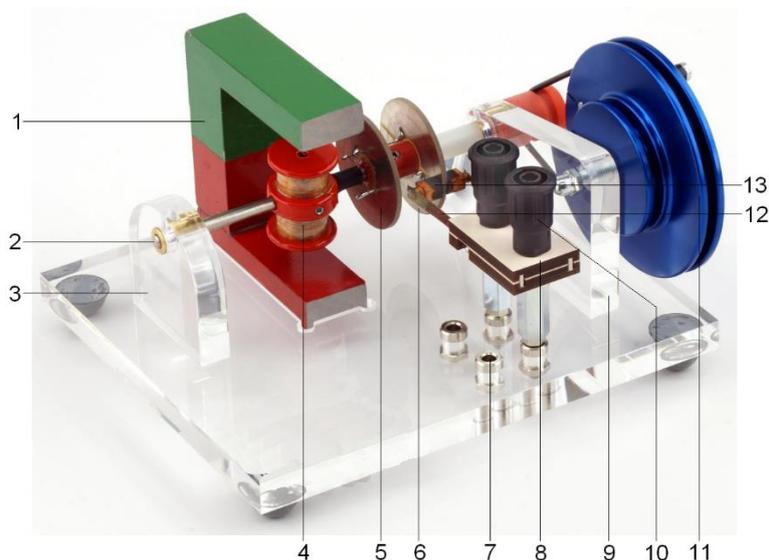


Motore elettrico e generatore, completo 1017801

Istruzioni per l'uso

01/14 TL/ALF



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Magnete | 8 | Collettore di corrente |
| 2 | Albero d'indotto | 9 | Piedistallo destro |
| 3 | Piedistallo sinistro | 10 | Jack di raccordo per collettore di corrente |
| 4 | Bobina d'indotto | 11 | Puleggia di trasmissione / manovella |
| 5 | Anello collettore | 12 | Molle a balestra per collettore di corrente |
| 6 | Commutatore | 13 | Spazzole di carbone |
| 7 | Fissaggio per collettore di corrente (sx: CA, dx: CC) | | |

1. Norme di sicurezza

Il magnete viene spostato sulla piastra di base solo allentato. Pericolo di caduta!

Attenzione, in condizioni di esercizio non ammesse (tensione troppo alta, alimentazione di corrente sospesa) l'avvolgimento d'indotto può diventare molto caldo.

- Attenersi ai parametri di esercizio ammessi.

2. Descrizione

L'apparecchio è un modello funzionale per la dimostrazione di funzioni elementari di elettromotore e generatore. La struttura semplice e trasparente si avvicina al principio di base. Sull'albero d'indotto si trovano il commutatore, gli anelli collettori per il generatore di corrente alternata e la bobina d'indotto. Il commutatore e il collettore di corrente commutano

la polarità nella bobina d'indotto dopo ogni mezzo giro dell'albero d'indotto. Se la bobina d'indotto percorre la propria posizione verticale, disposta longitudinalmente rispetto al campo del magnete, la polarità nella bobina cambia, in modo che N è su N e S su S. Il momento di inerzia delle masse del rotore porta avanti la bobina finché le forze repulsive degli stessi poli magnetici esercitano un momento torcente sul rotore. Se la bobina d'indotto supera la propria posizione orizzontale, le forze di attrazione tra magnete e rotore diventano sempre più efficaci.

Come generatore di corrente continua, il modello fornisce semionde sinusoidali (tensione continua pulsante). La polarità dipende dalla posizione del magnete e dalla direzione di rotazione.

Come generatore di corrente alternata (posizionare il collettore di corrente sull'anello collettore collegando e scollegando), si può rilevare una tensione alternata approssimativamente sinusoidale.

3. Dati tecnici

Modalità operative:	Motore a corrente continua, Generatore di corrente continua e alternata
Tensione nominale del motore:	9 V
Tensione a vuoto nel funzionamento del generatore	2,5 V
Piastra di base:	130 x 150 mm ²
Massa con magnete	circa 0,85 kg

4. Altri apparecchi necessari

1 misuratore multiplo ESCOLA 10 oppure	1006810
1 oscilloscopio USB 2x50 MHz	1017264
1 alimentatore CC 20 V, 5 A (@115 V) oppure	1003311
1 alimentatore CC 20 V, 5 A (@230 V)	1003312
Cavo per esperimenti	

5. Comandi

- Posizionare il magnete a ferro di cavallo sulla piastra di base in modo che la bobina d'indotto si trovi tra i suoi poli.
- Fissare il giogo sul retro del magnete per ridurre l'intensità di campo magnetica.

