

TECHNIKA ŚWIETLNA	NORMA BRANŻOWA	BN-84
	Żarówki halogenowe projekcyjne	3061-28
		Grupa katalogowa 0681

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące halogenowych żarówek projekcyjnych, przeznaczonych do stosowania w urządzeniach optycznych.

Norma nie obejmuje żarówek halogenowych projekcyjnych z nierozdzielnym zwierciadłem.

1.2. Określenia

1.2.1. żarówka halogenowa — żarówka gazowana zawierająca oprócz gazu obojętnego domieszkę halogenu lub związku halogenu.

1.2.2. żarówka projekcyjna — żarówka przeznaczona do stosowania w aparatach do projekcji obrazu na ekran.

1.2.3. oś odniesienia żarówki — prosta będąca osią symetrii kołków.

1.2.4. płaszczyzna odniesienia żarówki — płaszczyzna prostopadła do osi odniesienia żarówki przechodząca przez koniec kołka wyznaczającego całkowitą długość żarówki.

1.2.5. minimalna temperatura bańki — temperatura najchłodniejszej części bańki.

1.2.6. maksymalna temperatura spłaszcza — temperatura kołka trzonka wewnątrz spłaszcza żarówki od strony przeciwległej do spawu kołek-folia.

1.2.7. Pozostałe określenia — wg PN-83/E-06230 p. 1.2.

2. OZNACZENIE

Oznaczenie — wg PN-83/E-06230 p. 2.

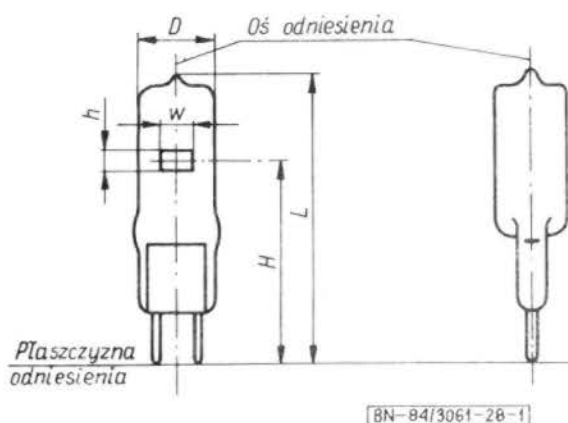
Przykład oznaczenia żarówki halogenowej projekcyjnej o symbolu LH-33, na napięcie znamionowe 12 V, o mocy znamionowej 100 W, o trzonku (szklanym cokołe) GY 6.35-15:

ŻARÓWKA HALOGENOWA PROJEKCYJNA LH-33 12 V
100 W GY 6.35-15 BN-84/3061-28

3. WYMAGANIA

3.1. Sposób wykonania — wg PN-84/E-06230 p. 3.1. Końce kołków powinny być zaokrąglone.

3.2. Wymiary żarówki. Średnica bańki D oraz długość całkowita L — wg oznaczeń literowych na rys. 1, powinny być zgodne z wymiarami podanymi w odpowiednim załączniku.

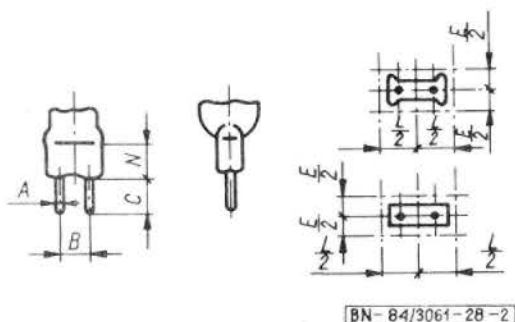


Rys. 1. Wymiary żarówki i pola położenia żarnika

3.3. Położenie żarnika. Prostokąt opisany na żarniku w płaszczyźnie przechodzącej przez kołki trzonka o boku h prostopadłym i boku w równoległym do płaszczyzny odniesienia oraz środkiem odległym o wymiar H od płaszczyzny odniesienia (oznaczenia literowe wg rys. 1) powinien mieć wymiary zgodne z podanymi w odpowiednim załączniku.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 15 sierpnia 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 marca 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1984 poz. 31)

3.4. Wymiary trzonka (szklanego cokołu) G 6.35-15 i GY 6.35-15 powinny być zgodne z wymiarami podanymi na rys. 2 i tabl. 1.



