

ELEKTROENERGETYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Sprzęt elektroinstalacyjny <b>Oprawki gwintowe, okrętowe do lamp elektrycznych</b>	3063-14
	Wymagania i badania	0483
		Grupa katalogowa VI-63

### 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące opravek do lamp elektrycznych z trzonkiem gwintowym E14, E27 i E40 na napięcia znamionowe do 750 V i prądy znamionowe do 16 A przeznaczonych do instalowania na jednostkach pływających morskich, portowych i śródlądowych.

**1.2. Określenia** - wg PN-68/E-93401 i PN-72/E-01050.

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Podział** - wg PN-68/E-93401.

**2.2. Oznaczenie**

**2.2.1. Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie powinno zawierać symbole zgodne z PN-68/E-93401 uzupełnione literą M, wielkością tutei gwintowej oraz numerem niniejszej normy.

**2.2.2. Przykład oznaczenia** oprawki gwintowej, okrętowej (M) zwykłej, metalowej do przykręcania z gwintem E27 na prąd znamionowy 4 A (4 A) i znamionowe napięcie 250 V (250 V):

OPRAWKA METALOWA DO PRZYKRĘCANIA  
E27-4A-250V-M BN-75/3063-14

### 3. WYMAGANIA

**3.1. Główne wymiary** - wg PN-68/E-93401 p. 3.10.

**3.2. Budowa.** Stosowanie łączników i gniazd wtyczkowych w oprawkach jest niedozwolone.

**3.3. Odporność na wilgotne gorąco stałe.** Oprawki powinny być odporne na wilgotne gorąco stałe.

Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli oprawki przejdą z wynikiem dodatnim próbę wg 5.4.2.

**3.4. Nagrzewanie się części wiodących prąd.** Styki oraz inne części wiodące prąd powinny być tak zbudowane, aby ich przyrost temperatury przy obciążeniu prądem probierczym nie przekraczał 25°C.

**3.5. Odporność na prądy pełzające.** Części izolacyjne, na których są mocowane części pod napięciem oraz części izolacyjne stykające się z częściami pod napięciem powinny być wykonane z materiału odpornego na prądy pełzające, przy czym porównawczy wskaźnik odporności CTI wg PN-74/E-04407 powinien być nie mniejszy niż 300 V.

**3.6. Wytrzymałość na zimno.** Oprawki powinny wytrzymać działanie temperatury -40°C.

Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli oprawki przejdą z wynikiem dodatnim próbę wg 5.4.5.

**3.7. Wytrzymałość na udary mechaniczne.** Oprawki powinny być wytrzymałe na udary mechaniczne.

Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli oprawki przejdą z wynikiem dodatnim próbę wg 5.4.6.

**3.8. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne.** Oprawki w stanie gotowości do pracy i w stanie największej podatności na wibracje powinny być wytrzymałe na narażenia w warunkach próby wg 5.4.7.

**3.9. Odporność na korozję.** Części metalowe powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub skutecznie zabezpieczonych odpowiednimi powłokami ochronnymi.

Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli wyrób przejdzie z wynikiem dodatnim próbę wg 5.4.8.

**3.10. Cechowanie** - wg PN-68/E-93401 z uzupełnieniem literą M.

**3.11. Pozostałe wymagania** - wg PN-68/E-93401.

### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-68/E-93401.

### 5. BADANIA

**5.1. Program badań**

**5.1.1. Rodzaje badań** - wg PN-68/E-93401.

**5.1.2. Zakres badań pełnych i niepełnych oraz kolejność badań** podano w tabl. 1.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego ELKAM-ELGOS Czechowice-Dziedzice  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Kabli i Sprzętu Elektrotechnicznego dnia 29 marca 1975 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 17/1975 poz. 57)

Tablica 1

Lp.	Nazwa badania	Wymagania	Opis badania	Wymagania	Opis badania	Zakres badań	
		wg PN-68/E-93401		wg niniejszej normy		pełnych	niepełnych
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Oględziny	3.1; 3.2; 3.8; 3.9; 3.10.5; 3.10.6.2; 3.10.6.6; 3.10.7; 3.10.8; 3.10.9; 3.11; 3.13; 3.18; 3.19	5.4.1	3.2; 3.10	5.4.1	+	+
2	Sprawdzenie wymiarów i odstępów izolacyjnych	3.7; 3.10.1; 3.10.2; 3.10.3; 3.10.4; 3.10.5; 3.10.6.3; 3.10.6.4; 3.10.6.6; 3.13	5.4.2	-	-	+	+
3	Próba montażu	3.10.6.1; 3.10.6.2; 3.10.6.3; 3.10.6.5; 3.10.6.6; 3.10.7; 3.10.8; 3.10.9; 3.11	5.4.3	-	-	+	+
4	Sprawdzenie bezpieczeństwa dotyku	3.8	5.4.4	-	-	+	-
5	Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	-	-	3.3	5.4.2	+	-
6	Sprawdzenie oporności izolacji	3.5	5.4.6	-	-	+	+
7	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej	3.6	5.4.7	-	-	+	+
8	Próba trwałości	3.12	5.4.8	-	-	+	-
9	Sprawdzenie spadku napięcia	3.4	5.4.9	-	-	+	-
10	Próba nagrzewania się części przewodzących prąd	-	-	3.4	5.4.3	+	-
11	Próba wytrzymałości mechanicznej	3.13	5.4.11	-	-	+	-
12	Próba odporności na prądy pełzające	-	-	3.5	5.4	+	-
13	Próba wytrzymałości na zimno	-	-	3.6	5.4.5	+	-
14	Próba odporności na podwyższoną temperaturę	3.14	5.4.13	-	-	+	-
15	Próba odporności na udary mechaniczne	-	-	3.7	5.4.6	+	-
16	Próba wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	-	-	3.8	5.4.7	+	-
17	Próba twardości części izolacyjnych	3.9.2	5.4.15	-	-	+	-
18	Próba odporności części izolacyjnych na żar	3.9.2	5.4.16	-	-	+	-
19	Próba odporności na korozję	-	-	3.9	5.4.8	+	-