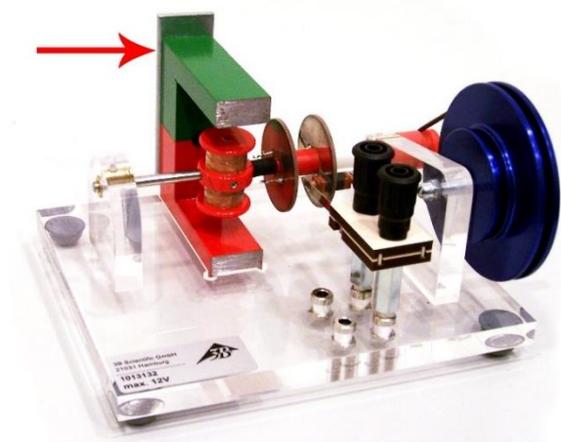


Fig. 1 Magnete a ferro di cavallo con giogo

5.1 Funzionamento come motore a corrente continua

- Inserire il collettore di corrente sulla coppia di jack destra nel campo dei jack sulla piastra di base (vedere Fig. 2).

- Nel fare ciò divaricare leggermente le spazzole di carbone e condurle sul disco.
- Inserire il collettore di corrente sulla piastra di fondo fino alla battuta (non piegare le spazzole di carbone).
- Rimuovere l'anello di trasmissione dalla puleggia di trasmissione (avvio più semplice).
- Collegare l'alimentatore ai jack di raccordo.
- Utilizzare il motore con max. 12 V!

Dallo stato di quiete (bobina d'indotto verticale), è necessario spingere il rotore.

Quando il motore è arrestato non può essere sotto tensione (avviare il motore)!

5.2 Funzionamento come generatore

- Posizionare l'anello di trasmissione sopra all'albero d'indotto e alla puleggia di trasmissione e con la manovella avviare la rotazione dell'albero d'indotto.
- Collegare il multimetro ai jack di raccordo. Osservare la deviazione.

5.2.1 Generatore di corrente continua

- Inserire il collettore di corrente sulla coppia di jack destra nel campo dei jack sulla piastra di base (vedere Fig. 3).

Dal commutatore è possibile prelevare una tensione continua (tensione pulsante) (vedere Fig. 4).

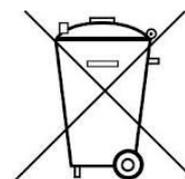
5.2.1 Generatore di corrente alternata

- Inserire il collettore di corrente sulla coppia di jack sinistra nel campo dei jack sulla piastra di base (vedere Fig. 5).

Dall'anello collettore è possibile prelevare una tensione alternata approssimativamente sinusoidale (vedere Fig. 6).

6. Conservazione, pulizia, smaltimento

- Conservare l'apparecchio in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.
- Non impiegare detergenti o soluzioni aggressive per la pulizia dell'apparecchio.
- Per la pulizia utilizzare un panno morbido e umido.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.



