

TECHNIKA ŚWIETLNA	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Żarówki okrętowe	3061-04
		Zamiast BN-66/3061-04 BN-66/3061-10 BN-66/3061-15
		Grupa katalogowa VI 81

SPIS TRESCI1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot normy
- 1.2. Określenia

2. OZNACZENIE

- 2.1. Sposób budowy oznaczenia
- 2.2. Przykład oznaczenia

3. WYMAGANIA

- 3.1. Wygląd żarówek
- 3.2. Wymiary
  - 3.2.1. Wymiary zewnętrzne żarówek
  - 3.2.2. Wymiary trzonek
  - 3.2.3. Współosiowość bańki z trzonkiem
- 3.3. Wymagania mechaniczne
  - 3.3.1. Wytrzymałość mechaniczna trzonka w żarówce
  - 3.3.2. Wytrzymałość mechaniczna zamocowania trzonka
  - 3.3.3. Połączenie doprowadników prądu
  - 3.3.4. Wytrzymałość na drgania sinusoidalne
  - 3.3.5. Wytrzymałość na wibracje rezonansowe
  - 3.3.6. Wytrzymałość na udęty

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Świetlnej  
 Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Kombinat Techniki Świetlnej POLAM  
 dnia 19 sierpnia 1975 r.  
 jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 kwietnia 1976 r.  
 (Dz. Norm. i Miar nr 23/1975 poz. 82)

- 3.4. Wymagania klimatyczne
  - 3.4.1. Odporność na niskie i wysokie temperatury
  - 3.4.2. Odporność na wilgoć
  - 3.4.3. Odporność na działanie środowiska morskiego
- 3.5. Wymagania elektryczne i świetlne
  - 3.5.1. Oporność izolacji trzonka
  - 3.5.2. Oporność na przepięcie
  - 3.5.3. Początkowy strumień świetlny
  - 3.5.4. Maksymalna moc żarówek
  - 3.5.5. Średnia trwałość użytkowa
- 3.6. Cechowanie

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

#### 5. BADANIA

- 5.1. Rodzaje badań
  - 5.2. Badania pełne
    - 5.2.1. Zakres i kolejność badań pełnych
    - 5.2.2. Liczność próbki
    - 5.2.3. Dopuszczalna wadliwość
  - 5.3. Badania niepełne
    - 5.3.1. Zakres i kolejność badań niepełnych
    - 5.3.2. Liczność próbki do badań niepełnych
  - 5.4. Opis badań
  - 5.5. Ocena wyników badań
    - 5.5.1. Wynik badań pełnych
    - 5.5.2. Wynik badań niepełnych
  - 5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań
- Załączników 4

#### INFORMACJE DODATKOWE

##### 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są żarówki stosowane na okrętach do oświetlenia i sygnalizacji.

1.2. Określenia - wg PN-67/E-06230.

## 2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie żarówki powinno zawierać:

- a/ nazwę żarówki,
- b/ napięcie znamionowe w woltach,
- c/ moc znamionową w watach,
- d/ symbol typu trzonka,
- e/ symbol rodzaju bańki:
  - kulista - bez oznaczenia,
  - rurkowa - symbol R,
  - przezroczysta - bez oznaczenia,
  - matowana - symbol M,
- f/ numer niniejszej normy lub numer katalogowy.

### 2.2. Przykład oznaczenia

a/ żarówki na napięcie znamionowe 220 V, o mocy znamionowej 60 W, z trzoniem B 22, w bańce kulistej matowanej:

ŻARÓWKA OKRĘTOWA 220 V 60 W B 22 M BN-75/3061-04

b/ żarówki na napięcie znamionowe 120 V, o mocy znamionowej 15 W, z trzoniem B 15d, w bańce rurkowej przezroczystej:

ŻARÓWKA OKRĘTOWA 120 V 15 W B 15d R BN-75/3061-04

## 3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd żarówek - wg PN-67/E-06230 p.3.1.

### 3.2. Wymiary

3.2.1. Wymiary zewnętrzne żarówek powinny być zgodne z podanymi w załącznikach 1 + 4.

3.2.2. Wymiary trzonków powinny być zgodne z podanymi w PN-67/E-85200 /wykonane z mosiądzu/.

3.2.3. Współosiowość bańki z trzoniem. Bańka żarówki powinna mieścić się całkowicie w walcu o maksymalnej średnicy C, podanej w załącznikach 1 + 4.

