

## **Lời nói đầu**

TCVN 7696 : 2007 hoàn toàn tương đương với IEC 60192 : 2001;

TCVN 7696 : 2007 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E2  
*Thiết bị điện dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo  
lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Bóng đèn natri áp suất thấp – Yêu cầu về tính năng

*Low-pressure sodium vapour lamps –  
Performance specifications*

### 1 Yêu cầu chung

#### 1.1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về tính năng đối với bóng đèn hơi natri áp suất thấp (sau đây gọi tắt là bóng đèn natri áp suất thấp) dùng trong chiếu sáng thông dụng.

Trong tiêu chuẩn này có một số yêu cầu được tham khảo từ “tờ dữ liệu của bóng đèn liên quan”. Trong tiêu chuẩn này cũng đề cập đến các tờ dữ liệu của một số bóng đèn. Đối với các bóng đèn không nằm trong phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này, nhà chế tạo bóng đèn hoặc đại lý được uỷ quyền phải cung cấp tờ dữ liệu liên quan.

Các yêu cầu của tiêu chuẩn này chỉ liên quan đến thử nghiệm điển hình.

**CHÚ THÍCH:** Yêu cầu và dung sai cho phép trong tiêu chuẩn này tương ứng với thử nghiệm mẫu thử điển hình được nhà chế tạo đưa đến để thử nghiệm. Về nguyên tắc, mẫu thử nghiệm điển hình bao gồm các mẫu có đặc tính đại diện cho quá trình sản xuất của nhà chế tạo và được lấy càng gần giá trị điểm trung tâm của quá trình sản xuất càng tốt.

Với dung sai cho trong tiêu chuẩn này, có nhiều khả năng để các sản phẩm được chế tạo theo mẫu thử nghiệm điển hình sẽ phù hợp với tiêu chuẩn ở hầu hết sản phẩm. Tuy nhiên, do tính không đồng đều của sản xuất nên đôi khi các sản phẩm nằm bên ngoài phạm vi dung sai qui định là không thể tránh khỏi. Về hướng dẫn kế hoạch lấy mẫu và qui trình kiểm tra thuộc tính, xem IEC 60410.

#### 1.2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng các bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 7684 (IEC 60923), Phụ kiện dùng cho bóng đèn – Balát dùng cho bóng đèn phóng điện (không kể bóng đèn huỳnh quang dạng ống) – Yêu cầu về tính năng

IEC 60050(845), International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting (Từ vựng kỹ thuật điện quốc tế (IEV) – Chương 845: Chiếu sáng

IEC 60061-1, Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps (Đầu đèn và đui đèn cùng với các dưỡng dùng để kiểm tra khả năng lắp lẫn và an toàn – Phần 1: Đầu đèn)

IEC 62035, Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications (Bóng đèn phóng điện (không kể bóng đèn huỳnh quang) – Yêu cầu về an toàn)

### **1.3 Định nghĩa**

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa dưới đây, một số thuật ngữ và định nghĩa khác được nêu trong IEC 60050(845).

#### **1.3.1**

**Bóng đèn natri áp suất thấp (low pressure sodium (vapour) lamp)**

Bóng đèn phóng điện trong đó ánh sáng phát ra do bức xạ từ hơi natri ở áp suất thấp từ 0,1 đến 1,5 pascal.

[IEC 845-07-24]

#### **1.3.2**

**Giá trị danh nghĩa (nominal value)**

Giá trị định lượng gần đúng được sử dụng để ký hiệu hoặc nhận biết bóng đèn.

#### **1.3.3**

**Giá trị danh định (rated value)**

Giá trị định lượng dùng cho đặc tính của bóng đèn trong các điều kiện làm việc qui định. Giá trị và điều kiện đó được qui định trong tiêu chuẩn này hoặc do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền ấn định.

#### **1.3.4**

**Ký hiệu bóng đèn: kiểu E (lamp designation: type E)**

Mã, chỉ ra tính kinh tế, để ký hiệu cho một loại bóng đèn natri áp suất thấp có hiệu suất chiếu sáng được cải thiện.

**CHÚ THÍCH:** Nếu các bóng đèn này có thể làm việc với các balát khác nhau có công suất khác nhau không đáng kể, thì việc ký hiệu bóng đèn này bằng giá trị công suất danh nghĩa là không thoả đáng. Việc ký hiệu một bóng đèn đã chọn gồm có chữ E và một chữ số xấp xỉ công suất danh định của bóng đèn. Chữ số trong ký hiệu bóng đèn là khác so với công suất danh định để không bị nhầm với các bóng đèn hiện có được ký hiệu bằng công suất danh nghĩa của chúng.

