

TECHNIKA ŚWIETLNA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Lampy sodowe wysokoprężne do ogólnych celów oświetleniowych	3061-29
		Grupa katalogowa 0681

BN-85/3061-29 (neq IEC Publication 662)

1 WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wysokoprężnych lamp sodowych zasilanych prądem przemiennym o częstotliwości 50 Hz, przeznaczonych do ogólnych celów oświetleniowych

2 OKREŚLENIA

2 1 wysokoprężna lampa sodowa (zwana dalej lampą WLS) — lampa emitująca głównie promieniowanie sodu uzyskane na skutek wyładowania elektrycznego w parach sodu o ciśnieniu w stanie ustalonym rzędu 10^4 Pa

2 2 jarznik wysokoprężnej lampy sodowej (zwany dalej jarznikiem WLS) — rurka wykonana z przeswiecającej ceramiki, zawierająca pary sodu i mająca elektrody, między którymi zachodzi wyładowanie elektryczne, będące źródłem promieniowania lampy WLS

2 3 zapłonnik zewnętrzny — urządzenie znajdujące się na zewnątrz lampy, wytwarzające impulsy napięcia powodujące zaswiecenie lampy

2 4 zapłonnik wewnętrzny — urządzenie znajdujące się wewnątrz lampy, wytwarzające impulsy napięcia powodujące zaswiecenie lampy

2 5 zapłonnik probierczy — zapłonnik zewnętrzny o parametrach podanych w załączniku 1 do normy

2 6 napięcie zasilające — skuteczna wartość napięcia przyłożonego do układu zawierającego lampę WLS i statecznik

2 7 napięcie pracy — skuteczna wartość napięcia między elektrodami lampy WLS w ustalonym stanie cieplnym

2 8 wartości początkowe parametrów elektrycznych i świetlnych — wartości tych parametrów zmierzone w ustalonym stanie cieplnym po dojrzwaniu

2 9 ustalony stan cieplny — stan ustalający się po 15 min ciągłego świecenia lampy WLS w praktycznie niezmiennych warunkach, charakteryzujących się stabilizacją parametrów elektrycznych i świetlnych

2 10 dojrzwanie — świecenie lampy w umownie przyjętym czasie 100 h w celu ustabilizowania parametrów

2 11 trwałość znamionowa — trwałość deklarowana przez producenta

2 12 trwałość średnia — czas świecenia kolejnej lampy z badanej grupy, po której zgasnięciu 50% lamp jest nadal zdolnych do użytkowania

2 13 środek świetlny lampy — punkt położony na linii prostej łączącej elektrody jarznika i jednakowo od nich odległy

2 14 Pozostałe określenia — wg PN-64/E-01005 i PN-81/E-93454

3 PODZIAŁ I OZNACZENIE

3 1 Podział ze względu na metodę zapłonu

3 1 1 Lampy zapalane za pomocą zewnętrznego zapłonika — wyróżnione w oznaczeniu literą Z

3 1 2 Lampy zapalane bez zewnętrznego zapłonika — wyróżnione w oznaczeniu literą W

3 2 Podział ze względu na kształt bańki zewnętrznej

3 2 1 Lampy o bańkach wydłużonych, elipsoidalnych z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły — wyróżnione w oznaczeniu cyfrą 0

3 2 2 Lampy o bańkach elipsoidalnych z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły — wyróżnione w oznaczeniu cyfrą 1

3 3 Podział ze względu na pokrycie bańki zewnętrznej

3 3 1 Lampy o bańkach przezroczystych — wyróżnione w oznaczeniu cyfrą 0

3 3 2 Lampy o bańkach rozpraszających — wyróżnione w oznaczeniu cyfrą 1

3 4 Sposób budowy oznaczenia Oznaczenie wysokoprężnej lampy sodowej powinno zawierać

a) część słowną LAMPA WLS,

b) moc lampy, W,

c) symbol literowy oznaczający metodę zapłonu wg 3 1,

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM
Ustanowiona przez Dyrektora Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM dnia 1 kwietnia 1985 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1985 r
(Dz Norm i Miar nr 8/1985 poz 14)

d) symbol cyfrowy oznaczający kształt banki zewnętrznej wg 3 2,

e) symbol cyfrowy oznaczający pokrycie banki zewnętrznej wg 3 3,

f) numer normy przedmiotowej

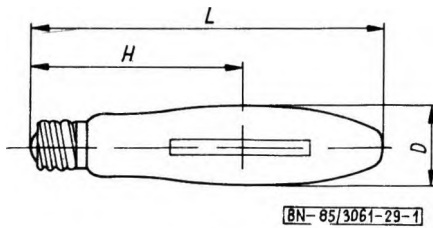
3 5 Przykład oznaczenia lampy sodowej wysokoprężnej o mocy 400 W, zapalanej za pomocą zewnętrznego zapłonika, o przezroczystej, wydłużonej, elipsoidalnej bance z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły

LAMPA WLS 400 W — Z — 00 BN 85/3061 29

4 WYMAGANIA

4 1 Wygląd lamp Powierzchnia banki powinna być czysta, gładka, błyszcząca, bez uszkodzeń mechanicznych i naniesionych zanieczyszczeń. Dopuszcza się drobne wady w tym zakresie wg BN-80/6855-12 tabl 1. Na szyjce banki dopuszcza się napylenia pochodzące od geteru. Pokrycie banki powinno być równomierne bez odprysków, zacieków i zanieczyszczeń. W strefie 10 mm od krawędzi trzonka dopuszcza się brak pokrycia banki warstwą rozpraszającą. Trzonek i jego połączenie z banką i doprowadnikami nie powinny wykazywać widocznych uszkodzeń i zanieczyszczeń.

4 2 Wymiary zewnętrzne lamp — wg rys 1 i tabl 1



Rys 1

Tablica 1

Moc znamionowa	Kształt banki	Typ trzonka	D_{max}	L_{max}	H
W	—	—	mm		
150	E	E40/45	91	227	127 ± 8
250	W	E40/45	59	260	152 ± 8
400	W	E40/45	59	292	163 ± 8

E — elipsoidalna z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły
W — wydłużona elipsoidalna z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły

4 3 Współosiowość banki i trzonka Banka i trzonek lampy powinny być położone na jednej osi. Niewspółosiowość banki i trzonka w miejscu największej średnicy banki może wynosić nie więcej niż 10 mm.

4 4 Współosiowość jarznika i trzonka Jarznik i trzonek lampy powinny być położone na jednej osi. Dopuszczalne odchylenie jarznika od osi trzonka określa się następująco: odcinek osi jarznika, zawarty między końcami jarznika, powinien znajdować się wewnątrz stożka współosiowego z trzonkiem o kącie rozwarcia 4° i wierzchołku leżącym na płycie stykowej trzonka.

4 5 Zamocowanie trzonka do banki powinno być trwałe. Trzonek oraz jego połączenie z banką nie powinny ulec uszkodzeniu po przyłożeniu między bankę a trzonek momentu skręcającego wzrastającego stopniowo do wartości 5 N m.

4 6 Prawdopodobieństwo współpracy lampy z oprawką Lampy powinny być tak wykonane, aby po umieszczeniu ich w znormalizowanej oprawce odpowiedniego typu zapewniony był styk elektryczny między trzonkiem lampy a biegunami oprawki.

4 7 Zapłon lamp Lampy powinny zapalać się przy zasilaniu układu wg 6 3 9 napięciem 198 V, przy temperaturze otoczenia od -25°C do 30°C. Zapłon powinien nastąpić w ciągu 5 s od chwili włączenia napięcia zasilania.

W przypadku lamp z zapłonikiem wewnętrznym czas zapłonu liczy się od chwili rozwarcia styków zapłonika. W przypadku lamp wymagających zapłonika zewnętrznego — zapłonnik ten powinien wytwarzać impulsy zapłonowe o parametrach podanych w załączniku 1 do normy.

4 8 Stabilność pracy Lampa o napięciu pracy podwyższonym w sposób sztuczny do wartości wg tabl 2, pracująca w układzie ze statecznikiem odniesieniowym lub wzorcowym przy napięciu zasilania 220 V, nie powinna zgasnąć przez co najmniej 5 s przy obniżeniu napięcia zasilania w ciągu mniej niż 0,5 s z 220 V do 198 V.

Tablica 2

Moc lampy	Napięcie lampy podczas badania stabilności pracy
W	V
150	116
250	120
400	125

4 9 Początkowy strumień świetlny lamp nie powinien być mniejszy od wartości podanych w tabl 3.

Tablica 3

Moc lampy	Napięcie pracy lampy			Natężenie prądu lampy ¹⁾	Początkowy strumień świetlny
	znamionowe	minimalne	maksymalne		
W	V	V	V	A	lm
150	100	85	115	1,8	13000
250	100	85	115	3,0	20000
400	100	74	117	4,6	40000

¹⁾ Natężenie prądu lampy należy traktować jako informację dla producentów stateczników.

4 10 Początkowa moc lampy nie powinna przekraczać mocy znamionowej więcej niż o 10%.

4 11 Początkowe napięcie pracy lampy powinno mieścić się w zakresie podanym w tabl 3.

4 12 Odporność na przepięcie Lampy powinny wytrzymać bez uszkodzenia nagłe włączenie do obwodu wg 6 3 9 napięcia równego 110% wartości znamionowej oraz pracę przy tym napięciu przez co najmniej 1 h.

4 13 Średnia trwałość lamp nie powinna być mniejsza od trwałości znamionowej podanej w tabl 4, wymaga się ponadto, aby po czasie świecenia równym

70% trwałości znamionowej strumienia świetlnego poszczególnych, zdolnych do użytku lamp, wynosił co najmniej 85% wartości początkowej podanej w tabl 4

Tablica 4

Moc lampy	Trwałość znamionowa	Strumień świetlny po czasie świecenia równym 70% trwałości znamionowej
W	h	lm
150	4000	11000
250	3000	17000
400	5000	34000

4 14 Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe Lampy powinny być wytrzymałe na działanie wilgotnego gorąca stałego przez 4 doby w warunkach wg PN-84/E-04603, a po próbie nie powinny wykazywać szkodliwych zmian mających wpływ na normalną pracę np trwałych śladów korozji na powierzchni trzonków

4 15 Wytrzymałość na udary mechaniczne Lampy powinny wytrzymywać bez uszkodzeń próbę wytrzymałości Eb wg PN-73/E-04550/05 p 3 3 1

Znamionowe parametry udarów

- przyspieszenie szczytowe — 49 m/s²,
- czas trwania — 50 ms

4 16 Cechowanie Na każdej lampie powinny być umieszczone w sposób czytelny i trwałe co najmniej następujące dane

- a) nazwa lub znak wytworni,
- b) oznaczenie wg 3 4 z pominięciem słowa LAMPA i numer normy przedmiotowej,
- c) umowny symbol miesiąca lub kwartału i skrot roku produkcji

5 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

5 1 Pakowanie Lampy powinny być pakowane w opakowania jednostkowe, a następnie w opakowania transportowe

Opakowanie jednostkowe powinno być wykonane w postaci pudełka tekturowego, nasuwki z tektury falistej lub owijacza z tektury falistej albo w innej postaci, o co najmniej równorzędnych właściwościach. Opakowanie jednostkowe powinno zabezpieczać lampę przed przypadkowym wysunięciem się z niego

Opakowanie transportowe powinno być wykonane w postaci pudełka z tektury falistej o takich wymiarach, aby nie następowało przemieszczanie się opakowań jednostkowych

Na opakowaniu transportowym powinny być podane co najmniej następujące dane

- a) oznaczenie wg 3 5,
- b) nazwa lub znak wytworni,
- c) liczba lamp w opakowaniu,
- d) data pakowania,
- e) znak kontroli technicznej,
- f) numer normy przedmiotowej,
- g) znaki ostrzegawcze dotyczące warunków transportu np napis OSTROZNIE SZKŁO zgodnie z PN-76/O-79252

5 2 Przechowywanie Lampy należy przechowywać w pomieszczeniach wolnych od wycieków chemicznych, o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 5°C

5 3 Transport W czasie transportu należy chronić lampy przed opadami atmosferycznymi i wstrząsami o przyspieszeniu przekraczającym 49 m/s²

6 BADANIA

6 1 Badania pełne

6 1 1 Zakres stosowania badań pełnych Badania pełne należy wykonywać przy ocenie nowych konstrukcji, przy zmianach konstrukcyjnych lub technologicznych, zmianach materiałów mogących wpłynąć na właściwości lampy, a także okresowo raz na 6 miesięcy. W badaniach pełnych okresowych dopuszcza się wykonywanie próby trwałości raz na rok

6 1 2 Zakres i kolejność badań — wg tabl 5

Tablica 5

Lp	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg	Badania pełne				Badania niepełne
				podział próbki na grupy			dopuszczalna wadliwość	
				10	5	5		
				sztuk				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	wyglądu lampy	4 1	6 3 2	+	+	+	2	+
2	cechowania	4 16	6 3 3	+	+	+	2	+
3	wymiarów zewnętrznych	4 2	6 3 4	+	+	+	2	+
4	współosiowości banki i trzonka	4 3	6 3 5	+	+	+	2	+
5	współosiowości jarznika i trzonka	4 4	6 3 6	+	+	+	2	+
6	zamocowania trzonka	4 5	6 3 7	+	+	+	2	+
7	prawidłowości współpracy lampy z oprawką	4 6	6 3 8	+	+	+	2	+
8	zapłonu	4 7	6 3 9	+	+	+	2	+
9	stabilności pracy	4 8	6 3 10	+	+	+	2	+
10	początkowego strumienia świetlnego	4 9	6 3 11	+	+	+	3	+
11	poboru mocy	4 10	6 3 12	+	+	+	3	+

cd tabl 5

Lp	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg	Badania pełne				Badania niepełne
				podział próbki na grupy			dopuszczalna wadliwość	
				10	5	5		
				sztuk				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	napięcie pracy	4 11	6 3 13	+	+	+	2	+
13	odporności na przepięcie	4 12	6 3 14	—	—	+	1	—
14	trwałości	4 13	6 3 15	+	—	—	5 ¹⁾	—
15	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	4 14	6 3 16	—	—	+	1	—
16	wytrzymałości na udary mechaniczne	4 15	6 3 17	—	+	—	1	—
17	powtarne zamocowania trzonka	4 5	6 3 7	+	—	+	2	—

¹⁾ Dopuszczalna liczba lamp wadliwych 5 sztuk wynika z przyjętej definicji trwałości średniej wg 2 12

6 1 3 Sposób pobierania próbek Probka powinna być pobrana losowo metodą pobierania na ślepo — zgodnie z PN-83/N-03010

6 1 4 Licznosc próbek Probka powinna zawierać 20 sztuk lamp tego samego typu. Ze względu na możliwość przypadkowego uszkodzenia badanych lamp, nie związanego bezpośrednio z próbami, zaleca się pobieranie do badań próbki powiększonej o 3 sztuki, rezerwowo w celu zastąpienia przypadkowo uszkodzonych lamp

6 1 5 Wadliwość dopuszczalna — wg tabl 5

6 2 Badania niepełne

6 2 1 Zakres stosowania badań niepełnych Badania niepełne należy wykonywać w ramach bieżącej kontroli produkcji i kontroli odbiorczej

6 2 2 Zakres i kolejność badań — wg tabl 5

6 2 3 Sposób pobierania próbek — wg 6 1 3

6 2 4 Licznosc próbek — wg tabl 6

Tablica 6

Liczność partii sztuk	Liczność próbki sztuk	Dopuszczalna liczba lamp wadliwych		
		dla badań wg 6 3 2—6 3 9		dla każdego badania wg 6 3 11 i 6 3 12
		dla każdego badania	łącznie	
501 — 3200	13	1	3	2
3201 — 35 000	20	2	5	3
35 001 — 150 000	32	3	7	5

6 2 5 Wadliwość dopuszczalna — wg tabl 6

6 3 Opis badań

6 3 1 Ogólne warunki wykonywania pomiarów fotoelektrycznych — wg PN-76/E-04040/00. Pomiar strumienia świetlnego powinny być wykonywane przy użyciu lamp WLS jako wzorców strumienia świetlnego

6 3 2 Sprawdzenie wyglądu lamp Wygląd lamp należy sprawdzić gołym okiem, przy czym lampy nie powinny świecić. W czasie oględzin należy zwrócić uwagę szczególnie na to, czy banka jest czysta i nieuszkodzona, na stan jej ewentualnego pokrycia, na wygląd warstwy geteru, na typ i stan trzonka oraz jakość połączenia doprowadników prądu z trzonkiem

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 1

6 3 3 Sprawdzenie cechowania Należy sprawdzić czytelność, prawidłowość i trwałość cechowania

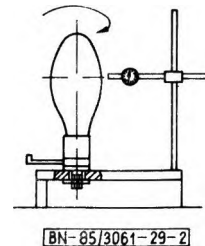
Trwałość cechowania należy sprawdzić przez pięciokrotne potarcie miejsca cechowania szmatką lnianą zwilżoną wodą i przyciskaną palcem

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli cechowanie jest zgodne z wymaganiem wg 4 16 i po sprawdzeniu trwałości cechowanie jest nadal wyraźnie czytelne

6 3 4 Sprawdzenie wymiarów zewnętrznych Wymiary zewnętrzne lamp należy sprawdzać sprawdzianami lub przyrządami pomiarowymi zapewniającymi pomiar z dokładnością co najmniej do 0,5 mm

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 2

6 3 5 Sprawdzenie współosiowości banki i trzonka należy wykonać na przyrządzie umożliwiającym obrót lampy dookoła osi trzonka oraz pomiar odległości dowolnego punktu powierzchni zewnętrznej banki od osi obrotu (rys 2). Czujnik pomiarowy powinien być zaopatrzony w płaską końcówkę o średnicy 2 mm



Rys 2 Urządzenie do sprawdzania współosiowości banki z trzonkiem

Pomiar należy wykonać w następujący sposób: obracając lampę dookoła osi trzonka należy zmierzyć minimalne i maksymalne wysunięcie czujnika przy stałym dociskaniu go do ścianki banki w miejscu jej największej średnicy. Niewspółosiowość określa się jako połowę różnicy maksymalnego i minimalnego wysunięcia czujnika

Dopuszcza się inne co najmniej równorzędne metody badania

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 3

6 3 6 Sprawdzenie współosiowości jarznika i trzonka należy wykonać metodą rzutowania obrazu jarznika na ekran. Lampa powinna być umocowana na przyrządzie umożliwiającym obrót lampy dookoła osi trzonka.

Pomiar zaleca się wykonywać przy użyciu szablonu.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 4 4.

6 3 7 Sprawdzenie zamocowania trzonka do banki należy wykonać za pomocą przyrządu umożliwiającego przyłożenie momentu skręcającego między trzonek a bankę, zwiększanego płynnie od zera do wartości wg 4 5.

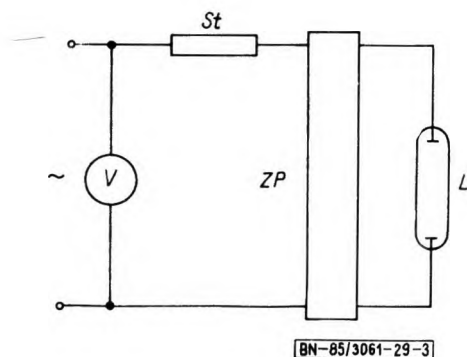
Przyrząd powinien być zaopatrzony w uchwyt do trzonka stanowiący oprawkę o podstawowych wymiarach zgodnych z załącznikiem 1 do PN-81/E-85003.

Zamocowanie trzonka należy sprawdzić powtórnie po zakończeniu prób wg 6 3 15 i 6 3 16.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 5.

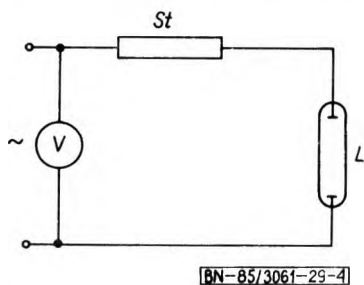
6 3 8 Sprawdzenie prawidłowości współpracy lampy z oprawką — wg PN-73/E-85200/28.

6 3 9 Sprawdzenie zapłonu lamp wymagających zapłonika zewnętrznego należy wykonać w układzie przedstawionym na rys 3, natomiast zapłon lamp nie wymagających zapłonika zewnętrznego — w układzie przedstawionym na rys 4.



Rys 3 Schemat układu do sprawdzania zapłonu lamp nie wymagających zapłonika zewnętrznego

St — statecznik przystosowany do zapłonika probierczego ZP — zapłonnik probierczy L — wysokoprężna lampa sodowa V — woltomierz



Rys 4 Schemat układu do sprawdzania zapłonu lamp nie wymagających zapłonika zewnętrznego

St — statecznik L — wysokoprężna lampa sodowa V — woltomierz

Lampy poddane próbie zapłonu nie powinny być uprzednio dojrzewane, ponadto na co najmniej 2 h

przed sprawdzeniem zapłonu nie powinny być zaszewcane i powinny przebywać w pomieszczeniu (ewentualnie komorze klimatycznej) o temperaturze wg 4 7. Podczas sprawdzania zapłonu lampy powinny znajdować się w pozycji poziomej.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 7.

6 3 10 Sprawdzenie stabilności pracy Przed sprawdzeniem stabilności pracy lampy powinny być poddane dojrzewaniu.

Lampy wymagające zapłonika zewnętrznego powinny być sprawdzone w układzie przedstawionym na rys 3, natomiast lampy nie wymagające takiego zapłonika — w układzie wg rys 4. W obu układach podczas tej próby powinien być użyty statecznik odniesieniowy lub wzorcowy. Podczas sprawdzania stabilności pracy lampa powinna pracować w pozycji poziomej. Przez umieszczenie lampy w termostacie lub osłonie dogrzewającej jarznik należy napięcie na lampie podwyższyć do wartości wg tabl 2, przy zasilaniu układu napięciem 220 V. Po osiągnięciu przez lampę stanu ustalonego przy napięciu pracy wg tabl 2 należy stopniowo, w ciągu mniej niż 0,5 s obniżyć napięcie zasilania z 220 do 198 V.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli lampa nie zgaśnie w trakcie obniżania napięcia i będzie świecić przy obniżonym napięciu przez co najmniej 5 s.