### 3.3. Wymagania mechaniczne

3.3.1. Wytrzymałość mechaniczna trzonka w żarówce - wg PN-67/E-06230 p. 3.3.1.

3.3.2. Wytrzymałość mechaniczna zamocowania trzonka do bańki żarówki powinna być taka, aby jego połączenie z bańką nie uległo uszkodzeniu pod wpływem momentu skręcającego przyłożonego między bańką a łuską trzonka o wartości wg tabl. 1.

Tablica 1

Typ trzonka	Moment skręcający, N · m
BA 15	1,5
E 14	1,5
B 22 $\phi$ bańki < 50	2,0
$\phi$ bańki > 50	3,0
E 27 $\phi$ bańki < 50	2,0
$\phi$ bańki > 50	3,0

3.3.3. Połączenie doprowadników prądu - wg PN-67/E-06230 p.3.3.3.

3.3.4. Wytrzymałość na drgania sinusoidalne - zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 06 próba  $F_{cB2}$ ; amplituda 0,35 mm, częstotliwość 50 Hz, czas 6 godz.

3.3.5. Odporność na wibracje rezonansowe. Zaleca się, aby żarówki na napięcie do 24 V /włacznie/ były zgodne z PN-73/E-04550 ark. 06 próba  $F_{cA}$ , częstotliwość 10 + 55 Hz, amplituda 0,35 mm, czas 0,5 godz.

3.3.6. Wytrzymałość na udary - zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 05 próba Eb; przyspieszenie 10g, liczba uderów 4000.

### 3.4. Wymagania klimatyczne

3.4.1. Odporność na niskie i wysokie temperatury - zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 01; temperatura -40°C, czas 2 godz oraz wg ark. 02, temperatura +55°C czas 8 godz.

3.4.2. Odporność na wilgoć - zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 03, czas 4 doby.

3.4.3. Odporność na działanie środowiska morskiego. Żarówki powinny być odporne na działanie wody morskiej w stopniu 2 wg PN-67/E-06230 p.3.4.3.

### 3.5. Wymagania elektryczne i świetlne

3.5.1. Oporność izolacji trzonka w stanie wilgotnym pomiędzy biegunami a łuską trzonka - wg PN-67/E-06230 p. 3.5.1.

3.5.2. Oporność na przepięcie. Żarówki powinny wytrzymać bez uszkodzenia nagłe włączenie napięcia odpowiadającego 115% wartości znamionowej.

3.5.3. Początkowy strumień świetlny poszczególnych żarówek w bańce przezroczystej nie powinien być mniejszy od wartości minimalnej podanej w załącznikach 1 + 4, a ponadto wartość średnia strumienia świetlnego badanej próbki nie powinna być mniejsza od wartości znamionowej. Dla żarówek w bańce matowanej strumień nie powinien być mniejszy od 95% wartości minimalnej strumienia podanego w załącznikach 1 + 4.

3.5.4. Maksymalna moc żarówek nie powinna być większa od podanej w załącznikach 1 + 4.

3.5.5. Średnia trwałość użytkowa poszczególnych żarówek nie powinna być mniejsza od trwałości znamionowej podanej w załącznikach 1 + 4. Wartość strumienia świetlnego po 75% znamionowej trwałości użytkowej nie powinna być mniejsza niż 80% wartości znamionowej strumienia podanego w załącznikach 1+4. W czasie badań żarówki nie powinny przepalać się łukiem.

3.6. Cechowanie - wg PN-67/E-06230 p.3.7.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Opakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-67/E-06230 p.4.

#### 5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań - wg PN-67/E-06230 p.5.1.

##### 5.2. Badania pełne

5.2.1. Zakres i kolejność badań pełnych - wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaje badań	Wymagania wg	Metoda badania wg PN-67/E-06230 punkt	Podział próbki na grupy			Dopuszczalna wadliwość
			sztuk			
			10	10	5	sztuk
			Kolejność badań			
1	2	3	4	5	6	7
a/ Oględziny i sprawdzenie cechowania	3.1 3.6	5.4.2 5.4.24	1	1	1	6
b/ Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych	3.2.1	5.4.3	2	2	2	2
c/ Sprawdzenie wymiarów trzonka	3.2.2	5.4.4	3	3	3	2
d/ Sprawdzenie współosiowości bańki z trzonkiem	3.2.3	5.4.5	4	4	4	2
e/ Sprawdzenie strumienia świetlnego	3.5.3	5.4.8	5	5	5	2
f/ Sprawdzenie poboru mocy	3.5.4	5.4.10	6	6	6	3
g/ Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej trzonka	3.3.1	5.4.12	7	-	-	1
h/ Sprawdzenie wytrzymałości zamocowania trzonka	3.3.2	5.4.13	8	-	-	1
i/ Sprawdzenie połączenia doprowadników prądu	3.3.3	5.4.14	-	7	-	1
j/ Sprawdzenie średniej trwałości użytkowej	3.5.5	5.4.15	9	-	-	3
k/ Sprawdzenie odporności na przepięcie	3.5.2	5.4.16	-	-	7	1
l/ Sprawdzenie odporności na drgania sinusoidalne	3.3.4	5.4.17	-	8	-	1
l/ Sprawdzenie odporności na wibracje rezonansowe	3.3.5	5.4.18	-	9	-	1

