

APARELHOS DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA E ACESSÓRIOS

Sistema de regulação de fluxo luminoso para circuitos de iluminação pública com luminárias equipadas com tecnologia LED utilizando micro-cortes da onda de tensão

Especificação funcional

Elaboração: DTI

Homologação: conforme despacho do CA de 2017-01-02

Edição: 1^a

Acesso: X Livre

Restrito

Confidencial

ÍNDICE

1 OBJETIVO	3
2 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO	3
2.1 Codificação física	3
2.2 Codificação lógica da regulação de fluxo luminoso	3

1 OBJETIVO

O presente documento destina-se a definir o protocolo de comunicação utilizado para regular o fluxo luminoso desejado nas luminárias IP com tecnologia de comunicação por micro-cortes, através da supressão padronizada da alimentação elétrica.

Sendo um protocolo de comunicação unidirecional as luminárias não deverão introduzir perturbações na rede elétrica e o seu funcionamento não deverá ser afetado com a ausência de tensão de alimentação com duração de meio ciclo da onda de tensão, devendo ser dimensionado para suportar a ausência de tensão a cada 2 ciclos da onda de tensão.

2 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

O protocolo de comunicação utiliza uma sequência de 20 ciclos da onda de tensão para definir o patamar de regulação de fluxo luminoso das luminárias LED desejado. As luminárias ao detetarem a primeira supressão deverão iniciar o processo de descodificar o patamar de regulação de fluxo luminoso.

De forma a aumentar a resiliência da comunicação, cada nova definição do fluxo luminoso deverá ser enviado 3 vezes.

Após correta receção e alteração do fluxo luminoso a luminária só poderá voltar a variar o seu fluxo luminoso após 5 minutos.

2.1 Codificação física

Este protocolo utiliza a onda sinusoidal de tensão a 50 Hz para codificar e transmitir comandos de regulação de fluxo luminoso através da supressão da onda de tensão.

As supressões da onda de tensão são cortes de 10 ms (correspondente a meio ciclo sincronizadas com a passagem da onda por zero). A duração das supressões deverá ter uma tolerância máxima de $\pm 20\%$.

2.2 Codificação lógica da regulação de fluxo luminoso

Cada meio ciclo da onda de tensão corresponde a 1 bit, onde a ausência de supressão corresponde ao nível lógico "0" e a supressão da onda de tensão corresponde ao nível lógico "1".

Cada conjunto de 40 bits (consecutivos) corresponderá a uma trama e irá definir o nível de fluxo luminoso desejado de acordo com o quadro 1.

A trama será iniciada com a primeira supressão da onda de tensão. O tempo de guarda entre o envio consecutivo de tramas deverá ser igual ou superior a 60 segundos.

Nas figuras 1 e 2 estão descritos exemplos de tramas para a codificação do fluxo luminoso a 40% e 100%

Quadro 1
Relação entre as tramas e o fluxo luminoso pretendido

Trama (Hexadecimal)	Fluxo luminoso das luminárias
80 40 00 00 00	100%
80 42 00 00 00	90%
80 40 20 00 00	80%
80 40 21 00 00	70%
80 40 20 10 00	60%
80 40 20 10 80	50%
80 40 20 10 08	40%

