

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10345:2014

IEC 61231:2013

Xuất bản lần 1

HỆ THỐNG MÃ QUỐC TẾ CỦA BÓNG ĐÈN (ILCOS)

International lamp coding system (ILCOS)

HÀ NỘI – 2014

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Mục tiêu và phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Nguyên tắc	6
4 Cấu trúc cơ bản	6
4.1 Phần chữ cái	6
4.2 Phần chữ số	7
4.3 Độ dài mã	7
5 Loại bóng đèn	8
5.1 Bóng đèn nung sáng – bóng đèn sợi đốt vonfram	8
5.2 Bóng đèn halogen vonfram (không dùng cho phương tiện giao thông)	11
5.3 Bóng đèn huỳnh quang	13
5.4 Bóng đèn hơi natri áp suất cao	17
5.5 Bóng đèn hơi natri áp suất thấp	19
5.6 Bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao	20
5.7 Bóng đèn halogen kim loại	21
5.8 Môđun LED và bóng đèn LED	23
5.9 Bóng đèn đặc biệt	24
Phụ lục A (qui định) – Danh sách ILCOS L – phiên bản ngắn, phần chữ cái	26
Thư mục tài liệu tham khảo	27

Lời nói đầu

TCVN 10345:2014 hoàn toàn tương đương với IEC 61231:2013;

TCVN 10345:2014 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E11
Chiếu sáng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề
nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Hệ thống mã quốc tế của bóng đèn (ILCOS)

International lamp coding system (ILCOS)

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra những quy định cho hệ thống đặt mã bóng đèn quốc tế và áp dụng với tất cả mọi kiểu bóng đèn, ngoại trừ bóng đèn cho phương tiện giao thông. Tiêu chuẩn này sẽ đưa ra các mã cho các loại bóng đèn chủ yếu, còn các loại khác sẽ được cung cấp sau trong các bản sửa đổi của tiêu chuẩn này.

Mục tiêu của hệ thống này là

- cải thiện thông tin về các loại bóng đèn khác nhau;
- hỗ trợ trong việc thảo luận về tính lắp lẫn và tính tương thích của các sản phẩm;
- tạo quan hệ gần gũi hơn giữa các tiêu chuẩn quốc tế và các tài liệu của nhà chế tạo (ví dụ như hệ thống mã này có thể được sử dụng trong các phần liên quan của tiêu chuẩn);
- cho phép thay thế đúng các bóng đèn;
- được sử dụng như dấu hiệu bổ sung trên đèn điện;
- thay thế các hệ thống mã quốc gia và khu vực.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 7671-1 (IEC 60432-1), *Bóng đèn sợi đốt – Yêu cầu về an toàn – Phần 1: Bóng đèn có sợi đốt bằng vonfram dùng trong gia đình và chiếu sáng thông dụng tương tự*

TCVN 9895-2-2 (IEC 60838-2-2), *Các đui đèn khác – Phần 2-2: Các yêu cầu cụ thể – Bộ nối dùng cho môđun LED*

IEC 60357, *Tungsten halogen lamps (non-vehicle) – Performance specifications (Bóng đèn halogen vonfram (không dùng cho phương tiện giao thông) – Quy định về tính năng)*

IEC 60432-2, *Incandescent lamps - Safety specifications – Part 2: Tungsten-halogen lamps for*

domestic and similar general lighting purposes (Bóng đèn sợi đốt – Yêu cầu về an toàn – Phần 2: Bóng đèn halogen vonfram dùng trong gia đình và chiếu sáng thông dụng tương tự)

IEC/TR 60887, *Glass bulb designation system for lamps (Hệ thống đặt tên bóng thủy tinh cho bóng đèn)*

IEC 61167, *Metal halide lamps (Bóng đèn halogen kim loại)*

IEC/TR 62732, *Three-digit code for designation of colour rendering and correlated colour temperature (Mã ba chữ số để chỉ định sự hoàn màu và nhiệt độ màu tương quan)*

3 Nguyên tắc

Hệ thống mã hiệu bóng đèn quốc tế được phát triển dựa theo những nguyên tắc sau.

- Không phụ thuộc vào nhà chế tạo về mặt nội dung cũng như cách sử dụng từ ngữ.
- Cần thiết lập sự tương quan giữa hệ thống mã hiệu với các tiêu chuẩn quốc tế.
- Hệ thống cần phải được chấp nhận ở quy mô quốc tế. Tuy nhiên, còn tồn tại các hệ thống khác có tầm quan trọng ở mức độ quốc gia và khu vực nên việc chuyển đổi sang hệ thống quốc tế thường là một quá trình lâu dài.
- Độ dài của mã cần ngắn nhất có thể và đủ dài đến mức cần thiết. Vì vậy, mã này cần phải sử dụng được ở các độ dài khác nhau tùy thuộc vào những mục đích khác nhau.
- Vì các loại bóng đèn khác nhau có đặc tính kỹ thuật khác nhau nên sẽ không thực tế nếu định nghĩa mã cho tất cả các loại theo cùng một cách; vì vậy, mã phụ thuộc vào yêu cầu kỹ thuật của các loại bóng đèn khác nhau.
- Mã sẽ không thay thế những ghi chú riêng của hãng sản xuất trên bóng đèn hoặc trong catalô sản phẩm, nhưng sẽ được dùng để tra cứu chéo trong các văn bản về bóng đèn và đèn điện.
- Sự phân định mã dựa trên tính lặp lẩn và tính tương thích.

Trong tương lai cần tính tới sử dụng bổ sung mã này trên bao bì đóng gói bóng đèn.

4 Cấu trúc cơ bản

Mã đèn ILCOS đầy đủ bao gồm một phần chữ cái và một phần chữ số.

4.1 Phần chữ cái

Chữ cái đầu tiên của phần chữ định danh loại bóng đèn như sau:

- | | |
|---|--|
| I | Bóng đèn nung sáng - bóng đèn sợi đốt vonfram |
| H | Bóng đèn halogen vonfram (không dùng cho phương tiện giao thông) |
| F | Bóng đèn huỳnh quang |
| S | Bóng đèn hơi natri áp suất cao |

L	Bóng đèn hơi natri áp suất thấp
Q	Bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao
M	Bóng đèn halogen kim loại
D	Môđun LED và đèn LED
X	Bóng đèn đặc biệt

CHÚ THÍCH: Bóng đèn cho phương tiện giao thông, cùng với cách ghi mã, được quy định trong luật quốc gia và/hoặc khu vực.

Những chữ cái tiếp theo trong phần chữ cái sẽ đưa ra các chi tiết cụ thể hơn như trong mô tả các loại bóng đèn khác nhau. Phần chữ cái được phân cách ra với phần còn lại bởi dấu gạch ngang.