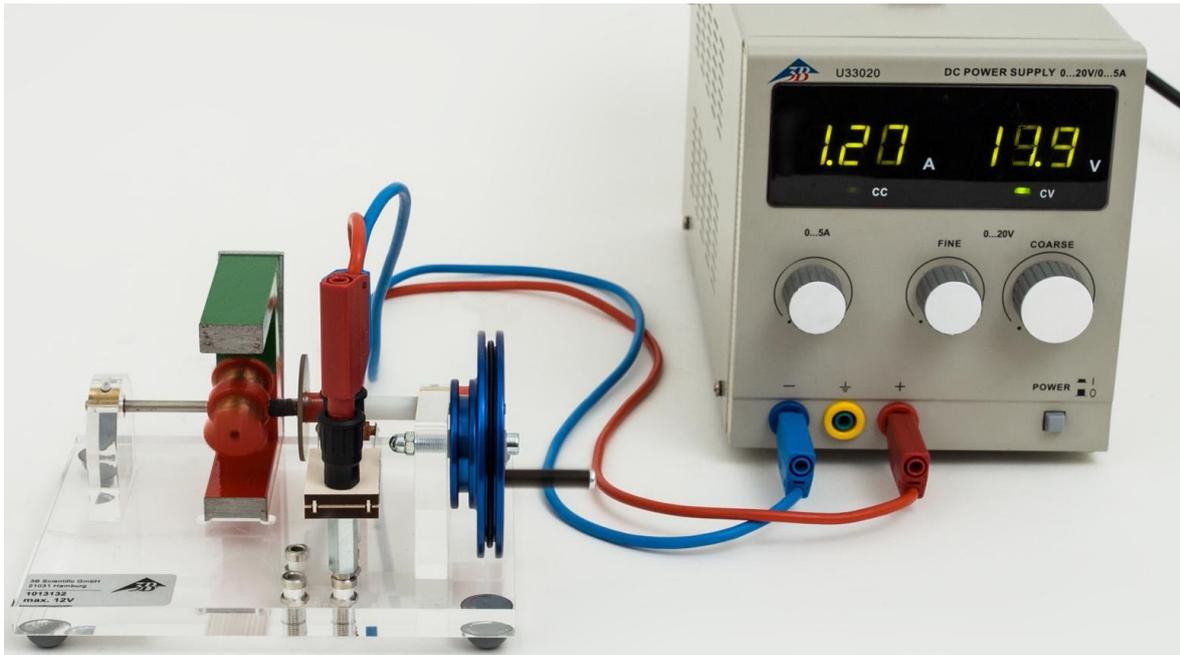


Fig. 2 Funzionamento come motore a corrente continua



Fig. 3 Funzionamento come generatore di corrente continua con misuratore multiplo ESCOLA 10

