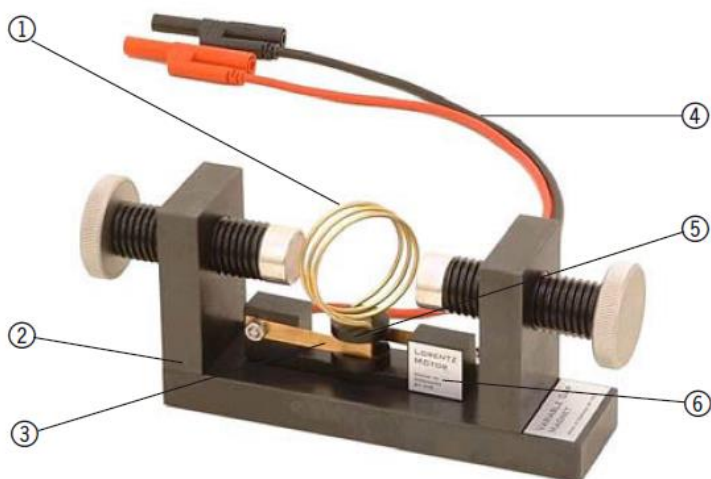


1002662 Motor de Lorentz

Manual de instruções

12/15 MH



- 1 Bobina a 3 espiras
- 2 Ímã 1002660 (não incluído no fornecimento dotazione)
- 3 Contatos deslizantes
- 4 Cabo de conexão
- 5 Suporte da bobina
- 6 Suporte com etiqueta informativa do tipo
- 7 Eixo (não visível)

Fig.1: Componentes

1. Indicações de segurança

- Ao utilizar os ímãs 1002660 deve-se aplicar estritamente as indicações de segurança. Por ex, cuidado com os marca-passos!
- Perigo de choque elétrico! A tensão de saída máxima do aparelho utilizado não deve ultrapassar 40 V.
- A corrente máxima não deve ultrapassar 6 A, já que senão, a bobina (1) e os contatos deslizantes (3) esquentam demais. Perigo de inflamação!

2. Descrição, dados técnicos

O motor de Lorentz serve para a visualização da força de Lorentz, a qual age sobre um condutor eletrificado. A fixação de motor de Lorentz consiste numa bobina com cerca de 40 mm de diâmetro e 3 espiras (1). As extremidades da bobina estão plugadas num suporte para bobina (5), o qual pode girar livremente sobre um eixo de 8 mm de diâmetro. Através de dois contatos deslizantes (3) a corrente flui na bobina sempre que o eixo ideal da bobina se encontra perpendicular ao campo

magnético. Os cabos de conexão integrados fixos (4) estão equipados com tomadas de segurança de laboratório comuns com 4 mm de diâmetro. Numa das conexões encontra-se ainda uma resistência prévia de aprox. 0,16 Ω (não visível na fig. 1), para limitar a corrente máxima do motor de modo a que a regulação eletrônica dos transformadores de alimentação comuns não sofram interferência em seu funcionamento.

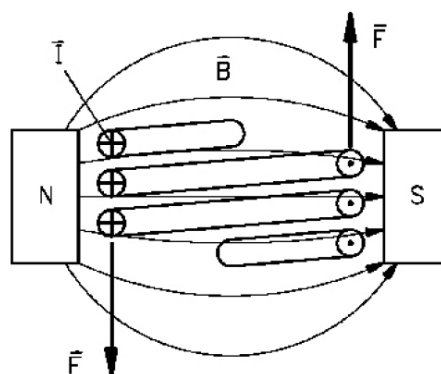


Fig. 2: princípio de funcionamento do motor de Lorentz. As três grandezas, corrente I , força do campo magnético B e força F estão perpendicularmente umas sobre as outras. A direção da força resulta da aplicação da regra dos três dedos.

3. Utilização

- A fixação de motor é introduzida com o eixo que sai do suporte (6) para abaixo na perfuração de recepção do ímã 1002660. Logo, ajusta-se os pólos do ímã de forma que entre ambos pólos e a bobina restem aproximadamente 3 mm livres.
- O aparelho de alimentação para laboratório deve dispor de uma limitação de corrente e de tensão e deve ser a prova de curto-circuito. Antes de conectar a fixação para motor, deve-se ajustar a limitação de tensão em aprox. 6 V e a limitação de corrente em aprox. 6 A.
- Após a conexão da fixação de motor com o aparelho de alimentação elétrica, a bobina deve ser, caso necessário, levada a girar manualmente, até que o motor possa funcionar de forma autônoma. A direção da rotação é determinada pela direção da corrente e não é, como em motores “normais” com fixação de duas partes, indiferente (compare com o princípio de funcionamento na fig. 2).

4. Manutenção

- Nos pontos de transição entre os contatos deslizantes e a bobina podem surgir faíscas, e portanto pode ocorrer corrosão. Por isso a resistência do motor aumenta e este não pode mais girar normalmente. Se este for o caso, pode-se limpar os contatos e as extremidades da bobina com uma lixa (grão de 600) ou com uma lima. Para tal, é útil retirar a bobina com o seu suporte do eixo dobrando levemente os contatos para fora (um pedaço de papelão inserido entre os contatos e o suporte da bobina facilita muito o trabalho). No rolamento entre o suporte de bobina (5) e o eixo, deve-se quando necessário, ou seja quando a fixação tenda a vibrar durante o funcionamento, dar uma gota de óleo sem ácidos e não coagulante (por ex. óleo de máquina de costurar).