

ENERGOELEKTRYKA	N O R M A B R A N Ż O W A	<u>BN-85</u>
	Oprawki gwintowe i bagnetowe do elektrycznych kompletów choinkowych	3063-02
		Zamiast BN-69/3063-02
		Grupa katalogowa 0683

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące oprawek na znamionowe napięcie izolacji 60 V lub 250 V, przeznaczonych do żarówek choinkowych o mocy nie przekraczającej 15 W o trzonkach z gwintem Edisona lub bagnetowych.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy oprawek stosowanych w elektrycznych choinkowych kompletach oświetleniowych szeregowych lub równoległych zasilanych napięciem nie przekraczającym 250 V, odpowiadających PN-85/E-93550, przeznaczonych do użytkowania w suchych pomieszczeniach zamkniętych. Norma dotyczy również oprawek lub ich części stanowiących konstrukcyjną całość z kompletem choinkowym.

Norma dotyczy oprawek przeznaczonych do współpracy z żarówkami o trzonkach:

- E5/9 wg PN-85/E-85200/02,
- E10/13 wg PN-85/E-85200/03,
- E14/25×17 wg PN-85/E-85200/04,
- BA7s/11 wg PN-85/E-85200/08,
- BA9s/14 wg PN-85/E-85200/09,

na których przyrost temperatury nie przekracza 50°C.

1.3. Warunki środowiskowe pracy oprawek — wg PN-75/E-06300/00 p. 3.1.1 i 3.1.2.

1.4. Określenia

1.4.1. oprawka do stosowania niezależnego — oprawka, w której po wkręceniu żarówki części pod napięciem są niedostępne dla dotyku.

1.4.2. oprawka do wbudowania — oprawka, w której dostęp do części pod napięciem uniemożliwia osłona lub inne części punktu świetlnego kompletu choinkowego.

1.4.3. znamionowe napięcie robocze — najwyższa wartość skuteczna napięcia występującego w czasie pracy ze źródłem światła, przy znamionowym napięciu zasilającym.

1.4.4. Pozostałe określenia — wg PN-85/E-93401, PN-83/E-93402, PN-85/E-93550.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział**2.1.1. Podział oprawek w zależności od przeznaczenia**

— do kompletów choinkowych szeregowych — nie wyróżnione w oznaczeniu,

— do kompletów choinkowych równoległych — R.

2.1.2. Podział oprawek w zależności od zabezpieczenia przed dostępem do części pod napięciem

— oprawki do stosowania niezależnego — bez wyróżnienia w oznaczeniu,

— oprawki do wbudowania — W.

2.1.3. Podział oprawek w zależności od typu trzonka żarówki

- do żarówki o trzonku E5/9 — E5,
- do żarówki o trzonku E10/13 — E10,
- do żarówki o trzonku E14/25×17 — E14,
- do żarówki o trzonku BA7s/11 — BA7s,
- do żarówki o trzonku BA9s/14 — BA9s.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie oprawki powinno zawierać co najmniej:

- nazwę OPRAWKA DO KOMPLETÓW CHOINKOWYCH,
- rodzaj oprawki wg 2.1,
- znamionowe napięcie robocze,
- znamionowe napięcie izolacji,
- numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia oprawki do kompletów choinkowych równoległych, do wbudowania, do żarówki o trzonku E14, na znamionowe napięcie izolacji 250 V i znamionowe napięcie robocze 220 V:

OPRAWKA DO KOMPLETÓW CHOINKOWYCH

R W E14 250/220 V BN-85/3063-02

3. WYMAGANIA

3.1. Dane znamionowe. Oprawki powinny być wykonywane na znamionowe napięcia i znamionowy prąd przemienny podane w tabl. 1.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego POLAM-ELGOS
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego POLAM-ELGOS dnia 26 listopada 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1986 poz. 5)

Tablica 1

Oprawka do żarówek o trzonkach	Znamionowe napięcie, V		Znamionowy prąd, A
	izolacji	robocze	
E5, BA7s	60	42	0,5
BA9s			
E10	60	42	1
	250		
E14	60	42	2
	250	42	
		220	

3.2. Bezpieczeństwo dotyku. Oprawki powinny być tak zbudowane, aby po zamocowaniu żarówki, części pod napięciem były niedostępne dla dotyku bezpośredniego palcem probierczym wg PN-79/E-08507 lub za pośrednictwem metalowych ozdób choinkowych. W przypadku oprawek do wbudowania wymaganie to powinno być spełnione po zamontowaniu ich w komplecie choinkowym jak do normalnego użytku.

Ponadto, oprawki na znamionowe napięcie izolacji 250 V powinny spełniać wymaganie bezpieczeństwa dotyku bezpośredniego podczas łączenia z żarówką.

Części chroniące przed dotknięciem części pod napięciem powinny być tak zamocowane, aby odjęcie ich lub rozluźnienie bez użycia narzędzi lub zniszczenia oprawki było niemożliwe.

Części zewnętrzne oprawek powinny być wykonane z materiału izolacyjnego.

Pokrycia lakierem lub emalią nie uważa się za zabezpieczenie przed dotykiem.

3.3. Wymagania konstrukcyjne

3.3.1. Główne wymiary. Oprawki powinny być tak skonstruowane i wykonane, aby była zapewniona prawidłowa współpraca z odpowiadającymi im żarówkami.

Wykonanie i usytuowanie tulei gwintowanej oprawek gwintowych powinno być zgodne z PN-85/E-93401 p. 3.3.2.

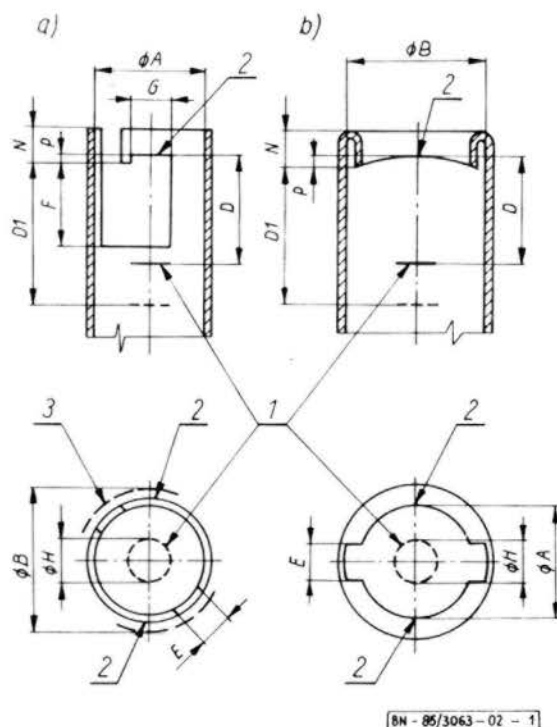
Wymiary, w mm, części współpracujących z żarówką oprawek bagietowych powinny być zgodne z podanymi na rys. 1 i 2 oraz w tabl. 2.

