

## Unidade de Controle ESR/NMR

1022700 (115 V, 50/60 Hz)  
1022702 (230 V, 50/60 Hz)

### Folha de instruções

08/20 SD/ GH



- 1 Unidade de controle
- 2 Fornecimento de energia

### 1. Instruções de segurança

A unidade de controle ESR/NMR está em conformidade com os regulamentos de segurança para medição elétrica, controle e equipamento de laboratório conforme especificado na norma DIN EN 61010 Parte 1. Deve ser operado em salas secas, conforme apropriado para o uso de equipamento elétrico.

A unidade de alimentação plug-in fornecida está em conformidade com a norma para transformadores de segurança DIN EN 61558-2-6 e a tensão de saída é uma tensão de contato não-perigosa.

O funcionamento seguro deste equipamento é garantido desde que seja utilizado conforme estipulado. Entretanto, não há garantia de segurança se o equipamento for usado de forma incorreta ou descuidada.

Se houver qualquer suspeita de que o equipamento não possa mais ser operado sem risco (por exemplo, se for detectado um dano visível), o equipamento deve ser imediatamente retirado de uso e curado de forma a evitar sua operação inadvertida.

- Utilizar o instrumento somente em ambiente seco.
- Não aplicar nenhuma tensão externa nas tomadas de saída.
- Use somente com a fonte de alimentação fornecida.

## 2. Descrição

A unidade de controle ESR/ NMR é utilizada em conjunto com o módulo ESR (1022705) para investigar a ressonância de spin eletrônico (ESR) em DPPH (difênil picryl hydrazyl) e com o módulo NMR (1022706) para estudar a ressonância magnética nuclear (NMR) em glicerina, poliestireno e teflon.

As ressonâncias podem ser observadas como resultado de transições induzidas por altas frequências devido a mudanças em um campo magnético externo. As curvas de absorção de ressonância podem ser visualizadas usando um osciloscópio simples de dois canais.

O console de controle fornece tensões de controle e de alimentação de pó para a sonda de teste que está sendo usada e para o par de bobinas. Ele também fornece um sinal adequado para um osciloscópio e exibe o valor do sinal de alta frequência em Hertz.

A unidade de controle ESR/NMR numerada 1022700 foi projetada para 230 V/ 50-60 Hz ( $\pm 10\%$ ) de tensão de rede, enquanto 1022702 é para 115 V/ 50-60 Hz ( $\pm 10\%$ ).

## 3. Equipamento fornecido

1 Console de controle  
1 fonte de alimentação, 12 V AC (230 V, 50/60 Hz)  
ou  
1 fonte de alimentação, 12 V AC (115 V, 50/60 Hz)

## 4. Dados técnicos

### Console de controle

Entrada da sonda: Tomada Lemo de 4 pinos  
Conectores de bobina: Fonte de corrente de dente de serra, 0 - 250 mA, 50 ms, par de conectores coaxiais  
Saída de campo magnético: proporcional ao corrente da bobina, 0 a 1 V, soquete BNC  
Saída de sinal: Sinal de ressonância, 0 a 1V, soquete BNC  
Faixa de frequência: 45 a 75 MHz aprox.(ESR)  
11 a 15 MHz aprox. (NMR)

### Dados gerais:

Fonte de energia: Fonte de alimentação plug-in 12 V AC, 2,0 A, conector de alimentação coaxial 5,5 x 2,5 mm, comprimento do cabo: 2m  
Temperatura de operação: 5 °C até 40 °C  
Parente máximo umidade: 80  
Dimensões: console  
170x105x45 mm<sup>3</sup>  
Fonte de alimentação plug-in  
100 x 90 x70 mm<sup>3</sup>  
Peso: aprox. 1050 g incl. fonte de alimentação

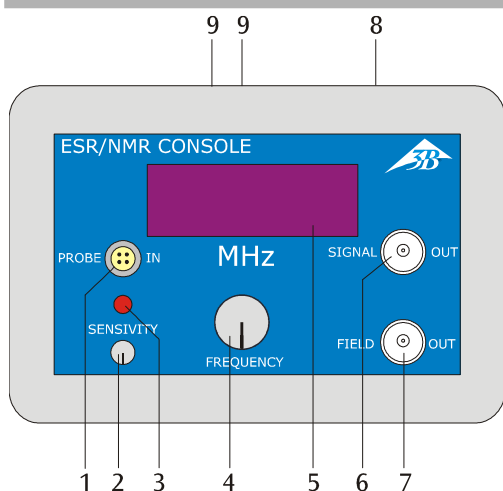
### Compatibilidade eletromagnética:

Emissões: EN 55011:2009  
Imunidade: EN 61326-1:2013

### Segurança elétrica:

Normas de segurança: DIN EN 61010-1  
DIN EN 61558-2-6  
Transformador: transformador de segurança de acordo com DIN EN 61558-2-6  
Classe do aparelho: 2  
Gravidade da poluição: 2  
Tipo de proteção: IP20

## 5. Painel de controle



- 1 Tomada de conexão para sonda de teste
- 2 Aparador de sensibilidade
- 3 Indicador de sensibilidade
- 4 Seletor de frequência
- 5 Exibição de frequência
- 6 Saída de sinal
- 7 Saída do campo magnético
- 8 Tomada para fornecimento de energia
- 9 Conector de bobina

## 6. Além disso, o equipamento necessário

1 Modulo ESR	1022705
ou	
1 Modulo NMR	1022706
1 Osciloscópio digital, 2x30 MHz	1020910
or	
1 Osciloscópio para PC, 2x 25 MHz	1020857
2 Cabos de alta frequência	1002746

## 7. Operação

Para procedimentos de instalação e experimento, ver manual de instruções dos módulos ESR (1022705) e NMR (1022706).

## 8. Cuidados e manutenção

- Antes de limpar o equipamento, desconecte-o de sua fonte de alimentação.
- Use um pano macio e úmido para limpá-lo.

## 9. Descarte

- As embalagens devem ser descartadas em pontos de reciclagem locais.
- Caso você precise descartar o equipamento em si, nunca jogue-o fora no lixo doméstico normal. Serão aplicadas as normas locais para o descarte de equipamentos elétricos.