**1.3.5****Điện áp khởi động đèn (lamp starting voltage)**

Điện áp hiệu dụng tại các đầu nối của bóng đèn mà tại điện áp đó bóng đèn khởi động.

**1.3.6****Số ghi ban đầu (initial readings)**

Đặc tính khởi động của bóng đèn được đo trước khi luyện, và đặc tính điện và đặc tính quang của bóng đèn đo được ở cuối giai đoạn luyện.

**1.3.7****Balát chuẩn (reference ballast)**

Balát đặc biệt kiểu điện cảm, được thiết kế để cung cấp các chuẩn so sánh khi thử nghiệm balát, để chọn bóng đèn chuẩn và để thử nghiệm các bóng đèn sản xuất thông thường, trong điều kiện tiêu chuẩn hoá. Balát chuẩn có đặc trưng cơ bản là, ở tần số danh định, balát có tỷ số điện áp/dòng điện ổn định, hầu như không bị ảnh hưởng do biến thiên dòng điện, nhiệt độ và vật từ tính xung quanh như nêu trong các tiêu chuẩn balát liên quan.

**1.3.8****Dòng điện hiệu chuẩn của balát chuẩn (calibration current of a reference ballast)**

Giá trị dòng điện, dựa vào đó hiệu chuẩn và kiểm tra balát chuẩn.

**1.3.9****Thử nghiệm điển hình (type test)**

Thử nghiệm hoặc một loạt các thử nghiệm được thực hiện trên mẫu thử điển hình để kiểm tra sự phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn liên quan đối với thiết kế của một sản phẩm cho trước.

**1.3.10****Mẫu thử nghiệm điển hình (type test sample)**

Bộ mẫu bao gồm một hoặc nhiều mẫu giống nhau được nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền đưa đến để thử nghiệm điển hình.

**1.4 Yêu cầu đối với bóng đèn****1.4.1 Yêu cầu chung**

Bóng đèn muốn phù hợp với tiêu chuẩn này, phải phù hợp với các yêu cầu trong IEC 62035;

Bóng đèn phải được thiết kế sao cho tính năng của nó là tin cậy trong sử dụng bình thường và trong sử dụng được chấp nhận. Nhìn chung, yêu cầu này có thể đạt được bằng cách đáp ứng các yêu cầu của các điều dưới đây.

Các yêu cầu này áp dụng cho 95 % sản phẩm.



## **TCVN 7696 : 2007**

### **1.4.2 Kích thước**

Kích thước của bóng đèn phải phù hợp với các giá trị qui định trong tờ dữ liệu bóng đèn liên quan.

### **1.4.3 Đầu đèn**

Đầu đèn trên bóng đèn hoàn chỉnh phải phù hợp với IEC 60061-1.

### **1.4.4 Đặc tính khởi động**

Bóng đèn phải khởi động được trong thời gian khởi động qui định trong tờ dữ liệu bóng đèn liên quan rồi sáng liên tục trong thời gian ít nhất là 1 min.

Thử nghiệm này phải tiến hành trước khi luyện, sử dụng phương pháp đo cho trong phụ lục A.

### **1.4.5 Đặc tính điện**

Số ghi ban đầu về điện áp tại đầu nối bóng đèn và công suất tiêu thụ của bóng đèn không được vượt quá giá trị lớn nhất qui định trong tờ dữ liệu bóng đèn liên quan, dùng phương pháp đo cho trong phụ lục B.

### **1.4.6 Đặc tính quang**

Số ghi ban đầu về quang thông của bóng đèn không được nhỏ hơn 90 % giá trị danh định, sử dụng phương pháp đo cho trong phụ lục B.

## **1.5 Thông tin để thiết kế đèn điện**

Thông tin để thiết kế đèn điện, xem phụ lục C.

## Phụ lục A

(qui định)

### Phương pháp đo đặc tính khởi động

#### A.1 Yêu cầu chung

Không được cho bóng đèn hoạt động trong thời gian 5 h trước khi thực hiện các thử nghiệm này.

Bóng đèn phải được thử nghiệm trên mạch điện như chỉ ra trên Hình A.1, ở nhiệt độ môi trường xung quanh từ 20 °C đến 30 °C, sử dụng nguồn tần số danh nghĩa 50 Hz hoặc 60 Hz, tùy theo từng trường hợp.