3.3.2. Styki oprawek gwintowych powinny spełniać wymagania wg PN-85/E-93401 p. 3.3.3.

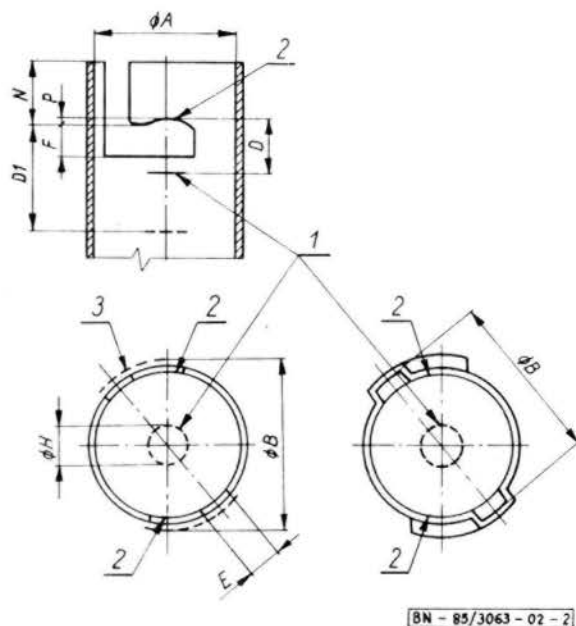
Styk środkowy oprawek bagietowych powinien być sprężynujący w takim stopniu, aby był zapewniony pewny styk ze stykiem żarówki, a jednocześnie możliwe było łatwe włożenie oraz wyjęcie żarówki. Docisk styku do płytki stykowej żarówki, w warunkach badania wg 5.4.3.2, powinien być nie mniejszy niż 3 N i nie większy niż 10 N.

3.3.3. Zaciski przyłączeniowe. Oprawki powinny być wyposażone w zaciski gwintowe, bezgwintowe lub inne, zapewniające przyłączenie przewodów wewnętrznych kompletu choinkowego w sposób co najmniej równorzędny. W oprawkach do wbudowania E14 oraz w oprawkach E5, E10, BA7s i BA9s mogą być zastosowane zaciski do przyłączenia przewodów przez luto-

wanie, zgrzewanie lub zagniatanie. Zaciski powinny umożliwiać przyłączenie przewodu o żyłach wielodrutowej miedzianej o dowolnym przekroju z zakresu przekrojów znamionowych podanych w tabl. 3.



Rys. 1. Wymiary części współpracujących z żarówką oprawek BA7s:
a) rozwiązanie podstawowe, b) rozwiązanie alternatywne
1 — styk czołowy lub płaski, 2 — pozycja spoczynku zaczepów trzonka żarówki, 3 — obszar wolnej przestrzeni dla zaczepu bocznego trzonka żarówki



Rys. 2. Wymiary części współpracujących z żarówką oprawek BA9s
1 — styk czołowy lub płaski, 2 — pozycja spoczynku zaczepów trzonka żarówki, 3 — obszar wolnej przestrzeni dla zaczepu bocznego trzonka żarówki

Tablica 2

Wymiar		Oprawka do żarówek o trzonkach	
		BA7s	BA9s
A	min	7,15	9,32
	max	7,30	9,44
B	min	9,0	11,05
D	max	7,2	3,8
D ₁	min	9,2	6,65
E	min	2,4	2,2
	max	3,0	—
F	min	5,0	2,2
G	±0,3	2,7	—
H	min ¹⁾	2,5	2,5
N	max	2,5	4,4
P	min	0,5	0,5

¹⁾ Wymiar nie dotyczy styku płaskiego.

Tablica 3

Oprawka do żarówek o trzonkach	Zakres znamionowych przekrojów przewodów, mm ²	Wielkość znamionowa zacisku
E5, E10, BA7s, BA9s	0,35 do 0,75	00
E14	0,5 do 1	0

W oprawkach do kompletów choinkowych równoległych, zacisk powinien umożliwiać przyłączenie żyły przewodu przelotowo lub żyły zgiętej o 180°, bez konieczności przecinania.

Zaciski oprawek powinny być wykonane jako zaciski T35 i powinny spełniać postanowienia:

— wg PN-79/E-06300/07 p. 3.1.3 ÷ 3.1.6 oraz 3.1.8 w przypadku zacisków gwintowych,

— wg PN-82/E-06290 p. 3.1.2 ÷ 3.1.4 oraz 3.3 w przypadku zacisków bezgwintowych.

Zaciski lutownicze powinny mieć otwór lub rowek ułatwiający pewne przyłączenie przewodu. Powierzchnie zacisku przewidziane do przylutowania przewodów wewnętrznych kompletu choinkowego powinny być pokryte stopem cyny lub srebrzone.

Zaciski do łączenia przewodu przez zagniatanie powinny być tak wykonane, aby nie było możliwe wyslizgiwanie się z zacisku lub odcinanie poszczególnych drutów żyły.

Zaciski powinny być tak umieszczone, aby przyłączenie przewodu było łatwe oraz aby podczas przyłączenia przewodu nie było możliwe zmniejszenie odstępów izolacyjnych oraz wysunięcie się odizolowanej żyły przewodu lub poszczególnych drutów żyły na zewnątrz oprawki.

Zaciski powinny być tak przymocowane do oprawki, aby nie uległy obłuzowaniu lub odkształceniu podczas przyłączenia przewodu.

Wymaganie to uważa się za spełnione również wtedy, gdy przemieszczenie zacisku jest ograniczone konstrukcyjnie.

3.3.4. Wprowadzenie przewodów. Oprawki do szeregowych kompletów choinkowych powinny być tak wykonane, aby możliwe było wprowadzenie dwóch przewodów typu LgY250 o przekrojach wg tabl. 3.

Oprawki do równoległych kompletów choinkowych powinny umożliwiać wprowadzenie dwóch przewodów dwużyłowych typu SMYp, OMY lub OMgY o przekrojach wg tabl. 3. W przypadku oprawek na znamionowe napięcie robocze 42 V dopuszcza się wprowadzenie czterech przewodów LgY250.

