

SP 01/04/88

NT 124/88

Amarelo Intermitente Programável

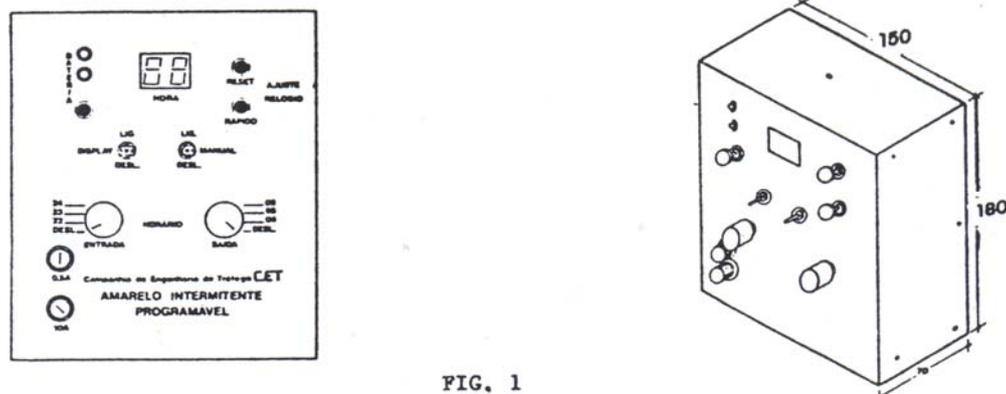
Paulo Ferreira Gomes
Virgílio dos Santos

As primeiras idéias visando ao desenvolvimento deste tipo de equipamento deu-se no princípio de 1985 quando, em atendimento a um pedido das GET's, realizamos um estudo sobre a viabilidade de desenvolver ou adquirir relógio e equipamento amarelo piscante (intermitente) para acoplar em controlador sobrasin (modelo- S 4). Findado este estudo e concluída a impossibilidade de utilização dos relógios existentes no almoxarifado da SIN para instalação em máquinas EF's, dando assim ao conjunto semafórico um funcionamento também em amarelo intermitente, decidimos pelo desenvolvimento de um equipamento que, adaptado ao sistema utilizado, resultasse no funcionamento desejado.

Em meados de 1985, foi projetado e desenvolvido o 1º protótipo deste equipamento, utilizando para tal componentes discretos e circuitos integrados diversos. Após vários testes em laboratório com o mesmo, concluiu-se que ele apresentava os seguintes inconvenientes:

1. A dimensão do empacotamento mecânico (18x15x7cm) era incompatível com o espaço interno disponível nos gabinetes - modelo S 4.
2. Pequena versatilidade nos horários de entrada e saída de intermitência nas lâmpadas; pois possibilitava apenas 3 horários fixos para entrada (22,23 e 24 horas) e 3 horários fixos para a saída (04,05 e 06 horas).
3. Dificuldade no ajuste do relógio interno, pois para fazê-lo era necessário esperar a hora cheia (ex.: 10h00, 11h00, etc.).
4. Pequena imunidade aos ruídos eletromagnéticos provenientes dos contatores.

Figura 1



Assim sendo, partiu-se para outra filosofia de projeto, uma vez que aquela utilizada no 1º protótipo não satisfazia as necessidades existentes. Procurando-se no mercado eletro-eletrônico algum componente que nos possibilitasse um novo desenvolvimento, encontrou-se o módulo de relógio MAI023, módulo este comumente utilizado em rádio relógio domiciliares. De posse deste módulo e com um novo rumo de idéias, desenvolveu-se o 2º protótipo, sendo concluído no início de 1986 (figura 2). Este equipamento, em relação ao anteriormente citado apresenta grandes vantagens, entre elas:

1. Tamanho compatível com o espaço existente no interior das S 4. Suas dimensões são de 15x10x5,5cm.
2. Total versatilidade nos horários de entrada e saída da intermitência nas lâmpadas; possibilitando qualquer horário para ambos.
3. Ajuste do relógio interno com o horário real no momento em que se desejar.
4. Grande imunidade a ruídos.

Figura 2

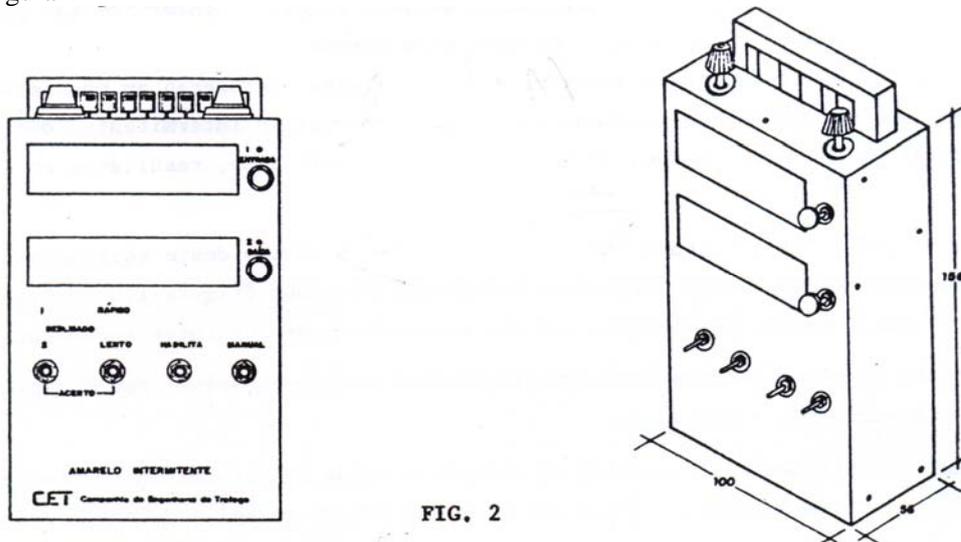


FIG. 2

Instalou-se este 2º protótipo para efeito de testes em campo no controlador situado no cruzamento da Av. Lins de Vasconcelos com Rua Olivina, sendo constatada a sua eficiência após alguns meses de funcionamento.

Sabendo-se que o maior responsável pelo custo final do equipamento era o módulo MAI023, e que neste circuito necessitávamos de 2 destes para um perfeito funcionamento, continuamos a estudá-lo com o objetivo de minimizar os custos envolvidos. Finalmente chegamos ao circuito terminal com a utilização de apenas 1 módulo MAI023, e que, embora não possuindo a mesma versatilidade do anterior, presta-se inteiramente aos propósitos a que foi destinado. O sistema projetado é composto basicamente pelo diagrama de blocos mostrado a seguir:

Sua instalação é prática, de fácil concepção, sendo realizada no próprio gabinete que abriga o controlador semafórico. A alimentação necessária é conseguida por meio dos próprios cabos que energizam o controlador. O equipamento foi desenvolvido para controladores eletromecânicos (lâmpadas incandescentes - 100W/110V) de 2 fases, podendo ser adaptado para o número de fases desejado, mediante inserção de relê com capacidade pré-determinada.

Eng.º Paulo Ferreira Gomes - Supervisor de Hardware (DPS)

Eng.º Virgílio dos Santos - Eng.º Eletrônico Sênior (DPS)