



RPZ01 – Relé Fotoeletrônico com Acionamento na Passagem pelo Zero na Tensão da Rede Elétrica



Características Técnicas

- Tensão: 105 à 305 V;
- Frequência: 50/60 Hz;
- Potência: 1000 W/1800 VA;
- Invólucro: Tampa em policarbonato na cor azul com proteção UV, base em policarbonato com soldagem por ultrassom;
- Princípio de funcionamento: Eletrônico;
- Tipo de contato: NF, liga ao anoitecer e desliga ao amanhecer;
- Sensor: Silício fototransistor;
- Liga entre 3 à 10 lux e desliga no máximo com 20 lux;
- Acionamento dos contatos sincronizados com a passagem pelo zero na tensão da rede elétrica;
- Retardo de aproximadamente 1,5 segundos no acionamento e de 5 segundos no desacionamento, tornando o relé insensível à variações bruscas de luminosidade;
- Tipo fail-off, mantendo as lâmpadas desligadas em caso de falha;
- Consumo: Menor que 0,4 W;
- Durabilidade dos contatos: Maior que 15.000 operações;
- Rigidez dielétrica: 2.500 V;
- Tensão de surto: 8.000 V/4.000 A;
- Pinos: Latão estanhado;
- Gaxeta de vedação: EVA;
- Proteção: IP 65;
- Dimensões: Ø76 x 41 mm;
- Peso: 72 g;
- Mapa de marcação indelével;
- Garantia: 5 anos;
- Norma técnica: NBR 5123.





DREI K ELETROELETRÔNICA LTDA - EPP

CNPJ: 13.502.594/0001-80

Rua dos Imigrantes, nº 500 – Rau – 89254-430

Jaraguá do Sul – SC

Fone: +55 (47) 3058-4694



TERMO DE GARANTIA

Obrigado por adquirir um produto da DREI K Eletroeletrônica. A empresa garante contra defeitos de fabricação ao relé fotoeletrônico, modelo RPZ01, o montante de 05 anos, a partir da data de emissão da nota fiscal da aquisição do produto.

Todos os produtos da DREI K saem da fábrica testados individualmente, passando por vários testes a fim de assegurar sua durabilidade e funcionalidade. A garantia inclui a reparação ou troca do produto em caso de defeitos de fabricação, a substituição de partes e/ou peças defeituosas e o reparo de defeitos de qualidade que tornam o produto inadequado para uso, ao final, a empresa emite um laudo técnico ao cliente informando as causas e defeitos encontrados. No caso de produtos cobertos pela garantia, o transporte será de responsabilidade da DREI K Eletroeletrônica, sendo que a forma de envio deve seguir as recomendações da DREI K.

A garantia perderá a validade em caso de danos causados por: Operação inadequada ou em desacordo com as especificações técnicas do produto, modificações ou abertura do produto realizados por empresas ou pessoas não autorizadas, danos físicos causados ao produto tais como quebra oriunda de queda, transporte ou armazenamento inadequado e danos causados por descarga atmosférica. No caso de produtos não cobertos pela garantia, as despesas com transporte serão por conta do cliente.

Para envio da mercadoria em garantia, deverá ser emitido nota fiscal, cuja natureza de operação deve ser “Remessa para conserto”, CFOP 5915 para clientes do estado de SC e CFOP 6915 para os demais estados e enviar a nota fiscal de remessa para conserto juntamente com o número da nota fiscal de compra para o e-mail garantia@dreik.ind.br.

O canal mais indicado para solucionar dúvidas e/ou manuseio do produto é através do SAC (47) 3058-4694 ou por meio de nosso site www.dreik.ind.br, onde contém também informações técnicas detalhadas referente a cada produto.

www.dreik.ind.br

E-mail: dreik@dreik.ind.br



Autenticar documento em /autenticidade
com o identificador 37003200390036003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP -
Brasil.





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016
 Data de emissão do relatório: 31/05/2016

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

DREI K Eletroeletrônica Ltda EPP
 Rua dos Imigrantes, 500 - Bairro: Rau
 Jaraguá do Sul — SC
 CEP: 89254-430

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé fotoelétrico
 Fabricante: Drei K
 Modelo: RPZ01
 Número de série: Não informado

Tensão Nominal: 105 - 305V
 Corrente elétrica nominal: - A
 Frequência de rede: 50/60Hz
 Protocolo LABELO: 40522
 Orçamento: 1634/2015

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhuma documentação acompanha a amostra.