Rys. 2. Wymiary trzonków G 6.35-15 i GY 6.35-15

Tablica 1

Wymiar Tolerancja mm	A		B	C	E	L	N ¹⁾
	G 6.35	GY 6.35					
Minimum	0,95	1,2	6,35	7,5	—	—	9,5
Maksimum	1,05	1,3		—	7,5	15,0	

¹⁾ Na całej odległości N spłaszcz powinien mieścić się w prostokącie o wymiarach E i L.

3.5. Prawdliwość współpracy z oprawką — wg PN-83/E-06230 p. 3.6.

3.6. Początkowy strumień świetlny poszczególnych żarówek nie powinien być mniejszy niż 93% znamionowego strumienia świetlnego podanego w odpowiednim załączniku.

3.7. Początkowa moc poszczególnych żarówek nie powinna przekraczać:

- dla żarówek na napięcie do 65 V — 12%,
 - dla żarówek na napięcie powyżej 65 V — 8%
- wartości mocy znamionowej podanej w odpowiednim załączniku.

3.8. Odporność na przepięcie. Żarówki powinny wytrzymywać bez uszkodzenia nagłe włączenie napięcia równego 105% wartości znamionowej.

3.9. Trwałość średnia próbki żarówek nie powinna być mniejsza niż wartość trwałości znamionowej podanej w odpowiednim załączniku.

Wartość strumienia świetlnego poszczególnych żarówek pomierzonego po 75% trwałości znamionowej nie powinna być mniejsza niż 85% wartości strumienia znamionowego.

Dla żarówek nie spełniających wymagania spadku strumienia świetlnego należy do obliczenia trwałości średniej przyjąć trwałość równą 70% trwałości znamionowej.

3.10. Cechowanie. Na każdej żarówce powinny być podane w sposób czytelny i trwałe co najmniej następujące dane:

- a) nazwa lub znak wytwórcy,
- b) symbol żarówki,
- c) napięcie znamionowe, waty,
- d) moc znamionowa, wolty,
- e) oznaczenie okresu produkcji (symbol lub data).

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-83/E-06230 p. 4, z tym że każdą żarówkę należy pakować w opakowanie jednostkowe. Wewnątrz każdego opakowania jednostkowego powinna znajdować się Karta Informacyjna zawierająca co najmniej następujące informacje dotyczące eksploatacji:

- a) bańka żarówki nie może być zatłuszczona, a w przypadku dotknięcia gołą ręką należy bańkę odtłuścić np. przemyć alkoholem,
- b) położenie pracy (wg odpowiedniego załącznika),
- c) dopuszczalną maksymalną temperaturę spłaszczania żarówki i dopuszczalną minimalną temperaturę bańki (wg odpowiedniego załącznika).

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg PN-83/E-06230 p. 5.1, z tym że program badań typu i okresowych jest jednokowy.

5.2. Badania pełne

5.2.1. Zakres i kolejność badań. Badania pełne polegają na wykonaniu prób podanych w tabl. 2, w zakresie i kolejności wg kol. 5 i 6.

5.2.2. Liczność próbki do badań typu — wg tabl. 2 powiększoną o 5 sztuk żarówek rezerwowych.

5.2.3. Liczność próbki do badań okresowych. Do badań okresowych należy pobrać wg PN-83/E-06230 p. 5.2.1 próbkę żarówek o liczności wg tabl. 2 powiększoną o 5 sztuk żarówek rezerwowych.

5.2.4. Dopuszczalna wadliwość. Liczba żarówek nie spełniających wymagań nie powinna przekraczać dla poszczególnych prób wartości podanych w tabl. 2. Wadliwość łączna dla wszystkich prób nie powinna przekraczać 5 sztuk.

5.3. Badania niepełne

5.3.1. Zakres i kolejność badań — wg tabl. 2, kol 7.

5.3.2. Liczność próbki, plan badania i dopuszczalna wadliwość. Do badań niepełnych należy pobrać sposobem losowym wg PN-83/N-03010 próbkę żarówek o liczności uzależnionej od liczności partii i rodzaju kontroli, przyjmując jednostopniowe alternatywne plany badania i I ogólny poziom kontroli wg PN-79/N-03021.

Dopuszczalna wadliwość:

- a) dla każdego badania wymienionego w tabl. 2, lp. 2, 4 i 8 wynosi 2,5%,
- b) dla każdego badania wymienionego w tabl. 2, lp. 1, 3, 5, 6 i 7 wynosi 4%.

Ponadto łączna wadliwość dla badań w grupie wg poz. a) wynosi 4%, a dla badań w grupie wg poz. b) 6,5%.