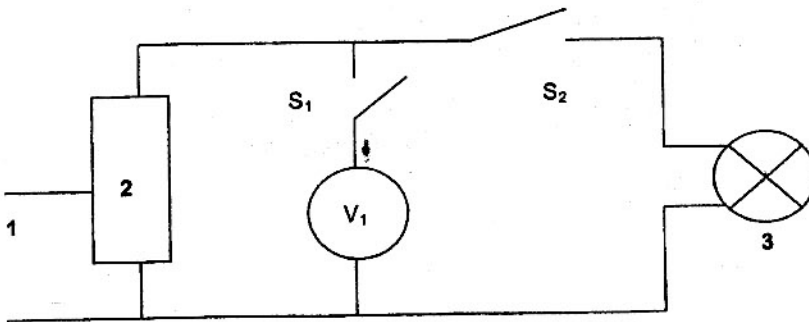
Balát sử dụng phải thoả mãn yêu cầu của TCVN 7684 (IEC 60923).

Trong quá trình thử nghiệm, các bóng đèn phải có đủ khoảng cách tính từ bất kỳ kim loại nối đất hoặc các phương tiện trợ giúp khởi động.

#### A.2 Phương pháp đo

Với công tắc  $S_1$  đóng và công tắc  $S_2$  mở, điện áp đo bằng vôn-mét  $V_1$  phải bằng điện áp khởi động cho trong tờ dữ liệu bóng đèn liên quan, và sau đó đóng công tắc  $S_2$ .

Sau thử nghiệm, công tắc  $S_1$  phải được mở trước khi tắt đèn.



#### Chú giải

1. Nguồn
2. Balát
3. Bóng đèn

Hình A.1 – Sơ đồ mạch điện dùng cho thử nghiệm khởi động bóng đèn

## Phụ lục B

(qui định)

### Phương pháp đo đặc tính điện và đặc tính quang

#### B.1 Yêu cầu chung

Bóng đèn phải được thử nghiệm trong mạch điện cho trên hình B.1, ở nhiệt độ môi trường xung quanh từ 20 °C đến 30 °C, sử dụng nguồn cung cấp có tần số danh nghĩa là 50 Hz hoặc 60 Hz, tùy theo từng trường hợp.

Balát sử dụng cho phép đo phải là balát chuẩn có tỷ số điện áp/dòng điện và hệ số công suất được qui định trong các tờ dữ liệu bóng đèn liên quan và thoả mãn yêu cầu chung đối với balát chuẩn cho trong TCVN 7684 (IEC 60923).

Trước khi tiến hành lấy số ghi ban đầu, bóng đèn phải được luyện 100 h trên balát phù hợp với yêu cầu của TCVN 7684 (IEC 60923), tại điện áp và tần số danh định của balát. Điện áp nguồn không được thay đổi vượt quá  $\pm 10\%$  và tần số không thay đổi nhiều hơn  $\pm 1$  Hz.

CHÚ THÍCH: Dung sai được chọn là để tránh phải có ổn áp và cho phép sử dụng điện lưới thông thường.

Bóng đèn phải làm việc trong phạm vi  $\pm 5^\circ$  ở tư thế nằm ngang

#### B.2 Nguồn cung cấp

Điện áp và tần số nguồn phải bằng với các giá trị danh định của balát chuẩn, với dung sai  $\pm 0,5\%$ .

Dạng sóng của điện áp nguồn phải là sóng hình sin. Thành phần hài tổng không được vượt quá 3 % thành phần cơ bản. Thành phần hài tổng được định nghĩa là trung bình bình phương các thành phần hài riêng rẽ, sử dụng thành phần cơ bản là 100 %.

CHÚ THÍCH: Điều này có nghĩa là nguồn cung cấp cần có đủ công suất và mạch cung cấp cần có trở kháng đủ nhỏ so với trở kháng balát, và cần áp dụng điều này trong tất cả các điều kiện xuất hiện trong quá trình đo.

Trong giai đoạn ổn định, điện áp và tần số nguồn phải ổn định trong phạm vi dung sai  $\pm 0,5\%$ , dung sai này được giảm xuống còn  $\pm 0,2\%$  ở thời điểm đo.

#### B.3 Thiết bị đo

Thiết bị đo phải là loại đo đúng giá trị hiệu dụng, về cơ bản là không có sai số dạng sóng và có độ chính xác thích hợp với các yêu cầu.

Mạch đo điện áp của thiết bị đo nối song song với bóng đèn không được có dòng điện chạy qua vượt quá 3 % dòng điện danh định của bóng đèn.

Thiết bị đo mắc nối tiếp với bóng đèn phải có trở kháng đủ thấp sao cho điện áp rơi không vượt quá 2 % điện áp danh định của bóng đèn.

#### B.4 Tiến hành đo

Khi đo điện bóng đèn, mạch điện áp của oátmét phải để hở mạch và mạch dòng điện oátmét phải được nối tắt, nếu cần thiết.

Khi đo công suất bóng đèn, mạch đo điện áp bóng đèn phải để hở mạch, mạch đo dòng điện phải được nối tắt, nếu cần thiết. Không hiệu chỉnh phần công suất tiêu thụ trên oátmét bởi vì mạch dòng điện của oátmét nối ở phía bóng đèn.

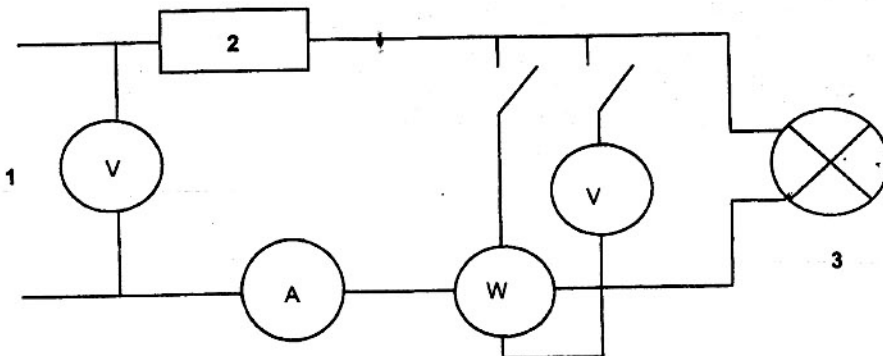
Khi đo quang thông, mạch vônmet của bóng đèn và mạch đo điện áp của oátmét phải để hở mạch và mạch ampemét và mạch đo dòng điện của oátmét phải được nối tắt, nếu cần thiết.

**CHÚ THÍCH:** Những điều nêu trên đây nhằm tránh việc hiệu chỉnh công suất tiêu thụ trên mạch điện áp của oátmét xuất phát từ kinh nghiệm quan sát đã chứng tỏ rằng trong đa số các trường hợp, tại cùng một điện áp nguồn, lượng công suất tiêu thụ này được bù lại xấp xỉ bằng lượng công suất bị giảm đi của bóng đèn do mạch điện áp của oátmét đấu song song với bóng đèn.

Trong trường hợp nghi ngờ, có thể đánh giá sai số bù bằng cách lặp lại các phép đo với giá trị tải khác mắc song song với bóng đèn.

Điều này được thực hiện bằng cách bổ sung điện trở mắc song song với bóng đèn và đọc số đo công suất đo được trên oátmét sau mỗi lần. Sau đó có thể dùng phương pháp ngoại suy kết quả nhận được để xác định giá trị công suất thực trong trường hợp không có tải mắc song song.

Bóng đèn phải làm việc cho đến khi các đặc tính điện được ổn định trước khi lấy bất kỳ số ghi nào trên bóng đèn.



#### Chú giải

1. Nguồn
2. Balát chuẩn
3. Bóng đèn

Hình B.1 – Sơ đồ mạch điện dùng để đo đặc tính của bóng đèn

## **Phụ lục C**

(qui định)

### **Thông tin để thiết kế đèn điện**

#### **C.1 Kích thước lớn nhất của bóng đèn**

Kích thước lớn nhất của bóng đèn, cho ở 2.2.2 được cung cấp để hướng dẫn thiết kế đèn điện và dựa trên cơ sở bóng đèn có kích thước lớn nhất gồm cả bầu đèn và đầu đèn thay thế.

Để lắp được về cơ của các bóng đèn phù hợp với tiêu chuẩn này, phải có một khoảng trống trong đèn điện dựa trên kích thước lớn nhất này.

## Thư mục tài liệu tham khảo

IEC 60410:1973, Sampling plans and procedures for inspection by attributes (Kế hoạch lấy mẫu và qui trình kiểm tra tính năng)

IEC/TS 61231:1999, International lamp coding system (ILCOS) (Hệ thống mã hiệu bóng đèn quốc tế (ILCOS))

## 2 Tờ dữ liệu

### 2.1 Nguyên tắc chung về đánh số tờ dữ liệu

Chữ số thứ nhất thể hiện số hiệu tiêu chuẩn (7696 hoặc 60192), sau đó là nhóm chữ cái "TCVN" hoặc "IEC".