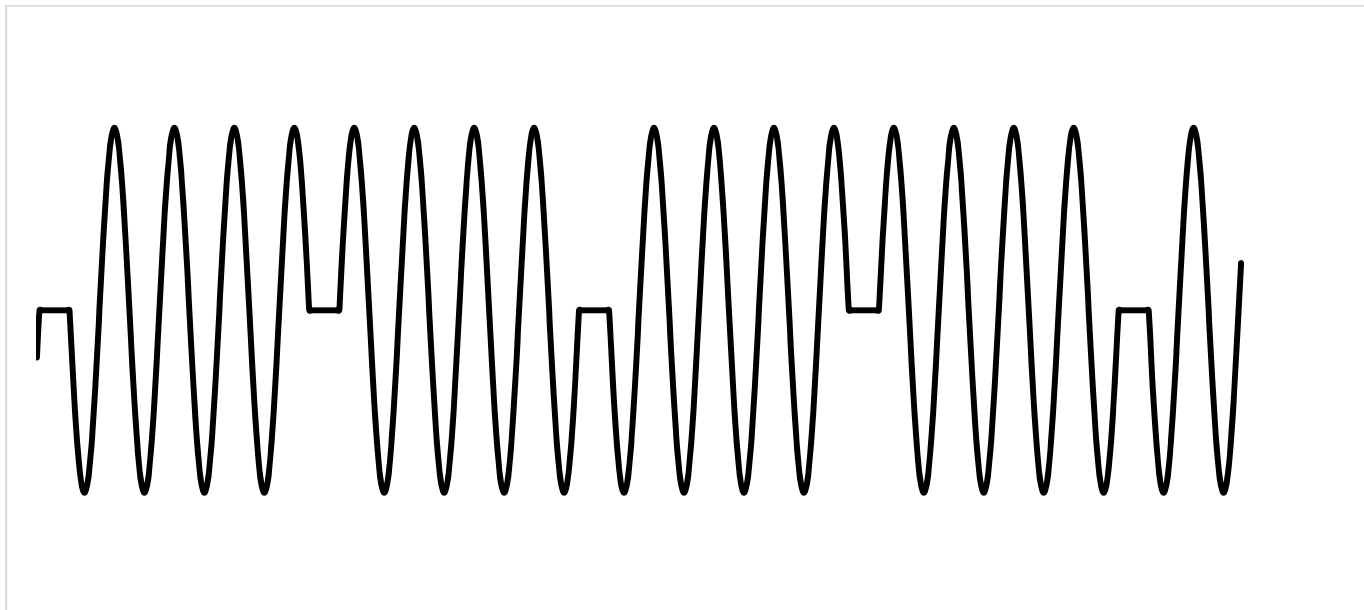


Figura 1 – Exemplo de trama para regulação de fluxo a 40%

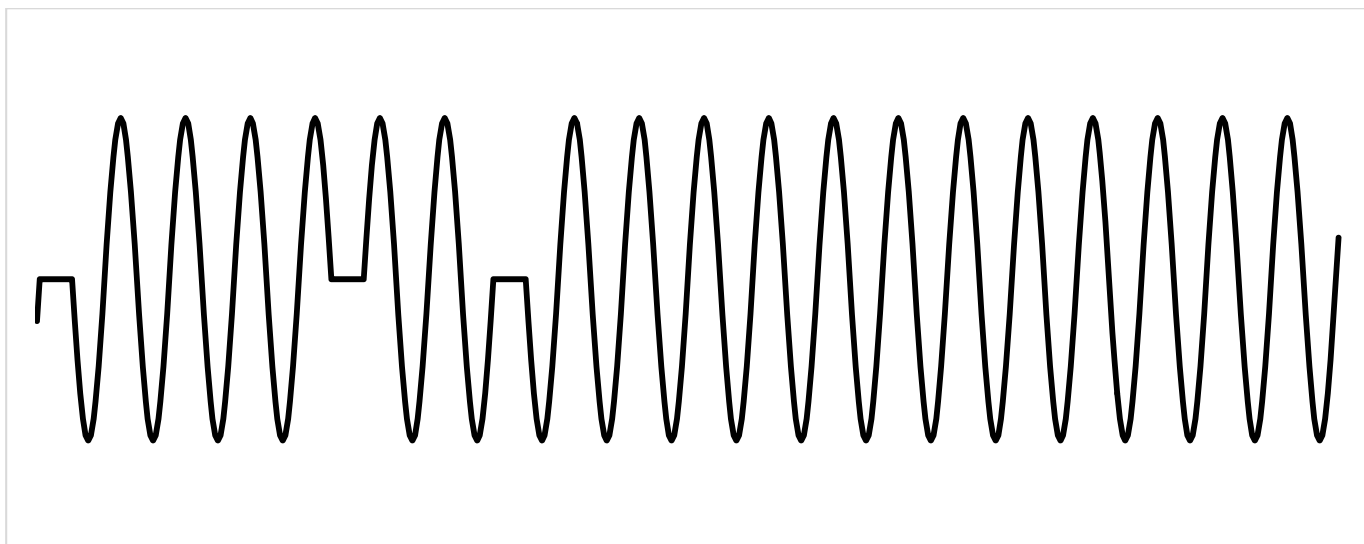


Figura 2 – Exemplo de trama para regulação de fluxo luminoso a 90%