5.4. Opis badań

5.4.1. Ogólne warunki wykonywania badań — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.1, z tym że przed rozpoczęciem pomiarów elektrycznych i świetlnych żarówka należy poddać dziesięćminutowemu dojrzewaniu przy zasi-

laniu ich napięciem znamionowym. Podczas dojrzewania, pomiarów elektrycznych i świetlnych oraz badania trwałości, żarówki powinny znajdować się w położeniu pionowym, trzonkiem w dół.

W przypadku dotknięcia bańki żarówki gołą ręką należy bańkę przemyć alkoholem.

5.4.2. Sprawdzenie wykonania żarówek oraz prawidłowości opakowania jednostkowego — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.2.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.1 oraz rozdz. 4 w zakresie opakowania jednostkowego.

Tablica 3

Oznaczenie	Wymiar, mm		Tolerancja mm
	G 6.35	GY 6.35	
A_1	1,05	1,3	+0,01 -0,0
A_2	0,95	1,2	+0,0 -0,01
a	4	4	+0,5 -0,5
b	4	4	+0,5 -0,5
c	8	8	+0,5 -0,5
d	10	10	+0,5 -0,5

Tablica 2. Zakres, kolejność badań i dopuszczalna wadliwość badań pełnych oraz zakres i kolejność badań niepełnych

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg	Badania pełne		Badania niepełne
				liczność próbek 20	dopuszczalna wadliwość sztuk	
1	2	3	4	5	6	7
1	Wykonania żarówek	3.1	5.4.2	+	2	+
2	Prawidłowości, czytelności i trwałości cechowania	3.10	5.4.10	+	1	+
3	Wymiarów żarówek	3.2	5.4.3	+	2	+
4	Wymiarów trzonka i prawidłowości współpracy trzonka z oprawką	3.4;3,5	5.4.5	+	1	+
5	Położenia żarnika	3.3	5.4.4	+	2	+
6	Początkowego strumienia świetlnego	3.6	5.4.6	+	3	+
7	Początkowej mocy	3.7	5.4.7	+	2	+
8	Odporności na przepięcie	3.8	5.4.8	+ ¹⁾	1	+
9	Trwałości	3.9	5.4.9	+ ²⁾		+

¹⁾ Badanie odporności na przepięcie wykonuje się na pierwszych 5 sztukach żarówek które spełniają wymagania fotoelektryczne i dotyczące położenia żarnika.
²⁾ Badania trwałości wykonuje się na następnych 10 sztukach żarówek, które spełniają wymagania fotoelektryczne i dotyczące położenia żarnika.

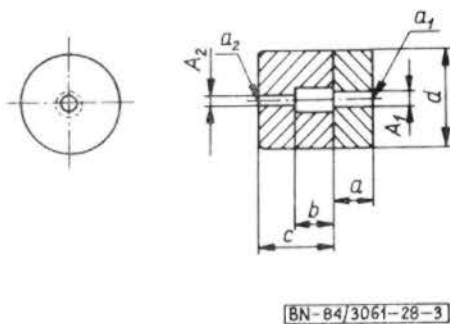
5.4.3. Sprawdzenie wymiarów żarówek — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.3.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 3.2.

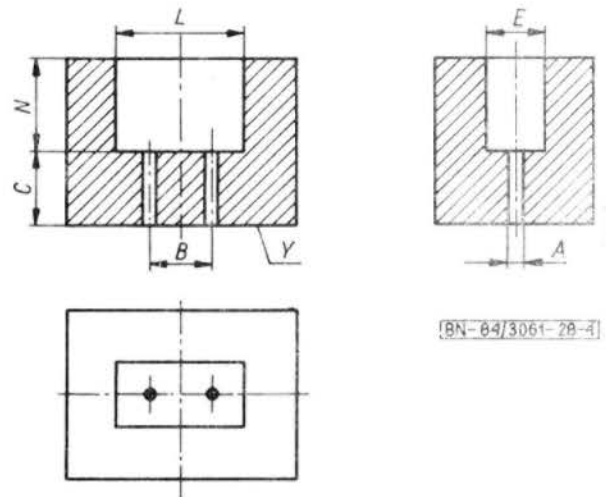
5.4.4. Sprawdzenie położenia żarnika należy wykonać za pomocą projektora przy świecącym żarniku zasilanym napięciem znamionowym.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.3.

5.4.5. Sprawdzenie wymiarów trzonka oraz prawidłowości współpracy z oprawką należy wykonać w sprawdzianach podanych na rys. 3 i 4 i tabl. 3 i 4.