3. Documentos normativos utilizados:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60529/2005 Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2005.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

5. Rastreabilidade das medições:

Item(ns) da norma	Padrões utilizados		Certif. de Calibração	Validade do Certificado	Laboratório Emissor
	Equipamento Utilizado	Fabricante / Modelo			
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Luxímetro	Konica Minolta / T-10	L0204/2015	28/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.6; 6.4.11;	Multímetro	Fluke 189	E1717/2015	17/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.13;	Termômetro	Full Gauge / TC-900Ri Power	T1598/2015	09/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.2	Wattímetro	Yokogawa / WT210	E1513/2015	22/10/2016	LABELO CAL 0024
6.4.5	Osciloscópio	Tektronix / TDS3032B	F0095/2016	16/03/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Medidor de pH e condutividade	AZ Instrument / 86505	T1034/2015	18/08/2016	LABELO CAL 0024
6.4.8	Medidor de pH e condutividade	AZ Instrument / 86505	LV25762-15-R0	22/07/2016	CAL 0127
6.4.8	Densímetro	Incoterm / 5582.5	DEN-003/2016	26/02/2017	CAL 0107
6.4.8	Indicador de temperatura	Full Gauge / MT-512R	T0231/2016	15/02/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Indicador de temperatura	Full Gauge / MT-512R	T0230/2016	15/02/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Pipeta volumétrica	Vidrolabor / 0 a 25 ml	03784/2014	11/06/2019	CAL 0013
6.4.8	Manômetro	ABSI	125810/2015	13/07/2018	CAL 0056
6.4.8	Cronômetro digital	Technos / YP2151	F0042/2016	15/02/2017	LABELO CAL 0024
6.4.8	Balança digital	Weightech / WT1000	01322/2016	09/03/2017	CAL 0013
6.4.12	Fonte de Alta tensão	Associated Research / 8106	E1518/2015	29/10/2016	LABELO CAL 0024
6.4.12	Medidor de vazão	Conaut / IFC 010 D	136 652-101/2014	06/03/2017	CAL 0162
6.4.12	Régua metálica	Arch	00677/2016	15/01/2021	CAL 0325
6.4.3; 6.4.12;	Cronômetro digital	Akso / AK71	F0768/2015	22/12/2016	LABELO CAL 0024

Tabela 1 - Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

- A definição de conformidade, ou não, da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos como realizados não foram solicitados pelo requerente.

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Observações
Grupo 1		
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.2	Ensaio de limite de funcionamento	NC
6.4.3	Ensaio de comportamento a 70 °C	C
6.4.1	Ensaio de Operação	NC
Grupo 2		
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.4	Ensaio de Durabilidade	C
6.4.1	Ensaio de Operação	NC
Grupo 3		
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.5	Ensaio de impulso de tensão	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.6	Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 4		
6.4.1	Ensaio de Operação	NC
6.4.7	Ensaio de resistência mecânica do relé	C
6.4.1	Ensaio de Operação	NC
6.4.8	Ensaio de resistência à corrosão	C
6.4.1	Ensaio de Operação	NC
Grupo 5		
6.4.10	Ensaio de impacto	NCT
6.4.9	Ensaio de resistência à radiação ultravioleta	NCT
6.4.10	Ensaio de impacto	NCT
Grupo 6		
6.4.11	Ensaio de magnetização residual	C
6.4.12	Ensaio de grau de proteção	C
6.4.13	Ensaio de aderência da gaxeta	C

Tabela 2 - Sumário dos ensaios

Legenda	
NCT	NÃO CONTRATADO – ITEM NÃO CONTRATADO PELO REQUERENTE
C	CONFORME – A AMOSTRA ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NC	NÃO CONFORME – A AMOSTRA NÃO ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA
NA	NÃO APLICÁVEL

Tabela 3 - Legenda

A

Woe



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

Parte 2 – Resultados dos ensaios

Grupo 1

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,4	3,0	3,0
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	12,9	10,2	9,6
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,8	3,4	3,2

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.2 - Ensaio de limite de funcionamento

O relé fotoelétrico deve comutar a carga descrita em 4.1 nas tensões de 90% a 110% da tensão nominal, e nas temperaturas de $-5\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ e $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Os valores obtidos devem satisfazer ao especificado em 6.4.1.

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		1	2	3
- 5 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,5	3,2	3,1
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	14,2	11,1	10,9
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	4,1	3,5	3,5
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,5	3,3	3,1
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	14,2	11,2	11,1
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	4,1	3,4	3,6

Handwritten signature and arrow pointing to the table.



Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:	1	2	3	
50 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	2,7	2,3	2,3
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	9,1	7,5	7,0
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,4	3,3	3,0
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	2,7	2,3	2,3
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	9,1	7,5	7,0
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,4	3,3	3,0

Avaliação: As amostras ensaiadas não atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.3 - Ensaio de comportamento a 70°C

O relé fotoelétrico, energizado a 110% da sua tensão nominal e sob uma iluminância superior a 1.000 lux, é submetido a uma temperatura de 70 °C por um período de 3 horas. Após as amostras são mantidas na temperatura ambiente por no mínimo 2 horas.

Tensão de realização do ensaio:	242	Amostras Utilizadas: 1, 2 e 3
---------------------------------	-----	-------------------------------

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:	1	2	3	
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,8	2,6	2,3
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	12,4	9,3	8,2
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,3	3,6	3,6

Avaliação: As amostras ensaiadas não atendem o requisito da Norma.

Observações: -





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado
 Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016
 Data de emissão do relatório: 31/05/2016

Grupo 2

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		4	5	6
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,8	3,8	3,0
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	14,4	12,4	7,4
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,8	3,3	2,5

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.4 - Ensaio de durabilidade

O relé deve suportar 5.000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1 da norma NBR 5123:1998, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.
 A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.

Identificação da amostra:	4	5	6
Número de operações executadas:	5000	5000	5000

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

A

see





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		4	5	6
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	4,1	3,7	2,3
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	14,7	12,7	8,2
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,6	3,4	3,6

Avaliação: As amostras ensaiadas não atendem o requisito da Norma.

Observações: -

Grupo 3

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		7	8	9	10
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,2	3,0	3,5	3,1
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	9,5	7,3	12,0	11,0
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,0	2,4	3,4	3,5

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

A
ape



Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016



6.4.5 - Ensaio de impulso de tensão

O impulso de tensão deve possuir valor de pico de 4.000 V ± 10%, forma de onda de (1,2 x 50)µs, sincronizado com a fonte de corrente alternada, e ser iniciado entre 30° a 60° (polaridade positiva) e 255° e 280° (polaridade negativa).

Identificação da amostra	7	8	9	10
Tensão do impulso	4000 V	4000 V	4000 V	4000 V

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		7	8	9	10
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	3,2	3,0	5,0	3,4
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	10,7	9,8	18,8	11,8
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	3,3	3,3	3,8	3,5

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.6 - Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos

O relé deve ser submetido ao fechamento em curto-circuito de um capacitor de 50 µF ± 10%, carregado na tensão de, (220 √2) V, sem sofrer alterações em suas características.

Amostras Utilizadas: -

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

[Handwritten signature]



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		7	8	9	10
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Grupo 4

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		11	12	13
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	2,5	2,3	2,9
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	6,6	7,2	10,4
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,6	3,1	3,6

Avaliação: As amostras ensaiadas não atendem o requisito da Norma.

Observações: -

Handwritten signatures in blue ink.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

6.4.7 - Ensaio de resistência mecânica do relé

Os relés devem ser submetidos a cinco rotações no tambor rotativo representado na figura 3 da norma NBR 5123:1998, sem sofrer alterações em suas características. Após o ensaio, nenhuma parte deve ter se soltado ou desapertado e os contatos não podem estar deformados de tal modo que não seja possível introduzir o relé na tomada.

Amostras Utilizadas: 11, 12 e 13

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		11	12	13
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	2,5	2,3	2,9
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	6,9	7,2	10,4
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,8	3,1	3,6

Avaliação: As amostras ensaiadas não atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.8 - Ensaio de resistência à corrosão

O relé deve ser exposto à névoa salina durante 96 h, sem apresentar alteração em suas características

Amostras Utilizadas: 11, 12 e 13

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

Handwritten signatures in blue ink.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		11	12	13
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	2,4	2,3	2,9
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	6,8	6,3	10,2
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,8	2,7	3,5

Avaliação: As amostras ensaiadas não atendem o requisito da Norma.

Observações: -

Grupo 5

6.4.10 - Ensaio de impacto

As amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,36 Nm, através de uma esfera de aço, de 50,8 mm de diâmetro, aplicado sobre sua superfície (lado externo da tampa). As amostras são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto, as amostras permitirem a leitura de todas as identificações e se não apresentarem rachaduras.

Identificação da amostra:	-	-	-
Permite leitura:	-	-	-
Não apresenta Rachaduras:	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.9 - Ensaio de resistência à radiação ultravioleta

A tampa do relé fotoelétrico deve ser submetida a ciclos de ultravioleta e umidade, por um período de 2016 horas, sem apresentar alterações de suas características.