4.2 Phần chữ số

Phần số bao gồm nhiều cụm chứa chủ yếu là các chữ số. Mỗi cụm, phân cách bởi dấu gạch ngang, chứa những giá trị đặc trưng cho bóng đèn như:

- công suất
- điện áp
- đui đèn
- các kích thước.

Vì dấu gạch ngang dùng để phân cách các cụm với nhau nên nó không thể được dùng trong một cụm. Vì vậy, dấu bằng (=) được sử dụng thay cho dấu gạch ngang, ví dụ như trong định danh đui đèn.

Trình tự và nội dung cụ thể của các khối phụ thuộc vào kiểu bóng đèn và được mô tả trong 5.1 đến 5.9.

4.3 Độ dài mã

4.3.1 Qui định chung

Mã có thể được sử dụng với các độ dài khác nhau tùy thuộc vào mục đích sử dụng. Trong catalô sản phẩm và các tờ rơi, những đặc trưng riêng, ví dụ các ứng dụng đặc biệt có thể được đánh dấu bằng dấu hoa thị (*) ở vị trí có sự khác biệt hoặc ở cuối mã và được giải thích trong một đoạn ghi chú riêng, cũng được đánh dấu bằng dấu hoa thị (*).

Mã có thể được rút ngắn bằng cách bỏ bớt những phần ở cuối, nhưng không được bỏ những phần ở giữa. Thông thường thì có thể bỏ qua thông số về kích thước đối với các loại 'tiêu chuẩn'. Những phần ở giữa cũng có thể được bỏ qua, nếu vẫn giữ nguyên những dấu phân cách như dấu gạch ngang (-) hay gạch chéo (/).

CHÚ THÍCH: Những quy tắc rút gọn này không áp dụng với phiên bản ngắn mở rộng ILCOS LE.

4.3.2 Phiên bản ngắn: ILCOS L

Phiên bản ngắn được gọi là ILCOS L và bao gồm phần chữ cái hoặc một phần của nó. Nó có thể được dùng trong việc phân loại chung của bóng đèn. Phụ lục A có chứa thông tin chi tiết về ILCOS L.

4.3.3 Phiên bản ngắn mở rộng: ILCOS LE

Phiên bản ngắn mở rộng, nếu có, chứa phần đầu của phần chữ cái (ILCOS L) theo ngay sát sau (không có khoảng trắng) bởi các thông số liên quan.

4.3.4 Phiên bản chuẩn: ILCOS D

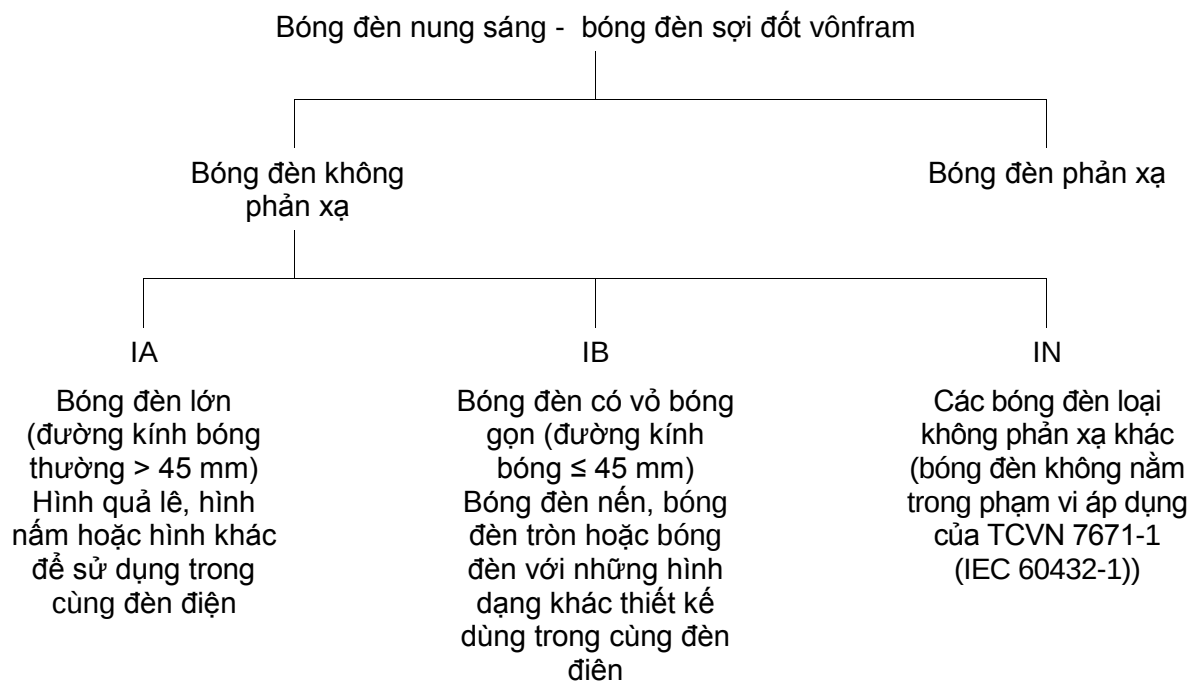
Phiên bản tiêu chuẩn đưa ra những định danh đầy đủ và bao gồm phần chữ cái và (một phần của) phần chữ số. Việc sử dụng ILCOS D cho phép người dùng tìm ra đúng loại bóng đèn, ví dụ trong trường hợp cần phải thay bóng đèn của hãng khác. Nó có thể được dùng với mục đích dán nhãn bóng đèn điện, cũng có thể ở dạng viết tắt khi thích hợp.

5 Loại bóng đèn

Để biết thêm thông tin về các loại bóng đèn, xe, các tiêu chuẩn bóng đèn và tiêu chuẩn liên quan đến bóng đèn.

5.1 Bóng đèn nung sáng - bóng đèn sợi đốt vônfram

Mã ILCOS L được xây dựng như sau:



Sau hai chữ cái đầu tiên IA, IB và IN là chữ cái thể hiện hình dáng của bóng đèn, quy định trong IEC 60887.

