

Tacômetro Óptico

Proposta de projeto

Wilton Miro Barros Júnior
FGA - Faculdade do Gama
UnB - Universidade de Brasília
Gama, Brasil
wiltonjrfla@gmail.com

Igor de Alcantara Rabelo
FGA - Faculdade do Gama
UnB - Universidade de Brasília
Gama, Brasil
rabelo.alcantara.igor@gmail.com

Resumo—Este documento visa mostrar o porquê da escolha do tacômetro óptico, o que se espera realizar com este instrumento, o que precisa ter como base para a produção do instrumento e o que no que ele pode ser útil para motores elétricos

Palavra-chave—tacômetro,msp340,motor-elétrico,medidor rpm.

I. JUSTIFICATIVA

A rotação de um motor ou de uma máquina pode acarretar numa alteração de velocidade de produção de uma indústria ou alterar a performance de um carro ao passar a marcha caso a rotação do motor não seja adequada para esta manobra. Para que isso não ocorra, é comum a utilização do tacômetro para aferir a rotação por minuto destes equipamentos. Ter a possibilidade de saber se um motor está funcionando corretamente para realizar as funções já citadas é uma tarefa importante e dessa forma, pensou-se na ideia do tacômetro que será controlada por um microcontrolador MSP-430 e componentes eletrônicos.

II. OBJETIVOS

Este projeto tem como objetivo criar um tacômetro óptico para fazer a medição Rpm do motor elétrico do laboratório de eletricidade da UnB-Gama. O foco é medir a velocidade do motor para fazer a manutenção e verificar a frequência do giro para saber se está de acordo com a função real do motor.

III. REQUISITOS

O tacômetro precisa de um sensor que é capaz de medir uma rotação de 900-3600 rpm dependendo da quantidade de pólos do motor elétrico do laboratório em que será realizada a

medição. Pelo fato de ser óptico e usar um sensor de infravermelho, é necessário fazer alterações no eixo do motor como por exemplo colocando uma fita refletiva para que o sensor receba o sinal.

Nº de pólos	Velocidade síncrona(60 Hz)	Velocidade síncrona(50 Hz)
2	3600	3000
4	1800	1500
6	1200	1000
8	900	750

Fig 1. Tabela de números de pólos e velocidade síncrona de um motor elétrico.

IV. BENEFÍCIOS

Pode ser usado para saber a real velocidade da rotação do motor elétrico e para determinar e verificar a característica do motor. Também pode ser usado na indústria para fazer as medições em um sistema de maquinário ou até mesmo na bancada de manutenção para verificar se o funcionamento do motor está realmente conforme o esperado.

V. REFERÊNCIAS

- [1] <https://www.sabereletrica.com.br/para-que-serve-tacometro/>
- [2] <https://www.saladaeletrica.com.br/o-motor-sempre-trabalha-com-220v/>
- [3] <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/suplementos/auto/conta-giro-s-para-que-ele-serve-mesmo-1.662539>