Chữ số thứ hai thể hiện số hiệu tờ dữ liệu.

Chữ số thứ ba thể hiện lần xuất bản của tờ dữ liệu. Khi tờ dữ liệu có nhiều hơn một trang, có thể xảy ra trường hợp các trang có số hiệu lần xuất bản khác nhau, với số hiệu tờ dữ liệu không thay đổi.

### 2.2 Tờ dữ liệu bóng đèn

#### 2.2.1 Danh mục tờ dữ liệu bóng đèn

Vị trí các kích thước của bóng đèn được cho trên hình vẽ tờ dữ liệu 7696-TCVN-01.

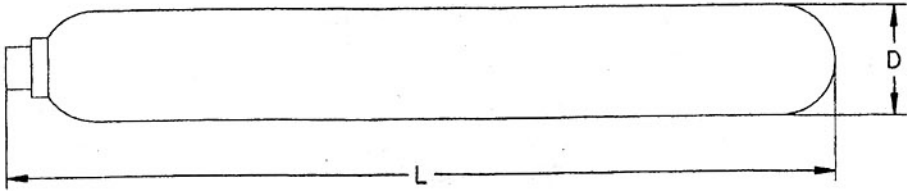
Số hiệu tờ dữ liệu	Công suất danh định W	Đầu đèn
7696-TCVN-110	18	BY 22d
7696-TCVN-120	35	BY 22d
7696-TCVN-130	55	BY 22d
7696-TCVN-140	90	BY 22d
7696-TCVN-150	135	BY 22d
7696-TCVN-160	180	BY 22d
	<b>Ký hiệu bóng đèn Kiểu E</b>	
7696-TCVN-220	E26	BY 22d
7696-TCVN-230	E36	BY 22d
7696-TCVN-240	E66	BY 22d
7696-TCVN-250	E91	BY 22d
7696-TCVN-260	E131	BY 22d

#### 2.2.2 Danh mục tờ dữ liệu kích thước bao ngoài lớn nhất bóng đèn

Số hiệu tờ dữ liệu	Công suất danh định W	Ký hiệu bóng đèn Kiểu E
7696-TCVN-1000	18	—
7696-TCVN-1000	35	E26
7696-TCVN-1000	55	E36
7696-TCVN-2000	90	E66
7696-TCVN-2000	135	E91
7696-TCVN-2000	180	E131

	<b>BÓNG ĐÈN NÁTRI ÁP SUẤT THẤP</b> <b>VỊ TRÍ CÁC KÍCH THƯỚC CỦA BÓNG ĐÈN</b>	
--	---	--

Hình vẽ này chỉ nhằm đưa ra các kích thước cần khống chế và được sử dụng cùng với các tờ dữ liệu bóng đèn liên quan.



	7696-TCVN-110-1	
--	-----------------	--



<b>BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN</b>				
Công suất danh nghĩa		Đầu đèn		ILCOS
18 W		BY22d		LS-18-BY22d-54/216
<b>Kích thước (mm)</b>				
L (lớn nhất)			D (lớn nhất)	
216			54	
<b>Đặc tính khởi động</b>				
			Lớn nhất	
Điện áp khởi động (hiệu dụng)		V	280	
Thời gian khởi động		s	10	
<b>Đặc tính điện</b>				
		Danh định		Lớn nhất
Công suất		W	18	21
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn		V	57	67
Dòng điện		A	0,35	-
<b>Đặc tính balát chuẩn</b>				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	300	0,35	$829 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$
<b>Thông tin về thiết kế balát</b>				
Công suất danh nghĩa của bóng đèn			Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)	
W			V	
18			300	
<p>* Dữ liệu này được thể hiện trong các tờ dữ liệu trước đây và dựa trên cơ sở balát có điện áp mạch hở hình sin. Nhìn chung các loại khác của balát có các đặc tính khởi động thay đổi được sử dụng chung, và các dữ liệu thích hợp được chuẩn bị cho tiêu chuẩn này.</p>				
<b>7696-TCVN-110-1</b>				

**BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP**  
**TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN**

Công suất danh nghĩa	Đầu đèn	ILCOS
35 W	BY22d	LS-35-BY22d-54/311

Kích thước (mm)	
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)
311	54

Đặc tính khởi động		
		Lớn nhất
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	390
Thời gian khởi động	s	10

Đặc tính điện			
		Danh định	Lớn nhất
Công suất	W	37	42
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	70	80
Dòng điện	A	0,60	-