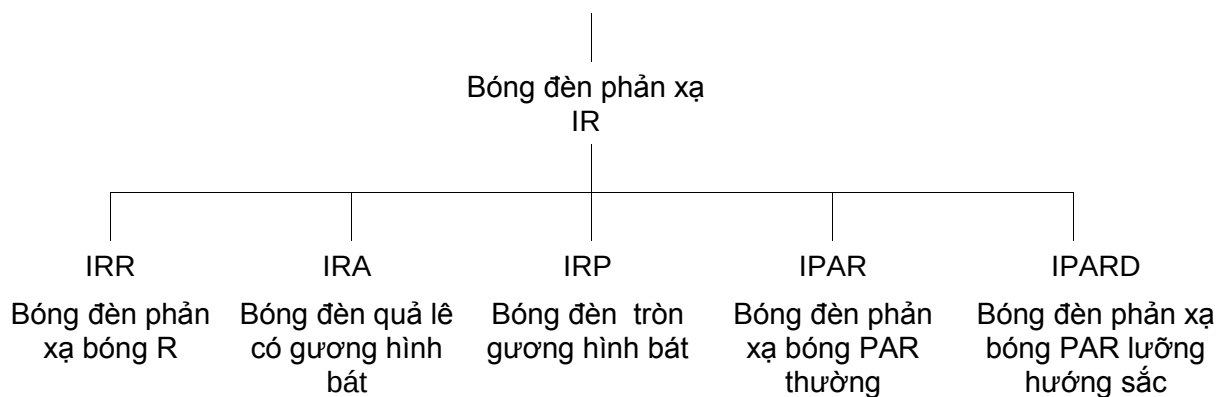
Các hình dạng thông dụng của bóng đèn là:

- __A hình quả lê
- __B kiểu phình ra (hình nén)
- __C hình nón
- __G hình cầu
- __M hình cây nấm
- __P hình tròn
- __S dạng pigmy (cạnh thẳng)
- __T hình ống

Một số ví dụ có thêm chữ cái bổ nghĩa:

- __BA kiểu phình ra (hình nén) có đầu nhọn
- __BF kiểu phình ra (hình nén) có rãnh xoắn

Đối với bóng đèn phản xạ:



Nếu cần phải chỉ ra chất liệu vỏ hoặc màu sắc của bóng đèn, hoặc cần chỉ ra chi tiết bộ phận chiếu hoặc các thông số kỹ thuật khác, thì nó thể sử dụng dấu gạch chéo (/) như sau:

- /C trong suốt
- /F mờ
- /W trắng
- /R đỏ
- /B xanh dương
- /G xanh lá cây
- /Y vàng
- /V tím
- /P hồng
- /A hổ phách
- /O da cam
- /S bạc

TCVN 10345:2014

- /X vàng ánh kim
- /N neôđim
- /D sợi đốt có dạng trang trí

Có thể có thêm một chữ cái thứ hai với mục đích sau:

- /_P để chỉ chụp đèn màu nhạt
- /_F chỉ cửa sổ
- /_T chỉ màu trong suốt

Các chi tiết kỹ thuật thêm nữa có thể được thêm vào với dấu gạch chéo thứ hai:

- //AX sợi đốt quanh hình ống
- //TR sợi đốt cắt ngang
- //RS bóng đèn sử dụng ở nơi có rung lắc
- //LT nhiệt độ bề mặt giới hạn
- //RT sử dụng ở nơi rung lắc, với nhiệt độ bề mặt giới hạn

Ví dụ:

- IAA/F Bóng đèn mờ hình quả lê
- IAM Bóng đèn hình nấm
- IAT/W Bóng đèn hình ống sơn trắng, để sử dụng trong cùng đèn điện như bóng đèn hình quả lê
- IBBA/C Bóng đèn kiểu phình ra trong suốt với đầu nhọn
- IBP/R Bóng đèn tròn màu đỏ
- IAG Bóng đèn hình cầu, để sử dụng trong cùng đèn điện như bóng đèn hình quả lê
- IBT/W Bóng đèn hình ống sơn trắng, để sử dụng trong cùng đèn điện như bóng đèn tròn IBP
- IBC Bóng đèn hình nón, để sử dụng trong cùng đèn điện như bóng đèn tròn IBP
- IRA/S Bóng đèn quả lê có gương cầu phản xạ mạ bạc

5.1.2 ILCOS LE với bóng đèn nung sáng – bóng đèn sợi đốt vonfram

ILCOS LE bao gồm phần đầu của ILCOS L lấy đến chữ cái chỉ hình dạng, sau đó là một con số chỉ đường kính danh nghĩa của bóng đèn.

Ví dụ:

- IAA60 Bóng đèn quả lê với đường kính danh nghĩa 60 mm
- IBP45 Bóng đèn tròn với đường kính danh nghĩa 45 mm
- IAG80 Bóng đèn hình cầu với đường kính danh nghĩa 80 mm

5.1.3 ILCOS D với bóng đèn nung sáng – bóng đèn sợi đốt vônfram

ILCOS D gồm những phần sau:

ILCOS L-công suất-điện áp danh định-đầu đèn-kích thước

- **Công suất:** đối với bóng đèn nhỏ hoặc bóng đèn sáng mờ thì có thể dùng dòng điện thay cho công suất. Trong trường hợp đó tiếp ngay sau giá trị dòng điện của bóng đèn phải có một chữ A.
- **Điện áp danh định:** Nếu điện áp là một dải thì ghi 2 số, phân cách bởi dấu gạch chéo.
- Đối với bóng đèn dùng ở sân bay thì điện áp có thể được thay bằng cường độ dòng điện của bóng đèn, tiếp ngay sau là chữ A.
- **Kích thước:** Cụm này thường chỉ có con số chỉ đường kính danh nghĩa. Đối với bóng đèn hình ống thì độ dài tối đa có thể được thêm vào sau dấu gạch chéo. Đối với bóng đèn phản xạ, có thể thêm góc chùm sáng sau dấu gạch chéo. Nếu chùm sáng không đối xứng thì ghi 2 con số, phân cách bởi dấu gạch chéo, số đầu ghi góc theo phương ngang và số sau ghi góc theo phương đứng.

Ví dụ:

IAA/C-40-220/230-E27-60	Bóng đèn hình quả lê trong suốt, 40 W, 220-230V, đui E27, đường kính 60 mm.
IBB/W-40---35	Bóng đèn kiểu phình (hình nén), 40 W, đường kính 35 mm, các thông số còn lại không nêu
IRR-60-240-B22d-125/30	Bóng đèn phản xạ bóng R, 60 W, 240 V, đui B22d, kiểu 125, góc chùm tia 30 độ

5.2 Bóng đèn halogen vônfram (không dùng cho phương tiện giao thông)

5.2.1 ILCOS L đối với bóng đèn halogen vônfram

Hai chữ cái đầu tiên là

HS	Bóng đèn halogen một đầu
HD	Bóng đèn halogen hai đầu
HR	Bóng đèn halogen phản xạ lưỡng sắc
HM	Bóng đèn phản xạ halogen kim loại
HA	Bóng đèn halogen có phản xạ thủy tinh mạ nhôm
HP	Bóng đèn halogen một đầu có phản xạ gần

Chữ cái thứ ba chỉ ra môi trường sử dụng của bóng đèn:

TCVN 10345:2014

- __P Dừng trong máy chiếu
- __S Chụp ảnh/Studio/Rạp chiếu/Phim ảnh
- __A Sân bay
- __T Tín hiệu giao thông
- __G Thông dụng (bóng đèn pha được coi là thông dụng)

Chữ cái thứ tư có thể được dùng để chỉ ra loại bóng đèn đã được che chắn. Đó là những loại bóng đèn được sử dụng trong các đèn điện hờ. Ví dụ về bóng đèn có che chắn là các bóng đèn ELV có vỏ ngoài gắn liền, bóng đèn halogen vônfram áp suất thấp và bóng đèn sử dụng điện áp lưới theo tiêu chuẩn IEC 60432-2 (xem thêm IEC 60357).