**5.2. Pobieranie próbek.** Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym próbkę o liczności podanej w tabl. 2 i poddać ją badaniom w trzech niezależnych grupach.

**Tablica 2**

Grupa badania	Opis badań	Liczność próbki, sztuk	
		do oceny nowych konstrukcji	w pozostałych przypadkach
1	2	3	4
I	wg PN-68/E-93401 p. 5.4.1 ÷ 5.4.3, 5.4.6 ÷ 5.4.9 i 5.4.11 wg EN-75/3063-14 p. 5.4.1 ÷ 5.4.4	3	3
II	wg PN-69/E-93401 p. 5.4.13 wg EN-75/3063-14 p. 5.4.5 ÷ 5.4.7	2	2
III	wg PN-68/E-93401 p. 5.4.15 i 5.4.16 wg EN-75/3063-14 p. 5.4.8	2	2
Ewentualne powtórzenie prób		-	3
Razem		7	10

**5.3. Ogólne warunki wykonania badań** - wg PN-68/E-93401.

#### **5.4. Opis badań**

**5.4.1. Oględziny** polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem, czy są spełnione wymagania wg PN-68/E-93401 oraz wymagania wg 3.2 i 3.10 niniejszej normy.

**5.4.2. Badanie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550 ark. 03, z tym że kondycjonowanie w próbie wytrzymałości Ca utrzymać przez 4 d wg 2.3.1.

W sprawdzeniu i pomiarach końcowych należy wykonać badania:

- sprawdzenie oporności izolacji wg PN-68/E-93401 p. 5.4.6 bezpośrednio po kondycjonowaniu,
- sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej wg PN-68/E-93401 p. 5.4.7 na oprawkach, na których przeprowadzono sprawdzenie oporności izolacji, nie później niż przed upływem 1/2 h od zakończenia kondycjonowania.

**5.4.3. Sprawdzenie nagrzewania się części wiadających prąd** wykonać wg PN-68/E-93401 p. 5.4.10.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zmierzone przyrosty temperatury nie przekraczają wartości podanej w 3.4.

**5.4.4. Próba odporności części izolacyjnych na prądy pełzające.** Próbę należy wykonać wg PN-74/E-04407 przy porównawczym wskaźniku odporności OMI 300 V.

**5.4.5. Próba wytrzymałości na zimno.** Próbę należy wykonać wg PN-73/E-04550 ark. 01 p. 3 przy

kondycjonowaniu w próbie wytrzymałości  $-40^{\circ}\text{C}$  i w ciągu 2 h.

Ocena próby - wg PN-68/E-93401 p. 5.4.12.

**5.4.6. Próba odporności na udary mechaniczne.** Próbę należy wykonać wg PN-73/E-04550 ark. 05 rodzaju próby Eb dla odporności przy zastosowaniu znamionowych parametrów - udarów tabl. 3 lp. 1:

- przyspieszenie  $98 \text{ m/s}^2$  ( $10g_n$ ),
- czas trwania pojedynczego udaru 16 ms.

Oprawki w czasie badania powinny być obciążone prądem nie przekraczającym wartości znamionowej przy znamionowym napięciu roboczym.

Próbę należy wykonać przy wkręconej lampie o odpowiednim gwincie lub sprawdzanie o wymiarach i masie odpowiadających lampie.

Udary powinny działać w 3 kierunkach odpowiadających:

- jednemu kierunkowi udarów w takiej pozycji, aby oś otworu tulei gwintowej była prostopadła do płaszczyzny ruchu stołu wstrząsarki udarowej,
- drugiemu kierunkowi udarów w takiej pozycji, aby oś otworu tulei gwintowej była równoległa do płaszczyzny ruchu stołu wstrząsarki udarowej, a tuleja gwintowa była skierowana wylotem w dół,
- trzeciemu kierunkowi jak w poz. b) z tuleją gwintową skierowaną wylotem do góry.

Liczba udarów dla każdego kierunku - 20.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli w czasie badania nie nastąpi przerwanie obwodu, pęknięcie jakiegokolwiek z elementów oprawki oraz nie stwierdzi się uszkodzeń i obłuzowań części szkodliwych dla dalszej pracy oprawki.

