
	Tipo de Documento:	Especificação Técnica
	Área de Aplicação:	Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento:	Iluminação Prime - Lâmpadas Multivapores Metálicos Alta Pressão

## 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 .....	5
8	ANEXOS .....	5
	Anexo A – Características das lâmpadas .....	6
9	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	7

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
11658	Instrução	1.5	Jefferson Alberto Scudeler	14/09/2022	1 de 7

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Prime - Lâmpadas Multivapores Metálicos Alta Pressão

## 1 OBJETIVO

Esta especificação técnica estabelece as características técnicas mínimas para o fornecimento de lâmpada do tipo multivapores metálicos à alta pressão a serem utilizadas nas redes 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

### 3.1 Base da lâmpada

Parte da lâmpada, também conhecida como casquilho, que assegura a sua ligação ao circuito de alimentação.

## 4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

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

- ABNT NBR IEC 61167:1997 - Lâmpadas a vapor metálico (halogenetos)
- ABNT NBR 13593:2013 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão – Especificação e ensaios
- ABNT NBR 5426:1985 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos
- ABNT NBR IEC 60061-1:1998 - Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas
- ABNT NBR IEC 60662:1997 - Lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão
- ABNT NBR IEC 62035:2014 – Lâmpadas de descarga (excluindo lâmpadas fluorescentes) - Especificações de Segurança
- Especificação técnica Nº 4246 - Iluminação Pública – Kit Removível

N.Documento: 11658	Categoria: Instrução	Versão: 1.5	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 14/09/2022	Página: 2 de 7
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

## 5 RESPONSABILIDADES

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

## 6 REGRAS BÁSICAS

### 6.1 Requisitos gerais

6.1.1 A lâmpada deve ser projetada para utilização com ignitor externo.

6.1.2 As lâmpadas devem estar de acordo com os desenhos apresentados na Figura 1 e Figura 2, as normas estabelecidas, na Tabela 1 e Tabela 2, e o Anexo A desta especificação. Nos casos de conflito deve prevalecer o que consta neste documento.

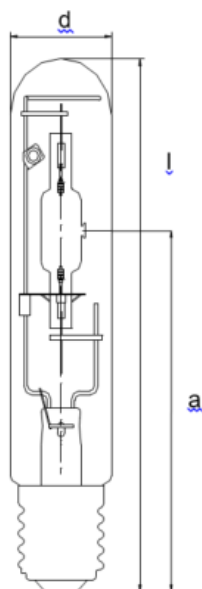


Figura 1

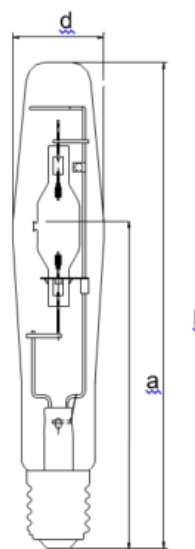


Figura 2

Tabela 1								
Potência nominal (W)	Fluxo luminoso (lumens)	Vida mediana (h)	Base	Bulbo	Dimensões (mm)			
					Figura	L (máx)	d (máx)	a
150	não deve ser inferior a 90% do valor nominal	12.000	E-40	Tubular claro	1	204	46	127 – 137
250		15.000	E-40	Tubular claro	1	225	46	145 - 155
400		15.000	E-40	Tubular claro	2	285	62	170 - 180


	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Prime - Lâmpadas Multivapores Metálicos Alta Pressão

Tabela 2		
Potência Nominal (W)	Código de Material	
150	50-000-015-774	10-000-039-069
250	50-000-015-775	10-000-039-079
400	50-000-015-776	-

## 6.2 Requisitos específicos

### 6.2.1 Base (casquilho)

- 6.2.1.1 As bases devem ser de cobre ou liga de cobre. Devem ser isentas de deformação ou outros defeitos que possam prejudicar o contato elétrico ou impossibilitar a inserção ou retirada da lâmpada do soquete.
- 6.2.1.2 A temperatura máxima admitida na base da lâmpada é de 250° C.
- 6.2.1.3 A base da lâmpada deve ser construída de modo a resistir a um torque de 5 Nm para base E-40.