6 3 11 Sprawdzenie strumienia świetlnego — wg PN-76/E-04040/01.

W czasie pomiaru strumienia świetlnego lampy wymagające zapłonika zewnętrznego powinny pracować w układzie przedstawionym na rys 3, natomiast lampy nie wymagające takiego zapłonika — w układzie wg rys 4.

W obu układach podczas tej próby powinien być użyty statecznik odniesieniowy lub wzorcowy. Wskazanie miernika należy odczytać po 15 min świecenia lampy, przy znamionowym napięciu zasilania. Podczas pomiaru lampa powinna pracować w pozycji poziomej.

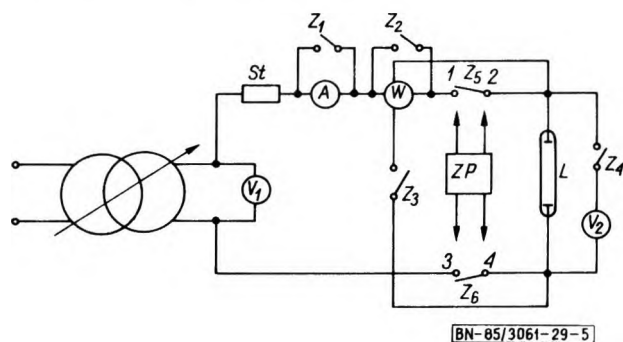
Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 9.

6 3 12 Sprawdzenie poboru mocy należy wykonać w układzie przedstawionym na rys 5. W przypadku lampy wymagającej zapłonika zewnętrznego w układzie wg rys 5 stosuje się zapłonnik probierczy ZP, przyłączony odpowiednio do zacisków 1, 2, 3 i 4. Położenie zwieraczy Z₅ i Z₆ jest uzależnione od typu zapłonika probierczego (dwojnik, trojnik lub czworNIK). W przypadku lampy nie wymagającej zapłonika zewnętrznego zapłonnik ZP jest odłączony od zacisków 1, 2, 3 i 4, a zwieracze Z₅ i Z₆ zwiernają zaciski 1 i 2 oraz 3 i 4.

Przed zaszewczeniem lampy w celu zabezpieczenia przyrządów pomiarowych przed impulsem wysokiego napięcia, występującym podczas zapłonu, zwieracze Z₁ i Z₂ powinny być zwarte, a Z₃ i Z₄ — rozwarte.

Pomiar należy wykonać metodą odtwarzania stałej wartości strumienia świetlnego odpowiadającej znamionowemu napięciu zasilania. Podczas pomiaru lampa powinna pracować w pozycji poziomej.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 10



Rys 5 Elektryczny układ pomiarowy

L — wysokoprężna lampa sodowa St — statecznik odniesieniowy lub wzorcowy ZP — zapłonnik probierczy V_1 V_2 — woltomierze A — amperomierz W — watomierz Z_1 Z_2 Z_3 Z_4 Z_5 Z_6 — zwieracze

6 3 13 Sprawdzenie napięcia pracy — wg 6 3 12

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 11

6 3 14 Sprawdzenie odporności na przepięcie należy wykonać w układzie wg 6 3 9 Napięcie (110% wartości znamionowej) należy doprowadzić do układu przez co najmniej 12 min, po czym należy dokonać nagłej przerwy w zasilaniu na około 5 s, i po przerwie należy zasilać układ napięciem o tej samej podwyższonej wartości jeszcze przez 3 min

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli po przerwie w zasilaniu przy ponownie załączonym napięciu zasilającym nie nastąpiło wyładowanie w bance zewnętrznej lampy, a po zakończeniu próby i ostygnięciu lampy (po około 10 min) ponownie zaświeci ona przy znamionowym napięciu zasilania

6 3 15 Sprawdzenie trwałości Zaleca się, aby lampa podczas badania trwałości pracowała w pozycji poziomej

Lampy powinny pracować w układzie wg 6 3 9 ze statecznikiem, który przy pracy z lampą odniesieniową przy znamionowym napięciu zasilania zapewnia natężenie prądu lampy nie różniące się więcej niż o 2,5% od wartości występującej w obwodzie tej samej lampy włączony szeregowo ze statecznikiem odniesieniowym. Chwilowe wahania napięcia i częstotliwości nie powinny przekraczać 2% wartości znamionowych. Temperatura otoczenia badanych lamp nie powinna być wyższa niż 65°C

Lampy podczas próby powinny być wyłączane co 10 h na czas nie krótszy niż 1 h. Lampy, które po przerwie w świeceniu nie zapalają się w ciągu 5 min należy uznać za wygasłe

