
	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

Sumário

1	OBJETIVO	2
2	ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	2
3	DEFINIÇÕES.....	2
4	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	2
5	RESPONSABILIDADES	3
6	REGRAS BÁSICAS.....	3
7	CONTROLE DE REGISTROS	15
8	ANEXOS	15
9	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	16

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 1 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

1 OBJETIVO

Esta especificação técnica se aplica ao kit removível (composto por reator, ignitor e capacitor) para instalação na luminária integrada que utilizam lâmpada de descarga à alta pressão (vapor de sódio e multivapores metálicos) que são utilizados nos sistemas de iluminação pública das distribuidoras do Grupo CPFL Energia.

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1 Empresa

Esta especificação técnica deve ser seguida pelas áreas corporativas das distribuidoras do Grupo CPFL Energia e pode ser seguida, total ou parcialmente, também por Prefeituras Municipais e outros clientes particulares da área de concessão da CPFL.

2.2 Área

Engenharia

Obras e Manutenção das regiões

Eficiência Energética

Planejamento de Suprimentos

Qualificação de Materiais e Fornecedores

Compras

3 DEFINIÇÕES

Não se aplica.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

4.1 No manuseio desta especificação técnica é necessário consultar as normas e documentos relacionados a seguir, em sua última revisão.

- ABNT NBR IEC 60529:2017 - Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)
- ABNT NBR 13593:2013 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão – Especificação e ensaios
- ABNT NBR IEC 61167:1997 - Lâmpadas a Vapor Metálico (halogenetos)
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 15129:2012 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos Particulares;
- ABNT NBR IEC 60662:1997 - Lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão;
- Especificação técnica Nº 2586 - Iluminação Pública – Lâmpadas Vapor de Sódio a Alta Pressão;
- Especificação técnica 11658 – Lâmpadas Multivapores Metálicos a Alta Pressão.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
4246	Instrução	2.9	Carlos Almeida Simões	06/09/2022	2 de 18

5 RESPONSABILIDADES

A Engenharia do Grupo CPFL é responsável pela publicação deste documento.

6 REGRAS BÁSICAS

6.1 Desenho do material

O Kit Removível deve estar em conformidade com os desenhos apresentados na Figura 1, Figura 2, Figura 3 e Figura 4.