Đặc tính balát chuẩn				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	480	0,60	$775 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$

Thông tin về thiết kế balát	
Công suất danh nghĩa của bóng đèn	Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)
W	V
35	390

7696-TCVN-120-1

**BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP**  
**TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN**

Công suất danh nghĩa	Đầu đèn	ILCOS
55 W	BY22d	LS-55-BY22d-54/425

Kích thước (mm)	
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)
425	54

Đặc tính khởi động	
	Lớn nhất
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V 410
Thời gian khởi động	s 10

Đặc tính điện		
	Danh định	Lớn nhất
Công suất	W 56	62
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V 109	120
Dòng điện	A 0,59	—

Đặc tính balát chuẩn				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	480	0,60	$775 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$

Thông tin về thiết kế balát	
Công suất danh nghĩa của bóng đèn	Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)
W	V
55	410

7696-TCVN-130-1

<b>BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP</b>				
<b>TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN</b>				
Công suất danh nghĩa		Đầu đèn		ILCOS
90 W		BY22d		LS-90-BY22d-68/528
<b>Kích thước (mm)</b>				
L (lớn nhất)			D (lớn nhất)	
528			68	
<b>Đặc tính khởi động</b>				
				Lớn nhất
Điện áp khởi động (hiệu dụng)		V	420	
Thời gian khởi động		s	10	
<b>Đặc tính điện</b>				
		Danh định	Lớn nhất	
Công suất	W	91	104	
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	112	125	
Dòng điện	A	0,94	-	
<b>Đặc tính balát chuẩn</b>				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	480	0,90	$500 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$
<b>Thông tin về thiết kế balát</b>				
Công suất danh nghĩa của bóng đèn			Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)	
W			V	
90			420	
<b>7696-TCVN-140-1</b>				

<b>BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP</b>				
<b>TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN</b>				
Công suất danh nghĩa	Đầu đèn	ILCOS		
135 W	BY22d	LS-135-BY22d-68/775		
<b>Kích thước (mm)</b>				
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)			
775	68			
<b>Đặc tính khởi động</b>				
		Lớn nhất		
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	540		
Thời gian khởi động	s	10		
<b>Đặc tính điện</b>				
		Danh định	Lớn nhất	
Công suất	W	135	153	
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	164	185	
Dòng điện	A	0,95	-	
<b>Đặc tính balát chuẩn</b>				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	650	0,92	$655 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$
<b>Thông tin về thiết kế balát</b>				
Công suất danh nghĩa của bóng đèn			Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)	
W			V	
135			540	
<b>7696-TCVN-150-1</b>				

<b>BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP</b>				
<b>TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN</b>				
Công suất danh nghĩa	Đầu đèn	ILCOS		
180 W	BY22d	LS-180-BY22d-68/1120		
<b>Kích thước (mm)</b>				
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)			
1120	68			
<b>Đặc tính khởi động</b>				
		Lớn nhất		
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	600		
Thời gian khởi động	s	10		
<b>Đặc tính điện</b>				
		Danh định	Lớn nhất	
Công suất	W	185	210	
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	240	270	
Dòng điện	A	0,91	-	
<b>Đặc tính balát chuẩn</b>				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	650	0,92	$655 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$
<b>Thông tin về thiết kế balát</b>				
Công suất danh nghĩa của bóng đèn			Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)	
W			V	
180			600	
<b>7696-TCVN-160-1</b>				

<b>BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP</b>				
<b>TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN</b>				
Ký hiệu bóng đèn	Đầu đèn	ILCOS		
E26	BY22d	LSE-E26-BY22d-54/311		
<b>Kích thước (mm)</b>				
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)			
311	54			
<b>Đặc tính khởi động</b>				
		Lớn nhất		
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	390		
Thời gian khởi động	s	10		
<b>Đặc tính điện</b>				
		Danh định	Lớn nhất	
Công suất	W	27	32	
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	69	82	
Dòng điện	A	0,45	-	
<b>Đặc tính balát chuẩn</b>				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	480	0,45	$1\ 055 \pm 0,5\ %$	$0,060 \pm 0,005$
<b>Thông tin về thiết kế balát</b>				
Công suất danh nghĩa của bóng đèn			Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)*	
W			V	
27			390	
<p>* Dữ liệu này được thể hiện trong các tờ dữ liệu trước đây và dựa trên cơ sở balát có điện áp mạch hở hình sin. Nhìn chung các loại khác của balát có các đặc tính khởi động thay đổi được sử dụng chung, và các dữ liệu thích hợp được chuẩn bị cho tiêu chuẩn này.</p>				
<b>7696-TCVN-220-1</b>				

**BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP**  
**TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN**

Ký hiệu bóng đèn	Đầu đèn	ILCOS
E36	BY22d	LSE-E36-BY22d-54/425

Kích thước (mm)	
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)
425	54

Đặc tính khởi động		
		Lớn nhất
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	410
Thời gian khởi động	s	10

Đặc tính điện			
		Danh định	Lớn nhất
Công suất	W	35	40
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	120	135
Dòng điện	A	0,35	-

Đặc tính balát chuẩn				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	480	0,35	$1\ 315 \pm 0,5\ %$	$0,060 \pm 0,005$

Thông tin về thiết kế balát	
Công suất danh nghĩa của bóng đèn	Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)*
W	V
35	410

\* Dữ liệu này được thể hiện trong các tờ dữ liệu trước đây và dựa trên cơ sở balát có điện áp mạch hở hình sin. Nhìn chung các loại khác của balát có các đặc tính khởi động thay đổi được sử dụng chung, và các dữ liệu thích hợp được chuẩn bị cho tiêu chuẩn này.

**7696-TCVN-230-1**



**BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP**  
**TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN**

Ký hiệu bóng đèn	Đầu đèn	ILCOS
E66	BY22d	LSE-E66-BY22d-68/528

Kích thước (mm)	
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)
528	68

Đặc tính khởi động		
		Lớn nhất
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	420
Thời gian khởi động	s	10

Đặc tính điện			
		Danh định	Lớn nhất
Công suất	W	65	72
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	123	138
Dòng điện	A	0,62	-

Đặc tính balát chuẩn				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	480	0,62	$750 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$

Thông tin về thiết kế balát	
Công suất danh nghĩa của bóng đèn	Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)
W	V
65	420

Dữ liệu này được thể hiện trong các tờ dữ liệu trước đây và dựa trên cơ sở balát có điện áp mạch hở hình sin. Nhìn chung các loại khác của balát có các đặc tính khởi động thay đổi được sử dụng chung, và các dữ liệu thích hợp được chuẩn bị cho tiêu chuẩn này.

**7696-TCVN-240-1**

<b>BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP</b>				
<b>TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN</b>				
Ký hiệu bóng đèn		Đầu đèn		ILCOS
E91		BY22d		LSE-E91-BY22d-68/775
<b>Kích thước (mm)</b>				
L (lớn nhất)			D (lớn nhất)	
775			68	
<b>Đặc tính khởi động</b>				
			Lớn nhất	
Điện áp khởi động (hiệu dụng)		V	540	
Thời gian khởi động		s	10	
<b>Đặc tính điện</b>				
		Danh định	Lớn nhất	
Công suất		W	90	100
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn		V	173	191
Dòng điện		A	0,62	—
<b>Đặc tính balát chuẩn</b>				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	650	0,62	$1\ 015 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$
<b>Thông tin về thiết kế balát</b>				
Công suất danh nghĩa của bóng đèn			Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)	
W			V	
90			540	
<p>* Dữ liệu này được thể hiện trong các tờ dữ liệu trước đây và dựa trên cơ sở balát có điện áp mạch hở hình sin. Nhìn chung các loại khác của balát có các đặc tính khởi động thay đổi được sử dụng chung, và các dữ liệu thích hợp được chuẩn bị cho tiêu chuẩn này.</p>				
<b>7696-TCVN-250-1</b>				

**BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP**  
**TỜ DỮ LIỆU BÓNG ĐÈN**

Ký hiệu bóng đèn	Đầu đèn	ILCOS
E131	BY22d	LSE-E131-BY22d-68/1120

Kích thước (mm)	
L (lớn nhất)	D (lớn nhất)
1 120	68

Đặc tính khởi động		
		Lớn nhất
Điện áp khởi động (hiệu dụng)	V	600
Thời gian khởi động	s	10

Đặc tính điện			
		Danh định	Lớn nhất
Công suất	W	127	143
Điện áp (hiệu dụng) tại đầu nối bóng đèn	V	250	280
Dòng điện	A	0,62	-

Đặc tính balát chuẩn				
Tần số	Điện áp danh định	Dòng điện hiệu chuẩn	Tỷ số Điện áp/dòng điện	Hệ số công suất
Hz	V	A	$\Omega$	
50/60	650	0,62	$940 \pm 0,5 \%$	$0,060 \pm 0,005$

