



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL – RELÉ FOTOCONTROLADOR INTERCAMBIÁVEL

Número: ET.COCEL.902-00
Data Emissão: 18/07/2025
Data Revisão: 18/07/2025
Folha: 1 de 5

1. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Na aplicação deste descritivo é necessário consultar:

- NBR 5123: Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação;
- NBR 5456: Eletricidade geral – Terminologia;
- NBR 5459: Manobras e proteção de circuitos – Terminologia;
- NBR 5460: Sistemas elétricos de potência – Terminologia;

As normas acima citadas não excluem outras reconhecidas, desde que estas prescrevam qualidade igual ou superior em relação às acima mencionadas e que o proponente cite em sua resposta as normas aplicadas e que estas não sejam conflitantes com a presente especificação.

OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos exigidos para o fornecimento de relé fotocontrolador intercambiável - eletrônico a ser instalado na rede de distribuição aérea da Companhia Campolarguense de Energia - COCEL.

REQUISITOS GERAIS

2. REQUISITOS E DEFINIÇÕES

2.1. Âmbito de aplicação

Fixar as exigências mínimas para a fabricação e o recebimento de relés fotoeletrônicos intercambiáveis, destinados ao comando de iluminação pública em circuitos de corrente alternada e frequência de 60 Hz.

Aplica-se aos fabricantes e fornecedores de relés fotoeletrônicos, modelo T2 segundo NBR 5123.

2.2. Identificação

O relé deve conter de forma indelével as seguintes informações na parte superior da tampa ou na lateral, conforme Figura 7 da NBR 5123:

- Nome ou marca do fabricante;
- Faixa de tensão nominal (V);
- Potência nominal (W);
- Esquema do contato NF em operação tipo *Fail off*;
- Indicação do sistema de direcionamento de funcionamento do relé;

Na parte inferior deverá conter, conforme Figura 5 da NBR 5123:

- Calendário com indicação da data de fabricação (mês e ano);
- Calendário para identificação da data de instalação e retirada do equipamento da rede (mês e ano);
- Prazo de garantia;

- Número do lote de fabricação;
- Nome “COCEL”.

2.3. Embalagem

O acondicionamento do relé deve ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas.

Nas embalagens deverão constar, no mínimo:

- Marca ou nome do fabricante;
- Identificação completa do conteúdo com código do material COCEL;
- Tipo, quantidade e unidade de medida;
- Massa bruta ou líquida;
- Número da nota fiscal.

2.4. Acabamento

O relé não deverá apresentar trincas, rebarbas, arestas vivas ou bolhas.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1. Material

A base deverá ser fabricada em polipropileno.

A tampa deverá ser fabricada em policarbonato estabilizado contra raios ultravioleta, eletricamente isolante, resistente a impactos e intempéries. A tampa deverá ser fabricada na cor AZUL CRISTAL.

A tampa deverá ser selada com solda ultrassônica após a montagem final.

Contatos de encaixe devem ser de latão estanhado de acordo com a NBR 5123.

3.2. Características mecânicas

O suporte de montagem deve ser em material eletricamente isolado que não permita a deformação quando do manuseio. Deverá ser preso a tampa por sistema que assegure fixação adequada de modo a permitir a sua retirada.

O invólucro do relé deve ser de material isolante resistente a impacto e intempéries. Resistente à temperatura de até 70°C.

A gaxeta de vedação deve ser de espuma de borracha ou material elástico com dureza de 35 (± 5) shore A, com superfície lisa permitindo sua instalação.

O relé deve possuir grau de proteção do conjunto de IP-65, conforme NBR 5123.

O relé deverá ter vida útil conforme NBR 5123.

3.3. Características elétricas

A tensão de operação deve ser de 105 a 305 VCA, 50/60 Hz.

Faixa de operação de temperatura de -5°C a 50°C.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL – RELÉ FOTOCONTROLADOR INTERCAMBIÁVEL

Número: ET.COCEL.902-00

Data Emissão: 18/07/2025

Data Revisão: 18/07/2025

Folha: 3 de 5

A capacidade de acionamento deve ser de no mínimo de 1.000 W (carga resistiva) 1.800 VA (carga indutiva).

Contatos de carga devem ser do tipo varistor (maior que 190J) com supresor de surto de tensão de 10.000 V e corrente de surto (8 x 20) μ s de 6.500 A pico, conforme item 6.3 da NBR 5123.

O relé deverá suportar no mínimo 10.000 operações em ensaios de durabilidade, quando ensaiados conforme NBR 5123.

Consumo próprio máximo deverá ser de 1,0 W para funcionamento em 220 V com carga nominal de 1.800 VA.

3.4. Características de funcionamento

O esquema elétrico de ser do tipo NF (*fail-off*).

O relé deve possuir retardo de 5 segundos no acondicionamento. O tempo máximo de operação para ligar e desligar a lâmpada com iluminamento constante é de 5 minutos.

Quando em operação com lâmpadas acesas, deverá ter um tempo de retardo de acionamento entre 2 a 10 segundos, para proteção contra incidência de iluminação transitória.

A comutação do contato de carga deverá ocorrer com tensão próxima de zero de tensão da rede elétrica (tensão máxima de comutação 15 V instantâneo).

Comportamento em falha deverá ser do tipo desligado (*fail-off*).

A faixa de operação deverá obedecer aos seguintes valores:

- Para ligar entre 5 e 15 lux;
- Para desligar < 30 lux, respeitando a relação de histerese.

Ocorrendo um afundamento de tensão que provoque o apagamento da lâmpada, pela abertura dos contatos, o relé deve restabelecer a alimentação à carga após o retardo da condição normal de operação.

3.5. Garantia

O relé deverá ter garantia de 5 anos e esta informação constar na nota fiscal.

3.6. Ensaio de tipo

Para aprovação e emissão do Certificado de Ensaio, os relés devem ser submetidos aos seguintes ensaios.

O plano de amostra deve seguir conforme NBR 5123.

O Certificado de ensaio deve ser disponibilizado para a Cotel antes da entrega do relé.

3.6.1. Inspeção visual

A inspeção visual deve ser conforme item 3 desta ET.

3.6.2. Dimensional

Devem ser verificadas todas as dimensões correspondentes dos relés fotoelétricos e fotoeletrônicos intercambiáveis e devem estar de acordo com a NBR 5123.

3.6.3. Limite de funcionamento



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL – RELÉ FOTOCONTROLADOR INTERCAMBIÁVEL

Número: ET.COCEL.902-00

Data Emissão: 18/07/2025

Data Revisão: 18/07/2025

Folha: 4 de 5

Conforme o item 6.2 da NBR 5123.

3.6.4. Impulso de tensão

Conforme o item 6.3 da NBR 5123.

3.6.5. Comportamento a 70°C

Conforme o item 6.4 da NBR 5123.

3.6.6. Confiabilidade

Conforme o item 6.5 da NBR 5123.

3.6.7. Capacidade de fechamento dos contatos

Conforme o item 6.6 da NBR 5123.

3.6.8. Durabilidade dos contatos

Conforme o item 6.7 da NBR 5123.

3.6.9. Consumo do relé

Conforme o item 6.12 da NBR 5123.

3.6.10. Resistência à corrosão

Conforme o item 6.13 da NBR 5123.

3.6.11. Resistência a radiação ultravioleta

Conforme o item 6.14 da NBR 5123.

3.6.12. Ensaio de impacto

Conforme o item 6.15 da NBR 5123.

3.6.13. Aderência da Gaxeta

Este ensaio deve ser realizado com a gaxeta fixada na base do relé, ficando a mesma exposta em uma estufa durante 72 h, a uma temperatura de $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A gaxeta será considerada aprovada se não se soltar do relé e não forem encontrados sinais tais como: deterioração, amolecimento, endurecimento ou trincas.

3.7. Aceitação e Rejeição

O relé fotoelétrico eletrônico é considerado aprovado se todas as unidades da amostra forem capazes de satisfazer a todos os ensaios e exigências estabelecidas nesta ET.

Os relatórios de ensaios devem ser disponibilizados a Cotel antes da entrega dos relés.



**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL –
RELÉ FOTOCONTROLADOR
INTERCAMBIÁVEL**

Número: ET.COCEL.902-00

Data Emissão: 18/07/2025

Data Revisão: 18/07/2025

Folha: 5 de 5

**ANEXO 01 - RESPONSABILIDADES DE ELABORAÇÃO, VERIFICAÇÃO E
APROVAÇÃO.**

Elaboração	Verificação	Aprovação
Henrique Gesser	Cassiano Henrique Pianaro	Henrique Gesser
Cargo: Técnico em Eletrotécnica	Cargo: Técnico em Eletrotécnica	Cargo: Técnico em Eletrotécnica

ANEXO 02 - ÍNDICE DE REVISÕES

Revisão	Data	Descrição
00	18/07/2025	Emissão inicial