

APARELHOS DE ILUMINAÇÃO ELÉTRICA E ACESSÓRIOS

Balastros indutivos para lâmpadas de descarga de vapor de sódio de alta pressão

Características e ensaios

Elaboração: DTI

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

Edição: 4ª. Substitui a edição de NOV 2011

Acesso: **Livre**

Restrito

Confidencial

ÍNDICE

0	INTRODUÇÃO	3
1	OBJETO	3
2	CAMPO DE APLICAÇÃO	3
3	NORMAS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
3.1	Documentos EDP	4
3.2	Normas IEC.....	4
3.3	Regulamento da Comissão Europeia	4
4	TERMOS E DEFINIÇÕES	4
5	ABREVIATURAS	5
6	CARACTERÍSTICAS	5
7	INFORMAÇÃO A APRESENTAR EM CONCURSOS E PROPOSTAS	6
8	REGRAS PARA O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	6
	ANEXO A ESQUEMA ELÉTRICO DA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA TUBULAR VSAP	7
	ANEXO B MODELOS DE BALASTROS INDUTIVOS COM PROTEÇÃO TÉRMICA	8

0 INTRODUÇÃO

O presente documento anula e substitui a edição anterior do DMA-C71-210 de novembro 2011.

As principais alterações consistem em:

- Retirar do DMA os balastros de aplicação em luminárias equipadas com lâmpadas de descarga de vapor de mercúrio, a EDP Distribuição deixou de os adquirir;
- Retirar do DMA os balastros de montagem exterior (independente);
- Alinhar o valor da eficiência mínima dos balastros, indicada no quadro 3, com o regulamento CE nº 245/2009 de 18 de Março que determina o seu aumento a partir de Abril 2017.
- Atualizar os quadros 1, 2, 4 e Anexo B.

1 OBJETO

O presente documento destina-se a definir as características e os ensaios a que devem obedecer os balastros indutivos para lâmpadas de descarga, nas luminárias de iluminação pública.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

O presente documento aplica-se a balastros do tipo indutivo para lâmpadas de descarga de vapor de sódio de alta pressão, para corrente alternada de frequência igual a 50 Hz e tensão nominal 230V.

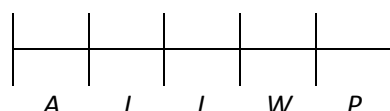
Os balastros indutivos normalizados são aparelhos classificados como sendo para incorporar em luminárias de iluminação pública.

Os modelos de balastros indutivos normalizados estão indicados no quadro 1 seguinte, e a ligação elétrica deve estar de acordo com o Anexo A.

Quadro 1
Modelos de balastros indutivos com proteção térmica

Nº	Código SAP	Designação EDP	Classificação	Tipo lâmpada	Potência lâmpada (W)
1	328544	BIS50P	A incorporar	SAP	50
2	275175	BIS70P	A incorporar	SAP	70
3	275176	BIS100P	A incorporar	SAP	100
4	275177	BIS150P	A incorporar	SAP	150
5	275178	BIS250P	A incorporar	SAP	250
6	275179	BIS400P	A incorporar	SAP	400

Nota: a designação EDP indicada no quadro 1 para os modelos de balastros normalizados é constituída por cinco campos, com o seguinte significado:



Legenda:

A – Aparelho (B - balastro indutivo);

I – Aplicação (I - a incorporar);

L – Tipo de lâmpada de descarga (S - vapor de sódio de alta pressão);

W – Potência da lâmpada em W (50, 70, 100, 150, 250 ou 400);

P – Com proteção térmica .

A título de exemplo:

- o balastro com a designação EDP BIS70P significa que é do tipo indutivo, para incorporar na luminária, para lâmpada de vapor de sódio de alta pressão de 70 W e com proteção térmica.

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. Quaisquer alterações das edições que são referidas 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
DMA-C71-270	2017	Aparelhos de iluminação elétrica e acessórios. Ignitores para lâmpadas de descarga. Características e ensaios
DMA-C72-240	2017	Fontes de iluminação elétrica. Lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão. Características e ensaios

3.2 Normas IEC

Norma	Edição	Título
IEC 60923	2006	Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Performance requirements
IEC 61347-1	2003	Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements (amendment 1 edition 2.0 -2010)
IEC 61347-2-9	2009	Lamp controlgear – Part 2-9: Particular requirements for ballasts for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)

3.3 Regulamento da Comissão Europeia

Regulamento	Edição	Título
Nº 245	2009	Regulamento (CE) Nº245/2009 da Comissão de 18 de março de 2009

4 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente documento, são aplicáveis os termos e definições indicados nas normas supracitadas, entre os quais se transcrevem os seguintes:

4.1.

aparelhagem da lâmpada

conjunto único ou conjunto de componentes inseridos entre a fonte de alimentação e uma ou várias lâmpadas e que pode modificar a tensão de alimentação, limitar a corrente fornecida à(s) lâmpada(s), estabelecer a tensão de arranque e a corrente de pré-aquecimento, impedir o arranque a frio, corrigir o fator de potência, e reduzir as perturbações radioelétricas (secção 3.1 da norma IEC 61347-1)

4.2.

aparelhagem da lâmpada a incorporar

aparelhagem da lâmpada geralmente concebida de modo a poder ser instalada no interior de uma luminária, de uma caixa, ou qualquer outro invólucro similar. Não prevista para instalar no exterior de uma luminária sem precauções especiais.