Oprawki powinny mieć dostateczną przestrzeń na ułożenie przewodów zasilających w taki sposób, aby w normalnym użytkowaniu nie były narażone na uszkodzenie spowodowane działaniem uchwytów itp. urządzeń mocujących oprawkę. Części ograniczające tę przestrzeń nie powinny mieć ostrych krawędzi mogących uszkodzić izolację przewodów.

Oprawki do instalowania niezależnego powinny być zaopatrzone w odciażkę zabezpieczającą przewód przed naciąganiem w miejscu przyłączenia do zacisków oraz przed zsuwaniem się jego powłoki ochronnej. Odciażka nie powinna powodować uszkodzenia izolacji przewodu. Odciażka lub jej część powinna być przymocowana do oprawki. Wkręty mocujące odciażkę nie powinny dotykać przewodów i nie powinny wystawać na zewnątrz oprawki. Odciażka powinna być wykonana z materiału izolacyjnego lub pokryta materiałem izolacyjnym.

3.3.5. Budowa. Części składowe oprawek powinny być połączone ze sobą w sposób pewny. Rozłączenie tych części nie powinno być możliwe bez użycia narzędzia lub ich zniszczenia.

W oprawkach na znamionowe napięcie izolacji 250 V metalowa tuleja gwintowana powinna być odizolowana od części wiodących prąd, gdy lampa jest wyjęta.

Nie dopuszcza się wykonywania oprawek z wbudowanym urządzeniem służącym do mostkowania lampy.

3.3.6. Mocowanie oprawek. Urządzenie do mocowania oprawki na gałązce choinki, jeżeli jest zastosowane, powinno spełniać postanowienia wg PN-85/E-93550 p. 3.1.10, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5.

3.4. Odporność na wilgoć — wg PN-75/E-06300/04 p. 2.2.

3.5. Rezystancja izolacji, mierzona po próbie odporności na wilgoć wg 5.4.4, nie powinna być mniejsza od wartości podanych w tabl. 4.

3.6. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja oprawek po próbie odporności na wilgoć wg 5.4.4 powinna w ciągu 1 min wytrzymywać bez przeskoku i przebicia napięcie probiercze o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej wg tabl. 4.

3.7. Wytrzymałość mechaniczna. Oprawki powinny być wytrzymałe na narażenia mechaniczne w warunkach próby wg 5.4.7.

3.8. Połączenia elektryczne i mechaniczne — wg PN-75/E-06300/13 p. 2.

Tablica 4

Lp.	Badana izolacja	Rezystancja izolacji, MΩ, dla oprawek na znamionowe napięcie izolacji		Napięcie probiercze, V, dla oprawek na znamionowe napięcie izolacji	
		60 V	250 V	60 V	250 V
1	Miedzy biegunami dla znamionowego napięcia roboczego: — 42 V — powyżej 42 V	0,5 —	0,5 2	500 —	500 1500
2	Miedzy biegunami połączonymi ze sobą a metalowymi częściami mocującymi oprawkę oraz folią metalową pokrywającą dostępne dla dotyku części z materiału izolacyjnego	0,5	5	500	4000
3	Izolacja odciążki	0,5	2	500	2500

3.9. Materiały części wiodących prąd. Części wiodące prąd oprawek powinny być wykonane z miedzi, stopów zawierających co najmniej 50% miedzi lub z materiałów równorzędnych pod względem przewodności elektrycznej, wytrzymałości mechanicznej i odporności na korozję.

3.10. Odstępy izolacyjne oprawek przygotowanych jak do normalnego użytku z zamocowaną żarówką, jak i bez żarówki nie powinny być mniejsze od wartości podanych w tabl. 5.

- a) nazwa lub znak wytwórcy,
- b) oznaczenie typu, którym może być numer katalogowy,
- c) znamionowe napięcie robocze w woltach,
- d) znamionowe napięcie izolacji w woltach.

Wymaganie to nie dotyczy oprawek stanowiących konstrukcyjną całość z kompletem choinkowym oraz oprawek wykonywanych i instalowanych przez wytwórcę kompletów.

Tablica 5

Lp.	Rodzaj odstępu	Odstęp powierzchniowy, mm, dla oprawek na znamionowe napięcie izolacji		Odstęp powietrzny, mm, dla oprawek na znamionowe napięcie izolacji	
		60 V	250 V	60 V	250 V
1	Miedzy częściami pod napięciem o różnej biegunowości dla znamionowego napięcia roboczego: — 42 V — powyżej 42 V	2 —	2 3	1,5 —	2 3
2	Miedzy częściami pod napięciem a metalowymi częściami mocującymi oprawkę oraz zewnętrzną dostępną dla dotyku powierzchnią części z materiału izolacyjnego	2	8	2	6
3	Miedzy częściami pod napięciem a metalową tuleją gwintowaną lub łuską oprawki, jeżeli jest odizolowana	—	—	1,5	2

Ponadto powinny być spełnione wymagania podane w PN-76/E-06300/06 p. 2.

3.11. Trwałość. Oprawki powinny wytrzymywać bez uszkodzeń 25-krotne zamocowanie i wyjęcie trzonka probierczego w warunkach badania wg 5.4.11.

3.12. Nagrzewanie się zacisków. Styki oraz inne części wiodące prąd powinny być tak wykonane, aby przyrost temperatury na zaciskach przy obciążeniu prądem znamionowym w ciągu 1 h nie przekraczał 20°C.

3.13. Wytrzymałość na podwyższoną temperaturę. Oprawki powinny być tak wykonane, aby nie ulegały uszkodzeniu pod wpływem temperatury 75 ± 5°C.

3.14. Wytrzymałość na żar. Części izolacyjne zewnętrzne oraz części izolacyjne utrzymujące części wiodące prąd oprawek powinny być wytrzymałe na żar w warunkach próby wg 5.4.14.

3.15. Zabezpieczenie przed korozją i sezonowym pękaniami — wg PN-75/E-06300/21 p. 2.

3.16. Cechowanie. Na oprawce powinny być podane w sposób trwały i czytelny co najmniej następujące dane:

Oznaczenie znamionowego napięcia roboczego i znamionowego napięcia izolacji powinno mieć jedną z następujących postaci:

$$250/60 \text{ V lub } \frac{250}{60} \text{ V}$$

4. PAKOWANIE, PRZECCHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-78/E-06300/23.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne — wg PN-75/E-06300/00 p. 4.1.1. Zakres i kolejność wykonania badań pełnych — wg tabl. 6.