6.1.1 Kit Removível VS 70W

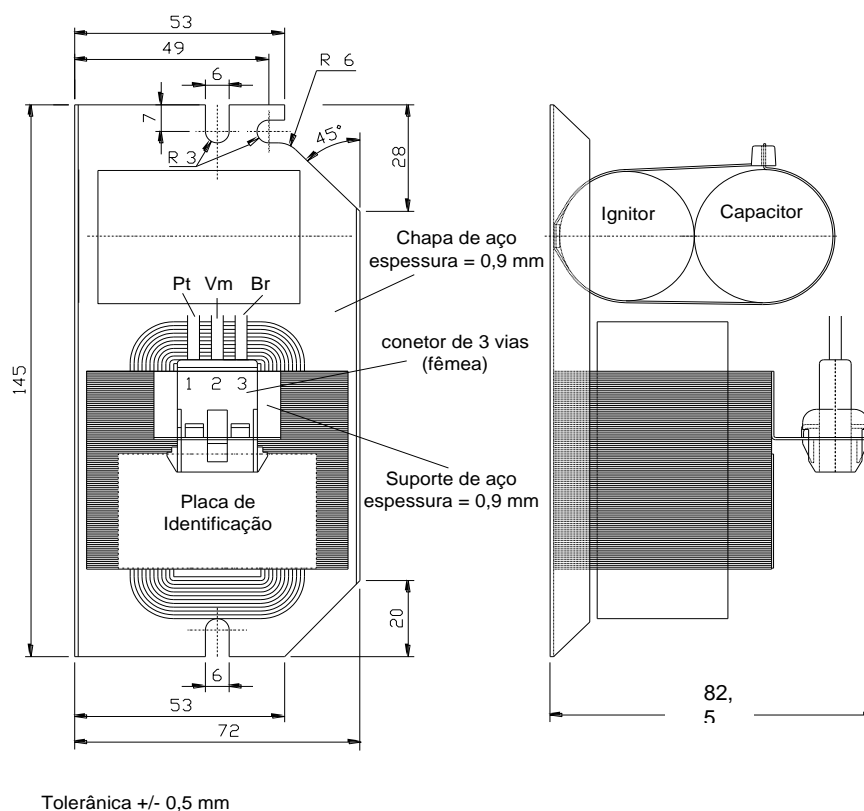


Figura 1 – Kit removível VS 70W

Potência Nominal (W)	Código de Material
70	50-000-035-092

6.1.2 Kit Removível VS 100 /150W

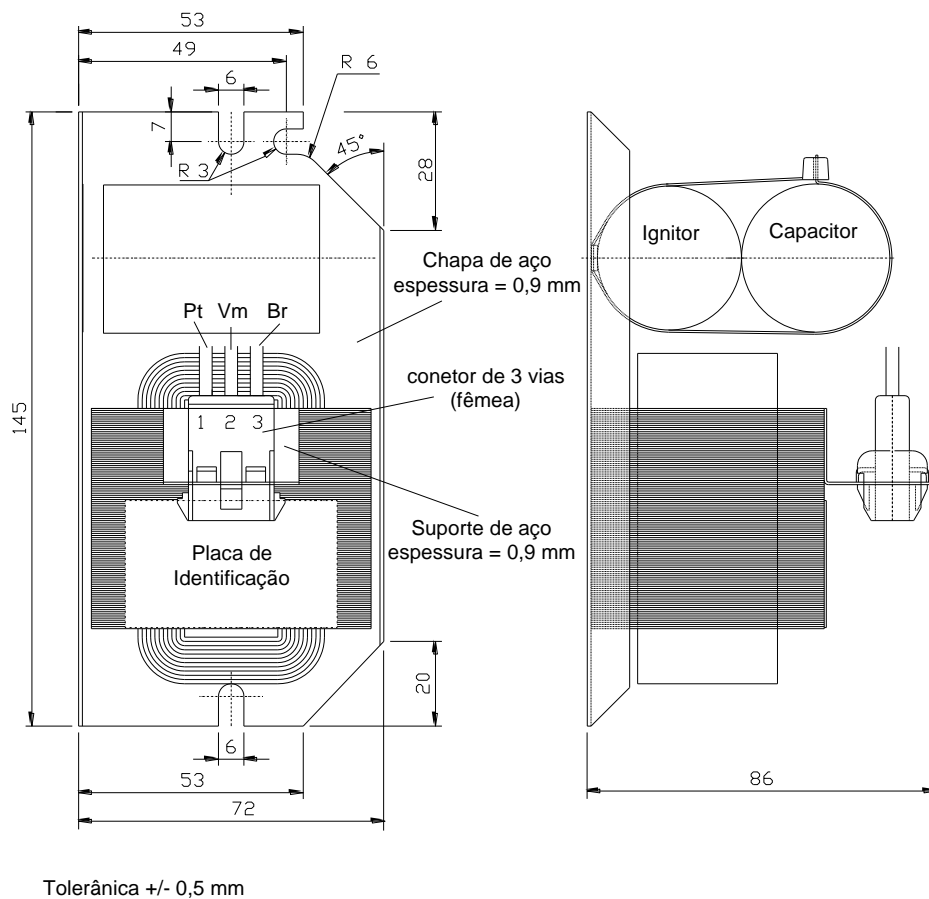



Figura 2 – Kit removível VS 100/150W

Potência Nominal (W)	Código de Material	
100	50-000-015-277	-
150	50-000-015-278	10-000-039-123

