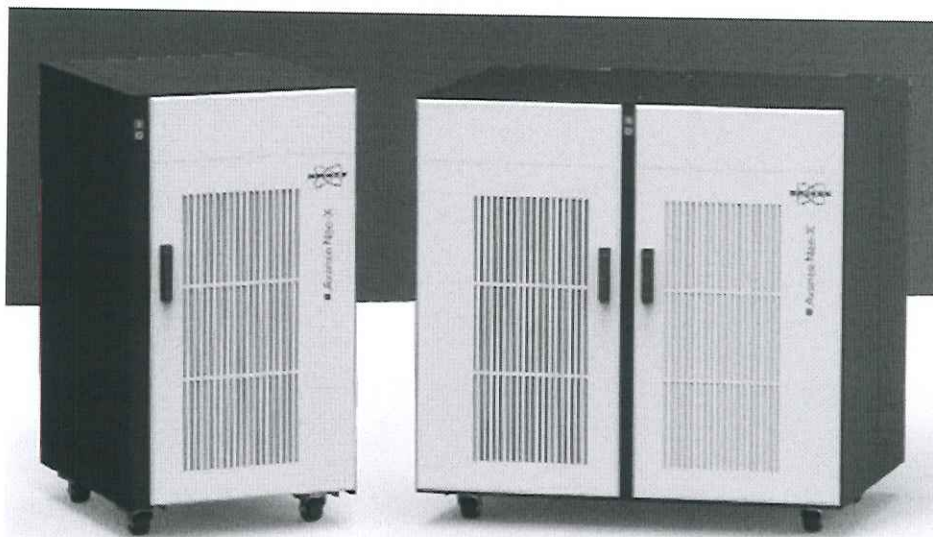


MEMORIAL DESCRITIVO

Espectrômetro de RMN AVANCE NEO 400MHz



CONSOLE DE RMN AVANCE NEO 400 MHZ

Os componentes eletrônicos do console do sistema AVANCE NEO estão alojados em um gabinete de aço inoxidável com uma ou duas baias para unidades de formato 19 polegadas, proporcionando blindagem de RF com a mais alta imunidade contra DVB-T, ATSC, ISDB-T, etc. O gabinete oferece espaço suficiente para acomodar diversas unidades, como amplificadores de RF da Bruker, etc.

O console do sistema incorpora um roteador Ethernet de última geração, fornecendo até 14 portas Ethernet baseadas em TCP/IP para dispositivos internos e externos do espectrômetro, como trocadores de amostras, plataformas de criossonda, equipamentos de controle e monitoramento de ímãs, acessórios de RMN de estado sólido, etc. Ele é equipado com uma Unidade de Distribuição de Energia (PDU) da Bruker para permitir o controle de inicialização e desligamento do console por software, através do TopSpin.

Uma unidade de controle de sistema (SCU) dedicada, contendo uma CPU de processamento integrada com um disco rígido de 1 TB, permite um controle versátil e flexível do espectrômetro. Ela controla o tempo geral do sistema para todos os canais de RF, canais de gradiente, pulsos em tempo real, gatilhos, etc. Cada canal de RF Oferece um canal de transmissão de banda larga completa e um canal de recepção de banda larga completa (transceptor TRX1200).

Características do sistema (AQS):

- Clock do sistema de 80 MHz, resolução de temporização de 12,5 ns
- Sincronização em todos os canais dentro de 12,5 ns
- Controle de gradiente para todos os amplificadores de gradiente
- Até 8 canais de RF
- Até 4 entradas de trigger com resolução de 12,5 ns
- Até 4 controles de saída em tempo real com resolução de 12,5 ns

O sistema Smart Magnet System (BSMS) suporta:

- Fonte de corrente B0 ultraestável e de baixíssimo ruído (ELCB)
- Bloqueio digital 2G para RMN de núcleos de ^2H e/ou ^{19}F (L-TRX)
- Fontes de corrente Bruker Shim (SCB20)
- Controle Bruker SmartVT para até 4 canais VT independentes
- Bruker SmartCoolers (ex: BCU-I)
- Acessórios Bruker para baixas temperaturas (ex: trocador de nitrogênio líquido)
- Equipamento Bruker para altas temperaturas (ex: BVTE3900)
- Amplificadores de gradiente de alta resolução da Bruker (ex: GAB/2)
- Sistemas de calços Bruker RT e componentes superiores BST

O sistema de pré-amplificador Bruker (HPPR) suporta:

- Até 8 pré-amplificadores de RF
 - Totalmente compatível com múltiplos receptores, sem necessidade de fiação ou componentes adicionais.
 - Interface homem-máquina baseada em tela sensível ao toque
 - Ajuste e correspondência precisos com pré-amplificadores calibrados de fábrica
 - Sintonização e correspondência automáticas totalmente integradas com sondas ATM
 - Interface de identificação de sonda (PICS)
- # Sincronização do rotor MAS pré-configurada
- # - O modelo AH0095 é necessário para opções adicionais de acionamento e controle em tempo real.