O compartimento da aparelhagem na base de colunas de iluminação pública é considerado como sendo um invólucro (secção 3.1.1 da norma IEC 61347-1).

4.3.
eficiência do balastro (η)

quociente entre a potência da lâmpada e a potência de entrada do circuito, expresso em %.

5 ABREVIATURAS

No presente documento são usadas as seguintes abreviaturas:

DMA Documento de Materiais e Aparelhos (Caraterísticas e ensaios);

ENEC *European Norms Electrical Certification* (Certificação elétrica sobre normas europeias);

IEC International Electrotechnical Commission (Norma internacional emitida pela Comissão Eletrotécnica Internacional);

SAP Sódio Alta Pressão (Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão).

6 CARACTERÍSTICAS

Os balastros para lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão devem permitir um funcionamento conjunto com ignitores para incorporar, de qualquer fabricante, e possuir uma tensão estipulada de 230 V, 50 Hz.

Os balastros com proteção térmica, de acordo com o disposto na secção B.6 do anexo B da norma IEC 61347-1, devem possuir a seguinte classificação:

- balastros com proteção térmica da classe P ou balastros com proteção térmica de temperatura declarada;
- balastros com proteção térmica do tipo rearme automático.

Os balastros devem ser submetidos aos ensaios de tipo definidos nas normas IEC 60923 e IEC 61347-2-9, indicados e assinalados no quadro 2.

Quadro 2
Ensaio tipo

IEC 60923	Ensaio de tipo
5	Marcação
7	Fator de potência
8	Corrente de alimentação
9	Forma da onda de corrente
10	Proteção contra influências magnéticas
11	Ignitores
15.1	Regulação do balastro
15.2	Corrente de curto-circuito
15.3	Tensão em circuito aberto
IEC 61347-2-9	
4	Requisitos gerais
6	Classificação
7	Marcação
8	Proteção contra contacto acidental com partes ativas
9	Terminais
10	Disposições para ligação à terra
11	Resistência à humidade e isolamento

12	Rigidez dielétrica
13	Envelhecimento térmico dos enrolamentos
14	Aquecimento
15	Impulso de alta tensão
16	Condições de defeito
17	Construção
18	Linha de fuga e distâncias de isolamento no ar
19	Parafusos, partes condutoras de corrente e conexões
20	Resistência ao calor, fogo e correntes rastejantes
21	Resistência à corrosão
22	Tensão de saída em vazio

7 INFORMAÇÃO A APRESENTAR EM CONCURSOS E PROPOSTAS

O candidato 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, designadamente:

- Os relatórios de ensaio de tipo atrás referidos, ou em alternativa, os certificados de marca ENEC ou equivalente;
- Deve ainda apresentar, devidamente preenchido o quadro do anexo B do presente documento para cada um dos modelos propostos, tendo como referência os valores da eficiência mínima dos balastros indicados no quadro 3.

Quadro 3

Eficiência mínima dos balastros para lâmpadas de descarga de alta pressão (Regulamento CE Nº245/2009)

Potência nominal da lâmpada (W)	Eficiência mínima do balastro (η)
$30 < P \leq 75$	85
$75 < P \leq 105$	87
$105 < P \leq 405$	90

8 REGRAS PARA O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

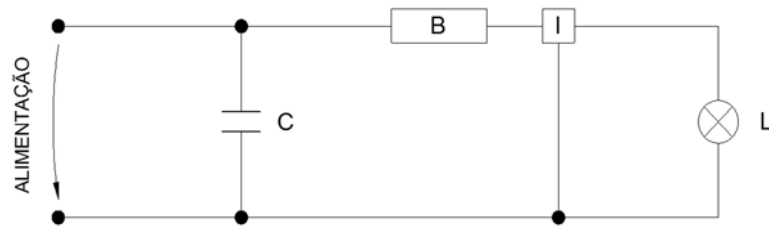
O fabricante deve fornecer juntamente com os balastros, as regras a considerar para o transporte, armazenamento, instalação e manutenção.

As caixas onde são transportados os balastros devem referir:

- nome do fabricante;
- código SAP (conforme quadro 1 do presente documento);
- referência EDP (conforme quadro 1 do presente documento).

ANEXO A
ESQUEMA ELÉTRICO DA LUMINÁRIA PARA LÂMPADA TUBULAR VSAP

(Informativo)



Legenda:

C – Condensador

B – Balastro do tipo indutivo

I – Ignitor exterior e com limitação do tempo de operação (≤ 20 minutos)

L – Lâmpada de descarga (vapor de sódio de alta pressão – ampola tubular – 50 W, 70W, 100 W, 150 W, 250 W ou 400 W)

ANEXO B
MODELOS DE BALASTROS INDUTIVOS COM PROTEÇÃO TÉRMICA

(A PREENCHER POR CADA CANDIDATO)

N.º	Código SAP	Designação EDP	Candidato	Fabricante	Modelo	Referência	Classificação	Lâmpada			Eficiência (%)	Vida útil (horas)	Certificado ENEC ou equivalente nº
								Tipo	Potência (W)	Casquilho			
1	328544	BIS50P					A incorporar	SAP	50W	E27			
2	275175	BIS70P					A incorporar	SAP	70 W	E27			
3	275176	BIS100P					A incorporar	SAP	100 W	E40			
4	275177	BIS150P					A incorporar	SAP	150 W	E40			
5	275178	BIS250P					A incorporar	SAP	250 W	E40			
6	275179	BIS400P					A incorporar	SAP	400 W	E40			