___S Bóng đèn halogen có che chắn

Hình dạng bóng đèn có thể được chỉ ra sau chữ cái thứ ba và thứ tư theo như được mô tả đối với bóng đèn nung sáng - bóng đèn sợi đốt vônfram.

Nếu cần phải nêu ra loại chất liệu hoàn thiện bóng đèn, màu sắc đặc biệt hay các chi tiết kỹ thuật khác thì có thể thêm vào sau một hoặc hai dấu gạch chéo như mô tả đối với bóng đèn nung sáng - bóng đèn sợi đốt vônfram (xem phần 5.1.1).

Các thông số kỹ thuật khác có thể thêm vào sau dấu gạch chéo thứ hai:

- //UB giảm UV
- //IB sử dụng IR
- //S cổ ngắn

Ví dụ:

- | | |
|-------|---|
| HSGST | Bóng đèn halogen thông dụng một đầu, có che chắn, dạng hình ống |
| HDG | Bóng đèn halogen thông dụng hai đầu |
| HRG | Bóng đèn halogen thông dụng phản xạ lưỡng sắc |
| HMGS | Bóng đèn halogen thông dụng phản xạ kim loại, có che chắn |

5.2.2 ILCOS LE với bóng đèn vônfram halogen

ILCOS LE bao gồm ILCOS L lấy đến dấu gạch chéo thứ nhất, ngay sau là khối các thông số về kích thước như mô tả ở 5.2.3.

Ví dụ:

- | | |
|--------|---|
| HRGS51 | Bóng đèn phản xạ lưỡng sắc thông dụng, có che chắn với đường kính chụp phản xạ 51mm |
| HMGS37 | Bóng đèn phản xạ kim loại thông dụng, có che chắn với đường kính phản xạ 37mm |

5.2.3 ILCOS D với bóng đèn vonfram halogen

ILCOS D gồm những cụm sau:

ILCOS L-công suất-điện áp danh định-đầu đèn-kích thước

– **Công suất:** Đối với bóng đèn hai sợi đốt, công suất của mỗi sợi đốt được ghi liền với nhau bởi một dấu cộng (+).

Nếu cần phân biệt chi tiết hơn thì cụm này có thể mở rộng bởi một dấu gạch chéo để chỉ ra thông tin về nhiệt độ màu. Nhiệt độ màu được chia cho 100 và làm tròn tới số nguyên.

– **Điện áp:** Nếu điện áp là một dải thì ghi hai số, phân cách bởi dấu gạch chéo (/).

Đối với bóng đèn sân bay, điện áp có thể thay bằng dòng điện, viết cùng chữ A hoa ở sau.

– **Kích thước:** Nội dung của cụm này phụ thuộc vào đặc tính của các loại bóng đèn halogen khác nhau. Các con số đưa ra chỉ là danh nghĩa, trừ trường hợp đường kính của bóng đèn một đầu. Kích thước có thể chỉ là một giá trị, hoặc nếu cần chi tiết hơn thì 2 giá trị phân cách bởi dấu gạch chéo như sau:

ILCOS L	Đường kính (danh nghĩa)
HS	- Đường kính bóng (max.)/độ dài tâm sáng
HD	- Độ dài từ tiếp điểm tới tiếp điểm Z_{nom}
HR	- Đường kính chụp phản xạ/góc chùm sáng
HM	- Đường kính chụp phản xạ/góc chùm sáng
HA	- Đường kính chụp phản xạ/góc chùm sáng
HP	- Độ dài tâm sáng

Ví dụ

HSG-20-12-G4-22	Bóng đèn halogen một đầu thông dụng, 20 W, 12 V, đế G4, độ dài tâm sáng 22 mm
HDS-800-220/230-R7s-74,9	Bóng đèn halogen chụp ảnh/studio hai đầu, 800 W, 220-230 V, đuôi R7s, độ dài tiếp điểm tới tiếp điểm 74,9 mm
HRGS-50-12-GX5.3-51/30	Bóng đèn halogen thông dụng phản xạ lưỡng sắc, có che chắn, 50 W, 12 V, đế GX5.3, đường kính 51 mm, góc chùm sáng 30 độ.

5.3 Bóng đèn huỳnh quang

5.3.1 ILCOS L với bóng đèn huỳnh quang

Hai chữ cái đầu tiên là

FD Bóng đèn hai đầu

TCVN 10345:2014

FS Bóng đèn một đầu

FB Bóng đèn có balát lắp liền

Có thể chỉ ra thêm thông tin với chữ cái thứ ba như sau:

FDR Bóng đèn hai đầu với bộ phản xạ gắn trong

FDU Bóng đèn hai đầu, dạng chữ U

FSD Bóng đèn một đầu, dạng ống đôi

FSQ Bóng đèn một đầu, dạng bốn ống

FSS Bóng đèn một đầu, dạng hình vuông

FSM Bóng đèn một đầu, nhiều chân

FSC Bóng đèn một đầu, dạng vòng tròn

FSG Bóng đèn một đầu, hình cầu

Có thể thêm một chữ cái nữa với bóng đèn FD và FS để chỉ ra:

__H Chỉ dùng với balát tần số cao

__I Balát cảm ứng

Đối với bóng đèn FB có thể chỉ hình dạng như được mô tả đối với bóng đèn nung sáng-bóng đèn sợi đốt vônfram (xem 5.1.1). Có thể bổ sung một chữ cái cuối cùng để chỉ ra:

___H Balát loại HF tích hợp

___I Balát cảm ứng tích hợp

Có thể chỉ ra màu sắc và chất liệu hoàn thiện vỏ bóng đèn sau một dấu gạch chéo, như mô tả đối với bóng đèn nung sáng-bóng đèn sợi đốt vônfram (xem 5.1.1).

Có thể ghi thêm các thông số kỹ thuật khác sau dấu gạch chéo kép như sau:

//L Để sử dụng ở nhiệt độ xung quanh thấp

//H Để sử dụng ở nhiệt độ xung quanh cao

//P Có tích hợp cảm biến ánh sáng

//PL Có tích hợp cảm biến ánh sáng và sử dụng ở nhiệt độ xung quanh thấp

//PH Có tích hợp cảm biến ánh sáng và sử dụng ở nhiệt độ xung quanh cao

5.3.2 ILCOS LE với bóng đèn huỳnh quang

ILCOS LE bao gồm ILCOS L (lấy tới dấu gạch chéo thứ nhất), ngay sau là các thông số kích thước có liên quan.

Ví dụ:

FD26 Bóng đèn hai đầu với đường kính ống danh nghĩa 26 mm

FD38/1200 Bóng đèn hai đầu với chiều dài ống danh nghĩa 38 mm và chiều dài ống 1 200 mm (40 W)

FD/1200 Bóng đèn hai đầu với chiều dài ống danh nghĩa 1 200 mm (36 W hoặc 40 W)

5.3.3 ILCOS D với bóng đèn huỳnh quang

ILCOS D gồm những mục sau

ILCOS L-công suất-chi tiết khởi động (chú thích)-đầu đèn-kích thước

CHÚ THÍCH: Đối với bóng đèn có balát lắp liền, điện áp danh định được cho thay vì chi tiết khởi động; nếu cần có thể ghi thêm tần số danh định sau một dấu gạch chéo.

– **Công suất:** Cụm chữ số ghi công suất có thể được bổ sung thêm thông tin về chỉ số hoàn màu và nhiệt độ màu như mô tả trong IEC/TR 62732.

– **Chi tiết khởi động:** Chi tiết khởi động đối với bóng đèn FD và FS được cho như sau:

- - Không có chi tiết khởi động đối với kiểu cảm ứng
- I- Tắc te bên trong
- E- Tắc te ngoài, nung nóng trước
- L/ - Không có tắc te
- LC/ - Không có tắc te, điện áp khởi động thấp, có dải băng hoặc lớp dẫn điện
- .P/ - Nung nóng trước
- .N- Không nung nóng trước
- .I./H- Catốt điện trở cao (chỉ khi không có tắc te)
- .I./L- Catốt điện trở thấp (chỉ khi không có tắc te)

Thông tin về chi tiết khởi động có thể viết tắt, nếu thích hợp; tuy nhiên, chỉ có thể thực hiện từ phải qua trái. Ví dụ: thông tin về catốt điện trở cao hay thấp chỉ liên quan đối với khởi động không tắc te, vì vậy có thể bỏ qua thông tin này với các bóng đèn có tắc te.

– **Kích thước:** Cụm chữ số này đưa thông tin về tiết diện và độ dài danh nghĩa (đối với FD) hoặc giá trị tối đa (với FS và FB) của bóng đèn. Nếu mặt cắt là hình tròn thì sử dụng hai giá trị, phân cách bởi dấu gạch chéo, giá trị đầu là đường kính của mặt cắt. Nếu mặt cắt là hình chữ nhật thì phần kích thước có 3 giá trị phân biệt bởi dấu gạch chéo, hai giá trị đầu mô tả mặt cắt, và giá trị còn lại chỉ độ dài.

Đối với nhóm bóng đèn FD, cụm chữ số kích thước chỉ được dùng với những kích thước không đưa ra trong Bảng 1.

Bảng 1 – Kích thước

Đường kính	Chiều dài danh nghĩa	Công suất
16	150	4
	225	6
	300	8
	525	13
26/38	600	18/20, 16 HF
	1 200	36/40, 32 HF
	1 500	58/65, 50 HF

Ví dụ

FD-36-E-G13 Bóng đèn huỳnh quang hai đầu, 36 W, tắc te ngoài, nung nóng trước, (phiên bản “khởi động đóng mạch” châu Âu), đầu đèn G13, đường kính 26 mm, độ dài 1 200 mm

viết tắt: FD-36-E (thường với đường kính 26 mm)

FD-36/830-E-G13 Cùng loại bóng đèn như trên, nhưng có ghi thêm thông tin đặc tính màu, nhiệt độ màu 3 000 K, chỉ số hoàn màu (Ra) = 80-89

viết tắt: FD-36/830

FD-40-L/P/L-G13 Bóng đèn huỳnh quang hai đầu, 40 W, không tắc te, nung nóng trước, điện trở catốt thấp, (phiên bản “khởi động nhanh” Bắc Mỹ), đầu đèn G13, đường kính 38 mm, độ dài 1 200 mm

viết tắt: FD-40-L/P (thường với đường kính 38 mm)

FSC-40-L/P/L-G10q-32/406 Bóng đèn huỳnh quang hình tròn, 40 W, không có bộ khởi động, làm nóng sẵn, điện trở catốt thấp, đui G10q, đường kính ống 32 mm, đường kính bóng đèn 406 mm

viết tắt: FSC-40-L

FD-40-L/N-Fa8 Bóng đèn huỳnh quang hai đầu, 40 W, không có tắc te, không nung nóng trước, (phiên bản “khởi động ngay”), đầu đèn Fa8, đường kính 38 mm, độ dài 1 200 mm.

viết tắt: FD-40-L/N (thường với đường kính 38 mm)

FSD-7-I-G23-28/13/115 Bóng đèn huỳnh quang một đầu, dạng ống đôi, 7 W, bộ khởi động trong, đầu đèn G23, mặt cắt 28 mm x 13 mm, độ dài 115 mm

viết tắt: FSD-7-I

FSQ-18-E-G24q=2-28/28/140 Bóng đèn huỳnh quang một đầu, dạng bốn ống, 18 W, bộ khởi động ngoài, đầu đèn G24q-2, mặt cắt 28 mm x 28 mm, độ dài 140 mm

viết tắt: FSQ-18-E

FBT-18-230-E27-73/150 Bóng đèn huỳnh quang balát lắp liền, hình ống, 18 W, điện áp danh định 230 V, đầu đèn E27, đường kính 73 mm, độ dài 150 mm

viết tắt: FBT-18

FBGH-11-230/240-E27-112/178 Bóng đèn huỳnh quang balát lắp liền, hình cầu, balát tích hợp loại HF, 11 W, điện áp 230-240 V, đầu đèn E27, đường kính 112 mm, độ dài 178 mm

viết tắt: FBGH-11

FSGI-55-K Bóng đèn huỳnh quang một đầu, hình cầu, kiểu cảm ứng, 55 W, đầu nối dây

FBRI-23-230/240-E27-82/127 Bóng đèn huỳnh quang phản xạ balát lắp liền, balát tích hợp kiểu cảm ứng, 23 W, điện áp danh định 230-240 V, đầu đèn E27, đường kính 82 mm, độ dài 127 mm

5.4 Bóng đèn hơi natri áp suất cao

5.4.1 ILCOS L đối với bóng đèn hơi natri áp suất cao

5.4.1.1 Phiên bản bình thường

Hai chữ cái đầu tiên sẽ là

ST Bóng đèn trong suốt hình ống một đầu

SE Bóng đèn một đầu với vỏ bóng hình elip, lớp phủ tán quang

SC Bóng đèn một đầu với bóng đèn hình elip, vỏ trong suốt

SD Bóng đèn trong suốt hai đầu

SR Bóng đèn có bộ phản xạ

5.4.1.2 Bóng đèn để sử dụng trong thiết bị thủy ngân áp suất cao

Ba chữ cái đầu tiên sẽ là: S_Q

SEQ Bóng đèn có vỏ bóng hình elip, lớp phủ tán quang, sử dụng trong thiết bị thủy ngân áp suất cao

5.4.1.3 Bóng đèn cải thiện màu

Ba chữ cái đầu tiên sẽ là: S_M (M: Chỉ số hoàn màu trung bình)

STM Bóng đèn trong suốt hình ống, cải thiện màu

5.4.1.4 Bóng đèn với chỉ số hoàn màu cao

Ba chữ cái đầu tiên là: S_H (H: Chỉ số hoàn màu cao)

STH Bóng đèn trong suốt hình ống với chỉ số hoàn màu cao

Các chi tiết kỹ thuật khác có thể thêm vào sau dấu gạch chéo:

/T Ống hồ quang kép

/E Hoạt động điện tử đặc biệt

/F Vỏ bóng mờ (bóng đèn hình ống)

5.4.2 ILCOS LE đối với bóng đèn hơi natri áp suất cao

Không áp dụng với bóng đèn hơi natri áp suất cao.

5.4.3 ILCOS D đối với bóng đèn hơi natri áp suất cao

ILCOS D gồm những cụm sau

ILCOS L - công suất - dải điện áp - đầu đèn - kích thước

– **Dải điện áp:** được thể hiện bằng các ký tự L, H, E:

L đối với bóng đèn có dải điện áp < 70 V

H đối với bóng đèn có dải điện áp từ 70 V - 180 V

E đối với bóng đèn có dải điện áp > 180 V

Nếu cần phân biệt chi tiết hơn, có thể ghi thêm điện áp sau chữ cái L, H, E. Ví dụ như: L52.

Cụm ghi dải điện áp có thể bổ sung thông tin về thiết bị khởi động sau dấu gạch chéo:

/E Bóng đèn có thiết bị khởi động ngoài

/I Bóng đèn có thiết bị khởi động bên trong

/S Bóng đèn có thiết bị khởi động ngoài, điện áp khởi động tăng cao (thông thường không dùng cho loại thay thế)

– **Kích thước:** cụm này gồm hai giá trị phân cách bởi dấu gạch chéo mô tả đường kính tối đa và độ dài tối đa của bóng đèn. Đối với bóng đèn phản xạ, góc chùm sáng có thể được thêm vào sau một dấu gạch chéo.

Ví dụ

ST-150-H/E-E40-53/211 Bóng đèn hơi natri áp suất cao, hình ống trong suốt, 150 W, dải điện áp 70 V - 180 V, thiết bị khởi động ngoài, đầu đèn E40, đường kính tối đa 53 mm, độ dài tối đa 211 mm.

viết tắt: ST-150 (thường dùng với thiết bị khởi động ngoài và với các kích thước đã cho)

SEM-150-H/E-E40-91/227 Bóng đèn hơi natri áp suất cao, vỏ bóng elip phủ lớp tán quang, cải thiện màu sắc, 150 W, dải điện áp 70 V - 180 V, thiết bị khởi động ngoài, đầu đèn E40, đường kính tối đa 91 mm, độ dài bao tối đa 227 mm.

viết tắt: SEM-150

SEQ-210-H-E40-91/227 Bóng đèn hơi natri áp suất cao, vỏ bóng elip phủ lớp tán quang, sử dụng trong thiết bị thủy ngân áp suất cao, 210 W, dải điện áp 70 V - 180 V, đầu đèn E40, đường kính tối đa 91 mm, độ dài bao tối đa 227 mm.

viết tắt: SEQ-210

5.5 Bóng đèn hơi natri áp suất thấp

5.5.1 ILCOS L đối với bóng đèn hơi natri áp suất thấp

Chữ cái đầu tiên sẽ là

LS Bóng đèn một đầu (với ống phóng điện dạng chữ U)

LSE Bóng đèn một đầu, kiểu E

5.5.2 ILCOS LE đối với bóng đèn hơi natri áp suất thấp

Không áp dụng đối với bóng đèn hơi natri áp suất thấp .

5.5.3 ILCOS D đối với bóng đèn hơi natri áp suất thấp

Gồm những cụm sau:

ILCOS L-công suất (*chú thích*)-đầu đèn-kích thước

CHÚ THÍCH: Đối với bóng đèn kiểu E thì công suất được thay thế bằng ký hiệu bóng đèn gồm chữ E và một con số.

- **Kích thước:** Cụm này chứa đường kính tối đa và độ dài bao tối đa của bóng đèn, phân cách bởi dấu gạch chéo.

Có thể mở rộng thêm thông tin về giới hạn tư thế sử dụng như mô tả đối với bóng đèn halogen kim loại (xem 5.7.3).

Ví dụ

LS-90-BY22d-68/528 Bóng đèn hơi natri áp suất thấp, ống phóng điện dạng chữ U, 90 W, đầu đèn BY22d, đường kính tối đa của bóng thủy tinh 68 mm, độ dài bao tối đa 528 mm.

Viết tắt: LS-90

LSE-E131-BY22d-68/1120 Bóng đèn hơi natri áp suất thấp, kiểu E, mã hiệu E131, đầu đèn BY22d, đường kính tối đa của bóng thủy tinh là 68 mm, độ dài bao tối đa 1 120 mm.

Viết tắt: LSE-E131

5.6 Bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao

5.6.1 ILCOS L đối với bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao

Những chữ cái đầu tiên sẽ là:

- QT Bóng đèn hình ống trong suốt
- QE Bóng đèn vỏ bóng elip, phủ lớp tán quang
- QC Bóng đèn vỏ bóng elip, trong suốt
- QR Bóng đèn phản xạ
- QB Bóng đèn kết hợp (balát lắp liền)
- QBR Bóng đèn kết hợp (balát lắp liền) có bộ phản xạ

CHÚ THÍCH: Ở một số nước cần ghi rõ là bóng đèn “thông dụng” hoặc “thiết kế an toàn” (bóng đèn sẽ tắt nếu vỏ bóng ngoài bị vỡ). Có thể ghi thêm vào mã bằng cách mở rộng ILCOS L bằng một dấu gạch chéo, sau đó là chữ R với bóng đèn thông dụng và T với bóng đèn thiết kế an toàn.

