

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

Equipamento a ser importado:

NOME COMERCIAL: ESPECTROMÊTRO DE RMN PRO (NMREADY PRO). DESCRIÇÃO: RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (NMREADY PRO) UTILIZADO PARA ESTUDAR A ESTRUTURA DE ÁTOMOS E MOLÉCULAS. ESTADO: USADO. CONFIGURAÇÃO: EQUIPAMENTO INTEGRADO COM ACESSÓRIOS FUNCIONAIS. COMPOSIÇÃO: APARELHO POSSUI UMA ESTRUTURA COMPOSTA POR MAGNETO PERMANENTE (60 MHz, 1.4 T); TELA TOUCHSCREEN DE 10 POLEGADAS; SISTEMA INTEGRADO (COMPUTADOR + MAGNETO); CONECTIVIDADE: USB, WI-FI, ETHERNET; COMPATÍVEL COM TUBOS DE 5 MM E OPÇÕES DE FLUXO; SUPORTE MULTINUCLEAR (1H, 13C, 19F, 31P, 7LI, 11B). ACESSÓRIOS FUNCIONAIS: AUTOSAMPLE-60 (AUTOSAMPLER); KIT NMREADY-FLOW (CÉLULA DE FLUXO); API NMREADY-CONNECT; EXPERIMENT DESIGNER (EDITOR DE PULSOS); MÓDULO DE CINÉTICA PARA MONITORAMENTO DE REAÇÕES; MÓDULO QNMR; ACESSO REMOTO E SERVIÇOS IQ/OQ. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS: COMPACTO, FREQUÊNCIA DE 60 MHz (1.40 T) COM CAPACIDADE PARA ANÁLISE DE H1 E F19. INTERFACE INTUITIVA, ADEQUADO PARA ENSINO E QUÍMICA ORGÂNICA APLICADA. FUNÇÃO: UTILIZADO PARA REALIZAR INSPEÇÕES RÁPIDAS DE DIVERSOS TIPOS DE MATERIAIS, API, QUÍMICOS BÁSICOS, DETERMINAR A ESTRUTURA MOLECULAR DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS E INORGÂNICAS, ANALISANDO O COMPORTAMENTO DE CERTOS NÚCLEOS ATÔMICOS QUANDO SÃO COLOCADOS EM UM CAMPO MAGNÉTICO E EXPOSTOS A ONDAS DE RÁDIO. APLICAÇÃO: ANÁLISE LABORATORIAL, INDÚSTRIA DO PAPEL E CELULOSE.

Modelo: NMReady PRO

Marca: Nanalysis



SUMÁRIO

Principais funções do NMReady PRO:	2
Principais características do NMReady PRO:.....	2
Características de construção:.....	2
Controles:.....	3
Controles de segurança operacionais;.....	3
Composição do equipamento.....	3

Principais funções do NMReady PRO:

- Identificar compostos químicos;
- Analisar a pureza de substâncias;
- Realizar estudos estruturais de moléculas;
- Monitorar reações químicas;
- Quantificação precisa de componentes;
- Análise de traços em diversos tipos de matrizes.

Principais características do NMReady PRO:

- Frequência de Operação: 60 MHz (1.40 T)
- Ímã permanente, sem criogênicos
- Núcleos 1 H
- Bloqueio Interno 1 H ou 2 H opção
- Túbulos NMR padrão de 5 mm
- Campo stray < 2 Gauss linha fora do recinto
- Temperatura de Operação: 18 – 26 °C
- Fonte de Alimentação: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz

Características de construção:

- Este RMN de bancada compacto e de alto desempenho é resistente às exigências de um ambiente laboratorial agitado.
- Conectividade: Ethernet/WiFi, USB, serial
- Arquivo de Compatibilidade: JCAMP-DX e CSVSoftware: Mnova, ACD/Labs, Delta, TopSpin, MATLAB, Spinit, NMRfX, etc.
- Dimensões com tela (l x a x p) 11,8 x 11 x 19,2” 30 x 28 x 49 cm
- Peso 58 lbs / 26,3 kg

Controles:

- Robusto, Compacto, Portátil NMR, fácil de instalar em qualquer lugar, tornando o acesso prático.
- Baixa Manutenção: Reduza os gastos operacionais com espectrômetros de RMN de ímã permanente que não requerem criogenia, manutenção preventiva ou serviços semanais.
- Rápido e fácil de usar: Com uma interface simples, mas modificável controlada por toque na tela, teclado/mouse ou computador externo, os dados podem ser adquiridos, processados, salvos e/ou impressos facilmente pelo usuário.