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

- 6.2.2 O Kit Removível é composto por reator, ignitor e capacitor e é para ser instalado no compartimento integrado da luminária.
- 6.2.3 As lâmpadas de descarga de alta intensidade possuem característica volt-ampère negativa (o aumento da tensão causa um aumento exponencial da corrente, ou seja, a relação tensão / corrente não é constante) e, por causa disso, devem possuir um dispositivo para prevenir uma corrente excessiva na linha e na lâmpada. Esse dispositivo é conhecido como reator.
- 6.2.4 O reator do Kit Removível deve ser de núcleo aberto (sem enclausuramento).
- 6.2.5 O circuito composto por reator e lâmpada faz com que o fator de potência esteja entre 0,5 e 0,6. Para aumentar esse valor, diminuindo consequentemente a corrente consumida pelo circuito, é necessário acrescentar um capacitor a esse circuito.
- 6.2.6 O ignitor é utilizado nas lâmpadas dos tipos vapor de sódio e multivapores metálicos por que esses tipos de lâmpadas necessitam de tensão elevada, com picos de 2,8 a 4 kV, durante alguns micros segundos, para partirem.
- 6.2.7 Os cabos de ligação do conector devem ter seção conforme Tabela 1, isolação em PVC 105°C, 750V.
- 6.2.8 O Kit Removível deve vir com a ligação conforme Figura 5, utilizando Conector Universal de 3 Circuitos (parte fêmea) devidamente montado e fixado na carcaça do Kit (o conector deverá ser acessado pela parte superior do Kit Removível).
- 6.2.9 A cor dos cabos deve obedecer ao diagrama mostrado na Figura 5.

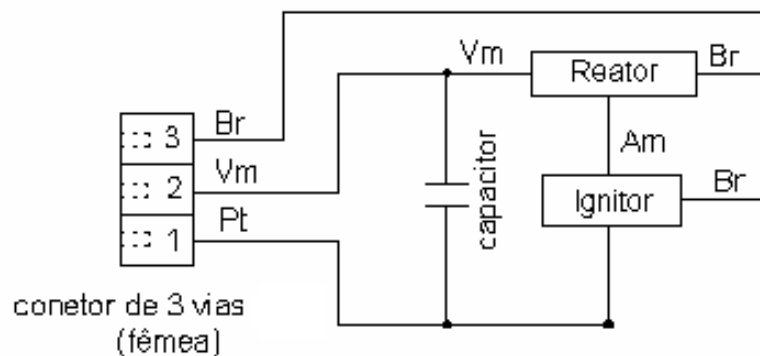



Figura 5 – Esquema de ligação elétrica do kit removível

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 7 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

6.2.10 A Figura 6 mostra o detalhe do conector (fêmea) no Kit Removível

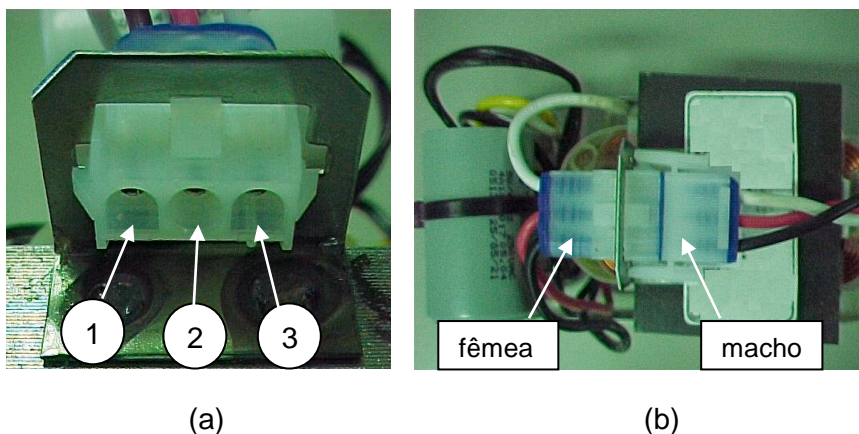


Figura 6 – Detalhe do conector (fêmea) no Kit Removível

- (a) Identificação dos circuitos (1, 2 e 3) e a posição de fixação do conector (fêmea) no Kit Removível.
- (b) Posição correta para a conexão entre do conector “fêmea” fixa no Kit Removível e o “macho” proveniente da Luminária Integrada.

6.2.11 O esquema de conexão do reator e ignitor deve ser conforme a Figura A.1 (a) do Anexo A da NBR 13593.

6.3 Material

6.3.1 Condutores de ligação

6.3.1.1 Cabo: cobre eletrolítico de têmpera mole com seção nominal conforme a Tabela 1.

6.3.1.2 Isolação: os condutores devem ser de PVC/E, ter isolamento para 750V, temperatura de serviço mínima de 105°C em regime permanente e devem ser próprios para uso ao tempo.

6.3.2 Capacitor e Ignitor:


6.3.2.1 Devem ser de material mecanicamente robusto, de modo que resistam aos esforços a que são normalmente solicitados.

6.3.3 Conector Universal de 3 Circuitos

6.3.3.1 O Conector Universal de 3 Circuitos é para conexão do Kit Removível (reator, ignitor e capacitor) à luminária, sendo o conector fêmea instalado no Kit Removível.

6.3.3.2 O Conector Universal de 3 Circuitos deve vir com as identificações dos respectivos circuitos (1, 2 e 3), conforme Figura 7, e providos de selos para vedação, conforme Figura 8.

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 8 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

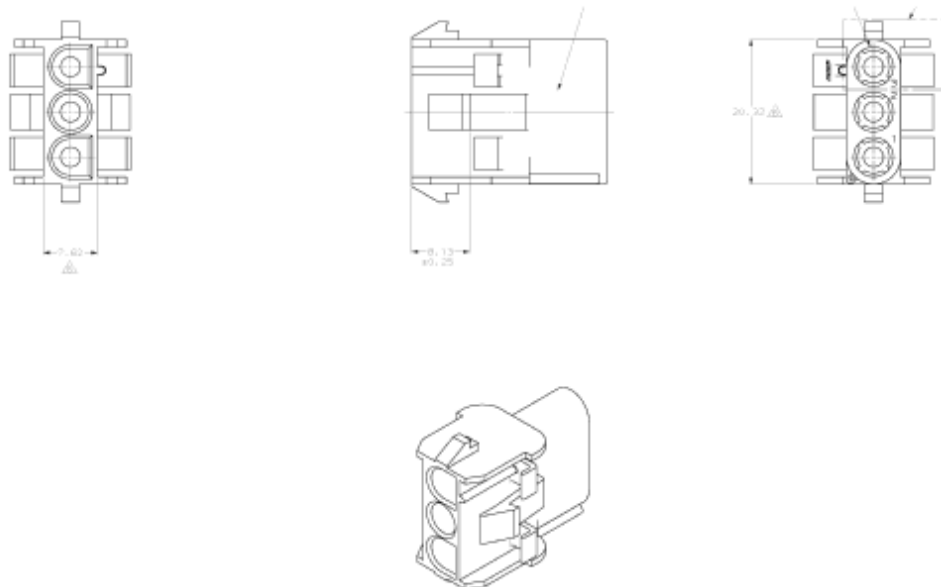


Figura 7 – Conector Universal de 3 circuitos CAP (fêmea)

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 9 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	-----------------------------------	--------------------