5.6.2 ILCOS LE đối với bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao

Không áp dụng đối với bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao.

5.6.3 ILCOS D đối với bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao

ILCOS D gồm những cụm sau:

ILCOS L-công suất-dải điện áp (chú thích)-đầu đèn-kích thước
--

CHÚ THÍCH: Đối với bóng đèn kết hợp (balát lắp liền), điện áp danh định được dùng thay cho dải điện áp.

- **Công suất:** Cụm công suất có thể mở rộng ghi thêm thông tin về nhiệt độ màu và chỉ số hoàn màu như mô tả với bóng đèn huỳnh quang (xem 5.3.3).
- **Dải điện áp:** Dải điện áp được biểu thị như mô tả với bóng đèn hơi natri áp suất cao (xem 5.4.3).

– **Kích thước:** Cụm này chứa đường kính tối đa của bóng và độ dài bao tối đa của bóng đèn, phân cách bởi dấu gạch chéo. Đối với bóng đèn phản xạ, có thể ghi thêm góc chùm sáng sau dấu gạch chéo.

Ví dụ

QE-125-H-E27-76/178 Bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao, bóng elip, phủ lớp tán quang, 125 W, dải điện áp 70 V – 180 V, đầu đèn E27, đường kính bóng tối đa 76 mm, độ dài bao tối đa 178 mm.

Viết tắt: QE-125

QE-700-E-E40-152/357 Bóng đèn hơi thủy ngân áp suất cao, bóng elip phủ lớp tán quang, 700 W, dải điện áp > 180 V, đầu đèn E40, đường kính bóng tối đa 152 mm, độ dài bao tối đa 357 mm.

Viết tắt: QE-700-E

5.7 Bóng đèn halogen kim loại

5.7.1 ILCOS L với bóng đèn halogen kim loại

5.7.1.1 Phiên bản thường

Chữ cái đầu tiên sẽ là

MT Bóng đèn một đầu hình ống trong suốt
ME Bóng đèn một đầu với bóng thủy tinh elip hoặc hình ống BT, phủ lớp tán quang
MC Bóng đèn một đầu với bóng thủy tinh elip hoặc hình ống BT, trong suốt
MD Bóng đèn hai đầu với bóng thủy tinh ngoài trong suốt
MN Bóng đèn hai đầu không có bóng thủy tinh ngoài
MR Bóng đèn phản xạ

5.7.1.2 Bóng đèn dùng trong thiết bị đèn hơi thủy ngân áp suất cao

Ba chữ cái đầu tiên là: M_Q

MEQ Bóng đèn có bóng elip hoặc bóng BT, vỏ mờ, dùng với thiết bị đèn hơi thủy ngân áp suất cao

5.7.1.3 Bổ sung thêm

Có thể thêm chữ cái thứ ba hoặc thứ tư để chỉ ra bóng đèn có che chắn, tức là bóng đèn được thiết kế để dùng cho đèn điện ngoài trời:

__S Bóng đèn có che chắn

Có thể thêm chi tiết kỹ thuật sau một dấu gạch chéo:

/UB Giảm tia UV

/F Bóng đèn mờ (bóng đèn hình ống, bóng đèn hai đầu)

5.7.2 ILCOS LE đối với bóng đèn halogen kim loại

Không áp dụng đối với bóng đèn halogen kim loại

5.7.3 ILCOS D đối với bóng đèn halogen kim loại

Với những loại chuẩn hóa theo tiêu chuẩn IEC 61167, ILCOS D bao gồm những cụm sau:

ILCOS L-công suất-dải điện áp-đầu đèn-kích thước
--

- **Công suất:** Cụm công suất có thể được mở rộng để thêm thông tin về nhiệt độ màu và chỉ số hoàn màu như mô tả đối với bóng đèn huỳnh quang (xem 5.3.3).
- **Dải điện áp:** Dải điện áp được chỉ ra như mô tả với bóng đèn hơi natri áp suất cao (xem 5.4.3). Có thể thêm thông tin về thiết bị khởi động sau dấu gạch chéo:

/E Bóng đèn có thiết bị khởi động ngoài

/I Bóng đèn có thiết bị khởi động trong

Có thể thêm một dấu gạch chéo để đưa thông tin phía sau về dạng sóng và tần số dòng điện:

/S (hoặc không có gì) sóng hình sin 50 Hz hoặc 60 Hz

/L sóng vuông tần số thấp 70 Hz tới 400 Hz

/H mọi dạng sóng tần số trên 400 Hz

Nếu có thể có nhiều hơn một chế độ hoạt động thì phải liên kết các chữ cái. Ví dụ:

/SL Bóng đèn halogen kim loại có thể hoạt động với sóng hình sin 50/60 Hz và ở tần số thấp.

- **Kích thước:** Cụm kích thước chứa đường kính tối đa và độ dài tổng cộng tối đa của bóng đèn, ngăn cách bởi dấu gạch chéo. Đối với bóng đèn hai đầu, độ dài danh nghĩa tiếp điểm- tiếp điểm Z_{nom} được cho thay vì độ dài bao tối đa. Đối với bóng đèn phản xạ, có thể thêm góc chùm sáng sau dấu gạch chéo.

Có thể mở rộng cụm kích thước để thêm thông tin giới hạn về tư thế làm việc:

/H tư thế làm việc nằm ngang

/V tư thế làm việc thẳng đứng

CHÚ THÍCH: Thông tin chi tiết về tư thế làm việc đang được xem xét thêm.

Đối với các loại chưa chuẩn hóa, hệ thống mã đang được xem xét.

Ví dụ

MT-70/30/1B-H-G12-26/76

Bóng đèn halogen kim loại, hình ống trong suốt, 70 W, Tc 3 000 K, Ra 80-89, điện áp 70 V - 180 V, đầu đèn G12, đường kính vỏ bóng tối đa 26 mm, độ dài tối đa 76 mm

Viết tắt: MT-70

MD-150/42/1B-H-RX7s=24-25/132/H

Bóng đèn halogen kim loại, hai đầu với vỏ bóng ngoài trong suốt, 150 W, Tc 4 200 K, Ra 80-89, điện áp 70 V – 180V, đầu đèn RX7s-24, đường kính bóng tối đa 25 mm, độ dài tiếp điểm-tiếp điểm danh nghĩa Z_{nom} 132 mm, tư thế làm việc nằm ngang

Viết tắt: MD-150

5.8 Môđun LED và bóng đèn LED

5.8.1 ILCOS L đối với môđun LED và bóng đèn LED

Chữ cái đầu tiên sẽ là

DS Môđun LED, balát rời

DB Môđun LED balát lắp liền

DR Bóng đèn LED cải tiến, balát lắp liền

Có thể thêm chữ cái thứ ba để chỉ hình dạng

DSL và DBL thẳng

DSR và DBR tròn

DSH và DBH lục giác

DSS và DBS vuông

DR_ chữ cái tương tự liên quan đến hình dạng của bóng đèn được thay thế

5.8.2 ILCOS LE đối với môđun và đèn LED

Không áp dụng.