[BN-84/3061-28-3]

Rys. 3. Sprawdzenie wymiarów trzonka: A_{min} i A_{max} 

[BN-84/3061-28-4]

Rys. 4. Sprawdzenie do kontroli wymiarów trzonka: B i C oraz współpracy trzonka z oprawką

Tablica 4

Oznaczenie	Wymiar, mm		Tolerancja mm
	G 6.35	GY 6.35	
A	1,30	1,55	+0,01 -0,0
B	6,35	6,35	+0,01 -0,01
C	7,5	7,5	+0,0 -0,03

cd. tabl. 4

Oznaczenie	Wymiar, mm		Tolerancja mm
	G 6.35	GY 6.35	
E	7,5	7,5	+0,02 -0,0
L	15,0	15,0	+0,02 -0,0
N	9,5	9,5	+0,0 -0,03

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli każdy kolek wchodzi w otwór a_1 , a nie wchodzi w otwór a_2 sprawdzianu wg rys. 3 oraz jeżeli kołki dochodzą lub wystają poza płaszczyznę Y sprawdzianu wg rys. 4, gdy trzonek całkowicie włożony jest do tego sprawdzianu.

5.4.6. Sprawdzenie strumienia świetlnego — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.9 przy zasilaniu żarówek napięciem znamionowym w końcowej fazie ich co najmniej 5-minutowego świecenia.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.6.

5.4.7. Sprawdzenie poboru mocy — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.10, w warunkach podanych w 5.4.6.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.7.

5.4.8. Sprawdzenie odporności na przepięcie — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.15a).

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli po próbie żarówki są zdolne do dalszego świecenia.

5.4.9. Sprawdzenie trwałości — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.14, przy zasilaniu żarówek napięciem znamionowym w położeniu i warunkach pracy podanych w odpowiednim załączniku.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 3.9.

5.4.10. Sprawdzenie prawidłowości, czytelności i trwałości cechowania — wg PN-83/E-06230 p. 5.3.19.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zarówno przed próbą, jak i po próbie dane wg 3.10 są czytelne.

5.5. Ocena wyników badań

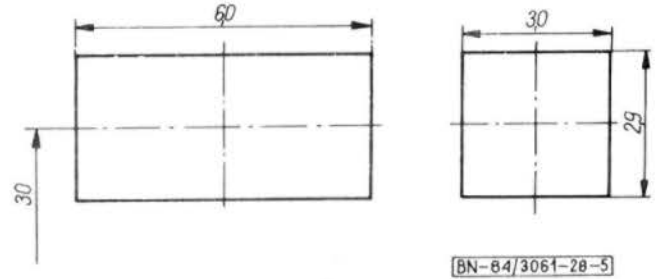
5.5.1. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba żarówek nie spełniających wymagań sprawdzanych próbkami wg 5.2.1 nie przekroczy wartości podanej w 5.2.4 oraz spełnione będzie wymagania wg 3.9 w zakresie trwałości średniej.

5.5.2. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba żarówek nie spełniających wymagań sprawdzanych próbkami wg 5.3.1 nie przekroczy wartości podanej w 5.3.2.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

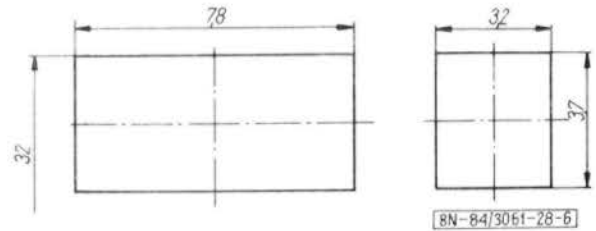
Dopuszcza się do dnia 31 grudnia 1987 r. produkcję żarówek halogenowych projekcyjnych, o położeniu żarnika niezgodnym z postanowieniami 3.3 oraz dopuszcza się w 5.4.4 sprawdzenie położenia żarnika z żarnikiem oświetlanym bez jego żarzenia. W tym okresie dla położenia żarnika obowiązuje następujące wymaganie:

Położenie żarnika względem płaszczyzny odniesienia żarówki, określone przez przestrzeń, w której ten żarnik ma się całkowicie mieścić, powinno być zgodne z rys. 5, 6 lub 7, w zależności od typu żarówki.