5.1.2. Badania niepełne — wg PN-75/E-06300/00 p. 4.1.2. Zakres badań niepełnych — wg tabl. 7.

Tablica 6

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badanie wg
1	ogólne	3.1, 3.16	5.4.1
2	bezpieczeństwa dotyku	3.2	5.4.2
3	wymagań konstrukcyjnych	3.3	5.4.3
4	odporności na wilgoć	3.4	5.4.4
5	rezystancji izolacji	3.5	5.4.5
6	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.6	5.4.6
7	wytrzymałości mechanicznej	3.7	5.4.7
8	połączeń elektrycznych i mechanicznych	3.8	5.4.8
9	materiałów części wiodących prąd	3.9	5.4.9
10	odstępów izolacyjnych	3.10	5.4.10
11	trwałości	3.11	5.4.11
12	nagrzewania się zacisków	3.12	5.4.12
13	wytrzymałości na podwyższoną temperaturę	3.13	5.4.13
14	wytrzymałości na zar	3.14	5.4.14
15	zabezpieczenia przed korozją i sezonowym pękaniem	3.15	5.4.15

Tablica 7

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badanie wg
1	ogólne	3.1, 3.16 oraz ¹⁾ 3.2, 3.3.2÷3.3.6, 3.8, 3.9, 3.15	5.4.1
2	głównych wymiarów i kontaktowania styków	3.3.1	5.4.3.1
3	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.6	5.4.6

¹⁾ Tylko w zakresie podanym w 5.4.1.

5.1.3. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać w sposób podany w PN-75/E-06300/00 p. 4.2 próbkę o liczności wg tabl. 8.

Tablica 8

Sprawdzenie	Liczność próbki, sztuk	
	w przypadku okresowej kontroli produkcji	w pozostałych przypadkach
5.4.1÷5.4.10	3	3
5.4.11÷5.4.15	3	3
Ewentualne powtórzenie badań	3	—
Łącznie	9	6

5.2. Kontrola jakości — wg PN-75/E-06300/00 p. 4.3. Wadliwość dopuszczalną w_2 dla grup wymagań podano w tabl. 9.

Tablica 9

Grupa wymagań	Wadliwość dopuszczalna, w_2 %
Wymagania podane w 3.6 sprawdzane wg 5.4.6	0,065
Wymagania podane w 3.1, 3.2, 3.3.2÷3.3.6, 3.8, 3.9, 3.15 sprawdzane wg 5.4.1	2,5
Wymagania podane w 3.3.1 sprawdzane wg 5.4.3.1	
Wymagania podane w 3.16 sprawdzane wg 5.4.1	6,5

Przykłady wyboru i stosowania planów badania oraz formularza rejestru kontroli — wg PN-75/E-06300/00 Informacje dodatkowe.

5.3. Ogólne warunki wykonywania badań — wg PN-75/E-06300/00 p. 4.4.

Sprawdziany i trzonki probiercze, jeżeli w czasie poszczególnych badań nie postanowiono inaczej, należy wkręcać stosując moment równy:

0,1 N · m w przypadku opravek E5,

0,2 N · m w przypadku opravek E10 i E14.

Wkręty lub nakrętki, jeżeli w opisie poszczególnych badań nie postanowiono inaczej, należy dokręcać momentem $2/3$ wartości podanych w PN-75/E-06300/13 p. 2.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie ogólne należy wykonać przez oględziny lub próbę ręczną.

Należy sprawdzić, czy przedstawione do badań oprawy nie mają widocznych usterek, braków i uszkodzeń, które obniżają ich jakość i estetykę oraz czy cechowanie opravek jest wykonane zgodnie z 3.1 i 3.16.

Jeżeli istnieje wątpliwość co do trwałości cechowania, należy wykonać sprawdzenie wg PN-76/E-06300/22 p. 4.3.

Ponadto w przypadku badań niepełnych należy sprawdzić, czy są spełnione wymagania wg następujących punktów w niżej podanym zakresie:

3.2 — zamocowania części zapewniających bezpieczeństwo dotyku oraz materiałów części zewnętrznych opravek,

3.3.2 — wykonania styków,

3.3.3 — budowy, materiałów i pokryw ochronnych zacisków zgodnie z PN-79/E-06300/07 p. 4.1.2 i PN-82/E-06290 p. 4.3.1.2,

3.3.4 — wykonania części ograniczających przestrzeń na ułożenie przewodów oraz kompletności i wykonania urządzenia odciażającego przewód,

3.3.5 — połączenia części składowych opravek,

3.3.6 — wykonania urządzenia do mocowania opravek,

3.8 — wykonania połączeń elektrycznych i mechanicznych zgodnie z PN-75/E-06300/13 p. 3.1,

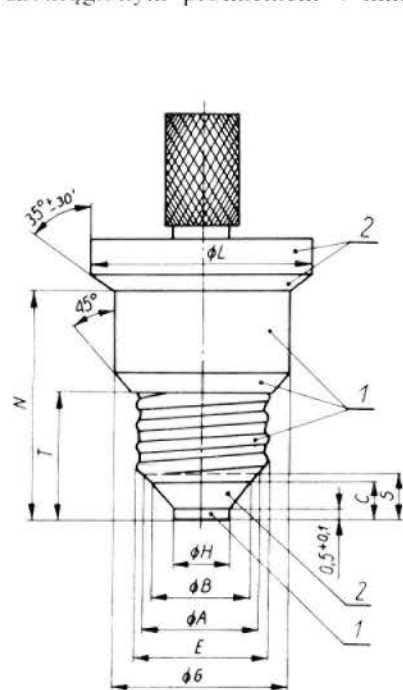
3.9 — materiałów części wiodących prąd na podstawie orzeczeń atestowych lub sprawdzeń identyfikujących.

3.15 — sposobu zabezpieczenia przed korozją i jakości powłok ochronnych zgodnie z PN-75/E-06300/21 p. 3.1.1.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania podane w ww. punktach.