Amostras Utilizadas: -

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Handwritten signatures in blue ink.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

FIS: 800

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

6.4.10 - Ensaio de impacto

As amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,36 Nm, através de uma esfera de aço, de 50,8 mm de diâmetro, aplicado sobre sua superfície (lado externo da tampa). As amostras são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto, as amostras permitirem a leitura de todas as identificações e se não apresentarem rachaduras.

Identificação da amostra:	-	-	-
Permite leitura:	-	-	-
Não apresenta Rachaduras:	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Grupo 6

6.4.11 - Ensaio de magnetização residual

O relé fotoelétrico deve ser submetido a variações do fluxo luminoso e interrupções de alimentação, sem apresentar magnetização residual que impeça o correto funcionamento do relé.

Amostras Utilizadas: 14, 15 e 16

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.12 - Ensaio de grau de proteção

A verificação deve ser conforme a NBR 6146 (esta norma foi cancelada e substituída pela norma NBR IEC 60529:2005). Após o ensaio do segundo numeral, o relé deve suportar, durante 1 minuto, sem descarga, a aplicação de uma tensão senoidal de 600 V, 60 Hz, entre os contatos de encaixe e a tampa (envolvida por uma capa metálica aterrada).

Identificação da amostra:	14	15	16
Ensaio de IP 23:	C	C	C
Tensão de 600V após ensaio de água:	C	C	C

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016

6.4.13 - Ensaio de aderência dagaxeta

A gaxeta, fixada na base do relé, deve ser exposta, durante 72 h, a uma temperatura de 100 °C. A gaxeta deve ser considerada aprovada se não se soltar do relé e não forem encontrados sinais de deterioração, amolecimento, endurecimento ou trincas.

Identificação da amostra	14	15	16
A gaxeta não deve soltar	C	C	C
Sinais de deterioração da gaxeta	C	C	C
Amolecimento	C	C	C
Endurecimento	C	C	C
Trincas	C	C	C

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

Handwritten signatures and a circular stamp with 'SELT ENGENHARIA' and a signature.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado
 Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016
 Data de emissão do relatório: 31/05/2016

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item	Mensurando	Faixa de Medição	Incerteza de Medição	Fator de abrangência (k)
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Iluminância	0,0 a 12,0 lux	0,6 lux	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.4.11;	Iluminância	12,1 a 30,0 lux	1,4 lux	2,00

Tabela 4 - Incertezas de medição

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

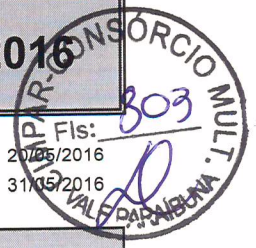
Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016

Data de emissão do relatório: 31/05/2016



Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista geral da amostra



Foto 2 - Identificação da amostra (superior).

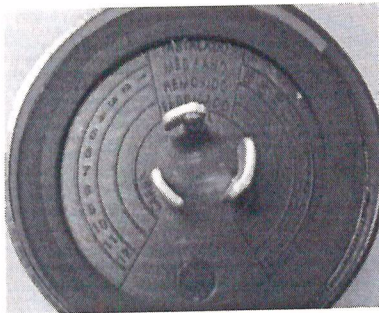


Foto 3 - identificação da amostra (inferior)

Handwritten signature and initials in blue ink.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2016



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado
 Período de realização dos ensaios: 09/03/2016 até 20/05/2016
 Data de emissão do relatório: 31/05/2016

Observações finais:

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Executor(es) do ensaio: Augusto Lunelli Nunes e Rafael Carboni Tolotti

Cássio Alexandre P. de Souza
 Signatario Autorizado





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaios
Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Página 1 de 5



Relatório de Ensaio

Nº RLF 0003s/2016

Período de realização dos ensaios: 13/06/2016 até 28/06/2016
Data de emissão do relatório: 29/06/2016

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

DreiK Eletroeletrônica Ltda EPP
Rua dos Imigrantes, nº 500
Jaraguá do Sul – SC
CEP: 89.254-430

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé fotoelétrico
Fabricante: Drei K
Modelo: RPZ01
Número de série: Não informado

Tensão Nominal: 105 – 305 V
Corrente elétrica nominal: - A
Frequência de rede: 50/60 Hz
Protocolo LABELO: 40522
Orçamento LABELO: 1635/2015

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

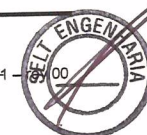
- Especificação CELESC E-313.0050 – Relé Fotoeletrônico