SISTEMA SHIM BOSS-3 SB PLUG

Sistema de calços ortogonais matriciais de alto desempenho Bruker Standard Bore (SB) (BOSS-3 SB).
Projetado para homogeneidade ideal em baixa corrente e com baixa dissipação de calor.

Características:

- 36 Gradientes de Ajuste de Matriz
- Bobina B0
- Sensor de temperatura PT100
- Fontes de corrente Bruker Shim (SCB20)
- Codificação de identificação (ID)

CALÇO DA PARTE SUPERIOR BST SB

Sistema de Transferência de Amostras (BST) do Ímã Bruker Standard Bore (SB) para inserção e ejeção de amostras de RMN (com suporte para o SB Spinner).

Características:

- Sensor de amostragem integrado
- Sensor integrado de rotação/descida da amostra
- Preparado para resfriamento do sistema de calços

Placa de Corrente Shim (SCB20)

A SCB20 é uma placa de calibração de corrente de alta precisão e ultraestável.

- Resolução digital de 20 bits cada

Características

- 20 fontes de corrente de compensação
- Ajuste a faixa de corrente em +/- 1A cada.

Dependendo do tipo de sistema de calços, duas unidades podem ser necessárias.

Compatível com todos os sistemas de calços ortogonais e matriciais da Bruker (ex.: BOSS-3)

GAB/2 para gradientes Z

GAB/2 é uma placa amplificadora de gradiente de canal único de alta velocidade, preparada para ajuste de gradiente de campo

pulsado (TopShim) e espectroscopia aprimorada por gradiente de eixo único (GRASP).

Seu design oferece operação sem offset, sem a necessidade de pulsos de bloqueio.

Características:

- 10A máx.

Características:

- Sensor de amostragem integrado
- Resolução de 16 bits -

Duração do pulso de até 50 ms por segundo - Préênfase

Integrada

O TopShim usa otimização de forma de linha (veja JMR 182(1), 38-48, 2006)

A operação com gradiente XYZ requer três unidades GAB/2 (consulte AH1204)

Unidade de Controle VT (BSVT)

O Bruker SmartVT (BSVT) é um sistema de fluxo de gás altamente integrado para controlar a elevação (injeção/ejeção) da amostra

de RMN e as temperaturas VT dentro da sonda.

Características:

- Resolução do sensor de temperatura digital melhor que 5 mK - Excelente estabilidade de temperatura de cerca de 10 mK/K (*)
- Suporta diversos sensores de temperatura (ex: termopar T ou E, PT100)
- Controle e monitoramento do fluxo de gás VT baseado em fluxo de massa, até 3000 l/h - Proteção integrada contra congelamento de amostras em conjunto com CryoProbes - Até 4 canais de aquecimento independentes (por exemplo, sondas de fluxo)
- Preparado para RMN de alta temperatura (> 300°C com sondas de RMN de alta temperatura)
- Compatível com SmartCoolers (BCU) e acessórios para baixa temperatura LN2 - Inserção fácil de amostras com diferentes tipos de rotores (cerâmicos, KEL-F, etc.).

Termômetro de RMN: determinação precisa da temperatura da amostra dentro do tubo.

(*) por exemplo, SmartProbe, depende do ambiente e do tipo de sonda

Unidade de RF de bloqueio BSMS 2H (L-TRX)

O L-TRX é uma unidade transceptora de RF de 2H altamente integrada (transmissão e recepção) com amplificador de RF de 5W incorporado para operação de bloqueio de campo em solventes deuterados.

Características:

- Geração de RF de 2H versátil baseada em DDS - Ajuste de gradiente rápido e preciso em 2H usando TopShim
- Travamento fácil e confiável com solventes deuterados complexos, mesmo em automação com, por exemplo, piridina-d5
- Termômetro de RMN: determinação precisa da temperatura da amostra dentro do tubo

Pode ser expandido com a unidade RF de fechadura 19F (BH1230) para operação de fechadura 19F

CANAL RF (TRX1200)

O TRX1200 é uma unidade transceptora de radiofrequência (RF) de RMN altamente integrada (transmissão e recepção) com mecanismo de programação de pulsos embutido (sequenciador, NCO/DDS, formas, etc.).

Características:

- 5 a 1200 MHz (transmissão e recepção)
- Resolução de temporização de 12,5 ns
- Configuração simultânea de amplitude, fase e frequência em 12,5 ns
- Memória de forma de onda do sequenciador de 1 GB
- Alta frequência intermediária (FI) de 1852 MHz
- Largura espectral de até 7,5 MHz
- Resolução digital (faixa dinâmica efetiva)
 - > 19 bits (SWH < 1 MHz)
 - > 23 bits (SWH < 6 kHz)

Conversor analógico-digital (ADC) de 240 MSPS / 16 bits, conversor digital-analógico (DDC)

- Conversor digital ascendente (DUC) de 960 MSPS

Amplificador de RF BLAH500

O BLAH500 é um amplificador de potência de RF linear de canal único e alta potência para observação e desacoplamento de 1H (e 19F)

Possui um amplificador de segurança de RF integrado, controlado por computador e com interface Ethernet, além de monitoramento e diagnóstico da potência de RF direta/refletida.

As faixas de frequência dos modelos BLAH500 são

Modelo Canal H

200-600 180-600 MHz

700-900 650-900 MHz

950-1000 890-1000 MHz

1100-1200 1030-1200 MHz

Características:

- Potência de RF: Potência de pico de RF mínima de 500/100 W (potência máxima de 50/20 W CW)

- Modo RF de alta/baixa potência selecionável por software -

Supressão controlada por programa de pulsos

O BLABB500 é um amplificador de potência de RF linear de canal único e alta potência para observação e desacoplamento de núcleos X. Ele fornece duas saídas de RF idênticas que podem ser conectadas a diferentes pré-amplificadores quando necessário (sem necessidade de recabeamento manual).

Possui um amplificador de RF integrado, controlado por computador e com interface Ethernet, além de monitoramento e diagnóstico da potência de RF direta e refletida.

A faixa de frequência do modelo BLABB500 é:

Modelo: 200-600

BB-Canal: 15-600MHz

Características:

- Potência de RF: Potência de pico de RF mínima de 500 W (potência máxima de 50 W CW)

- Supressão controlada por programa de pulso

Nota:

- para instrumentos de RMN até 1,2 GHz # - abrange todos os núcleos X dentro da faixa de frequência

Pré-amplificador HPPR HPLNA 1H

O HPLNA 1H é um pré-amplificador altamente linear e de baixo ruído, baseado na tecnologia de transistores FET de GaAs, para operação de observação 1H e 19F, desacoplamento 1H e 19F e operação de bloqueio 19F.

Características:

- Figura de ruído do sistema muito baixa, em torno de 1,4 dB
- Capacidade de potência de pico de RF de até 500 W
- Chave ativa de transmissão/ recepção
- Comutação de modo rápida, controlada por programa de pulsos
- Roteador de RF integrado para travamento e observação de 2 horas
- Calibrado de fábrica para sintonia e casamento de impedância precisos

O HPLNA XBB31P 2H PASS é um pré-amplificador de passagem HPPR HPLNA XBB31P 2HP, altamente linear e de baixo ruído, baseado em tecnologia de transistor FET de GaAs, para observação e desacoplamento de núcleos de 57Fe até 31P, com filtro de RF de parada de 1H integrado.

Características:

- Figura de ruído do sistema ultrabaixa de ~1dB
- Capacidade de potência de pico de RF de até 4kW

Características:

- Figura de ruído do sistema ultrabaixa de ~1,0dB
- Capacidade de potência de pico de RF de até 4kW
- Interruptor ativo de transmissão/recepção
- Detector de potência de RF integrado
- Calibrado de fábrica para ajuste e correspondência precisos

Projetado para sondas de RMN de estado sólido de banda larga

>= 700 MHz: Também para sondas de RMN de alta resolução de banda larga

Filtro de RF para RMN de alta resolução com bloqueio de 2H. Filtro de RF para bloqueio de 2H, para ser usado em conjunto com sondas de RMN de alta resolução de banda larga em temperatura ambiente.

Características:

- Banda de parada: 2H
- Faixa de passagem: 19F - 75As, 17O - 57Fe

Estação de trabalho de RMN (WINDOWS)

Estação de trabalho de RMN configurada para a série de espectrômetros de RMN AVANCE NEO.

Características

(*): - Intel Xeon E5-1620v4 (até 3,8 GHz), Quad Core - 16 GB de RAM

DDR4-2133 (2x8 GB) - Placa gráfica NVIDIA

Quadro K620 de 2 GB - Disco rígido SATA de 2 TB e 7200 RPM -

Rede LAN Gigabit Intel I-218 integrada

(SPECT)

- Placa de rede Intel Ethernet I210-T1 PCIe (NET) -

Unidade óptica de DVDRW Slim SuperMulti de 9,5 mm -

Teclado USB americano e mouse USB - Windows

10 (64 bits) e TopSpin 4.x pré-instalados (sem licença)

(*) A configuração pode ser alterada sem aviso prévio

Monitor NMR WS LCD de 24"

Monitor TFT de 24 polegadas para estações de trabalho de RMN.

Licença básica do TopSpin 4.x

- Licença de aquisição e processamento do software TopSpin4 NMR.