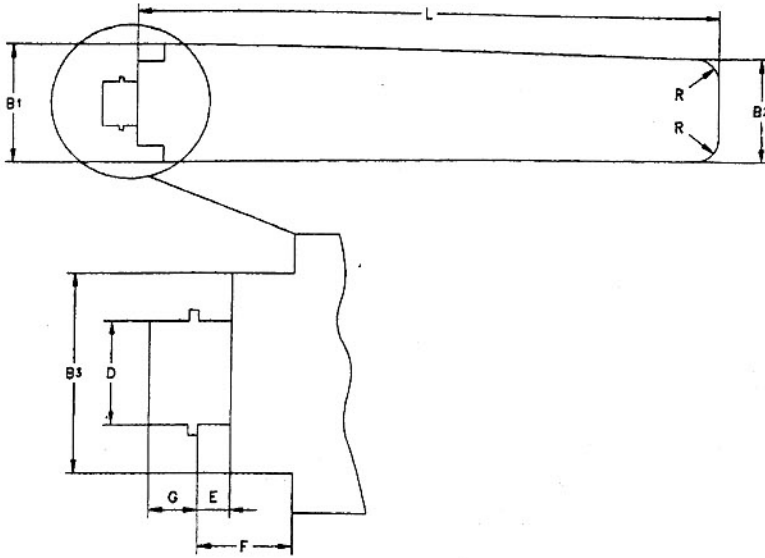
Thông tin về thiết kế balát	
Công suất danh nghĩa của bóng đèn	Điện áp mạch hở nhỏ nhất (giá trị hiệu dụng)
W	V
127	600

Dữ liệu này được thể hiện trong các tờ dữ liệu trước đây và dựa trên cơ sở balát có điện áp mạch hở hình sin. Nhìn chung các loại khác của balát có các đặc tính khởi động thay đổi được sử dụng chung, và các dữ liệu thích hợp được chuẩn bị cho tiêu chuẩn này.

**7696-TCVN-260-1**

**BÓNG ĐÈN NATRI ÁP SUẤT THẤP**  
**KÍCH THƯỚC LỚN NHẤT CỦA BÓNG ĐÈN**

Kích thước tính bằng milimét

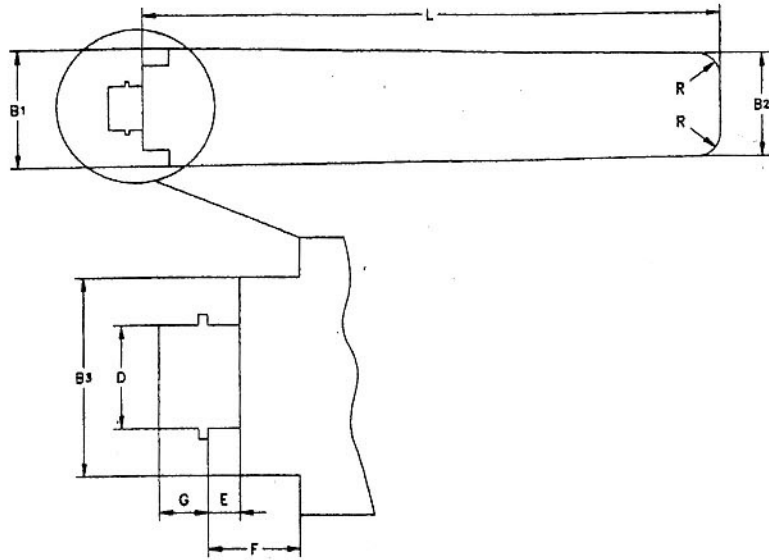


Bóng đèn		L	B1	B2	R	E	D	G
Công suất	Ký hiệu							
18W	-	200,5	58	54	10	6,7	22,3	10,2
35W	E26	295,5	58	54	10	6,7	22,3	10,2
55W	E36	409,5	58	54	10	6,7	22,3	10,2

7696-TCVN-1000-1

**BÓNG ĐÈN NÁTRI ÁP SUẤT THẤP  
KÍCH THƯỚC LỚN NHẤT CỦA BÓNG ĐÈN**

Kích thước tính bằng milimét



Bóng đèn		L	B1	B2	B3	R	E	F	D	G
Công suất	Ký hiệu									
90 W	E66	512,5	72	68	50	10	6,7	27	22,3	10,2
135 W	E91	759,5	72	68	50	10	6,7	27	22,3	10,2
180 W	E131	1 104,5	72	68	50	10	6,7	27	22,3	10,2

7696-TCVN-2000-1