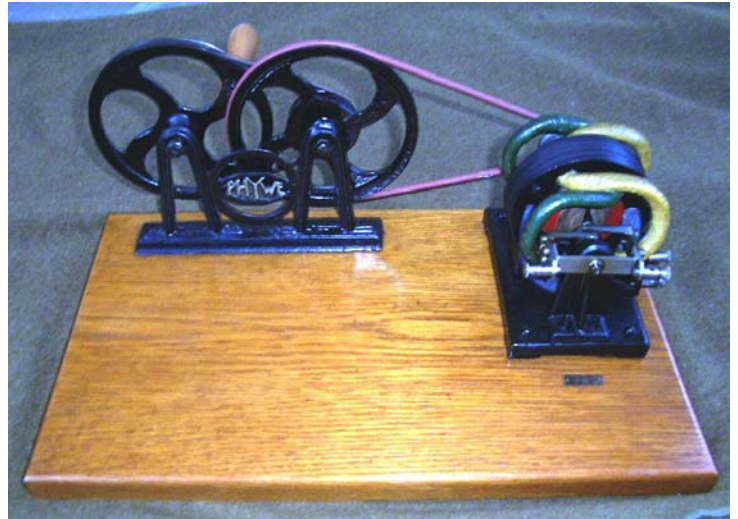


1.2

Alternatore trifase

Descrizione

È un alternatore sincrono trifase costruito dalla Phywe (anni '50?) per uso didattico montato su base di legno (rovere) in cui sono ben visibili i tre avvolgimenti statorici sfasati di 120° dipinti con colori diversi. L'avvolgimento rotorico bipolare, collegato mediante spazzole su anelli rotanti, deve essere alimentato con 2 - 4 V c.c. Lo statore può venire collegato a stella o a triangolo disponendo opportuni ponticelli ai morsetti terminali dei singoli avvolgimenti. La tensione trifase di uscita (dipendente dalla velocità di rotazione) è di circa $40 \sqrt{3}$. Il rotore viene movimentato da una cinghia in cuoio collegata ad un dispositivo di moltiplica azionato da una manovella. La carcassa dell'alternatore e le pulegge della moltiplica (1:14) sono in ghisa.



x = 450 y = 260 mm z = 190 mm m = 7600 g

Cenni storici

Il principio su cui si basa è l'induzione elettromagnetica (Faraday)

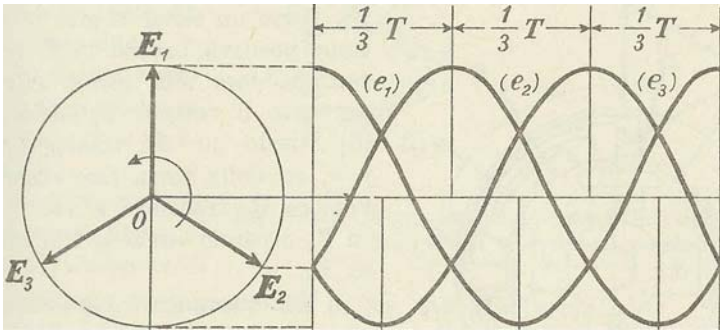
Di diretta derivazione dall'*anello di Pacinotti* o, come dicono i francesi, dalla *macchina di Gramme*. Michael **Faraday** (Newington, Surrey 1791 - Hampton Court 1867) definì la legge che porta anche il nome di Franz Ernst **Newmann** (Joachimstal 1798 - Königsberg 1895) e dell'italiano Riccardo **Felici** (Parma 1819 - Pisa 1902) che analizzò il fenomeno per circuiti chiusi e quantificò il valore della corrente indotta in funzione della resistenza del circuito. Il russo Emilj Christianovic **Lenz**, (Dorpat 1804 - Roma 1865), in ottemperanza al principio di conservazione dell'energia, riconobbe che gli effetti magnetici delle correnti indotte sono tali da opporsi alla variazione di flusso magnetico che le ha prodotte e ciò definisce il segno della corrente indotta.

Antonio **Pacinotti** (Pisa 1841 - 1912)

Zènobe Thèophile **Gramme**, belga (Jehay-Bodegnée, Liegi 1826 - Hauts-de-Seine 1901), nel **1869**, giovandosi della conoscenza dell'anello di Pacinotti, seppe sfruttare industrialmente l'invenzione.

Funzionamento

Facendo ruotare il rotore si genera una variazione di flusso magnetico concatenato con i circuiti statorici con legge sinusoidale. poiché i tre circuiti sono sfasati fra di loro di 120° si otterranno tre correnti sfasate dello stesso angolo.



Uso

Uso didattico. Per generare campi magnetici rotanti ed alimentare motori asincroni.

Bibliografia

Luigi Olivieri Edoardo Ravelli *Elettrotecnica* Cedam Padova 1966