

Unidade de controle RPE-RMN

1022700 (230 V, 50/60 Hz)

1022702 (115 V, 50/60 Hz)

Manual de instruções

08/20 SD



1) Unidade de controle

2) Fonte de alimentação de tomada

1. Instruções de segurança

A unidade de controle RPE-RMN está em conformidade com os requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e laboratório, de acordo com a norma DIN EN 61010 Parte 1. Destina-se à operação em ambientes secos adequados para equipamento elétrico.

A fonte de alimentação de tomada fornecida atende aos requisitos particulares para transformadores de segurança de acordo com a DIN EN 61558 Parte 2-6, e todas as saídas possuem proteção contra contato.

Quando utilizado de acordo com o uso previsto, a operação segura do equipamento é garantida. No entanto, a segurança não é garantida se o equipamento for operado de forma inadequada ou manuseado sem o devido cuidado.

Se for necessário presumir que a operação segura já não é possível (por exemplo, em caso de danos visíveis), o equipamento deve ser imediatamente retirado de operação.

- Utilizar o equipamento somente em ambientes secos.
- Não aplicar tensão externa às tomadas de saída.
- Utilizar somente com a fonte de alimentação de tomada fornecida.

2. Descrição

A unidade de controle RPE-RMN é utilizada em conjunto com a unidade básica de RPE (cód. do item 1022705) para estudar a ressonância de spin eletrônico (RPE) em DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila) e em conjunto com a unidade básica de RMN (cód. do item 1022706) para medir a ressonância magnética nuclear (RMN) em glicerina, poliestireno e teflon.

A observação das ressonâncias é realizada por meio de transições induzidas por radiofrequência à medida que o campo magnético externo varia. As curvas de absorção de ressonância podem ser exibidas utilizando um simples osciloscópio de dois canais.

A unidade de controle fornece as tensões de controle e de alimentação para a cabeça de medição da unidade básica correspondente e para o par de bobinas. Ela processa o sinal de medição para exibição em um osciloscópio. Também indica a frequência do sinal RF.

A unidade de controle RPE-RMN com o código do produto 1022700 foi projetada para uma tensão de rede de 230 V / 50–60 Hz ($\pm 10\%$), enquanto o código do produto 1022702 foi projetado para 115 V / 50–60 Hz ($\pm 10\%$).

3. Escopo de fornecimento

- 1 Unidade de controle RPE-RMN
- 1 Fonte de alimentação de tomada 12 V CA (230 V, 50/60 Hz)
- ou
- 1 Fonte de alimentação de tomada 12 V CA (115 V, 50/60 Hz)

4. Dados técnicos

Unidade de controle:

Entrada de sinal da amostra:	Tomada LEMO tetrapolar
Conexão par de bobinas:	Fonte de corrente dente de serra; 0 – 250 mA, 50 ms; par de entradas de alimentação CC
Saída de campo magnético:	Proporcional à corrente da bobina; 0 – 1 V, conector fêmea BNC
Saída de sinal:	Sinal de ressonância; 0 – 1 V, conector fêmea BNC
Faixa de frequência (aprox.):	38 a 75 MHz (RPE) 11 a 15 MHz (RMN)

Dados gerais:

Fonte de alimentação:	Fonte de alimentação plug-in 12 V CA, 2,0 A; plugue de alimentação CC, 5,5 mm x 2,5 mm; comprimento do cabo: 2 m
Temperatura ambiente:	5 °C a 40 °C
Umidade relativa máx.:	80 %
Dimensões:	<u>Unidade de controle:</u> 170x105x45 mm ³ <u>Fonte de alimentação plug-in:</u> 100 x 90 x 70 mm ³
Massa:	aprox. 1050 g incl. fonte de alimentação plug-in

Compatibilidade eletromagnética:

Emissão de perturbações:	DIN EN 55011:2009
Imunidade eletromagnética:	DIN EN 61326-1:2013

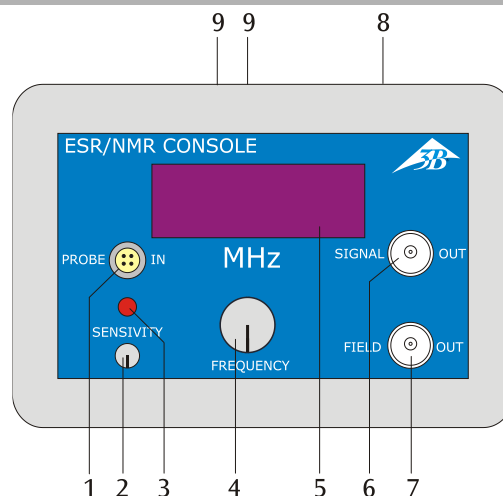
Segurança elétrica:

Classe de proteção:	2
Grau de poluição:	2
Grau de proteção:	IP20

5. Adicionalmente necessário

1	Unidade básica de RPE	1022705
ou		
1	Unidade básica de RMN	1022706
1	Osciloscópio digital, 2x 30 MHz	1020910
ou		
1	Osciloscópio para PC, 2x 25 MHz	1020857
2	cabos RF	1002746

6. Painel de controle de unidade de controle



- 1 Tomada de conexão para cabezal de medição
- 2 Controle de sensibilidade
- 3 Indicador de sensibilidade
- 4 Controle de frequência
- 5 Indicador de frequência
- 6 Saída de sinal de medição
- 7 Saída de campo magnético
- 8 Tomada de conexão para fonte de alimentação de tomada
- 9 Conexão da bobina

7. Operação

Para o arranjo experimental e o procedimento experimental, consulte os seguintes manuais de instruções:

Unidade básica de RPE	1022705
Unidade básica de RMN	1022706

Também são recomendadas as seguintes descrições do experimento:

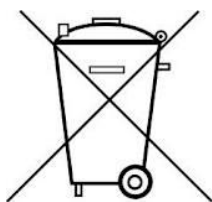
Ressonância de spin eletrônico	8000719 8000720
Ressonância magnética nuclear	8000721 8000722

8. Cuidados e manutenção

- Desconecte o equipamento da fonte de alimentação antes da limpeza.
- Utilize um pano macio e umedecido para limpar o equipamento.

9. Eliminação de resíduos (REEE)

O símbolo do caixote do lixo com uma cruz indica que este dispositivo deve ser recolhido separadamente dos resíduos urbanos indiferenciados no final da sua vida útil. O dispositivo não deve ser eliminado no lixo doméstico normal. Para a devolução, utilize os sistemas locais de recolha e devolução gratuitos disponibilizados pelos municípios (por exemplo, ecocentros) ou as opções de retoma dos distribuidores.



- Pilhas e lâmpadas: Remova as pilhas e acumuladores usados que não estejam integrados no equipamento, bem como as lâmpadas que possam ser removidas sem serem destruídas, antes de entregar o equipamento num ponto de recolha.
- Proteção de dados: Como utilizador final, é legalmente responsável pela eliminação dos dados pessoais constantes dos equipamentos usados a eliminar.
- Embalagem: Elimine os materiais de embalagem separadamente nos pontos de reciclagem locais (por exemplo, papel/cartão no contentor do papel, plásticos nos contentores de reciclagem adequados).