3.1. Documento(s) complementar(es):

- JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) - Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement, Geneva, Switzerland, 2008.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %





Relatório de Ensaio

N° RLF 0003s/2016

Relé fotoelétrico – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/06/2016 até 28/06/2016
Data de emissão do relatório: 29/06/2016

5. Rastreabilidade das medições:

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Padrões Utilizados		Certificado de calibração		
		Equipamento	Fabricante / Modelo	N°	Validade	Laboratório Emissor
Especificação CELES	5.9.5 e 5.9.15	Luxímetro	Konica Minolta / T-10	L0169/2015	06/11/2016	LABELO CAL 0024
Especificação CELES	5.9.12	Wattímetro	Yokogawa / WT210	E0360/2016	02/03/2017	LABELO CAL 0024

Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

A definição de conformidade, ou não, da amostra indicada no Sumário dos Ensaios e na Parte 2 deste Relatório é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.

Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Resultado
5.9.5	Durabilidade	C

LEGENDA

NCT	Não contratado – Item não contratado pelo requerente
C	Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos
NC	Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos normativos
NA	Não aplicável

Handwritten signature and mark in blue ink.





Relatório de Ensaio

N° RLF 0003s/2016

Relé fotoelétrico – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/06/2016 até 28/06/2016
Data de emissão do relatório: 29/06/2016

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Durabilidade (Item 5.9.5 da Especificação CELESC):

Conforme o item 6.4.4 da NBR 5123, mais as exigências do inciso 5.3.8 desta Especificação.

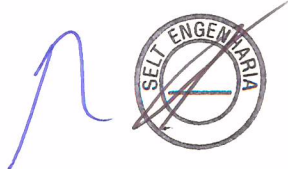
Item 6.4.4 da NBR 5123: O relé deve suportar 5000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme figura 1, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos.

Item 5.3.8 da CELESC: O relé fotoelétrônico deve atender as exigências do inciso 5.9.5 desta Especificação, no entanto, durante os ensaios, deve atingir, no mínimo 15000 ciclos de operação (liga/desliga).

Amostra	40522-17	40522-18	40522-19
---------	----------	----------	----------

Observação: A amostra ensaiada atende ao requisito da especificação.

Handwritten signature





Relatório de Ensaio

Nº RLF 0003s/2016

Relé fotoelétrico – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/06/2016 até 28/06/2016
Data de emissão do relatório: 29/06/2016

Fotos da amostra:



Foto 1 – Vista superior da amostra



Foto 2 – Vista inferior da amostra



Foto 3 – Identificação da amostra

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



Relatório de Ensaio

N° RLF 000372016

Relé fotoelétrico – Fabricante: Drei K – Modelo: RPZ01 – N° de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 13/06/2016 até 28/06/2016
Data de emissão do relatório: 29/06/2016

Observações finais:

- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.
- Executor(es) do ensaio: Augusto Lunelli Nunes

Cássio Alexandre P. de Souza
Signatário Autorizado





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento do Relatório de Ensaio nº RLF 0005a/2016

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio nº RLF 0005a/2016

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Drei K Eletroeletrônica LTDA - EPP
 Rua dos Imigrantes, nº 500 - Rau
 Jaraguá do Sul — SC
 CEP: 89.254.430

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé fotoelétrico
 Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda.
 Modelo: RPZ01
 Número de série: Não informado

Tensão Nominal: 105-305V
 Corrente elétrica nominal: - A
 Frequência de rede: 50/60Hz
 Protocolo LABELO: 42539
 Orçamento: 1435/2016

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

3. Documentos normativos utilizados:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60529/2005 Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2005.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

5. Rastreabilidade das medições:

Item(ns) da norma	Padrões utilizados		Certif. de Calibração	Validade do Certificado	Laboratório Emissor
	Equipamento Utilizado	Fabricante / Modelo			
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Luxímetro	KONICA MINOLTA / T-10	L0204/2015	28/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Multímetro	FLUKE / 189	E1717/2015	17/12/2016	LABELO CAL 0024
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Termômetro	CIE / 307	T1244/2016	24/08/2017	LABELO CAL 0024
6.4.2	Wattímetro	Yokogawa / WT210	E1040/2016	22/08/2017	LABELO CAL 0024
6.4.3;	Cronômetro digital	Akso / AK71	0768/2015	22/12/2016	LABELO CAL 0024

Tabela 1 - Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

- A definição de conformidade, ou não, da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos como realizados não foram solicitados pelo requerente.

Handwritten signature

Handwritten mark





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Observações
Grupo 1		
6.4.1	Ensaio de Operação	C
6.4.2	Ensaio de limite de funcionamento	C
6.4.3	Ensaio de comportamento a 70 °C	C
6.4.1	Ensaio de Operação	C
Grupo 2		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.4	Ensaio de Durabilidade	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 3		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.5	Ensaio de impulso de tensão	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.6	Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 4		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.7	Ensaio de resistência mecânica do relé	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.8	Ensaio de resistência à corrosão	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 5		
6.4.10	Ensaio de impacto	NCT
6.4.9	Ensaio de resistência à radiação ultravioleta	NCT
6.4.10	Ensaio de impacto	NCT
Grupo 6		
6.4.11	Ensaio de magnetização residual	NCT
6.4.12	Ensaio de grau de proteção	NCT
6.4.13	Ensaio de aderência da gaxeta	NCT

Tabela 2 - Sumário dos ensaios

Legenda	
NCT	NÃO CONTRATADO – ITEM NÃO CONTRATADO PELO REQUERENTE
C	CONFORME – A AMOSTRA ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NC	NÃO CONFORME – A AMOSTRA NÃO ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA
NA	NÃO APLICÁVEL

Tabela 3 - Legenda

Handwritten signature



Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

Parte 2 – Resultados dos ensaios

Grupo 1

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	5,8	4,9	5,7
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	14,2	13,2	15,7
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,5	2,7	2,8

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.2 - Ensaio de limite de funcionamento

O relé fotoelétrico deve comutar a carga descrita em 4.1 nas tensões de 90% a 110% da tensão nominal, e nas temperaturas de $-5\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ e $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Os valores obtidos devem satisfazer ao especificado em 6.4.1.

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		1	2	3
- 5 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	6,7	6,0	6,2
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	17,9	14,5	16,6
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,7	2,4	2,7
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	6,4	6,3	7,3
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	18,8	15,7	17,5
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,9	2,5	2,4





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0025

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		1	2	3
50 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	4,3	4,6	5,2
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	12,5	11,0	11,9
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,9	2,4	2,3
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	5,7	4,1	5,9
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	15,3	10,3	14,2
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,7	2,5	2,4

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.3 - Ensaio de comportamento a 70°C

O relé fotoelétrico, energizado a 110% da sua tensão nominal e sob uma iluminância superior a 1.000 lux, é submetido a uma temperatura de 70 °C por um período de 3 horas. Após as amostras são mantidas na temperatura ambiente por no mínimo 2 horas.

Tensão de realização do ensaio: 242V

Amostras Utilizadas: 1, 2 e 3

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		1	2	3
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	7,2	5,7	7,3
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	19,4	14,4	18,2
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	2,7	2,5	2,5

Handwritten signature

Avaliação: As amostras ensaiadas atendem o requisito da Norma.

Observações:

Handwritten signature





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

Grupo 2

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.4 - Ensaio de durabilidade

O relé deve suportar 5.000 operações sob uma iluminância inicial máxima de 2,5 lux e final de 80 lux, comutando a carga conforme a figura 1 da norma NBR 5123:1998, sem sofrer alteração de suas características, nem apresentar colagem de contatos. A verificação das características deve ser feita pelo ensaio de operação, conforme 6.4.1.

Identificação da amostra:		-	-	-
Número de operações executadas:		-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Handwritten signature

Handwritten mark





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Grupo 3

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

ape





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

6.4.5 - Ensaio de impulso de tensão

O impulso de tensão deve possuir valor de pico de $4.000\text{ V} \pm 10\%$, forma de onda de $(1,2 \times 50)\mu\text{s}$, sincronizado com a fonte de corrente alternada, e ser iniciado entre 30° a 60° (polaridade positiva) e 255° e 280° (polaridade negativa).

Identificação da amostra	-	-	-	-
Tensão do impulso	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.6 - Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos

O relé deve ser submetido ao fechamento em curto-circuito de um capacitor de $50\ \mu\text{F} \pm 10\%$, carregado na tensão de, $(220\sqrt{2})\text{ V}$, sem sofrer alterações em suas características.

Amostras Utilizadas: -

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Handwritten signature



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CR 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Grupo 4

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Handwritten signatures and initials in blue ink.





Página 11 de 16

Norma: NBR 10753-1s: 820

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075-1s: 820

Relatório de Ensaio **Nº RLF 00056/2016**

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016
 Data de emissão do relatório: 01/12/2016
 Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Grupo 5

6.4.10 - Ensaio de impacto

As amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,36 Nm, através de uma esfera de aço, de 50,8 mm de diâmetro, aplicado sobre sua superfície (lado externo da tampa). As amostras são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto, as amostras permitirem a leitura de todas as identificações e se não apresentarem rachaduras.

Identificação da amostra:	-	-	-
Permite leitura:	-	-	-
Não apresenta Rachaduras:	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.9 - Ensaio de resistência à radiação ultravioleta

A tampa do relé fotoelétrico deve ser submetida a ciclos de ultravioleta e umidade, por um período de 2016 horas, sem apresentar alterações de suas características.

Amostras Utilizadas: -

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Handwritten signatures and initials.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016



6.4.10 - Ensaio de impacto

As amostras devem suportar um ensaio de impacto de 1,36 Nm, através de uma esfera de aço, de 50,8 mm de diâmetro, aplicado sobre sua superfície (lado externo da tampa). As amostras são consideradas aprovadas se após o ensaio de impacto, as amostras permitirem a leitura de todas as identificações e se não apresentarem rachaduras.

Identificação da amostra:	-	-	-
Permite leitura:	-	-	-
Não apresenta Rachaduras:	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Grupo 6

6.4.11 - Ensaio de magnetização residual

O relé fotoelétrico deve ser submetido a variações do fluxo luminoso e interrupções de alimentação, sem apresentar magnetização residual que impeça o correto funcionamento do relé.

Amostras Utilizadas: -

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.12 - Ensaio de grau de proteção

A verificação deve ser conforme a NBR 6146 (esta norma foi cancelada e substituída pela norma NBR IEC 60529:2005). Após o ensaio do segundo numeral, o relé deve suportar, durante 1 minuto, sem descarga, a aplicação de uma tensão senoidal de 600 V, 60 Hz, entre os contatos de encaixe e a tampa (envolvida por uma capa metálica aterrada).

Identificação da amostra:	-	-	-
Ensaio de IP 23:	-	-	-
Tensão de 600V após ensaio de água:	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

afcc





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

6.4.13 - Ensaio de aderência da gaxeta

A gaxeta, fixada na base do relé, deve ser exposta, durante 72 h, a uma temperatura de 100 °C. A gaxeta deve ser considerada aprovada se não se soltar do relé e não forem encontrados sinais de deterioração, amolecimento, endurecimento ou trincas.

Identificação da amostra	-	-	-
A gaxeta não deve soltar	-	-	-
Sinais de deterioração da gaxeta	-	-	-
Amolecimento	-	-	-
Endurecimento	-	-	-
Trincas	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

Handwritten marks: a checkmark and the signature 'dee'.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016



Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item	Mensurando	Faixa de Medição	Incerteza de Medição	Fator de abrangência (k)
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Iluminância	0,0 a 12,0 lux	0,6 lux	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Iluminância	12,1 a 30,0 lux	1,4 lux	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Iluminância	30,1 a 80,0 lux	3,7 lux	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Tensão alternada	50,0 a 250,0 V	1,6 V	2,00
6.4.1; 6.4.2; 6.4.3;	Temperatura	30,0 a 100,0 °C	2,3 °C	2,00
6.4.2	Potência Ativa	1,000 kVA	0,004 kVA	2,00
6.4.3;	Intervalo de tempo	0,1 a 60,0 s	1,3 s	2,00
6.4.3;	Intervalo de tempo	60,0 a 86400,0 s	1,3 s	2,00

Tabela 4 - Incertezas de medição

Handwritten signatures in blue ink.



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005b/2016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado
Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016
Data de emissão do relatório: 01/12/2016
Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista geral da amostra

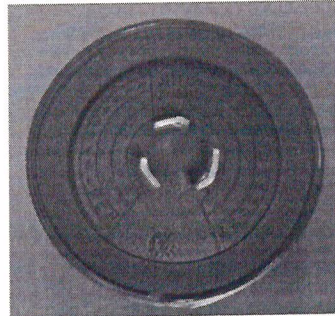


Foto 2 - Identificação da amostra (superior).

Handwritten signature



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0005072016

Suplemento

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletroeletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 22/11/2016 até 28/11/2016

Data de emissão do relatório: 01/12/2016

Data de emissão do suplemento: 21/12/2016

Observações finais:

Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.

O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.

O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.

É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).

Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Executor(es) do ensaio: Luciano Henrique Marques

Augusto Lunelli Nunes
Signatario Autorizado





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
 Calibração e Ensaios
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2017

Período de realização dos ensaios: 23/03/2017 até 19/06/2017
 Data de emissão do relatório: 21/06/2017

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Drei K Eletrônica LTDA - EPP
 Rua dos Imigrantes, nº 500 - Rau
 Jaraguá do Sul — SC
 CEP: 89.254.430

2. Objeto ensaiado (amostra):

Relé fotoelétrico
 Fabricante: Drei K Eletrônica Ltda.
 Modelo: RPZ01
 Número de série: Não informado

Tensão Nominal: 105-305V
 Corrente elétrica nominal: - A
 Frequência de rede: 50/60Hz
 Protocolo LABELO: 42539
 Orçamento: 1435/2016

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

3. Documentos normativos utilizados:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123/1998 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60529/2005 Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2005.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C
 Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

[Handwritten signature]





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2017

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/03/2017 até 19/06/2017

Data de emissão do relatório: 21/06/2017

5. Rastreabilidade das medições:

Item(ns) da norma	Padrões utilizados		Certif. de Calibração	Validade do Certificado	Laboratório Emissor
	Equipamento Utilizado	Fabricante / Modelo			
6.4.9	Câmara de UV	Equilam / EQ-UV	T0275/2017	24/03/2018	LABELO CAL 0024

Tabela 1 - Padrões de medição rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

6. Observações:

- A definição de conformidade, ou não, da amostra é estabelecida de acordo com os parâmetros e critérios estabelecidos nas documentações normativas deste relatório.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos como realizados não foram solicitados pelo requerente.

[Handwritten signature]



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CR 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2017



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/03/2017 até 19/06/2017

Data de emissão do relatório: 21/06/2017

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item	Ensaio/Verificação	Observações
Grupo 1		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.2	Ensaio de limite de funcionamento	NCT
6.4.3	Ensaio de comportamento a 70 °C	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 2		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.4	Ensaio de Durabilidade	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 3		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.5	Ensaio de impulso de tensão	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.6	Ensaio de capacidade de fechamento dos contatos	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 4		
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.7	Ensaio de resistência mecânica do relé	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
6.4.8	Ensaio de resistência à corrosão	NCT
6.4.1	Ensaio de Operação	NCT
Grupo 5		
6.4.10	Ensaio de impacto	C
6.4.9	Ensaio de resistência à radiação ultravioleta	C
6.4.10	Ensaio de impacto	C
Grupo 6		
6.4.11	Ensaio de magnetização residual	NCT
6.4.12	Ensaio de grau de proteção	NCT
6.4.13	Ensaio de aderência da gaxeta	NCT

Tabela 2 - Sumário dos ensaios

Legenda	
NCT	NÃO CONTRATADO – ITEM NÃO CONTRATADO PELO REQUERENTE
C	CONFORME – A AMOSTRA ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA NORMA
NC	NÃO CONFORME – A AMOSTRA NÃO ATENDE ÀS EXIGÊNCIAS DA
NA	NÃO APLICÁVEL

Tabela 3 - Legenda



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2017



Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/03/2017 até 19/06/2017

Data de emissão do relatório: 21/06/2017

Parte 2 – Resultados dos ensaios

Grupo 1

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.2 - Ensaio de limite de funcionamento

O relé fotelétrico deve comutar a carga descrita em 4.1 nas tensões de 90% a 110% da tensão nominal, e nas temperaturas de $-5\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ e $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Os valores obtidos devem satisfazer ao especificado em 6.4.1.

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		-	-	-
- 5 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Handwritten signatures and initials in blue ink.





Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio

Nº RLF 0002/2017

Relé fotoelétrico - Fabricante: Drei K Eletrônica Ltda. - Modelo: RPZ01 - Número de série: Não informado

Período de realização dos ensaios: 23/03/2017 até 19/06/2017

Data de emissão do relatório: 21/06/2017

Temperatura	Tensão	Identificação da amostra:		-	-	-
50 °C	198V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-
	242V	Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
		Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
		Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.3 - Ensaio de comportamento a 70°C

O relé fotoelétrico, energizado a 110% da sua tensão nominal e sob uma iluminância superior a 1.000 lux, é submetido a uma temperatura de 70 °C por um período de 3 horas. Após as amostras são mantidas na temperatura ambiente por no mínimo 2 horas.

Tensão de realização do ensaio: -

Amostras Utilizadas: -

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações: -

6.4.1 - Ensaio de Operação

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

Identificação da amostra:		-	-	-
Iluminância em que o relé liga: (lux)	Referência: De 3 a 20 lux	-	-	-
Iluminância em que o relé desliga: (lux)	Referência: Máximo de 80 lux	-	-	-
Relação entre Desliga e liga: (adim)	Referência: De 1,2 a 4	-	-	-

Avaliação: Item não contratado pelo requerente.

Observações:

