

## APARELHOS DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA E ACESSÓRIOS

### Condensadores para luminárias com lâmpadas de descarga de alta pressão

Características e ensaios

---

**Elaboração:** DTI

**Homologação:** conforme despacho do CA de 2017-01-02

**Edição:** 3ª - anula e substitui a edição de Novembro de 1993

**Acesso:**     **Livre**

Restrito

Confidencial

## ÍNDICE

<b>0</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CAMPO DE APLICAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>3</b>
3.1	Documentos EDP .....	4
3.2	Normas .....	4
<b>4</b>	<b>TERMOS E DEFINIÇÕES.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>ABREVIATURAS.....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>MARCAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>CARACTERÍSTICAS .....</b>	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>ENSAIOS DE TIPO .....</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>INFORMAÇÃO A APRESENTAR EM CONCURSOS E PROPOSTAS.....</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>RASTREABILIDADE .....</b>	<b>5</b>
<b>11</b>	<b>REGRAS PARA O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO .....</b>	<b>5</b>
	<b>ANEXO A ESQUEMA ELÉCTRICO.....</b>	<b>6</b>
	<b>ANEXO B CONDENSADORES PARA CIRCUITOS COM LÂMPADAS DE VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO .....</b>	<b>7</b>

## 0 INTRODUÇÃO

O presente documento anula e substitui a edição anterior do DMA-C71-250 de novembro 1993. As principais modificações introduzidas são devidas a:

- Alteração das normas NP EN 61048 e 61049 e documentos de referência;
- Retirada dos condensadores para aplicação em luminárias com lâmpadas de vapor de mercúrio.

## 1 OBJETO

O presente documento destina-se a definir as características e os ensaios a que devem obedecer os condensadores para aplicação em luminárias com lâmpadas de descarga de alta pressão, de acordo com o DMA C71-110/N.

A sua instalação tem em vista a obtenção dum fator de potência da luminária não inferior a 0,9.

Os condensadores são para adquirir pela EDP Distribuição ou por terceiros.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

O presente documento aplica-se a condensadores para luminárias com lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão funcionando a 230 V e 50 Hz em altitudes até 2000 m.

Os condensadores serão ligados em paralelo com o circuito da lâmpada (ver anexo A do presente documento).

Esta especificação só se aplica a condensadores com dielétrico de papel ou de filme de propileno metalizado, quer sejam impregnados ou não.

A capacidade dos condensadores normalizados é a indicada no quadro 1 seguinte, sendo admissível uma tolerância de  $\pm 10\%$ , conforme as normas acima referidas.

**Quadro 1**  
**Modelos de condensadores**

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão	
Potência (W)	Capacidade ( $\mu\text{F}$ )
50	10
70	12
100	13,5
150	20
250	32
400	40

## 3 NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

O presente documento inclui disposições de outros documentos, referenciados nos locais apropriados do seu texto, os quais se encontram a seguir listados, com indicação das respetivas datas de edição. Quaisquer alterações das referidas edições só serão aplicáveis, no âmbito do presente documento, se forem objeto de inclusão específica, por modificação ou aditamento ao mesmo.

### 3.1 Documentos EDP

Norma	Edição	Título
DMA-C71-110	2017	Aparelhos de iluminação elétrica e acessórios – Luminárias de iluminação pública – Características e ensaios

### 3.2 Normas

Norma	Edição	Título
NP EN 61048	2011	Condensadores para uso em circuitos com lâmpadas tubulares fluorescentes e outras lâmpadas de descarga. Prescrições gerais e de segurança.
NP EN 61049	1993	Condensadores para uso em circuitos com lâmpadas tubulares fluorescentes e outras lâmpadas de descarga. Prescrições de desempenho

## 4 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente documento, são aplicáveis os termos e definições indicados nas normas supracitadas.

## 5 ABREVIATURAS

No presente documento são usadas as seguintes abreviaturas:

<b>DMA</b>	Documento normativo (Materiais e Aparelhos - Características e/ou ensaios);
<b>ENEC</b>	Certificação elétrica sobre normas europeias ( <i>“European Norms Electrical Certification”</i> );
<b>NP EN</b>	Norma Portuguesa Norma Europeia

## 6 MARCAÇÃO

Os condensadores devem possuir a seguinte marcação:

- Marca e referência;
- Capacidade ( $\mu\text{F}$ ) e tolerância (%);
- Tensão estipulada (V);
- Frequência (Hz);
- Temperatura de funcionamento ( $^{\circ}\text{C}$ );
- Símbolo da resistência de descarga;
- Símbolo de autoregenerável;
- Tipo A;
- Tg do ângulo de perdas.

## 7 CARACTERÍSTICAS

As características exigíveis para os condensadores a instalar nas luminárias de iluminação pública, são as seguintes:

Tensão estipulada de 250 V, capacidade estipulada e tolerância de acordo com o quadro 1 anteriormente apresentado, frequência de 50 Hz, temperatura de funcionamento ( $-20^{\circ}\text{C}$  a  $85^{\circ}\text{C}$ ), serem providos de resistência de descarga, serem do tipo A-autoregenerador e possuírem cabos flexíveis de comprimento mínimo de 150 mm preparados para as ligações.

## 8 ENSAIOS DE TIPO

Os condensadores devem ser submetidos aos ensaios de tipo definidos nas normas NP EN 61048 e 61049, indicados nos quadros 2 e 3 seguintes.

O fabricante deve apresentar os relatórios de ensaios de tipo referidos, ou em alternativa certificado para uso de marca ENEC ou equivalente.

**Quadro 2**  
**Ensaio de tipo definidos na norma NP EN 61048**  
**Relativos a prescrições de Segurança**

NP EN 61048	Ensaio de tipo
6.3	Durabilidade e legibilidade da marcação
13.1	Ensaio de estanquidade e aquecimento
14.1	Ensaio de alta tensão entre terminais
14.2	Ensaio de alta tensão entre terminais e invólucro
15.1	Ensaio à humidade sob tensão
15.2	Ensaio da corrente de descarga
16	Ensaio ao calor, ao fogo e ao rastejamento
17	Ensaio de autoregeneração
18.1	Ensaio de destruição para condensadores autoregeneradores
Anexo A	Ensaio da tensão

**Quadro 3**  
**Ensaio de tipo definidos na norma NP EN 61049**  
**Relativos a prescrições de desempenho**

NP EN 61049	Ensaio de tipo
5	Marcação da letra "D" para $T_c < 85^\circ\text{C}$
6	Medida da capacidade
7	Variação da capacidade com a temperatura
8	Ensaio de envelhecimento

## 9 INFORMAÇÃO A APRESENTAR EM CONCURSOS E PROPOSTAS

O fabricante deve apresentar em concursos e propostas documentação técnica que evidencie à EDP Distribuição a conformidade técnica do(s) produto(s) proposto(s) com as características e ensaios especificados no presente documento. O fabricante deve ainda apresentar o anexo B preenchido.

## 10 RASTREABILIDADE

Os condensadores devem possuir uma marcação, tendo em vista a sua rastreabilidade, constituída pelo seu número de série ou pela semana de fabrico do ano em causa.

A designação de ano/semana será de acordo com a norma ISO 8601.

## 11 REGRAS PARA O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

O fabricante deve fornecer juntamente com os condensadores, as regras a considerar para o transporte, armazenamento, instalação e manutenção.

**ANEXO A**  
**ESQUEMA ELÉCTRICO**

(Informativo)

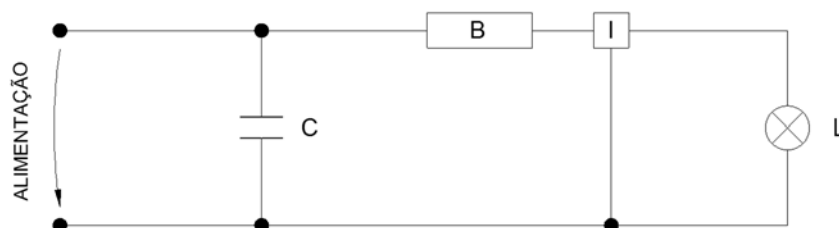


Figura A.1 – Luminária para lâmpada de vapor de sódio de alta pressão

Legenda:

- C - Condensador
- B - Balastro do tipo indutivo com proteção térmica
- I - Ignitor com limitação do tempo de operação.
- L - Lâmpada de descarga vapor de sódio de alta pressão

**ANEXO B**  
**CONDENSADORES PARA CIRCUITOS COM LÂMPADAS DE VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO**

Potência da lâmpada (W)	Candidato	Fabricante do condensador	Capacidade ( $\mu\text{F}$ )	Fator de perdas	Tipo de dielétrico
50					
70					
100					
150					
250					
400					