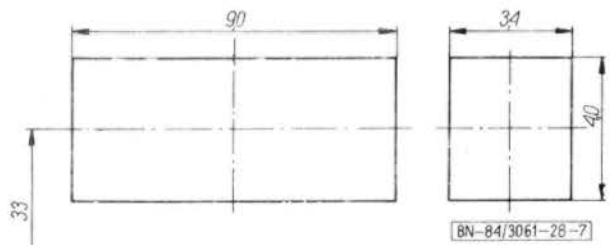
BN-84/3061-28-5

Wymiar 30,0 mierzy się od płaszczyzny odniesienia Rys. 5. Położenie żarnika żarówki halogenowej projekcyjnej 12 V 100 W, o symbolu LH33, z trzonkiem GY 6.35-15



BN-84/3061-28-6

Wymiar 32 mierzy się od płaszczyzny odniesienia Rys. 6. Położenie żarnika żarówki halogenowej projekcyjnej 24 V 150 W, o symbolu LH31, z trzonkiem G 6.35-15



BN-84/3061-28-7

Wymiar 33 mierzy się od płaszczyzny odniesienia Rys. 7. Położenie żarnika żarówki halogenowej projekcyjnej 24 V 250 W, o symbolu LH32, z trzonkiem G 6.35-15

K O N I E C

ZAŁĄCZNIK 1

ŻARÓWKA HALOGENOWA PROJEKCYJNA 12 V 100 W o symbolu LH33 z trzonkiem GY 6.35-15

Wymiary żarówek w mm — wg tabl. Z1-1, parametry znamionowe wg tabl. Z1-2.

Tablica Z1-1

Oznaczenie	Min	Max
<i>D</i>	—	11
<i>L</i>	—	44
<i>H</i>	29,75	30,25
<i>h</i>	2,07	2,52
<i>w</i>	3,78	4,62

Tablica Z1-2

Napięcie znamionowe, V	12
Moc znamionowa, W	100
Znamionowy strumień świetlny, lm	3000
Trwałość znamionowa, h	50

Położenie pracy: pionowe, trzonkiem w dół, z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 90^\circ$.

Warunki pracy lampy

dopuszczalna minimalna temperatura bańki — 250°C,

dopuszczalna maksymalna temperatura spłaszcza — 400°C.

ZAŁĄCZNIK 2

ŻARÓWKA HALOGENOWA PROJEKCYJNA 24 V 150 W o symbolu LH31 z trzonkiem G 6.35-15

Wymiary żarówek w mm — wg tabl. Z2-1, parametry znamionowe wg tabl. Z2-2.

Tablica Z2-1

Oznaczenie	Min	Max
<i>D</i>	—	13,5
<i>L</i>	—	50,0
<i>H</i>	31,50	32,0
<i>h</i>	2,61	3,19
<i>w</i>	5,22	6,38

Tablica Z2-2

Napięcie znamionowe, V	24
Moc znamionowa, W	150
Znamionowy strumień świetlny, lm	5000
Trwałość znamionowa, h	50

Położenie pracy: pionowe, trzonkiem w dół, z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 90^\circ$.

Warunki pracy lampy

dopuszczalna minimalna temperatura bańki — 250°C,

dopuszczalna maksymalna temperatura spłaszcza — 400°C.

ZAŁĄCZNIK 3

ŻARÓWKA HALOGENOWA PROJEKCYJNA 24 V 250 W o symbolu LH32 z trzonkiem G 6.35-15

Wymiary żarówek w mm — wg tabl. Z3-1, parametry znamionowe wg tabl. Z3-2.

Tablica Z3-1

Oznaczenie	Min	Max
<i>D</i>	—	13,5
<i>L</i>	—	55,0
<i>H</i>	32,75	33,25
<i>h</i>	3,15	3,85
<i>w</i>	6,30	7,70

Tablica Z3-2

Napięcie znamionowe, V	24
Moc znamionowa, W	250
Znamionowy strumień świetlny, lm	8500
Trwałość znamionowa, h	50

Położenie pracy: pionowe, trzonkiem w dół, z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 90^\circ$.

Warunki pracy lampy

dopuszczalna minimalna temperatura bańki — 250°C,

dopuszczalna maksymalna temperatura spłaszcza — 400°C.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM, Warszawa.

2. Normy związane

PN-83/E-06230 Żarówki. Ogólne wymagania i badania

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkii

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

3. Dokumenty międzynarodowe

IEC Publication 357 Tungsten halogen lamps (non — vehicle) — norma zgodna we wspólnym zakresie.

4. Symbol wg SWW — 1154-173.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Maria Wewiór — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM.