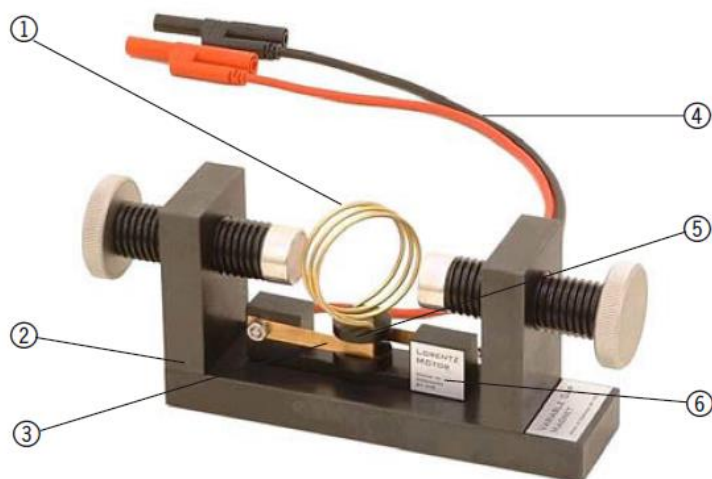


1002662 Motore Lorentz

Istruzioni per l'uso

12/15 MH



- 1 Bobina a 3 spire
- 2 Magnete 1002660 (non fornito in dotazione)
- 3 Contatto strisciante
- 4 Cavo di collegamento
- 5 Supporto della bobina
- 6 Supporto con targhetta
- 7 Albero (non visibile)

Fig.1: Componenti

1. Norme di sicurezza

- Durante l'utilizzo del magnete 1002660 devono essere strettamente osservate le avvertenze per la sicurezza qui indicate. Ad es.: fare attenzione in caso di pacemaker!
- Pericolo di scosse elettriche! La tensione max. in uscita dell'alternatore utilizzato non deve superare i 40 V.
- La corrente max. non dovrebbe superare i 6 A, poiché in caso contrario la bobina (1) e i contatti striscianti (3) si surriscaldano eccessivamente. Pericolo di ustioni!

2. Descrizione, dati tecnici

Il motore di Lorentz serve per illustrare la forza di Lorentz, che agisce su un conduttore percorso da corrente. L'indotto di motore di Lorentz è composto da una bobina di circa 40 mm di diametro e da 3 spire (1). Le estremità della bobina si infilano in un supporto della bobina (5 che può ruotare liberamente su un albero di 8 mm di diametro. Grazie a due contatti striscianti (3) scorre sempre una corrente attraverso la bobina, se l'asse ipotizzato attraverso la

bobina si trova indicativamente in posizione verticale rispetto al campo magnetico. I cavi di collegamento applicati saldamente (4) sono dotati di connettori da laboratorio di sicurezza, normalmente in commercio, di 4 mm di diametro. In un cavo è presente una resistenza di compensazione di circa $0,16 \Omega$ (in fig. 1 non visibile), per limitare la corrente max. del motore affinché la regolazione elettronica degli alimentatori comunemente in commercio non venga "toccata".

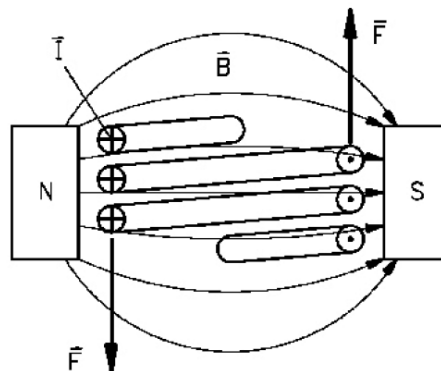


Fig. 2: Principio di funzionamento del motore di Lorentz. Le tre grandezze corrente I , intensità del campo magnetico B e forza F sono verticali le une con le altre. La direzione della forza si ottiene dalla regola delle tre dita.

3. Uso

- L'indotto di motore viene inserito con l'albero che sporge verso il basso dal supporto (6) nel foro di alloggiamento del magnete 1002660. Quindi i poli del magnete vengono impostati in modo tale che tra i due poli e la bobina siano presenti ogni volta circa 3 mm di traferro.
- L'alimentatore da laboratorio utilizzato dovrebbe essere dotato di una limitazione di corrente e di tensione e dovrebbe essere protetto dai cortocircuiti. Prima di collegare l'indotto di motore, la limitazione della tensione deve essere impostata a circa 6 V e la limitazione della corrente a 6 A.
- Dopo avere collegato l'indotto del motore all'alimentatore la bobina deve essere leggermente ruotata, eventualmente a mano, fino a quando il motore gira autonomamente. Il senso di rotazione è preimpostato dalla direzione della corrente e non può essere scelto come avviene normalmente con i "comuni" motori dotati di indotto a due componenti (cfr. principio di funzionamento in fig. 2).

4. Manutenzione

- Sui punti di passaggio dei contatti striscianti verso la bobina si possono formare scintille e di conseguenza può essere prodotta corrosione. In tal modo aumenta la resistenza del motore e probabilmente l'indotto non ruota più in modo adeguato. Se avviene ciò, i contatti striscianti e le estremità della bobina possono essere puliti con carta abrasiva fine (grana 600) oppure con una lima per chiavi. Inoltre è opportuno estrarre la bobina con il relativo supporto dall'albero, piegando leggermente i contatti striscianti verso l'alto (un pezzo di cartone inserito tra il contatto strisciante e il supporto della bobina facilita il lavoro). Se necessario, ossia se l'indotto durante la corsa tende a determinare vibrazioni, dovrebbe essere versata nel cuscinetto tra il supporto della bobina (5) e l'albero una goccia di olio non acido e privo di cera (ad es. olio per macchine da cucire).