MODOS VIA SOFTWARE. FUNÇÃO: É UTILIZADO NA ANALISE QUÍMICA DE PARTÍCULAS PARA CONTROLE DE QUALIDADE, ANÁLISE DE MATERIAIS E IDENTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS, COM A FINALIDADE DE ANALISAR UM PONTO ESPECÍFICO DA AMOSTRA, FIBRAS E DEFEITOS POR ESPECTROSCOPIA FT-IR ASSOCIADA À MICROSCOPIA, POSSIBILITANDO A IDENTIFICAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO EM PAPÉIS, EMBALAGEM, ETC. APLICAÇÃO: ANÁLISE LABORATORIAL, CONTROLE DE QUALIDADE, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE CONTAMINANTES, INDÚSTRIA DO PAPEL E CELULOSE.

**Modelo: LUMOS II**

**Marca: BRUKER**



## SUMÁRIO

Principais funções .....	3
Principais características:.....	3
Características de construção:.....	3
Controles.....	4
Controles de segurança operacionais.....	4

### Principais funções do Microscópio FT-IR:

- Análise de partículas e contaminação em papéis, embalagens, contaminações diversas
- Combinam as capacidades da espectroscopia no infravermelho com observação microscópica, permitindo análise química e identificação de materiais em microescala.

## Principais características do Microscópio FT-IR:

- Medições ATR automatizadas
- Distância de trabalho excepcionalmente grande
- Transmissão de IR otimizada para TE MCT
- Troca automática de detectores (LN-MCT, DTGS)
- Aberturas de lâmina automática para seleção de ROI
- Óptica inerte de ZnSe, sem purga de ar seco necessária
- Design compacto e de acesso aberto, independente
- Grande FOV e alta clareza visual
- Atualização para imagem de FPA a qualquer momento

## Características de construção:

- Sistema autônomo e compacto (sem necessidade de componentes externos)
- Cabeamento interno, estrutura rígida e livre de vibrações
- Interferômetro Michelson selado, sem necessidade de purga
- Espelhos com alinhamento automatizado
- Lentes dedicadas para imagem FT-IR e visível
- Câmera digital integrada para visualização em tempo real
- Iluminação LED refletiva e transmitida para imagem clara da amostra
- Ampliação óptica via objetiva de alta precisão
- ATR motorizado com cristal de diamante (não exige troca manual)
- Suporte para análise em reflexão e transmissão
- Detector TE-MCT (Telluride de Mercúrio-Cádmio) resfriado eletricamente (sem nitrogênio líquido)
- Estágios motorizados de alta resolução (posição XY micrométrica)
- Foco automático e ajuste de altura Z controlado por software
- Software OPUS com interface guiada (“Wizard”)
- Compatível com ambientes validados (21 CFR Part 11)
- Exportação de dados para formatos científicos (e.g., SPC, CSV, PDF)
- Operação por usuários destros ou canhotos, com ergonomia otimizada
- Aproximadamente 60 × 50 × 45 cm (dependendo da configuração)
- Peso: ~35–40 kg

## Controles:

- Controle completo via tela sensível ao toque ou PC
- Funções integradas para análise, banco de dados e validação
- Interface USB, Ethernet, HDMI
- Comutação automática entre os modos via software



### Controles de segurança operacionais;

- Isolamento óptico para proteção contra umidade e poeiras
- Carcaça com segurança a laser Classe 1 (ILIM)
- Sistema fechado e estável, próprio para ambientes limpos ou controlados