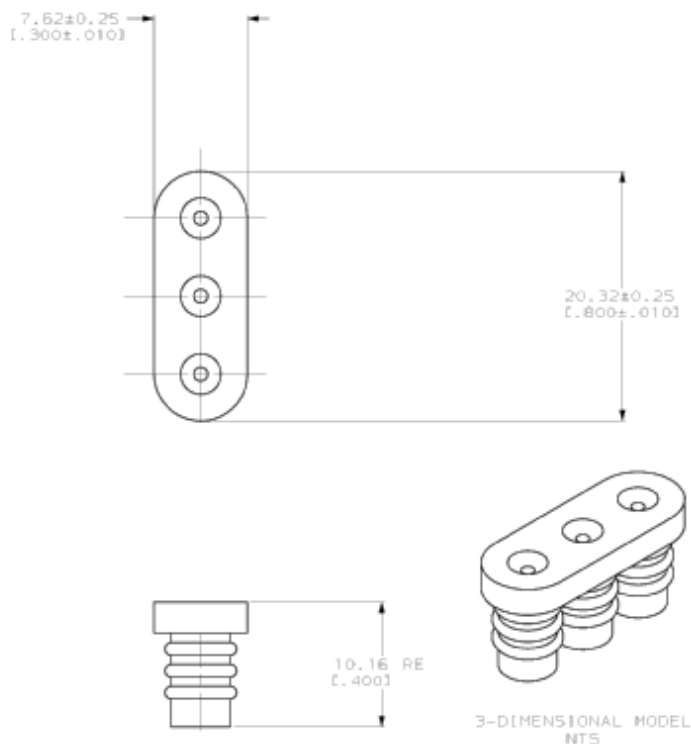



Figura 8 – Selo de vedação (wire seal)

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

6.4 Acabamento

6.4.1 Capacitor e Ignitor

6.4.1.1 Quando metálicos devem ser protegidos contra oxidação

6.5 Características Específicas

6.5.1 Fator de Potência

6.5.1.1 No caso de reator com fator de potência corrigido, este fator, com tensão nominal, não deve ser inferior a 0,92 indutivo ou capacitivo.

6.5.2 Corrente de Alimentação

6.5.2.1 A corrente de alimentação do reator não deve diferir em mais ou menos 10% da corrente nominal de alimentação indicada na sua identificação, conforme item “Identificação” desta especificação técnica, quando medida com tensão nominal.

6.5.3 Perdas do Reator

6.5.3.1 As perdas no reator são praticadas conforme estabelecido na norma ABNT NBR 13593, em sua última revisão, e sendo o reator ensaiado conforme método estabelecido nessa mesma norma da ABNT.

6.5.4 Elevação de Temperatura

6.5.4.1 A elevação de temperatura máxima do reator (Δt) não deve ultrapassar aquela marcada na sua identificação.

6.5.4.2 O reator não pode exceder os limites de elevação de temperatura indicados na Tabela 6 quando ensaiado com tensão nominal, conforme método de ensaio da NBR 13593.

Tabela 6		
Partes	Elevação de Temperatura	Temperatura Final
Enrolamento (CLASSE A)	65°C (Δt)	130°C (tw)


6.5.5 Resistência de Isolamento

6.5.5.1 A resistência de isolamento do reator não pode ser inferior a 2 M Ω (dois Megaohms), conforme método de ensaio da NBR 13593.

6.5.6 Tensão Aplicada ao dielétrico

6.5.6.1 O reator quando submetido a uma tensão senoidal igual a duas vezes a tensão nominal de alimentação mais 2.000 V (mínimo de 2.500V, 60 Hz), aplicada entre as partes vivas interligadas e o invólucro durante 1 minuto, não pode ocorrer centelhamento ou perfurações na isolamento do reator.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
4246	Instrução	2.9	Carlos Almeida Simões	06/09/2022	11 de 18

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

6.5.7 Corrente de Curto – Circuito

6.5.7.1 Os reatores não podem exceder os limites de corrente estabelecidos na Tabela 7, com tensão de alimentação de 106% do valor nominal.

Tabela 7		
Potência Nominal da Lâmpada (W)	Tensão de Arco da Lâmpada (V)	Corrente máxima de curto-circuito (A)
70	90	1,96
100	100	2,4
150	100	3,0
250	100	5,2
400	100	7,5

6.5.7.2 Os valores de tensão de arco das lâmpadas são orientativos. Ver ABNT NBR IEC 60662.

6.5.8 Diagrama Trapezoidal

6.5.8.1 O reator deve obedecer ao diagrama trapezoidal, para cada potência de lâmpada na faixa de 95% e 105% da tensão nominal.

6.5.8.2 Com a tensão nominal, a curva potência da lâmpada x tensão da lâmpada deve cruzar as linhas características de projeto da lâmpada.