Po czasie świecenia równym 70% znamionowej trwałości należy ponownie zmierzyć strumień świetlny wg 6 3 10

Wynik próby trwałości należy uznać za dodatni, jeżeli zostaną spełnione wymagania wg 4 13

6 3 16 Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe — wg PN-84/E-04603 Lampy przed próbą powinny być co najmniej 1 h w temperaturze pokojowej i normalnych warunkach wilgotności. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli oględziny po wyjęciu badanych lamp z komory klimatycznej nie wykazują trwałych śladów korozji na powierzchni trzonków

6 3 17 Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne — wg PN-73/E-04550/05 proba Eb p 3 3 1

Próbę należy przeprowadzić przy użyciu wstrząsarki udarowej. Badana lampa powinna być wkręcona w oprawkę sztywno umocowaną na ruchomym stole wstrząsarki. Lampa powinna być badana w dwóch położeniach

— os lampy równoległa do kierunku działania udarów,

— os lampy prostopadła do kierunku działania udarów

W każdym z tych położen lampa powinna być poddana działaniu

— 1000 udarów, gdy lampa pracuje,

— 3000 udarów, gdy lampa jest wyłączona

Lampa powinna pracować przy znamionowym napięciu zasilania w układzie wg 6 3 9

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli nie zostaną stwierdzone usterki mające wpływ na prawidłową pracę lampy

6 4 Ocena wyników badań

6 4 1 Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba lamp wadliwych nie przekroczy wartości wg tabl 5 dla poszczególnych badań, a dla badań wg 6 3 2—6 3 9 — łącznie 5 sztuk

6 4 2 Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba lamp wadliwych nie przekroczy wartości podanych w tabl 6

7 POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1987 r. dopuszcza się wykonywanie badań wg 6 3 9, 6 3 10, 6 3 11, 6 3 12 i 6 3 15 na lampach pracujących w pozycji pionowej — trzonkiem w górę

K O N I E C

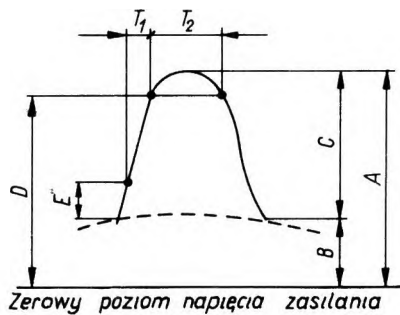
ZAŁĄCZNIK 1

PARAMETRY TECHNICZNE ZAPŁONNIKA PROBIERCZEGO DO SPRAWDZANIA LAMP SODOWYCH WLS 150 W, 250 W i 400 W

Napięcie badania $U_B = 198 \text{ V}$

Charakterystyka impulsu zapłonowego

- | | |
|---|---|
| 1) amplituda impulsu | — $3000 \pm 100 \text{ V}$, |
| 2) kształt fali | — zbliżony do sinusoidalnego, |
| 3) kierunek | — impuls dodatni występujący w dodatniej połowie okresu napięcia zasilania, |
| 4) położenie | — zawarte między $80 - 90$ stopni elektrycznego napięcia U_B w otwartym obwodzie, |
| 5) czas narastania | — T_1 maksimum $0,60 \mu\text{s}$, |
| 6) czas trwania | — $T_2 = 0,95 \pm 0,05 \mu\text{s}$, |
| 7) częstotliwość powtarzania impulsów zapłonowych | — jeden w ciągu okresu |



BN-85/3061 29-Z1

$$A = \text{amplituda impulsu} \quad B = \sqrt{2} \times U_B, \quad C = A - B, \\ D = 0,9 A \quad E = 0,3 C$$

ZAŁĄCZNIK 2

PARAMETRY ZNAMIONOWE STATECZNIKÓW ODNIESIENIOWYCH I WZORCOWYCH DO SPRAWDZANIA LAMP SODOWYCH 150 W, 250 W i 400 W

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 1) znamionowe napięcie zasilania U_{zn} | — $220 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$, | 3) impedancja przy znamionowym natężeniu prądu |
| 2) znamionowe natężenie prądu | — dla lamp 150 W — $1,8 \text{ A}$, | — dla lamp 150 W — 99Ω , |
| — dla lamp 250 W — $3,0 \text{ A}$, | — dla lamp 400 W — $3,0 \text{ A}$, | — dla lamp 250 W — 60Ω , |
| — dla lamp 400 W — $4,6 \text{ A}$, | | — dla lamp 400 W — 39Ω , |
| | | 4) współczynnik mocy statecznika — $0,06$ |

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM

2 Normy związane

PN-64/E-01005 Technika świetlna Podstawowe pojęcia wielkości i jednostki

PN 76/E 04040/00 Pomiar fotometryczny i radiometryczny Wymagania ogólne

PN 76/E-04040/01 Pomiar fotometryczny i radiometryczny Pomiar strumienia świetlnego

PN 73/E-04550/05 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Proba E — udary mechaniczne

PN-84/E-04603 Wyroby elektrotechniczne Próby środowiskowe Proba Ca — wilgotne gorąco stałe

PN 81/E-85003 Rtęciówki wysokoprężne do ogólnych celów oświetleniowych

PN-73/E 85200/28 Elektryczne źródła światła Sprawdzian prawidłowości współpracy z oprawką lamp zaopatrzonych w trzonek E40 Wymiary

PN 81/E-93454 Stateczniki do lamp wyładowczych Wspólne wymagania i badania

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

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe Znaki i znakowanie Wymagania podstawowe

BN-80/6855-12 Balony szklane do lamp wyładowczych wysokoprężnych do ogólnych celów oświetleniowych

3 Normy i dokumenty międzynarodowe

IEC Publication 662 (1980) High-pressure sodium vapour lamps — norma zgodna we wspólnym dla obu norm zakresie z wyjątkiem

a) wymagania dotyczącego czasu nagrzewania się lampy

b) danych informacyjnych dla projektantów stateczników i zapłonników w szczególności natężenia prądu w czasie rozruchu lampy oraz maksymalnej i minimalnej wysokości impulsu zapłonowego IEC 34A (Central Office) 202 Addition of data sheets for 150 W lamp — norma zgodna z wyjątkiem a) i b) jak wyżej

4 Symbol wg SWW — 1154-264

5 Autor projektu normy — mgr Lech Tomaszewski Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy POLAM

6 Dane informacyjne dla projektantów opraw Oprawa powinna być tak zaprojektowana i wykonana aby

a) napięcie pracy lampy WLS pracującej w oprawie przy znamionowym napięciu nie wzrosło więcej niż o wartość podaną w tabeli w porównaniu z napięciem pracy lampy pracującej bez oprawy (przy tym samym stateczniku)

b) temperatura trzonka w żadnym punkcie nie przekraczała — 210°C w przypadku trzonka mocowanego na kąt lub zwińc — 250°C w przypadku trzonka mocowanego mechanicznie

c) temperatura banki w dowolnym punkcie nie przekraczała 400°C

Moc lampy	Dopuszczalny wzrost napięcia lampy w oprawie	
	banka W przezroczysta	banka E z pokryciem rozpraszającym
W	V	V
150	5	5
250	10	10
400	12	7

Banka W — wydłużona elipsoidalna z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły
Banka E — elipsoidalna, z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły

4 BN-85/3061-29 Lampy sodowe wysokoprężne do ogólnych celów oświetleniowych
0681

zmiana 1
87 08 18

1 Dopisuje się punkt 3 2.3 Lampy o bankach rurowych — wyznaczone w oznaczeniu cyfrą 2

2) W punkcie 4 2 zmienia się treść tabl 1 następująco

Moc znamionowa	Kształt bańki	Typ trzonka	D_{max}	L_{max}	H
W	—	—	mm		
150	E	E40/45	91	227	127 ± 8
250	W lub RR	E40/45	60	260	152 ± 8
400	W lub RR	E40/45	60	292	163 ± 8

E — elipsoidalna, z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły,
W — wydłużona, elipsoidalna, z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły,
RR — rurowa

3) W punkcie 4 3, w tekście długiego zdania, po słowach największej średnicy bańki, dopisuje się (lub w odległości od płytki stykowej trzonka równej 2/3 długości lampy w przypadku bańki rurowej) — dalej bez zmian

4) W punkcie 6 3.5, trzecie zdanie, po słowach w miejscu jej największej średnicy, dopisuje się lub w odległości od płytki stykowej trzonka równej 2/3 długości lampy w przypadku bańki rurowej

5) W INFORMACJACH DODATKOWYCH, w punkcie 6, treść w tabelicy zmienia się następująco

Moc lampy	Dopuszczalny wzrost napięcia lampy w oprawie		
	Bańka E z pokryciem rozpraszającym	Bańka W przezroczysta	Bańka RR przezroczysta
W	—	V	—
150	5	5	—
250	10	10	10
400	7	12	12

Bańka E — elipsoidalna, z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły,
Bańka W — wydłużona, elipsoidalna, z uformowanym wgłębieniem na wierzchołku kopuły,
Bańka RR — rurowa