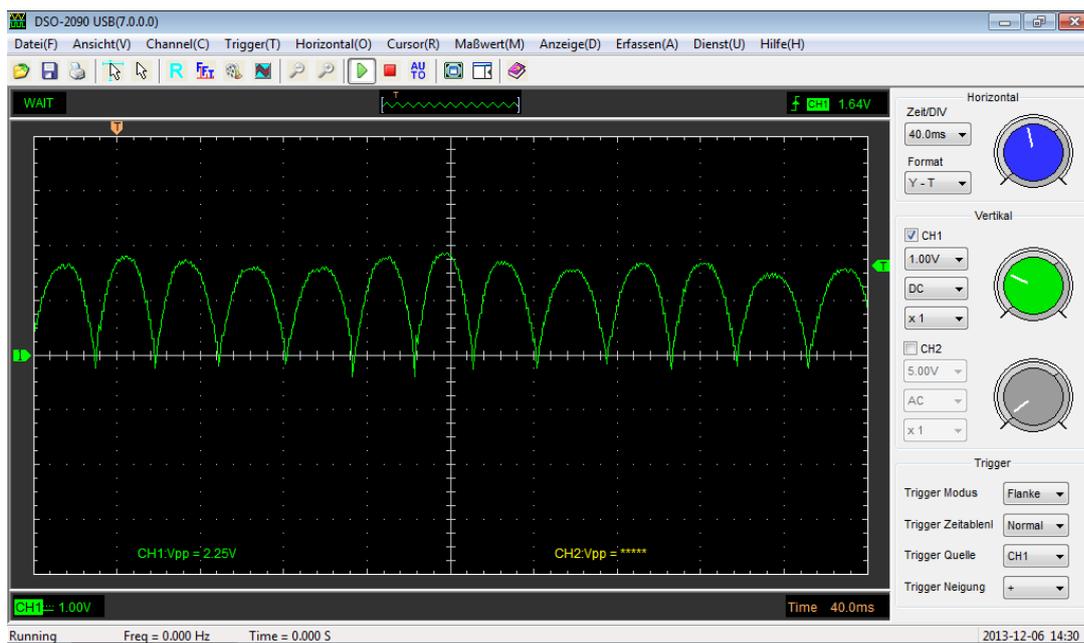


Fig. 4 Visualizzazione di una tensione continua su un oscilloscopio USB

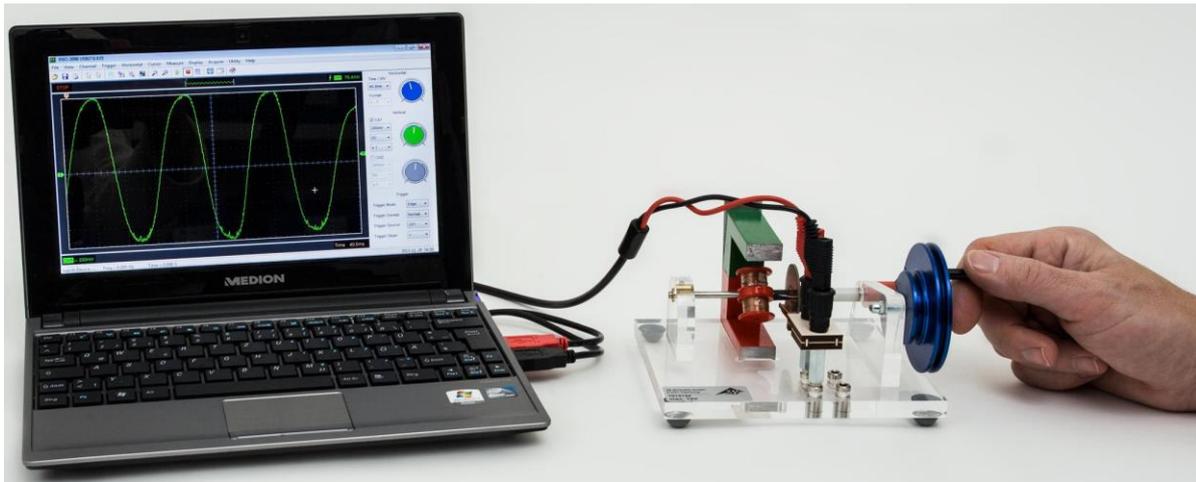


Fig. 5 Funzionamento come generatore di corrente alternata con oscilloscopio USB

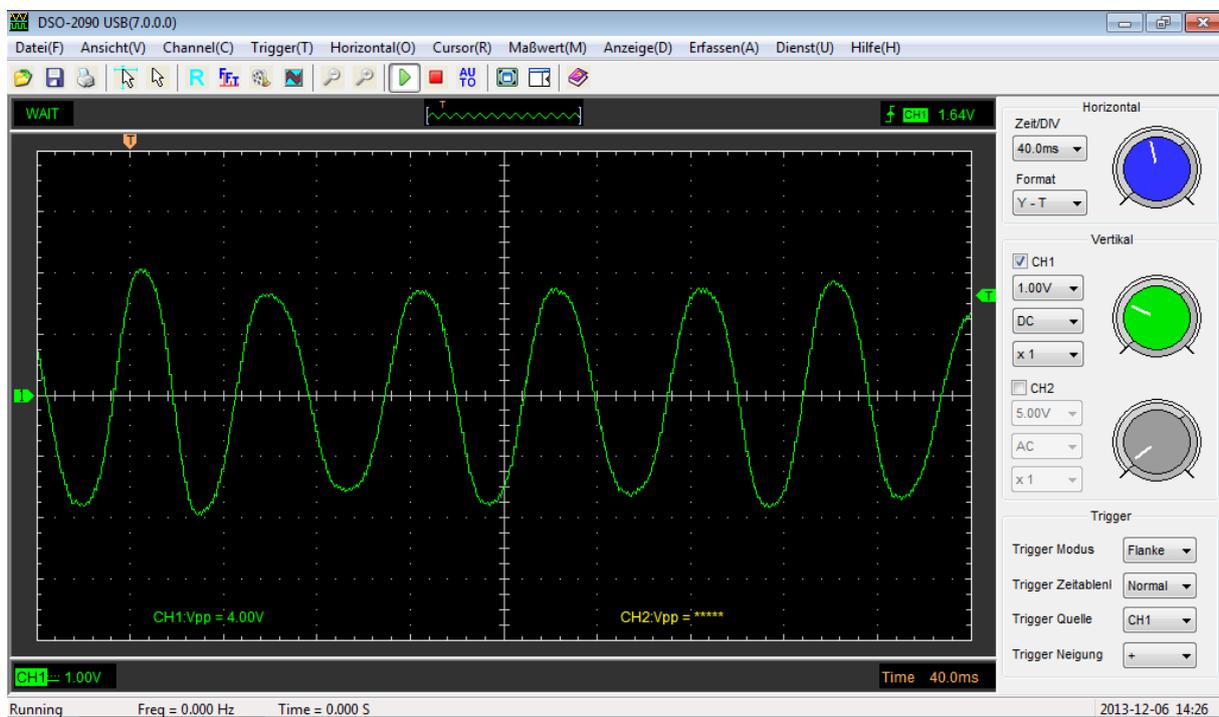


Fig. 6 Visualizzazione di una tensione alternata su un oscilloscopio USB