### 6.2.2 Bulbo

- 6.2.2.1 Os bulbos devem ser de vidro resistente claro. Devem ser isentos de defeitos, manchas ou impurezas que possam prejudicar o desempenho fotométrico ou a vida da lâmpada.
- 6.2.2.2 A temperatura máxima admitida no bulbo da lâmpada é de 500°C.
- 6.2.2.3 No bulbo da lâmpada deve ser marcado de forma legível e indelével, no mínimo:
- Nome ou marca do fabricante;
  - Potência nominal;
  - Data de fabricação. Essa data deve ser numérica contendo o mês e o ano (mm/aaaa).

## 6.3 Ensaios

### 6.3.1 Geral

- 6.3.1.1 Os ensaios especificados nesta seção são:
- de tipo:** efetuados sob a responsabilidade do fabricante, destinam-se à aprovação e homologação do protótipo;
  - de recebimento:** estes ensaios são selecionados entre ensaios de tipo e realizados durante a aquisição, para fins de aprovação de um lote.


### 6.3.2 Ensaios de tipo

#### 6.3.2.1 Inspeção geral

- 6.3.2.1.1 Compreende as seguintes verificações:

- Visual/acabamento
- Identificação
- Montagem
- Dimensional

N.Documento: 11658	Categoria: Instrução	Versão: 1.5	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 14/09/2022	Página: 4 de 7
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Prime - Lâmpadas Multivapores Metálicos Alta Pressão

6.3.2.1.2 Conforme estabelecido na norma ABNT NBR IEC 61167 e exigências das características descritas nesta padronização e do Anexo A desta especificação.

#### **6.3.2.2 Resistência à torção**

6.3.2.2.1 A base da lâmpada não deve girar em relação ao bulbo quando submetida ao torque indicado nas características gerais e ensaiada conforme a NBR IEC 61167 – Lâmpadas a vapor metálico (halogenetos).

#### **6.3.2.3 Ensaio de Aquecimento da Lâmpada**

6.3.2.3.1 Conforme exigências e métodos da norma ABNT NBR IEC 61167 e exigências do Anexo A desta padronização.

#### **6.3.2.4 Ensaio de Acendimento da Lâmpada**

6.3.2.4.1 Conforme exigências e métodos da norma ABNT NBR IEC 61167 e exigências do Anexo A desta padronização.

#### **6.3.2.5 Determinação das Características Elétricas**

6.3.2.5.1 Conforme exigências e métodos da norma ABNT NBR IEC 61167 e exigências do Anexo A desta padronização.

#### **6.3.3 Ensaios de recebimento**

6.3.3.1 Os ensaios de recebimento são os mesmos relacionados no ensaio de recebimento. A saber:

- Inspeção geral;
- Resistência à torção;
- Ensaio de Aquecimento da Lâmpada;
- Ensaio de Acendimento da Lâmpada;
- Determinação das Características Elétricas

#### **6.3.4 Amostragem**

6.3.4.1 A amostragem deve ser de acordo com a norma ABNT NBR 61167.

#### **6.4 Garantia**

6.4.1 O fabricante deve dar a garantia mínima de 12 meses, a partir da data de fabricação, contra qualquer defeito de material e de fabricação das lâmpadas ofertadas. O tempo decorrido entre as datas de fabricação e de apresentação para inspeção não deve ser superior a 3 meses.


### **7 CONTROLE DE REGISTROS**

Não se aplica.

### **8 ANEXOS**

Anexo A

N.Documento: 11658	Categoria: Instrução	Versão: 1.5	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 14/09/2022	Página: 5 de 7
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Prime - Lâmpadas Multivapores Metálicos Alta Pressão


## Anexo A – Características das lâmpadas

Característica		Tipo de lâmpada		
Potência nominal (W)		150	250	400
Bulbo		Tubular claro	Tubular claro	Tubular claro
Fluxo Luminoso (lumens) *		não deve ser inferior a 90% do valor nominal		
Vida mediana (h)		12.000	15.000	15.000
Ignitor		Externo	Externo	Externo
Estabilização o na tensão nominal de alimentação (1)	Tempo máximo para atingir 90% do fluxo luminoso (min)	3	3	3
Ensaio de acendimento	Tensão do ensaio (V)	198	198	198
Pulso	Altura (V)	2775 ± 25	2775 ± 25	2775 ± 25
	Forma de onda	Senoidal	Senoidal	Senoidal
	Direção	Um pulso por semiciclo	Um pulso por semiciclo	Um pulso por semiciclo
	Posição (graus elétricos)	60 a 90 e 240 a 270	60 a 90 e 240 a 270	60 a 90
	Tempo de elevação máximo (μs)	2	1	1
	Tempo de duração (μs)	2	1	1
	Taxa de repetição	Um por semiciclo	Um por semiciclo	Um por semiciclo
Ensaio de aquecimento	Tensão de ensaio (V)	198	198	198
Elétricas iniciais	Tensão nos terminais da lâmpada (V) (min/méd/max)	92/100/108	118/128/138	115/125/135
	Corrente da Lâmpada (A)	1,8	2,5	3,8
Reator de referência	Frequência nominal (Hz)	60	60	60
	Tensão nominal (V)	220	220	220
	Corrente de calibração (A)	1,8	3,0	4,6
	Fator de potência	0,075± 0,005	0,075± 0,005	0,075± 0,005
Informações para o projeto do reator	Corrente de aquecimento da lâmpada (A) (máx/min)	3,1/1,8	5,1/3,0	7,5/4,0
	Altura do pulso (kV) (máx/min)	4,5/2,8	4,5/2,8	4,5/2,8

(1) Valores após sazonalização de 100 horas. Posição de ensaio: horizontal, ±5°.

\* para reator de sódio.

N.Documento: 11658	Categoria: Instrução	Versão: 1.5	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 14/09/2022	Página: 6 de 7
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------

	Tipo de Documento: Especificação Técnica
	Área de Aplicação: Eng. Processos da Distribuição
	Título do Documento: Iluminação Prime - Lâmpadas Multivapores Metálicos Alta Pressão

## 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
1.0	31/08/2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabela 1: Fluxo Luminoso, foram revisadas as informações em concordância com o item 1.7.4 da Norma NBR IEC 1167.</li> <li>- Anexo A: Foram revisadas as informações referentes a estabilização na tensão nominal de alimentação <sup>(1)</sup>, características elétricas iniciais e corrente de calibração do reator de referência 400W.</li> </ul>
1.1	24/03/2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foram incluídos os itens “FINALIDADE”, “MEIO AMBIENTE” e “NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA”.</li> <li>- Foi revisado o item “ÂMBITO DE APLICAÇÃO”.</li> <li>- Foi substituído “CPFL Piratininga, CPFL Paulista, CPFL Santa Cruz e Rio Grande Energia – RGE” por “CPFL Energia”.</li> <li>- Onde se lia “ABNT NBR IEC 1167 - Lâmpadas a vapor metálico (halogenetos)”, passa-se a ler “ABNT NBR IEC 61167 - Lâmpadas a vapor metálico (halogenetos)”.</li> <li>- Foram unificados os “códigos de materiais” para as empresas do Grupo CPFL Energia.</li> </ul>
1.3	31/08/2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foram revisados os itens “Âmbito de Aplicação” e “Meio Ambiente”.</li> <li>- Foram criados códigos de materiais 10 milhão para as lâmpadas multivapores metálicos nas potências 150W e 250W.</li> </ul>
1.4	22/03/2018	Adequação do documento à Norma Zero CPFL.

N.Documento: 11658	Categoria: Instrução	Versão: 1.5	Aprovado por: Jefferson Alberto Scudeler	Data Publicação: 14/09/2022	Página: 7 de 7
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-------------------