cd. tabl. 2

Rodzaje badań	Wymagania wg	Metoda badania wg PN-67/E-06230 punkt	Podział próbki na grupy sztuk			Dopuszczalna wadliwość
			10	10	5	
			Kolejność badań			sztuk
1	2	3	4	5	6	7
m/ Sprawdzenie odporności na udary	3.3.6	5.4.19	-	10	-	1
n/ Sprawdzenie odporności na niskie i wysokie temperatury	3.4.1	5.4.20	-	11	-	2
o/ Sprawdzenie odporności na wilgoć	3.4.2	5.4.21	-	12	8	2
p/ Sprawdzenie odporności na działanie wody morskiej	3.4.3	5.4.22	-	13	-	2
r/ Sprawdzenie oporności izolacji trzonka	3.5.1	5.4.23	-	-	9	2

5.2.2. Liczność próbki. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym zgodnie z PN/N-03010 25 sztuk żarówek plus 5 sztuk rezerwowych.

5.2.3. Dopuszczalna wadliwość. Liczba żarówek nie spełniających wymagań nie powinna przekraczać wartości podanych w tabl. 2. Całkowita liczba żarówek wadliwych nie spełniających wymagań nie powinna przekraczać 9 sztuk.

### 5.3. Badania niepełne

5.3.1. Zakres i kolejność badań niepełnych - wg tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaje badań	Wymagania wg	Metoda badań wg PN-67/E-06230 punkt
a/ Oględziny i sprawdzenie cechowania	3.1 ; 3.6	5.4.2 ; 5.4.24

cd. tabl. 3

Rodzaje badań	Wymagania wg	Metoda badań wg PN-67/E-06230 punkt
b/ Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych	3.2.1	5.4.3
c/ Sprawdzenie współosiowości bańki z trzonkiem	3.2.3	5.4.5
d/ Sprawdzenie strumienia świetlnego	3.5.3	5.4.8
e/ Sprawdzenie poboru mocy	3.5.4	5.4.10
f/ Sprawdzenie wytrzymałości zamocowania trzonka	3.3.2	5.4.13
g/ Sprawdzenie odporności na przepięcie	3.5.2	5.4.16

5.3.2. Liczność próbek do badań niepełnych - wg tabl. 4.

Tablica 4

Liczność partii	Liczność próbek	Dopuszczalna wadliwość dla badań wg tabl.3
sztuk		
do 6300	10	1
6301 + 16000	15	2
16001 + 40000	25	3
powyżej 40000	40	5

5.4. Opis badań. Badania podane w tabl. 2 należy przeprowadzić wg PN-67/E-06230.

#### 5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba żarówek nie odpowiadających wymaganiom nie przekroczy wartości podanej w 5.2.3.

5.5.2. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba żarówek nie odpowiadających wymaganiom nie przekroczy wartości podanej w tabl.4, a wynik ostatnich badań pełnych jest dodatni.



5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Wytwórca jest obowiązany przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych w części dotyczącej co najmniej wyników sprawdzenia wymagań normy nie objętych badaniami niepełnymi.

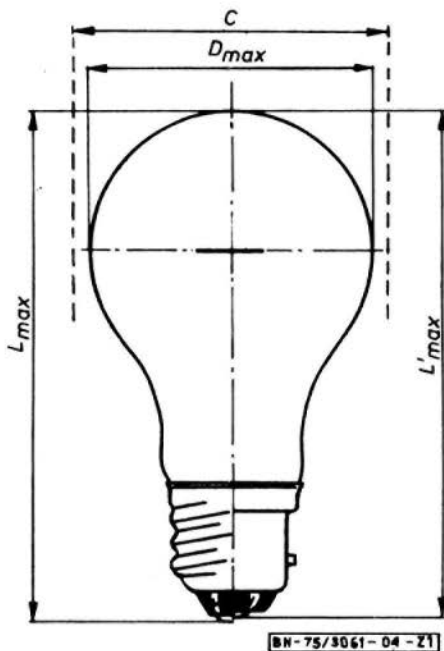
K O N I E C

Załączników 4

Informacje dodatkowe

ŻARÓWKI OKRĘTOWE OŚWIETLENIOWE O BANCIE KROPKOWEJ

1. Wymiary w mm żarówek - wg rys. Z1 i tabl. Z1-1.



Rys. Z1. Żarówka oświetleniowa

Tablica Z1-1

Typ żarówki	Typ trzonka	Średnica żarówki $D_{max}$	Długość żarówki		C
			E 27/27 $L_{max}$	B22 $L'_{max}$	
mm					
12 V 40 W 24 V 60 W 110 V 25 W 110 V 40 W 110 V 60 W 220 V 25 W 220 V 40 W	E 27/27 B22	61	104	103	66

cd. tabl. Z1.

Typ żarówki	Typ trzonka	Średnica żarówki $D_{max}$	Długość żarówki		C
			E 27/27 $L_{max}$	B22 $L'_{max}$	
		mm			
220 V 60 W 110 V 100 W 220 V 100 W	E 27/27 B22	61	111	110	66
110 V 150 W 220 V 150 W		71	126	125	80
110 V 200 W 220 V 200 W		81	168	167	94

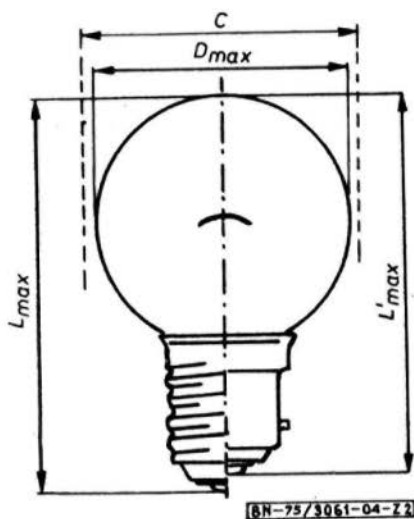
## 2. Parametry elektryczne i świetlne - wg tabl. Z1-2.

Tablica Z1-2

Typ żarówki	Napięcie znamio- nowe	Pobór mocy		Strumień świetl- ny		Trwałość znamiono- wa
		znamiono- wy	maksy- malny	znamio- nowy	mini- malny	
	V	W		lm		godz
12 V 40 W	12	40	42	480	420	1000
24 V 60 W	24	60	63	757	680	
110 V 25 W	110	25	26,5	180	155	
110 V 40 W	110	40	42	320	270	
110 V 60 W	110	60	63	540	480	
220 V 25 W	220	25	26,5	180	155	
220 V 40 W	220	40	42	320	270	
220 V 60 W	220	60	63	450	380	
110 V 100 W	110	100	104,5	1200	1100	
220 V 100 W	220	100	104,5	1050	950	
110 V 150 W	110	150	156,5	2000	1850	
220 V 150 W	220	150	156,5	1750	1600	
110 V 200 W	110	200	208,5	3120	2700	
220 V 200 W	220	200	208,5	2780	2500	

ŻARÓWKI OKRĘTOWE OŚWIETLENIOWE O BANCIE KULISTEJ

1. Wymiary w mm żarówek - wg rys. Z2 i tabl. Z2-1.



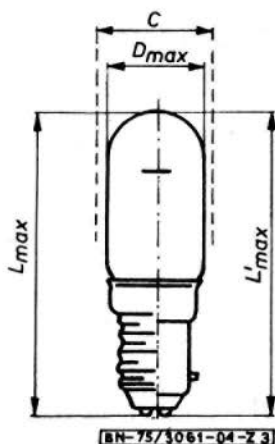
Rys. Z2. Żarówka oświetleniowa

Tablica Z2-1

Typ żarówki	Typ trzonka	Średnica żarówki $D_{max}$	Długość żarówki		C
			w E 27/27 $L_{max}$	w B22 $L'_{max}$	
		mm			
12 V 5 W 24 V 5 W	E 27/27 B 22	41	68	67	42,1
12 V 15 W 12 V 25 W 24 V 15 W 24 V 25 W 24 V 40 W		51	77	76	53,3

2. Parametry elektryczne i świetlne - wg tabl. Z2-2.Tablica Z2-2

Typ żarówki	Napięcie znamio- nowe	Pobór mocy		Strumień świetl- ny		Trwałość znamio- nowa
		znamio- nowy	maksy- malny	znamio- nowy	mini- malny	
	V	W		lm		godz
12 V 5 W	12	5	5,7	25	20	1000
24 V 5 W	24	5	5,7	33	28	
12 V 15 W	12	15	16	130	110	
12 V 25 W	12	25	26,5	320	270	
24 V 15 W	24	15	16	130	110	
24 V 25 W	24	25	26,5	275	220	
24 V 40 W	24	40	42	480	420	

ZAŁĄCZNIK 3ŻARÓWKI OKRĘTOWE SYGNALIZACYJNE O TRZONKU E 14 lub B 15d1. Wymiary w mm żarówek - wg rys. Z3 i tabl. Z3-1.

Rys. Z3. Żarówka sygnalizacyjna

Tablica Z3-1

Typ żarówki	Typ trzonka	Średnica żarówki $D_{max}$	Długość żarówki		C
			w E 14 $L_{max}$	w B 15d $L'_{max}$	
mm					
120 V 7 W	E 14 B 15d	22	63	62	25
110 V 15 W 120 V 15 W			80	79	26
220 V 15 W 150 V 25 W		26	86	85	30

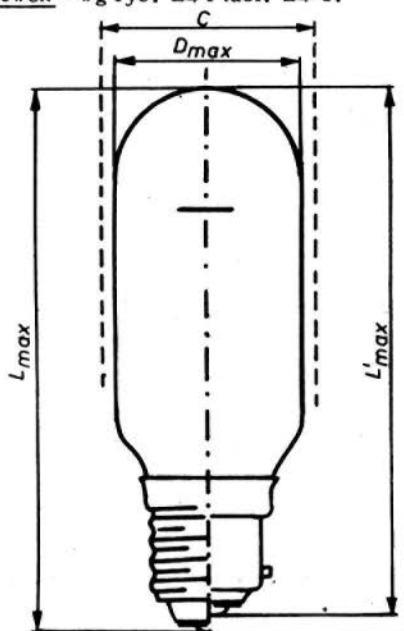
## 2. Parametry elektryczne i świetlne - wg tabl. Z3-2.

Tablica Z3-2

Typ żarówki	Napięcie znamio- nowe	Pobór mocy		Strumień świetlny		Trwałość znamionowa
		zna- mio- nowy	maksy- mal- ny	zna- mio- nowy	mini- mal- ny	
	V	W	lm	godz		
120 V 7 W	120	7	7,8	35	30	500
110 V 15 W	110	15	16	85	70	
120 V 15 W	120	15	16	85	70	
220 V 15 W	220	15	16	85	70	
150 V 25 W	150	25	26,5	180	155	

ZAŁĄCZNIK 4ŻARÓWKI OKRĘTOWE SYGNALIZACYJNE O TRZONKU E 27/27 lub B 22

1. Wymiary w mm żarówek - wg rys. Z4 i tabl. Z4-1.



BN-75/3061-04-Z4

Rys. Z4. Żarówka sygnalizacyjna

Tablica Z4-1

Typ żarówki	Typ trzonka	Średnica żarówki $D_{max}$	Długość żarówki		C
			w E 27 $L_{max}$	w B 22 $L'_{max}$	
mm					
12 V 5 W 24 V 5 W 110 V 15 W 220 V 15 W	E 27/27	28	60	59	31
110 V 25 W 220 V 25 W 110 V 25 W 220 V 25 W	B 22	29	83	82	33
110 V 25 W 220 V 25 W			111	100	33
110 V 40 W		39	108	107	43,5

2. Parametry elektryczne i świetlne - wg tabl. Z4-2.Tablica Z4-2

Typ żarówki	Napięcie znamio- nowe	Pobór mocy		Strumień świetl- ny		Trwałość znamio- nowa
		znamio- nowy	maksy- malny	znamio- nowy	mini- malny	
	V	W		lm		godz
12 V 5 W	12	5	5,7	25	20	1000
24 V 5 W	24	5	5,7	33	28	
110 V 15 W	110	15	16	85	70	
220 V 15 W	220	15	16	85	70	
110 V 25 W	110	25	26,5	180	155	
220 V 25 W	220	25	26,5	180	155	
110 V 40 W	110	40	42	320	270	

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Pabianicka Fabryka Żarówek.

2. Normy związane

- PN-73/E-04550 ark.01 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Pró-  
ba A - zimno
- PN-73/E-04550 ark.02 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Pró-  
ba B - suche gorąco
- PN-73/E-04550 ark.03 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Pró-  
ba Ca - wilgotne gorąco stałe
- PN-73/E-04550 ark.05 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Pró-  
ba E - udary mechaniczne
- PN-73/E-04550 ark.06 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Pró-  
ba Fc - wibracje sinusoidalne
- PN-67/E-06230 Żarówki. Ogólne wymagania i badania
- PN-73/E-85200 Elektryczne źródła światła. Trzonki gwintowe i bagnetowe. Wy-  
miary
- PN-51/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

3. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC-3493-72 Лампы накаливания. Общие технические требования и  
методы испытаний - norma zgodna.