Uszkodzeń lampy nie bierze się pod uwagę.

**5.4.7. Próba wytrzymałości na wibracje sinusoidalne.** Próbę należy wykonać wg PN-73/E-04550 ark. 06 próba  $F_{cB1}$  p. 3.3.1, przyjmując następujące przedziały częstotliwości i amplitudy:

- 5 ÷ 10 Hz - 2 mm,
- 10 ÷ 35 Hz - 0,35 mm,
- 35 ÷ 55 Hz - 0,15 mm

oraz ogólny czas poddawania wibracjom 2 h dla każdego kierunku podanego w 5.4.6a), b), c).

Jeżeli jednak w próbie wg 3.3.1b) nie stwierdzono występowania efektów wibracyjnych, to zamiast próby wg 3.3.1c) należy wykonać próbę  $F_{cA}$  p. 2.3.1c),.

Ocena wyników próby - wg PN-68/E-93401 p.5.4.14.2.

**5.4.8. Próba odporności na korozję.** Próbę należy wykonać wg PN-59/H-04603 stosując zastępczą wodę morską odmiany A wg PN-66/C-06502.

Czas trwania próby powinien wynieść 240 h.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli stopień zaatakowania korozyjnego nie przekroczy stopnia 2 wg PN-57/H-04610.

**5.4.9. Pozostałe próby** - wykonać wg PN-68/E-93401 kolejności podanej w tabl. 1 niniejszej normy.

**5.5. Ocena wyników badań** - wg PN-68/E-93401.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Dopuszcza się do dnia 31 grudnia 1975 r. wykonywanie:

- próby wg 5.4.2 (próba wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe) wg PN-68/E-93407 p. 5.4.5,
- próby wg 5.4.6 (próba odporności na udary mechaniczne) wg PN-68/E-93401 p. 5.4.14.1,
- próby wg 5.4.7 (próba wytrzymałości na wibracje sinusoidalne) następująco: kompletnie zmontowane oprawki wg PN-68/E-93401 p. 5.4.14.2 należy badać w trzech płaszczyznach jak w 5.4.6 niniejszej normy, z tym że kierunki działania odnoszą się do płaszczyzny stołu wstrząsarki.

Parametry prób podano w tabl. 3.

Próby odporności na drgania należy wykonać dla wszystkich zakresów częstotliwości wg tabl. 3 z płynną zmianą częstotliwości w obrębie zakresu, przy czym czas przejścia zakresu powinien wynosić około 1 min.

Próby wytrzymałości można wykonać jako długotrwałą, stosując parametry wg tabl. 3 kol. 4 i 5 lub jako krótkotrwałą, stosując parametry wg kol. 6 i 7.

Próby wykonuje się przy częstotliwości rezonansowej określonej podczas próby odporności, a w przypadku braku rezonansu - w jednym dowolnym z pierwszych trzech zakresów wg tabl. 3.

Tablica 3

Częstotliwość drgań Hz	Odporność na drgania		Wytrzymałość na drgania			
	amplituda drgań mm	czas próby	próba długotrwała		próba krótkotrwała	
			amplituda mm	czas h	amplituda mm	czas h
1	2	3	4	5	6	7
5÷8	1	niezbędny do sprawdzenia i określenia rezonansu	1,4	450	2,5	9
8÷16	0,5		0,7	220	1,3	4,5
16÷31,5	0,25		0,35	110	0,7	2,2
31,5÷63	0,15		0,2	55	0,35	1,1

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Institucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego EIKAM-ELGOS Czechowice-Dziedzice.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-64/E-93613 w zakresie oprawek gwintowych

- a) z treści normy usunięto oprawki bagnetowe,
- b) zmieniono wymagania odporności na prądy pełzające,
- c) wprowadzono wymagania PN-73/E-04550,
- d) norma zgodna z przepisami Polskiego Rejestru Statków. Dotychczas obowiązująca PN-64/E-93613 zostaje unieważniona z dniem 1 stycznia 1976 r.

### 3. Normy związane

- PN-66/C-06502 Zastępcza woda morską
- PN-72/E-01050 Ochrona środowiskowa wyrobów elektrotechnicznych. Nazwy i określenia
- PN-74/E-04407 Materiały elektroizolacyjne stałe. Badanie odporności na prądy pełzające metodą kropłową

PN-73/E-04550 ark. 00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-73/E-04550 ark. 01 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba A - zimno

PN-73/E-04550 ark. 03 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca - wilgotne gorąco stałe

PN-73/E-04550 ark. 05 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba E - udary mechaniczne

PN-73/E-04550 ark. 06 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc - wibracje sinusoidalna

PN-68/E-93401 Sprzęt instalacyjny na napięcie nie przekraczające 750 V. Oprawki gwintowe do lamp elektrycznych. Wymagania i badania

PN-59/H-04603 Korozja metali. Próba laboratoryjna odporności na działanie mgły solnej

PN-57/H-04610 Badanie korozji metali. Ocena stopnia skorodowania powierzchni próbek metalowych

4. Autor projektu normy - inż. Józef Gwóźdź Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego EIKAM-ELGOS Czechowice-Dziedzice.