6.5.9 Capacitor

6.5.9.1 O capacitor deve ser para 250V e suportar uma elevação de temperatura de 85°C.

6.5.9.2 O capacitor deve ser do tipo autoregenerativo (descartável).

6.5.9.3 O Capacitor não pode, sob nenhuma hipótese, ser do tipo impregnado com óleo PCB – bifenil policlorinatado (ASKAREL), conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, do Ministério do interior.

6.5.10 Condutores de ligação

6.5.10.1 Os condutores de ligação devem suportar os pulsos de tensão / corrente produzidos pelo ignitor para o acendimento da lâmpada, sem serem danificados.

6.5.11 Ignitor

6.5.11.1 O ignitor não deve fornecer pulsos após o acendimento da lâmpada.

6.5.11.2 Os componentes eletrônicos do ignitor devem suportar uma temperatura 85°C.

6.5.11.3 A tensão de pulso medida (gerada pelo ignitor ou combinação de ignitor e reator) deve estar de acordo com a Tabela 8.

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 12 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------


	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

Tabela 8						
Grandeza	Unidade	Potência de Lâmpada (W)				
		70	100	150	250	400
Valores máx. pico de pulso	kV	2,3	4,5	4,5	4,5	4,5
Valores mín. pico de pulso	kV	1,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Nº. mín. pulsos por semiciclo	-	1	1	1	1	1
Nº. mín. pulsos por ciclo	-	2	2	2	2	2
Largura mínima do pulso	µs	2	1	1	1	1
Posição do pulso	(°elétrico)	60 – 95 240 – 275				

Nota: Os valores da Tabela 4 devem ser obtidos com uma capacitância de carga mínima de 100pF.

6.5.12 Conector Universal de 3 Circuitos (parte fêmea)

6.5.12.1 Os pinos e os soquetes são de latão e estanhados. Em regime contínuo devem suportar uma corrente máxima de 15A e tensão de 600V. Faixa de temperatura de trabalho de -55°C a 105°C. Rigidez dielétrica de 5kVAC ou 10kVDC durante 1 minuto.

6.5.12.2 O invólucro deve ser de nylon.

6.5.12.3 Conector Universal de 3 Circuitos Cap (fêmea-fêmea) - componentes, quantidades e referências, conforme Tabela 9.


Tabela 9				
Componentes	Quant.	Modelo / Referência		
		Tyco	Wirex Cable	E2E
Invólucro (cap housing)	1	1-0480701-0	801290129378960	CF3-105
Soquetes (socket)	3	0-0881111-1	802010201380412	CF3-TS
Selo de vedação (wire seal)	1	0-0794272-1	801530153419855	C3-2-ST

6.6 Ensaios Aplicáveis para Recebimento

6.6.1 Devem seguir a NBR13593, seguindo as características de lâmpadas constantes nos documentos técnicos CPFL de nºs 2586 - Lâmpadas a Vapor de Sódio a Alta Pressão e 11658 – Lâmpadas Multivapores Metálicos a Alta Pressão, e o estabelecido nesta especificação.

- Verificação visual e dimensional
- Zincagem por imersão ou pintura, desde que evite o ruído no reator
- Corrente de curto-circuito
- Diagrama trapezoidal / Regulação
- Fator de potência, mínimo de 0,92

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 13 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	-----------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

- f) Corrente de alimentação
- g) Perdas máximas no reator
- h) Elevação de temperatura
- i) Resistência de isolamento
- j) Tensão aplicada ao dielétrico
- k) Verificação do pulso de tensão do ignitor
- l) Sistema de acendimento da lâmpada
- m) Proteção contra contatos
- n) Apagamento da lâmpada
- o) Potência e corrente com tensão e frequência nominais

6.6.2 O procedimento para amostragem e critérios de aprovação para ensaios de recebimento, devem estar de acordo com a NBR 13593, exceto onde indicado nesta especificação.

