

# RELÉ FOTOELÉTRICO- ELETRONICO

## DESCRITIVO ITEM 8 E 20

### ESPECIFICAÇÃO RESUMIDA:

Relé fotoelétrico eletrônico, intercambiável, corrente alternada, capacidade mínima de comutação de 10 amperes, tensão de trabalho 105 a 305 v, 60HZ, instalação externa, esquema elétrico NF (Normalmente fechado).

### 1. REFERÊNCIAS

ABNT-NBR 5123:1998 - Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio.

### NOTAS:

1 - Deveram ser consideradas aplicáveis as últimas revisões dos documentos listados acima, na data da abertura da Licitação.

2- A licitante participante deverá apresentar relatórios de ensaios de tipo do produto ofertado, emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, conforme 6.2 da NBR 5123 – pág. 5 do PRODUTO OFERTADO para análise do setor técnico da Prefeitura.

3 - Não serão aceitos relatório de ensaios realizados em laboratórios não acreditados pelo INMETRO. A lista de laboratórios acreditados e seu escopo, encontra-se disponível no site [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)

4 - As licitantes participantes deverão apresentar catálogo com indicativo do modelo e características técnicas do produto ofertado em até cinco (05) dias após solicitação do setor técnico da Prefeitura.

### 2. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Especificação são adotadas as definições da NBR 5461.

### 3. CONDIÇÕES GERAIS

#### 3.1 Condições de Serviço

3.1.1 Instalação externa

3.1.2 Exposição ao sol, chuva ou poeira.

3.1.3 O relé deverá operar satisfatoriamente em temperatura ambiente variando de -5°C a 50°C, nas tensões nominais e capacidade de carga dadas na tabela 1 – NBR 5461 – pág. 2.

#### 3.2 Características Dimensionais

As dimensões do relé fotoelétrico devem estar de acordo com a figura A.4 – NBR 5461 - pág. 16.

# RELÉ FOTOELÉTRICO- ELETRONICO

## 3.3 Características Construtivas

### 3.3.1 Relé fotoelétrico

O relé fotoelétrico deverá ter resistência mecânica que garanta a manutenção de suas características de operação em condições normais de utilização

### 3.3.2 Dispositivos de ajuste

Qualquer dispositivo ou componente cuja remoção (intencional ou acidental) altere os níveis de operação do relé deverá estar imobilizado por meio de lacre

### 3.3.3 Base de montagem

A base de montagem deverá ser de material eletricamente isolante e fixada de forma que permita sua remoção sem ser danificada e sem causar danos à tampa.

### 3.3.4 Contatos e encaixe

Os contatos de encaixe deverão ser de latão, estanhados eletroliticamente e fixados rigidamente á base de montagem.

### 3.3.5 Gaxeta

A gaxeta deverá ser de material elástico que permita o giro do relé sem que ocorra o seu deslocamento. Deverá ainda prover vedação eficiente e evitar o deslocamento indevido do relé em relação à tomada, após a montagem do conjunto.

### 3.3.6 Tampa

A tampa deverá ser de material eletricamente isolante, estabilizado contra efeito de radiação ultravioleta e resistente ao impacto e às intempéries.

## 4. IDENTIFICAÇÃO

O relé fotoelétrico deverá ter no mínimo as seguintes indicações, legível e indelevelmente marcadas:

- a) Modelo do fabricante
- b) Tensão nominal
- c) Cargas máximas para lâmpadas incandescentes ou mistas (W) e de descarga (VA)
- d) Nome e/ou marca do fabricante
- e) Orientação do sensor do relé fotoelétrico
- f) Mês e ano de fabricação
- g) Calendário
- h) Indicação de tipo de contato (N.A) quando normalmente aberto
- i) Indicação do tipo de comutador quando thyristorizado.

# RELÉ FOTOELÉTRICO- ELETRONICO

## 5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 5.1.1 Operação

O relé fotoelétrico deverá ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminância de 3 lux a 20 lux, medidos em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo, com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar, em tensão nominal.

A verificação deverá obedecer ao item 6.4.1 NBR 5123 – pág. 6. O cálculo do valor da relação de um relé fotoelétrico deverá ser determinado pela divisão do valor obtido para desligar o relé pelo valor obtido para ligar esse mesmo relé. Esses valores deverão ser apurados de acordo com a NBR 5123

### 5.1.2 Limites de funcionamento

O relé fotoelétrico deve ligar a carga nominal em uma faixa de tensão de alimentação de 90% a 110% da tensão nominal e em uma faixa de temperatura entre – 5°C e 50°C, obedecendo aos níveis de iluminância e relação, indicados no item 5.1.1 da NBR 5123 – pág. 4

### 5.1.3 Impulso de tensão

O relé fotoelétrico deverá suportar uma onda de tensão de forma (1,2 x 50) µs e valor de crista de 4KV(tensão suportável de descarga atmosférica), sem sofrer alterações em suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.5 da NBR 5123 – pág. 8. As alterações das características deverão ser verificadas, realizando-se o ensaio de operação.

### 5.1.4 Comportamento a 70°C

O relé deverá suportar, com a tensão igual a 110% da tensão nominal, temperatura ambiente de 70°C, sem sofrer alteração de suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.3 da NBR 5123 – pág. 7. As alterações das características deverão ser verificadas, realizando-se o ensaio de operação.