Controles de segurança operacionais;

- Indicador de progresso: Anel de luz para ajudar a monitorar o status do seu instrumento de qualquer lugar dentro do laboratório

Composição do equipamento

O NMReady-60PRO é construído como um sistema totalmente integrado, reunindo em um único gabinete todos os componentes necessários para aquisição, processamento e visualização de espectros de RMN. Seu magneto permanente de 1,4 T, que opera a 60 MHz para ^1H , é o núcleo do instrumento e tem a função de gerar o campo magnético estático essencial para o fenômeno de ressonância magnética. Por ser permanente, o magneto dispensa criogenia, eliminando custos operacionais e garantindo estabilidade contínua do campo magnético ao longo do tempo.

Para excitação e detecção do sinal de RMN, o equipamento incorpora um sistema de radiofrequência (RF) integrado, composto por transmissores e receptores de RF capazes de operar em dois núcleos simultâneos graças ao design dual-tuned. Esse módulo tem como função emitir pulsos de rádio com potências e larguras controladas e, em seguida, detectar as respostas dos núcleos excitados. O mesmo sistema é responsável pela comutação entre diferentes canais de detecção e pela sintonia fina para aquisição de sinais de núcleos como ^1H , ^{13}C , ^{19}F , ^{31}P , ^7Li e ^{11}B .

O instrumento integra também um conjunto de bobinas de detecção e sondas para tubos de 5 mm, que desempenham a função de receber o sinal proveniente dos núcleos excitados. Essas bobinas correspondem ao detector primário do sistema e são otimizadas para maximizar a sensibilidade em baixa intensidade de campo. Associada a elas está a estrutura mecânica de suporte do tubo, que garante alinhamento adequado da amostra na região homogênea do campo magnético.

Para garantir estabilidade da aquisição, o NMReady-60PRO inclui um sistema de lock. Esse sistema tem a função de estabilizar o campo magnético durante a aquisição,

corrigindo pequenas variações e assegurando que o espectro permaneça calibrado e sem deriva ao longo do experimento.

O equipamento possui também um sistema interno integrado, que controla toda a operação do espectrômetro. Esse sistema é responsável pelo processamento, interpretação de comandos do usuário, realização de transformadas de Fourier, aplicar fases, integrar sinais e gerenciar perfis de usuários. O hardware interno é projetado para suportar processamento local sem necessidade de computador externo.

Na parte frontal, encontra-se o display LCD touchscreen de 10 polegadas, que serve como interface direta entre o usuário e o espectrômetro. Sua função é exibir parâmetros, espectros em tempo real, menus de configuração e controles experimentais. A sensibilidade ao toque facilita a operação e dispensa periféricos externos, tornando o instrumento autônomo.

O NMReady-60PRO possui ainda um módulo de conectividade, composto por portas USB, interface Ethernet e conectividade Wi-Fi. Essas interfaces permitem exportação de dados, integração com redes de laboratório, impressão, compartilhamento de arquivos, acesso remoto e utilização da API NMReady-CONNECT para automação. Seus componentes eletrônicos internos também oferecem suporte ao armazenamento local e ao gerenciamento de usuários.

Na parte eletrônica, o sistema conta com módulos de controle de shimming, que ajustam pequenas correções no campo magnético para melhorar a homogeneidade e, consequentemente, a resolução espectral. O NMReady-60PRO também realiza rotinas automáticas de shimming para manter o campo estável sem intervenção do usuário. A função desses módulos é garantir que a amostra seja submetida a um campo magnético o mais uniforme possível.

Outro componente fundamental é o compartimento mecânico de sustentação e isolamento, que abriga o magneto e protege o sistema do ambiente externo, mantendo vibração mínima e afastando interferências magnéticas. O gabinete compacto e reforçado também contém as linhas de 2 gauss dentro do próprio invólucro, prevenindo risco de interferência com outros instrumentos.