6.7 Identificação

6.7.1 Reator

6.7.1.1 O reator deve apresentar uma identificação legível e indelével, compatível com a sua temperatura de operação, na qual devem constar no mínimo as seguintes informações:


- a) Nome ou marca do fabricante
- b) Tipo de reator (uso interno)
- c) Tipo de lâmpada a que se destina (sódio/multivapores metálicos)
- d) Potência da lâmpada, em W
- e) Tensão nominal de alimentação (220V)
- f) Fator de potência ($\cos\phi$ ou FP)
- g) Corrente nominal de alimentação, em A
- h) Frequência nominal (60Hz)
- i) Material do condutor do enrolamento (cobre ou alumínio)
- j) Elevação de temperatura (Δt) e temperatura final do enrolamento (t_w)
- k) Data de fabricação (mês e ano)
- l) Número de série de fabricação
- m) Esquema de ligação com os termos "REDE" e "LÂMPADA"
- n) Perdas no reator, em W
- o) Classe de isolamento
- p) Modelo do fabricante
- q) Prazo da garantia (mês/ano), conforme esta padronização CPFL

6.7.2 Capacitor

6.7.2.1 O capacitor deve apresentar uma identificação legível e indelével, na qual devem constar no mínimo as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante
- b) Capacitância nominal e tolerância
- c) Tensão nominal

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
4246	Instrução	2.9	Carlos Almeida Simões	06/09/2022	14 de 18

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

- d) Temperaturas nominais - máxima e mínima
- e) Data de fabricação (mês e ano)
- f) Número de série de fabricação
- g) Prazo da garantia (mês/ano), conforme esta padronização CPFL

6.7.3 Ignitor

6.7.3.1 O ignitor deve apresentar uma identificação legível e indelével, com durabilidade compatível com a sua vida útil, na qual devem constar no mínimo as seguintes informações:

- a) Nome ou marca do fabricante
- b) Tipos de lâmpadas a que se destina (vapor de sódio a alta pressão e multivapores metálicos a alta pressão)
- c) Potência nominal da lâmpada, em W
- d) Tensão nominal de alimentação, em V
- e) Esquema de ligação
- f) Data de fabricação (mês/ano)
- g) Número de série de fabricação
- h) Frequência de alimentação, em Hz
- i) Pico de tensão, em kV
- j) Uso interno
- k) Capacitância máxima de carga, em pF
- l) Temperatura máxima no invólucro, em ° C
- m) Tipo de ignitor (conjugado)
- n) Prazo da garantia (mês/ano), conforme esta padronização CPFL

6.8 Amostragem

6.8.1 A amostragem deve ser de acordo com a norma ABNT NBR 13593 – Reator e Ignitor para Lâmpada a Vapor de Sódio a Alta Pressão.

6.9 Garantia

6.9.1 O Kit Removível (composto por reator, ignitor e capacitor) deve ser garantido contra defeitos de fabricação pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, a contar da data de fabricação.


7 CONTROLE DE REGISTROS

Não se aplica.

8 ANEXOS

Não se aplica.

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 15 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

9 REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1 Colaboradores


Este documento foi revisado com a colaboração dos seguintes profissionais das empresas do Grupo CPFL Energia.

Empresa	Área	Nome
CPFL Piratininga	REDP	Cláudia Maria Coimbra

9.2 Alterações


Versão anterior	Data da versão anterior	Alterações em relação à versão anterior
1.8	05/01/2007	<ul style="list-style-type: none"> - Com a exclusão do GED 4247, este documento passa a incorporar as informações referentes ao Conector Universal de 3 Circuitos (parte fêmea). - Unificação da especificação para a CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.
2.0	04/07/2007	<ul style="list-style-type: none"> - Esta padronização passa a contemplar a potência de 400W. - No item 2 foi acrescentado o subitem 2.3. - O item 2 passa a contemplar as tabelas com o código dos materiais. - No item 3 foram acrescentadas outras normas que devem ser atendidas. - No item 6 foram readequados os subitens de acordo com a revisão da norma ABNT NBR 13593. - No item 7 foram acrescentados e revisados ensaios. - No item 8.1 foi acrescentado: Perdas no reator, garantidas pelo fabricante, em W; Classe de isolamento; e, Modelo do fabricante. - No item 8.3 foi acrescentado: Capacitância máxima de carga, em pF; Temperatura máxima no invólucro, em ° C; e, Tipo de ignitor (conjugado). - Foi acrescentado o item 9 – AMOSTRAGEM.
2.1	12/11/2007	Erro do sistema
2.2	12/11/2007	Alterado na tabela 5 os seguintes valores das seguintes grandezas: <ul style="list-style-type: none"> - Número mínimo de pulsos por semiciclo - Número mínimo de pulsos por ciclo - Posição do pulso
2.3	01/02/2008	<ul style="list-style-type: none"> - Itens 8.1, 8.2 e 8.3: no que se refere a data de fabricação, onde se lia “Data de fabricação. Deve ser numérica, contendo o mês e o ano (mm/aaaa)” passa-se a ler “Data de fabricação (mês e ano)”