### 5.1.5 Capacidade de fechamento de contatos

Os contatos deverão ser capazes de suportar o fechamento em curto-circuito de um capacitor de 50 µF, carregado na tensão de  $(220\sqrt{2})V$ , sem sofrer alteração de suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.6 da NBR 5123 – pág. 8. As alterações das características deverão ser verificadas, realizando-se o ensaio de operação.

### 5.1.6 Durabilidade

O relé deverá ser capaz de operar no mínimo 5000 vezes sob carga nominal, sem sofrer alterações de suas características. Considera-se uma operação cada ciclo completo de abertura e fechamento do contato. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.4 da

# **RELÉ FOTOELÉTRICO- ELETRONICO**

Norma 5123 – pág. 7

## **5.1.7 Resistência a corrosão**

O relé deverá ser capaz de suportar a agressão de ambiente salino. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.8 da NBR 5123 – pág. 9

## **5.1.8 Grau de proteção**

O relé deverá ter grau de proteção mínimo IP 67. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.12 da NBR 5123 – pág. 11. Cinco minutos após a verificação, o produto deverá ser submetido aos ensaios de rigidez dielétrica previstas em 5.1.9 desta especificação.

## **5.1.9 Rigidez Dielétrica**

O relé fotoelétrico deverá suportar uma tensão eficaz de 2500 V, 60 HZ, sem apresentar ruptura dielétrica. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.15.1 NBR 5123 – pág. 11

## **5.1.10 Resistência à radiação ultravioleta**

O relé deverá ser capaz de suportar os efeitos da radiação ultravioleta, sem sofrer de suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.9 NBR 5123 – pág. 9

## **5.1.11 Aderência da gaxeta**

A gaxeta não deverá perder suas características nem se desprender do relé, durante a instalação. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.13 da NBR 5123 – pág. 11

## **5.1.12 Magnetização residual**

O relé, com acionamento da carga através de princípios magnéticos, não deverá apresentar efeitos de magnetização residual. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.11 da NBR 5123 - pág. 9

## **5.1.14 Esquema elétrico**

O esquema elétrico deverá ser do tipo NF (Normalmente fechado).

## **5.1.13 Resistência mecânica**

O relé deverá ter robustez mecânica conveniente e ser construído de maneira a resistir às manipulações que ocorrem no seu uso normal. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.7 da NBR 5123- pág. 9

## **6. TRANSPORTE, RECEBIMENTO INICIAL E ENSAIOS.**

**6.1** O transporte do produto até o almoxarifado da Prefeitura, é de responsabilidade da licitante vencedora, devendo a mesma certificar-se da correção e integralidade dos documentos necessários para o recebimento pelo almoxarifado, e do horário de funcionamento do mesmo. Está incluso também a descarga, o transporte do produto até

# RELÉ FOTOELÉTRICO- ELETRONICO

as prateleiras e o empilhamento do produto.

**6.2** O produto ofertado pela licitante vencedora será entregue no Almoxarifado da Prefeitura de Itapetininga, conforme condições apontadas no item **6.1**, sendo que cada lote solicitado será recebido após inspeção visual do produto entregue, que consiste na conferência da nota fiscal, quantidades, acabamento, identificação, estado geral do produto e acondicionamento. Após este procedimento será efetuado os demais ensaios descritos em **6.3**

**6.3** Os ensaios de tipo e **recebimento** serão realizados conforme itens 6.2 e 6.3 da NBR 5123 – pág. 5 e 6, em qualquer hipótese, em amostras escolhidas aleatoriamente e retiradas do lote normal recebido pelo almoxarifado da prefeitura, em qualquer período após a entrega, pelo inspetor da prefeitura acompanhado ou não pelo representante legal da licitante vencedora que será informado previamente pela municipalidade. Esses ensaios consistem em comprovação dos documentos apresentados e parâmetros inseridos nesta especificação

**6.4** O ensaio será realizado em laboratório acreditado pelo INMETRO, através de contratação específica da Prefeitura de Itapetininga.

Nota: O laboratório contratado avaliará também se o produto ofertado atende as especificações definidas que apresentam valores diferentes ao inserido na NBR 5123

## 7- Garantia

O relé fotoelétrico eletrônico deverá possuir uma garantia de 10(dez) anos a partir da data de entrega a Prefeitura. A garantia será contra qualquer defeito de material e fabricação dos relés fotoelétricos, incluindo defeitos causados por surto de tensão na fotocélula.

O tempo decorrido entre as datas de fabricação e de entrega não deverá ser superior a seis meses

Em caso de devolução dos relés fotoelétricos para substituição, dentro do período de garantia, todos os custos serão responsabilidade exclusiva do fornecedor.

## REFERENCIAS NORMATIVAS:

NBR 5123/98: Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio.

NBR 5461: Esta Norma define termos relacionados com radiações, grandezas, unidades, visão, reprodução das cores, colorimetria, emissão, propriedades ópticas dos materiais, medições radiométricas, fotométricas, colorimétricas, detectores físicos, efeitos actínicos da radiação óptica, fontes de luz, componentes de lâmpadas e dispositivos auxiliares, luminotécnica, iluminação diurna, luminárias e seus componentes, sinalização visual e suas aplicações.