5.8.3 ILCOS D đối với môđun và bóng đèn LED

ILCOS D gồm những cụm sau:

ILCOS L - công suất - dải điện áp - đầu đèn - kích thước

TCVN 10345:2014

– **Công suất:** Cụm này có thể được bổ sung thêm thông tin về nhiệt độ màu và tính chất hoàn màu như mô tả đối với bóng đèn huỳnh quang (xem 5.3.3).

– **Dải điện áp môđun LED:**

$S \leq 25 \text{ V}$

$L > 25 \text{ V}$ và $\leq 50 \text{ V}$

$H > 50 \text{ V}$ và $\leq 250 \text{ V}$

$E > 250 \text{ V}$

– **Đầu môđun LED:**

Đối với ILCOS L kiểu DS: Không đầu đèn. Đối với đầu nối (tới môđun khác, tới bộ điều khiển và đèn điện) xem IEC 60838-2-2.

Đối với ILCOS L kiểu DB: Không đầu đèn. Đối với đầu nối (tới đèn điện) xem IEC 60838-2-2.

Đối với ILCOS L kiểu DR: Đầu đèn như trong tiêu chuẩn với bóng đèn LED balát lắp liền

– **Kích thước:**

Đối với ILCOS L kiểu DS và DB: đang xem xét

Đối với ILCOS L kiểu DR: giống như với bóng đèn được thay thế

5.9 Bóng đèn đặc biệt

Chữ cái đầu tiên sẽ là X.

Các chữ cái tiếp theo là:

_X Bóng đèn xenon áp suất cao

_IR Bóng đèn phát IR

_UV Bóng đèn phát UV

Đối với các bóng đèn phát IR và UV, ILCOS L gồm tiền tố XIR và XUV, tiếp ngay sau một dấu gạch chéo là thông tin ILCOS L như đối với các bóng đèn không phát IR hoặc UV tương tự. Ví dụ như: XIR/HD, XUV/FDR.

Những chi tiết mã cụ thể hơn đang được xem xét.

Để biết chi tiết kỹ thuật về các loại bóng đèn đặc biệt, tham khảo các quy định của nhà chế tạo.

Phụ lục A

(qui định)

Danh sách ILCOS L – phiên bản ngắn, phần chữ cái**I****bóng đèn nung sáng –
bóng đèn sợi đốt vônfram**

IA Bóng đèn lớn
IB Bóng đèn nhỏ gọn
IN Các loại bóng không
phản xạ khác
I_A Hình quả lê
I_B Kiểu phình ra (hình nền)
I_C Hình nón
I_G Hình cầu
I_M Hình cây nấm
I_P Hình tròn
I_S Hình pigmy (cạnh
thẳng)
I_T Hình ống
I_BA Hình nền với đầu góc
cạnh
I_BF Hình nền xoắn

IR Bóng đèn phản xạ
IRR Bóng đèn phản xạ R
thường
IRA Bóng đèn hình quả lê
gương bán cầu
IRP Bóng đèn hình tròn
gương bán cầu
IPAR Bộ phản xạ PAR
thường
IPARD Bộ phản xạ PAR
lưỡng sắc

H**Bóng đèn vônfram
halogen**

HS Một đầu
HD Hai đầu
HR Phản xạ lưỡng hướng
sắc
HM Bộ phản xạ kim loại
HA Bộ phản xạ kính nhôm
hóa
HP Một đầu với bộ phản xạ
gần

H_P Máy chiếu
H_S Studio/Chụp
ảnh/Video/Rạp chiếu
H_A Sân bay
H_T Tín hiệu giao thông
H_G Thông dụng
H__S Kiểu tự che chắn
HSGB Hình nền
HSGBT Kiểu phình ra
HSGT Hình ống

F**Bóng đèn huỳnh quang**

FD Bóng đèn hai đầu
FDR với bộ phản xạ trong
FDU Hình chữ U
FDH chỉ dùng với balát tần
số cao
FS Bóng đèn một đầu
FSD ống đôi
FSQ bốn ống
FSS Hình vuông
FSM Nhiều chân
FSC Hình tròn
FSG Hình cầu
FS_H chỉ dùng với balát tần
số cao
FB Bóng đèn balát lắp liền
FBT Hình ống
FBC Hình tròn
FBG Hình cầu
FBR Kiểu phản xạ

S**Bóng đèn hơi natri áp
suất cao**

ST Ống trong suốt
SE Hình elip phủ tán xạ
SC Hình elip trong suốt
SD Trong suốt hai đầu
SR Kiểu phản xạ
S_Q Dùng với thiết bị thủy
ngân áp suất cao
S_M Cải thiện màu
S_H Chỉ số hoàn màu cao

L**Bóng đèn hơi thủy ngân
áp suất thấp**

LS Bóng đèn một đầu
LSE Bóng đèn một đầu kiểu
E

Q**Bóng đèn hơi thủy ngân
áp suất cao**

QT Ống trụ trong suốt
QE Hình elip phủ tán xạ
QC Hình elip trong suốt
QR Kiểu phản xạ
QB Balát gắn liền
QBR Kiểu phản xạ balát
gắn liền

M**Bóng đèn halogen kim
loại**

MT Ống trong suốt
ME Hình elip phủ tán xạ
hoặc bóng BT
MC Hình elip trong suốt
hoặc bóng BT
MD Hai đầu, trong suốt
MN Hai đầu, không có bóng
ngoài
MR Kiểu phản xạ
M_S Kiểu tự che chắn

D**Mô đun và bóng đèn LED**

DS Mô đun LED, balát rời
DB Mô đun LED balát lắp
liền
DR Bóng đèn LED cải tiến,
có balát lắp liền
D_L Hình sợi
D_R Hình tròn
D_H Hình lục giác
D_S Hình vuông
DR_ (giống bóng đèn thay
thế được)

X**Bóng đèn đặc biệt**

XX Bóng đèn xenon áp suất
cao
XIR/... Bộ phát IR
XUV/... Bộ phát UV

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] TCVN 8782 (IEC 62560), *Bóng đèn LED có balát lắp liền dùng cho chiếu sáng thông dụng làm việc ở điện áp lớn hơn 50 V – Quy định về an toàn*