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 16 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

2.4	25/02/2008	<p>1) Revisado o item 1, empresas: CPFL Paulista, CPFL Piratininga, CPFL Santa Cruz, RGE – Rio Grande Energia, CPFL Jaguari, CPFL Mococa, CPFL Leste Paulista e CPFL Sul Paulista;</p> <p>2) Revisado o item 2, unificado o Código de Material entre as empresas do grupo CPFL;</p> <p>3) Revisão, em decorrência da segunda edição da norma ABNT NBR 13593 (03.01.2011),</p> <ul style="list-style-type: none"> - da tabela 1, - do item 3.7 “características gerais”; - do item 6.3 “perdas do reator”; - do item 6.5 “resistência de isolamento”; - do item 6.6 “tensão aplicada ao dielétrico”; - do item 6.7 “corrente de curto – circuito”; - do item 7 (Tabela 9 da NBR 13593); - do item 8 “identificação” (prazo de garantia - mês/ano, conforme item 10 deste GED); - do item 10 “garantia” (o Kit Removível, composto por reator, ignitor e capacitor, deve ser garantido contra defeitos de fabricação pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, a contar da data de fabricação);
2.5	30/08/2012	<ul style="list-style-type: none"> - Foi revisado o item 3 “CARACTERÍSTICAS GERAIS”, no que se refere as normas vigentes. - Foi revisado o item 6.3 “Perdas do Reator”, para todas as empresas do Grupo CPFL, em conformidade com o estabelecido na norma ABNT NBR 13593:2011. - No item 8 “IDENTIFICAÇÃO”, no que cabe ao item 8.3 “Ignitor”, foi retirada a identificação “Símbolo de alta – tensão” em decorrência da norma ABNT NBR 11467 ter sido cancelada sem substituição, - Foram revisados os itens 1 “ÂMBITO DE APLICAÇÃO” e 11 “REGISTRO DE REVISÃO”, excluindo as empresas RGE, Jaguari, Mococa, Leste Paulista e Sul Paulista.
2.6	10/03/2015	<ul style="list-style-type: none"> - Item 1, “Âmbito de Aplicação”: foi revisado o texto para “Esta padronização se aplica aos kits removíveis (compostos por reator, ignitor e capacitor) para as lâmpadas de descarga a alta pressão, dos tipos vapor de sódio e multivapores metálicos, que são utilizados nos sistemas de iluminação pública das distribuidoras do Grupo CPFL Energia”. - Item 2, “Desenho do Material”: Foi criado o subitem para “Kit Removível VS 70W”. - Foram atualizadas as Tabelas 1, 3 e 4 com a inclusão da potência de 70W.

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 17 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Pública - Kit Removível

2.7	23/03/2017	<ul style="list-style-type: none"> - Foram inseridos os itens “Finalidade” e “Meio Ambiente”. - Foi revisado o item “Âmbito de Aplicação”. - Foram criados códigos de materiais 10 milhão para os kits removíveis para as potências 150W e 250W.
2.8	22/03/2018	Adequação do documento a Norma Zero CPFL.

N.Documento: 4246	Categoria: Instrução	Versão: 2.9	Aprovado por: Carlos Almeida Simões	Data Publicação: 06/09/2022	Página: 18 de 18
----------------------	-------------------------	----------------	--	-----------------------------------	---------------------