Este software oferece todas as funcionalidades necessárias para o controle do espectrômetro e aquisição de dados. (dimensões arbitrárias) e processamento (1D, 2D, 3D, 4D / nD). Capacidade para dados de RMN para WINDOWS,

LINUX ou MAC.

Características:

- Aquisição de RMN em dimensões arbitrárias, com configuração de aquisição guiada
 - Guia de RMN para treinamento de usuários no uso de RMN 1D e 2D, 132 experimentos com biblioteca de literatura de RMN
 - Interface de automação IconNMR
 - Processamento de dados de RMN (1D, 2D, 3D, 4D e 5D)
 - Processamento de dados com amostragem não uniforme (NUS) para espectros 2D (versão básica)
 - Integração e deconvolução de espectros de RMN
 - NMRSIM e DAISY para simulação de experimentos e previsão de espectros 1D e 2D
 - Análise de relaxamento (T1/T2), análise do perfil da linha no estado sólido
 - Editor de estrutura integrado TopSpin
- # Somente chave de licença (software disponível para download em nosso servidor web)

Sonda MAS-SB 1,9 mm DR-H&F

Sonda CP-MAS de 1,9 mm com carregamento inferior e dupla ressonância X/FH para RMN de estado sólido com ímãs de furo padrão (SB).

Características: - Faixa de sintonia X de 15N a 31P

- Desacoplamento de alta potência 1H ou 19F
- Inserção/ Ejeção pela parte inferior
- Frequência máxima de rotação: 42 kHz
- Volume ativo da amostra: 10 µl
- Faixa de temperatura: -50 °C a 80 °C –
- Reconhecimento automático da sonda (PICS)

Inclui: 3

rotores de zircônia

Ferramentas para remoção de tampas e compactadores de rotor

Filtros de RF de alta potência

Obrigatório, mas não incluído:

Somente chave de licença (software disponível para download em nosso servidor web)

Unidade pneumática MAS de última geração (AH1220_01)

Para aplicações abaixo de 0 °C: BCU II (AH0026)

Para aplicações em baixas temperaturas:

- Trocador de calor MAS para baixas temperaturas (AH0042)

- Dewar para nitrogênio líquido (AH0077)

Adaptador BSVT Tipo-T (sondas padrão)

Adaptador TC-T VT para sondas de RMN com sensores de temperatura tipo termopar 'T'.

Características:

- Interface de termopar tipo T para sonda (2x)

- Interface do aquecedor da sonda

- Interface do sensor de segurança do aquecedor da sonda

Para sondas de RMN de temperatura padrão (até 200 °C)

Não é necessário para iProbes (VTA integrado)

MASIII Unidade Pn Automática Completa para Piso Buff

Unidade de controle pneumático MAS totalmente automática baseada em microprocessador (unidade MAS3).

Características:

- Contador de velocidade de centrifugação

- Válvulas de regulação de precisão

- Estabilização de pressão (ver abaixo)

- Inserção/ejeção de amostras (com sondas dedicadas)
- Aceleração e desaceleração automáticas dos rotores
- Regulação da velocidade de rotação para $< 0,1\%$
- Controle remoto a partir da estação de trabalho de aquisição no TopSpin
- Controle manual através do visor tátil do painel frontal

Importante:

Tanque de armazenamento de gás incluído

O tanque de armazenamento temporário será localizado fora da linha 5G

Instalação somente por pessoal treinado/autorizado

Conjunto de cabos e mangueiras necessários incluído

Obrigatório, mas não incluído

Sistema de transferência de rotor adequado

RESFRIADOR DE GÁS VT (BCU-I)

O SmartCooler (BCU-I) é um refrigerador para resfriamento a gás VT de sondas de RMN.

A temperatura alcançável dentro da sonda depende da sonda e do fluxo de gás VT selecionado, mas pode ser tão baixa quanto $\sim 0^\circ\text{C}$.

Características:

- Temperatura do gás VT em torno de -40°C (no final da linha de transferência)
- Até 3000 litros por hora

Requer gás VT seco com temperatura de ponto de orvalho de pelo menos -50°C (a 1 bar).

Rotor MAS de 1,9 mm em zircônia (ZrO_2) com duas tampas VESPEL na parte inferior e de acionamento.

Características:

- Rotor de ZrO_2
- 2 tampas inferiores e de acionamento (VESPEL)
- Caixa de armazenamento para rotor e tampas

LABSCAPE PRODIAGNOSE

Permite a conexão de sistemas de RMN à plataforma AutoDiagnose da Bruker, que atualmente oferece os seguintes recursos*

Visão geral do estado de saúde de todos os sistemas conectados em um relance.

- Configuração do sistema 5 PC

Visão geral do nível de criogênico integrado

- Notificações integradas da plataforma

- Teste gratuito de notificações por e-mail

- Análise de causa raiz mais fácil para problemas técnicos