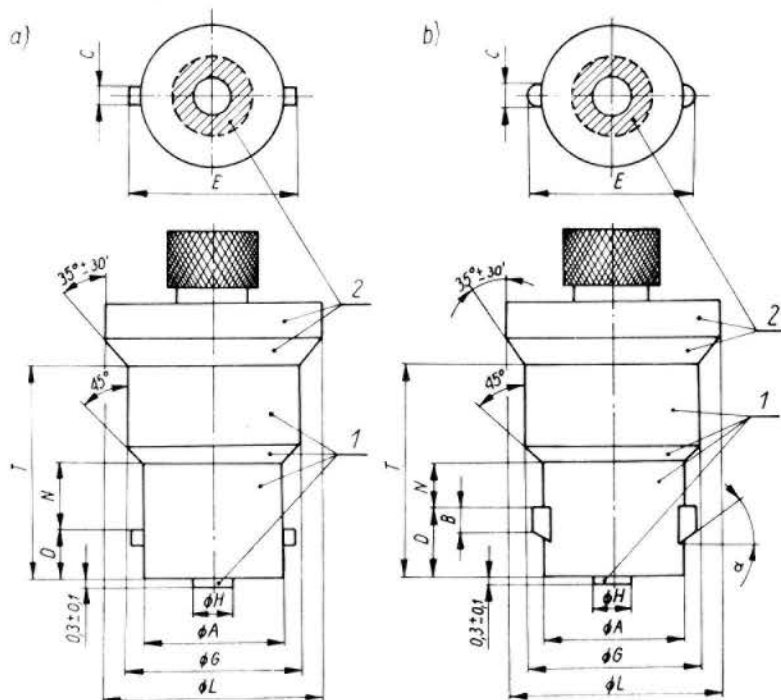
5.4.2. Sprawdzenie bezpieczeństwa dotyku należy wykonać zgodnie z PN-75/E-06300/03 p. 3.1.1 i 3.1.2. Podczas oględzin należy sprawdzić sposób zamocowania oraz materiały części zewnętrznych opravek.

Próbę bezpieczeństwa dotyku należy wykonać na oprawkach zmontowanych jak do normalnego użytku po całkowitym włożeniu do oprawy trzonka probierczego o wymiarach w mm wg rys. 3 lub wg rys. 4 i tabl. 10. Do próby należy stosować palec probierczy wykonany z blachy stalowej o grubości 0,5 mm, szerokości 2,5 mm i długości około 60 mm z końcem zaokrąglonym promieniem 4 mm.



BN-85/3063-02-3

Rys. 3. Trzonek probierczy do badań wg 5.4.2, 5.4.5, 5.4.6 opravek E5, E10, E14
1 — mosiądz, 2 — materiał izolacyjny



BN-85/3063-02-4

Rys. 4. Trzonek probierczy do badań wg 5.4.2, 5.4.5, 5.4.6, 5.4.10:

a) opravek BA9s, b) opravek BA7s
1 — mosiądz, 2 — materiał izolacyjny

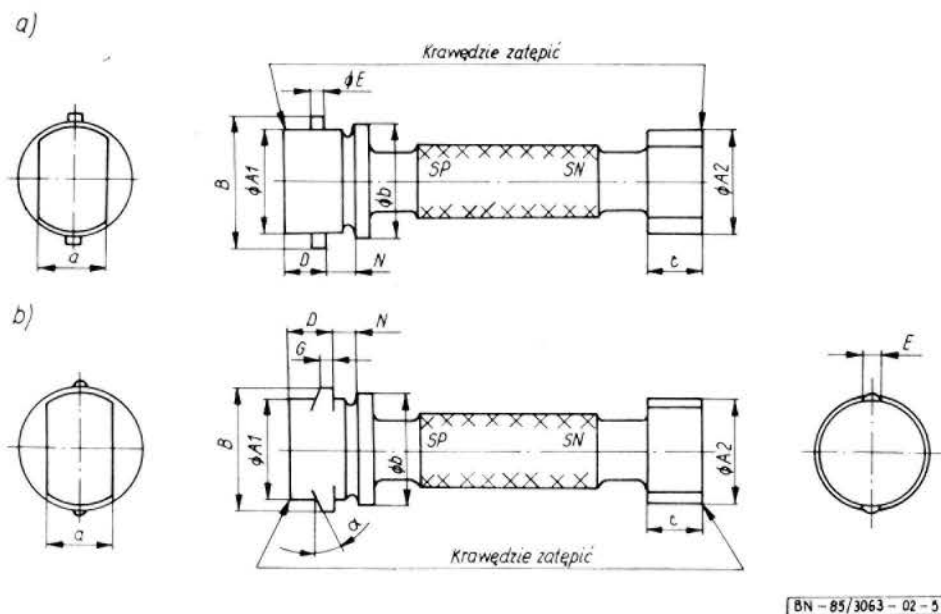
Tablica 10

Wymiar	Oprawka do żarówek o trzonkach			Odchyłka	Oprawka do żarówek o trzonkach		Odchyłka
	E5	E10	E14		BA7s	BA9s	
A	4,6	8,3	12,0	—	7,1	9,25	-0,05
B	4,0	7,0	10,0	±0,1	4,0	—	+0,05
C	2,0	2,5	3,5	-0,1	1,8	1,6	-0,1
D	—	—	—	—	7,7	4,3	+0,1
E ¹⁾	E5	E10	E14	—	8,8	10,9	±0,1
G	5,3	9,4	17,1	-0,05	7,7	9,8	±0,1
H	3,0	4,0	6,2	-0,1	2,6	4,0	+0,1
L	9,0	14,0	22,0	-0,1	12,0	15,0	-0,1
N	8,8	13,8	25,8	+0,1	2,6	4,5	+0,2
S	2,0	2,5	4,5	-0,06	—	—	—
T	5,4	9,5	16,0	±0,1	11,8	14,25	±0,1
α	—	—	—	—	30°	—	±1°

¹⁾ Wymiary gwintu powinny mieścić się między minimalnymi i maksymalnymi wartościami podanymi w PN-82/E-02500.

Wymiary $A_{\min}$, $A_{\max}$, $B_{\min}$, $D_{\min}$, $N_{\max}$ oraz usytuowanie wycięć na zaczepek w oprawkach bagietowych należy sprawdzić sprawdzianem o wymiarach w mm wg rys. 5 i tabl. 11.

czać 20 g. Korpus sprawdzianu należy włożyć do oprawki i dokręcić nakrętkę do oporu. Oprawkę należy utrzymywać pionowo ze sprawdzianem skierowanym do góry. Do otworu w korpusie sprawdzianu należy



Rys. 5. Sprawdzian wewnętrznych wymiarów oprawek: a) BA9s, b) BA7s

Tablica 11

Wymiar	Oprawka do żarówek o trzonkach		Odchyłka
	BA7s	BA9s	
A_1	7,15	9,32	-0,01
A_2	7,30	9,44	+0,01
B	9,0	11,05	-0,01
D	9,2	6,65	
E	2,3	2,1	
G	4,0	—	-0,05
N	2,5	4,4	+0,02
a	4,5	6,5	+1,0
b	7,8	10,5	+0,5
c	6,0	6,5	+1,0
α	30°	—	±1°
masa, kg	0,1	0,1	±10%

Strona przechodnia sprawdzianu powinna dać się zamocować w oprawce. Strona nieprzechodnia sprawdzianu nie powinna wejść do łuski pod działaniem własnej masy.

Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania wg 3.3.1.

5.4.3.2. Sprawdzenie styków oprawek E5, E10 i E14 należy wykonać zgodnie z PN-85/E-93401 p. 5.4.3.3a) i d).

Sprawdzenie styków oprawek BA7s i BA9s należy wykonać przy użyciu sprawdzianu wg rys. 6 i tabl. 12.

Średnica zewnętrzna gwintu na korpusie sprawdzianu nie powinna być większa od średnicy A . Masa części pomiarowej sprawdzianu nie powinna przekra-

wyżać 20 g. Korpus sprawdzianu należy włożyć do oprawki i dokręcić nakrętkę do oporu. Oprawkę należy utrzymywać pionowo ze sprawdzianem skierowanym do góry. Do otworu w korpusie sprawdzianu należy

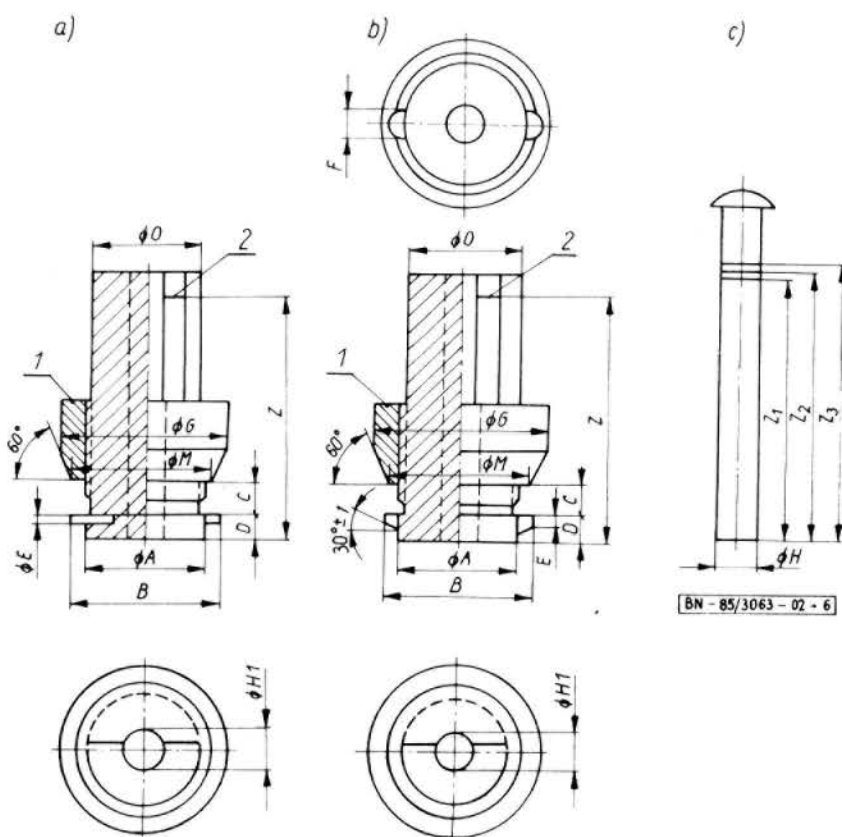
włożyć część pomiarową, aż do zetknięcia się ze stykiem oprawki. Jeżeli na część pomiarową nie działa się żadna siła, rysa Z_1 na części pomiarowej powinna pokrywać się lub być powyżej rysy wskaźnikowej na korpusie sprawdzianu. Następnie działając na część pomiarową siłą osiową należy doprowadzić do pokrycia się rysy Z_2 z rysą wskaźnikową. Zmierzona siła nie powinna być mniejsza niż 3 N. Po wykonaniu tego sprawdzenia, siłę należy zwiększyć aż do pokrycia się rysy Z_3 z rysą wskaźnikową. W tym położeniu mierzona siła nie powinna być większa niż 10 N.

5.4.3.3. Sprawdzenie zacisków przyłączeniowych

gwintowych i bezgwintowych należy wykonać wg PN-79/E-06300/07 p. 4.1 oraz PN-82/E-06290 p. 4.3.1 i 4.3.3, uwzględniając postanowienia podane w 3.3.3. Wykonanie zacisków lutowniczych i do zagniatania należy sprawdzić przez oględziny i próbny montaż. Ponadto sprawdzenie prawidłowości usytuowania zacisków należy wykonać przez przyłączenie do zacisku, odizolowanego na długości 4 mm, końca żyły wielodrutowej w taki sposób, aby jeden z drutów pozostał nie zamocowany w zacisku. Wolny drut żyły należy przeginać we wszystkich możliwych kierunkach w taki sposób, aby nie załamywać go pod kątem ostrym i nie dopuścić do rozdarcia izolacji żyły przewodu. Podczas próby wolny drut żyły nie powinien wysunąć się na zewnątrz oprawki.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania podane w 3.3.3.

5.4.3.4. Sprawdzenie wprowadzenia i ułożenia przewodów. Sprawdzenie wprowadzenia przewodów należy wykonać zgodnie z PN-76/E-06300/10 p. 3.1 lub 3.2, uwzględniając postanowienia podane w 3.3.4. Sprawdzenie urządzenia odciażającego, zgodnie z PN-76/



Rys. 6. Sprawdzenie docisku styków opravek: a) korpus sprawdzianu opravek BA9s, b) korpus sprawdzianu opravek BA7s, c) część pomiarowa

1 — nakrętka, 2 — rysa wskaźnikowa

Tablica 12

Wymiar	Oprawka do żarówek o trzonkach		Odchyłka
	BA7s	BA9s	
A	7,1	9,25	-0,1
B	8,9	11,0	-0,2
C ^{max¹⁾}	1,0	1,0	—
C ^{min²⁾}	4,0	6,0	
D	7,2	3,8	-0,05
E	1,8	1,6	+0,2
F	4,0	—	-0,05
G	12,0	14,0	±0,2
H	4,0	4,0	-0,03
H ₁	4,01	4,01	+0,03
M	10,0	12,0	±0,2
O	6,0	8,0	±0,2
Z	45		około
Z ₁	Z+7,2	Z+3,8	±0,05
Z ₂	Z+7,7	Z+4,3	
Z ₃	Z+8,7	Z+5,9	

¹⁾ Wartość C, gdy nakrętka jest dokręcona do oporu.

²⁾ Wartość C, gdy nakrętka jest całkowicie wykręcona.

E-06300/10 p. 3.2.4, należy wykonać po przyłączeniu do oprawki przewodu o najmniejszym przekroju, obciążając przewód 50 razy siłą 30 N.

Sprawdzenie przestrzeni na ułożenie przewodów należy wykonać przez oględziny i próbę przyłączenia przewodów typu wg 3.3.4, o maksymalnym przekroju wg tabl. 3.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania podane w 3.3.4.

5.4.3.5. Sprawdzenie budowy należy wykonać przez oględziny i próbę ręczną.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania podane w 3.3.5.

5.4.3.6. Sprawdzenie mocowania opravek należy wykonać zgodnie z PN-85/E-93550 p. 5.3.14 i 5.3.15, uwzględniając postanowienia podane w 3.3.6.

5.4.4. Sprawdzenie odporności na wilgoć — wg PN-75/E-06300/04 p. 3.2, jak dla wyrobów o stopniu ochrony przed przedostaniem się wody 0. Kontrolne sprawdzenie rezystancji i wytrzymałości elektrycznej izolacji — wg 5.4.5 i 5.4.6.

5.4.5. Sprawdzenie rezystancji izolacji — wg PN-85/E-06300/05 p. 3.1, między częściami podanymi w tabl. 4. Pomiary należy wykonać dwukrotnie: najpierw po włożeniu w oprawkę trzonka probierczego wg rys. 3 lub rys. 4 i tabl. 10, a następnie na oprawce bez trzonka probierczego. W oprawkach, których styk boczny jest odizolowany od metalowej tulei gwintowa-

nej, podczas badania bez trzonka probierczego folia powinna się stykać również z tuleją gwintowaną.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania wg 3.5.

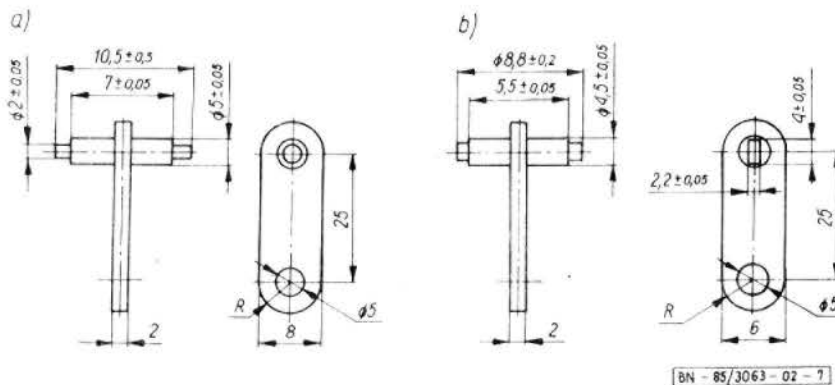
5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać wg PN-85/E-06300/05 p. 3.2, przykładając napięcie probiercze o wartościach wg 3.6 do tych samych części, między którymi mierzono rezystancję izolacji.

W przypadku wykonywania badań niepełnych, badanej oprawki nie poddaje się sprawdzeniu odporności na wilgoć.

5.4.7. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej

5.4.7.1. Sprawdzenie wytrzymałości na skręcanie oprawek E5, E10 i E14 — wg PN-85/E-93401 p. 5.4.9.1.

5.4.7.2. Sprawdzenie wytrzymałości wycięć bocznych oprawek BA7s i BA9s. Oprawki należy zamocować jak w normalnym użytkowaniu w taki sposób, aby oś łuski była ustawiona pionowo, a otwór na włożenie żarówki był skierowany w dół. Wycięcia boczne oprawki należy obciążyć przez 1 h siłą 30 N przyłożoną przez urządzenie o wymiarach w mm wg rys. 7. Podczas próby styk środkowy oprawki nie powinien się stykać z żadną częścią urządzenia.



Rys. 7. Urządzenia do sprawdzenia wytrzymałości wycięć bocznych łuski oprawek: a) BA9s, b) BA7s

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli nie wystąpią uszkodzenia uniemożliwiające dalsze normalne użytkowanie oprawki.

5.4.7.3. Sprawdzenie wytrzymałości na uderzenia należy wykonać zgodnie z PN-75/E-06300/15 p. 3.1.5, przyjmując 50 upadków z wysokości 500 mm na dno bębna probierczego wykonane z blachy stalowej o grubości 3 mm.

Ocena wyniku sprawdzenia — wg PN-75/E-06300/15 p. 3.1.6.

5.4.8. Sprawdzenie połączeń elektrycznych i mechanicznych — wg PN-75/E-06300/13 p. 3.

5.4.9. Sprawdzenie materiałów części wiodących prąd należy wykonać na podstawie atestów lub badań identyfikujących.

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

5.4.10. Sprawdzenie odstępów izolacyjnych — wg PN-76/E-06300/06 p. 3 z uwzględnieniem postanowień podanych w 3.10. Podczas badania oprawek E5, E10,

E14 należy stosować trzonki probiercze wg PN-85/E-93401 p. 5.4.12. Badanie oprawek BA7s i BA9s należy wykonać przy użyciu trzonek probierczych wg rys. 4 i tabl. 10.

5.4.11. Sprawdzenie trwałości. Do oprawki należy przyłączyć przewody o największym przekroju wg tabl. 3. Badanie wykonuje się przy obciążeniu znamionowym prądem przemiennym, przy napięciu roboczym, w obwodzie praktycznie bezindukcyjnym. W badaną oprawkę należy wkładać 25 razy, z częstotnością około 15 razy na 1 min, trzonek probierczy stalowy o wymiarach w mm wg rys. 3 lub rys. 4 i tabl. 10, stosując moment skręcający:

0,4 N · m w przypadku oprawek E5,

0,5 N · m w przypadku oprawek E10,

1,0 N · m w przypadku oprawek E14.

Trzonek probierczy powinien być całkowicie wyjmowany z oprawki.

Po zakończeniu próby należy sprawdzić wymiary zgodnie z 5.4.3.1 oraz wytrzymałość elektryczną izolacji zgodnie z 5.4.6 napięciem probierczym zmniejszonym o 100 V dla oprawek na znamionowe napięcie izolacji 60 V i o 500 V dla pozostałych oprawek i bez uprzedniego nawilgocenia.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli oględziny po próbie nie wykażą żadnych zmian szkodliwych dla dalszego normalnego użytkowania oprawki i kontrolne sprawdzenie wymiarów oraz wytrzymałości elektrycznej da wynik pozytywny.

5.4.12. Sprawdzenie nagrzewania się zacisków wykonuje się na oprawkach przygotowanych jak do próby wg 5.4.11, po włożeniu trzonka probierczego stalowego o wymiarach w mm wg rys. 3 lub rys. 4 i tabl. 10. Oprawkę należy ustawić pionowo trzonkiem w dół i obciążyć przez 1 h znamionowym prądem przemiennym. Sprawdzenie należy wykonać w normalnej temperaturze otoczenia. Pozostałe warunki sprawdzenia — wg PN-76/E-06300/14 p. 3.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli przyrost temperatury na zaciskach nie przekroczy 20°C.

5.4.13. Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę należy wykonać wg PN-75/E-06300/16 p. 3.1, przyjmując temperaturę probierczą 75 ± 5°C i czas próby 1 h. Sprawdzenie oprawek E5, E10, E14

wykonuje się po wkręceniu trzonka probierczego wg PN-85/E-93401 p. 5.4.16. Sprawdzenie oprawek BA7s i BA9s wykonuje się po włożeniu trzonka stalowego o wymiarach zgodnych z rys. 4 i tabl. 10.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli nie wystąpiły zmiany szkodliwe dla dalszego normalnego użytkowania oprawki. W przypadku wątpliwości należy sprawdzić bezpieczeństwo dotyku zgodnie z 5.4.2 oraz wymiary gwintu tulei gwintowanej i wymiary łuski zgodnie z 5.4.3.1.

5.4.14. Sprawdzenie wytrzymałości na żar należy wykonać wg PN-83/E-06300/19 p. 3.3 z tym, że ruchomą dźwignię wywierającą nacisk na próbkę należy zaizolować. Temperatura trzpienia powinna wynosić $250 \pm 10^\circ\text{C}$.

5.4.15. Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją i sezonowym pękaniem — wg PN-75/E-06300/21 p. 3.

5.5. Ocena wyników badań — wg PN-75/E-06300/00 p. 4.5.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego POLAM-ELGOS, Czechowice-Dziedzice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/3063-02

a) z przedmiotu normy wyłączono oprawki bezstykowe oraz oprawki do żarówek o trzonkach BA15s.

b) ograniczono liczbę wykonań oprawek w zależności od znamionowego napięcia roboczego.

c) dla oprawek na znamionowe napięcie izolacji 250 V wprowadzono wymaganie bezpieczeństwa dotyku podczas łączenia z żarówką.

d) znormalizowano główne wymiary oraz siłę docisku styku środkowego oprawek BA7s i BA9s.

e) uściślono wymagania w zakresie typów przewodów wprowadzanych do oprawek do kompletów równoległych.

f) wprowadzono wymaganie cechowania oprawek oznaczeniem typu zamiast symbolami R i W.

g) wprowadzono zmiany i uzupełnienia uściślające metody badań.

3. Normy związane

PN-82/E-02500 Gwinty Edisona. Zarysy i wymiary

PN-82/E-06290 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16 mm^2

PN-75/E-06300/00 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Postanowienia ogólne

PN-75/E-06300/03 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Bezpieczeństwo użytkowania

PN-75/E-06300/04 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Odporność na wilgoć i przedostanie się wody do wnętrza wyrobu

PN-85/E-06300/05 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Rezystancja i wytrzymałość elektryczna izolacji

PN-76/E-06300/06 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Odstępy izolacyjne

PN-79/E-06300/07 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm^2

PN-76/E-06300/10 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wprowadzenia przewodów przyłączniowych

PN-75/E-06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne

PN-76/E-06300/14 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Nagrzewanie się części wyrobu

PN-75/E-06300/15 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na narażenia mechaniczne

PN-75/E-06300/16 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na podwyższoną temperaturę

PN-83/E-06300/19 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na żar

PN-75/E-06300/21 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zabezpieczenie przed korozją i sezonowym pękaniem

PN-76/E-06300/22 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Zasady wykonania cechowania wyrobów

PN-78/E-06300/23 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-79/E-08507 Urządzenia elektrotechniczne. Palec probierczy do badania zabezpieczenia części pod napięciem

PN-85/E-85200/02 Elektryczne źródła światła. Trzonki. Wymiary trzonków gwintowych E5

PN-85/E-85200/03 Elektryczne źródła światła. Trzonki. Wymiary trzonków gwintowych E10

PN-85/E-85200/04 Elektryczne źródła światła. Trzonki. Wymiary trzonków gwintowych E14

PN-85/E-85200/08 Elektryczne źródła światła. Trzonki. Wymiary trzonków bagietowych BA7s/11

PN-85/E-85200/09 Elektryczne źródła światła. Trzonki. Wymiary trzonków bagietowych BA9

PN-85/E-93401 Oprawki gwintowe do lamp elektrycznych

PN-83/E-93402 Oprawki bagietowe B15 i B22 do lamp elektrycznych

PN-85/E-93550 Elektryczne choinkowe komplety oświetleniowe żarówkowe na napięcie znamionowe do 250 V

4. Normy międzynarodowe

IEC Publication 61-2 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety Part 2: Lamp-holders. Standard sheets: 7005-11, 7005-12

Publication 61-3 Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety Part 3: Gauges. Standard sheet 7006-12

Publication 238 Edison screw lampholders

5. Zgodność z normami międzynarodowymi

a) Zgodność z IEC Publ. 61-2 i 61-3 — norma zgodna we wspólnym zakresie.

b) Zgodność z IEC Publ. 238 — norma zgodna tylko w zakresie oprawek E10 na znamionowe napięcie izolacji 250 V, z następującymi wyjątkami:

- zwiększono prąd znamionowy z 0,5 na 1 A,
- wprowadzono wymaganie przyłączenia do zacisków przewodu 0,35 mm²,
- wymiary zacisków gwintowych ograniczono do średnicy miejsca na żyłę przewodu,
- zwiększono do 4000 V napięcie probiercze przykładane między bieguny i części dostępne dla dotyku,
- zmieniono wymagania w zakresie odstępów izolacyjnych między częściami pod napięciem, a zewnętrzną powierzchnią dostępną dla dotyku z 3 mm na 8 mm,

- wprowadzono sprawdziany bezpieczeństwa dotyku i wymiarów,
- uzupełniono sprawdzenie trwałości, nagrzewania się zacisków, wytrzymałości na żar,
- pominięto wymaganie wytrzymałości części izolacyjnych utrzymujących części wiodące prąd na nacisk w temperaturze $125 \pm 5^\circ\text{C}$.

6. Symbol wg SWW — 1131-92, 1131-93.

7. Autor projektu normy — mgr inż. Kazimiera Czarniecka — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy POLAM-ELGOS, Czechowice-Dziedzice.