

URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE NA OKRĘTACH	NORMA BRANŻOWA	
	Projektor dla nurka	
	Wymagania i badania	
	BN-80 3083-52 <i>ol</i>	
	Zamiast BN-73/3083-52	
	Grupa katalogowa 0683	

1 WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące przenosnego projektora dla nurka, zbudowanego na napięcie znamionowe zasilania 12 V, stosowanego do prac podwodnych w wodach morskich i srodlądowych jako przenosna oprawa źródła światła

2 WYMAGANIA

2.1 Parametry podstawowe

2.1.1 Napięcie Projektor powinien być zbudowany na napięcie znamionowe zasilania 12 V, natomiast źródło światła na napięcie znamionowe 6 V prądu stałego lub przemiennego jednofazowego

2.1.2 Spadek napięcia Na wszystkich stykach obwodu elektrycznego i na przewodzie o długości wg 2.3.3, łączny spadek napięcia nie powinien przekraczać $50 \pm 5\%$ znamionowego napięcia zasilania źródła prądu

2.1.3 Zasięg świecenia Projektor powinien zapewniać oświetlenie miejsca pracy nurka pod wodą, o średnicy około 800 mm, z odległości 1000 mm, co odpowiada parametrom świetlnym w powietrzu podanym w 2.8.1 i 2.8.2

2.1.4 Masa projektora bez przewodu, pod wodą, nie powinna przekraczać 1 kg

2.1.5 Stopień ochrony projektora — IP68 wg PN-79/E-08106 przy głębokości zanurzenia równowaznej ciśnieniu 1 MPa

2.2 Materiał

2.2.1 Obudowa projektora powinna być wykonana w postaci cienkościennego odlewu mosiężnego lub z innego materiału odpornego na korozję w warunkach morskich, o własnościach nie gorszych niż mosiądz MK80 wg PN-70/H-87026

2.2.2 Szkło szyby i filtru barwnego powinno być odporne na chemiczne działanie wody w stopniu odpowiadającym IV klasie wg PN-65/S-13085

2.2.3 Uszczelki powinny być wykonane z materiału nie gorszego niż guma 0 40 10 30T70-40 odporna na działanie wody morskiej (g) oraz o zwiększonej odporności na wpływy atmosferyczne (a) wg PN-64/C-94152

2.2.4 Materiały izolacyjne powinny być odporne na wilgoc i prądy pełzające. Porównawczy wskaźnik odporności na prądy pełzające wg PN-74/E-04407 powinien wynosić co najmniej 200 V

2.3 Budowa

2.3.1 Przyłączenie do sieci zasilającej Projektor powinien być przystosowany do zasilania napięciem znamionowym 12 V z pokładu statku lub z lądu

2.3.2 Połączenia mechaniczne i elektryczne Wszystkie śruby, nakrętki i wkręty połączeń rozłącznych powinny być wkręcane w gwint wykonany w metalu

2.3.3 Przewody Projektor powinien być wyposażony w nieodłączalny przewód miedziany dwużyłowy giętki o przekroju $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$, o długości 75 m lub o przekroju $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ i długości 125 m, o wzmocnionej izolacji odpornej na działanie mechaniczne, niskich temperatur i wody morskiej

Wolny koniec przewodu powinien być zaopatrzonej w końcówki kablowe

Dopuszcza się stosowanie przewodów o innym przekroju i długości pod warunkiem, że spadek napięcia na przewodzie będzie wynosił $50 \pm 5\%$

2.3.4 Oprawka do źródła światła W projektorze należy stosować oprawkę bagnetową

2.3.5 Szyba i filtr świetlny Szyba projektora powinna być bezbarwna, przezroczysta. Zaleca się wyposażać projektor w odejmowalny filtr o barwie żółtej

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdansk
 Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej
 dnia 24 października 1980 r
 jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1981 r
 (Dz. Norm i Miar nr 1/1981, poz 3)

2 3 6 Ogniskowanie Projektor powinien być wyposażony w wewnętrzne urządzenie do ogniskowania oraz unieruchomienia oprawki w dowolnie nastawionym położeniu

2 3 7 Wymiennosc i zamiennosc czesci W projektorze powinna istniec mozliwosc wymiany zarowki, szyby, oprawki, uszczeltek, uchwyty i polaczen srubowych

Odejmowane czesci projektora tego samego typu powinny byc nawzajem zamienne

2 3 8 Mocowanie projektora Projektor powinien byc przystosowany do niezawodnego mocowania do hełmu nurka, z odejmowalnym przegubem umozliwiającym regulacje ustawienia w płaszczyźnie pionowej i poziomej oraz zaopatrzony w wymienny uchwyt do trzymania w dłoni

2 3 9 Nastawienie projektora z przegubem mocowanym do hełmu nurka powinno zapewniac mozliwosc łatwej zmiany kierunku swiecenia w granicach $\pm 15^\circ$ zarowno w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej i unieruchomienia go w kazdym nastawionym położeniu

2 3 10 Manewrowanie projektorem z uchwytem do trzymania w dłoni Rękojesc uchwyty powinna byc przystosowana do kształtu dłoni nurka oraz umozliwiac zawieszanie projektora przy pasie nurka

2 4 Wymagania elektryczne

2 4 1 Opór izolacji po probie wytrzymałosci na wilgotne gorąco stale wg PN-77/E-06305 10 dla oprav o III stopniu zabezpieczenia przeciwporazeniowego

2 4 2 Wytrzymałość elektryczna izolacji — wg PN-77/E-06305 10 dla oprav o III stopniu zabezpieczenia przeciwporazeniowego

2 5 Stateczność przegubu Przegub powinien zapewniac zachowanie nastawionego położenia projektora w położeniu powodującym maksymalny moment zginający oraz przy dodatkowym obciążeniu siłą pionową 15 N

2 6 Odporność na raptowne zmiany temperatury Projektor powinien byc odporny na raptowne zmiany temperatury w przedziale 70°C do -30°C

2 7 Wytrzymałość na korozję Projektor powinien byc wytrzymały na korozję w warunkach ciężkich wg BN-75/3702-02

2 8 Wymagania świetlne

2 8 1 Światłość projektora powinna wynosic co najmniej 1500 cd przy uzytecznym kącie rozwarcia wiązki $\delta 0,1$ rownym 14°

2 8 2 Sprawność projektora powinna wynosic co najmniej 15%

2 9 Cechowanie Projektor nalezy cechowac w sposob trwały i czytelny podajac następujące dane

- nazwę lub znak wytworni,
- typ projektora,
- napięcie znamionowe i moc zarowki,
- numer kolejny wyrobu,
- rok produkcji

2 10 Karta katalogowa Producent powinien opracowac kartę katalogową zawierającą co najmniej rysunek i opis projektora oraz

- dane wg 2 9,
- układ polaczen elektrycznych,
- wykres swiatłosci w układzie współrzędnych prostokątnych, przeliczony na znamionowy strumien zrodła swiatła,
- dane charakteryzujące mozliwosc nastawienia projektora

2 11 Pozostałe wymagania — wg tablicy

3 PAKOWANIE

Kazdy kompletny projektor powinien byc zapakowany do drewnianej skrzynki stanowiącej futerał ochronny do przechowywania projektora w okresie eksploatacji

4 BADANIA

4 1 Program badań

4 1 1 Rodzaje badań — wg PN-77/E-06305 00 p 2 2 1 i 2 2 2

4 1 2 Zakres badań — wg tablicy na str 3

4 2 Kontrola jakości — wg BN-79/3083-34 00 p 3 2

4 3 Opis badań

4 3 1 Oględziny — wg PN-77/E-06305 04 p 3 1 Ponadto nalezy sprawdzic zgodnosc wymiarow i zastosowanych materialow z dokumentacją oraz przeprowadzic sprawdzenie układu polaczen elektrycznych W ramach badan pełnych podczas proby zaswiecania nalezy wykonac pomiar spadku napięcia na przewodzie

4 3 2 Sprawdzenie masy nalezy wykonac na oprawie bez przewodu, zanurzonej w wodzie na głębokosc 30 cm

4 3 3 Sprawdzenie odporności na raptowną zmianę temperatury Projektor nalezy umiescic w komorze o temperaturze 70°C na 4 h, po czym zaswiecic go i przeniesc do wody o temperaturze 20°C Następnie projektor nalezy osuszyc, umiescic na okres 3 h w komorze o temperaturze -30°C , po czym ponownie zaswiecic i przeniesc do wody o temperaturze 0°C

Lp	Rodzaje badan	Zakres badan		Wymagania wg	Opis badan wg
		pełne	nie-pełne		
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny	+	+	211, 212, 221, 222, 223, 224, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 238, 239, 2310, 29, 210	431
2	Sprawdzenie masy	+	-	214	432
3	Sprawdzenie sprawności świetlnej	+	-	282	PN-77/E-06305 14 p 47
4	Sprawdzenie rozsyłu światłości	+	-	213, 281	PN-79/E-06305 14 p 45
5	Sprawdzenie odporności na raptowną zmianę temperatury	+	-	26	433
6	Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	+	-	241	PN-73/E-04550 03 w czasie 4 dób
7	Sprawdzenie oporu izolacji	+	-	241	PN-77/E-06305 10
8	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji	+	+	242	PN-77/E-06305 10
9	Sprawdzenie zamienności części	+	-	237	BN-79/3083-34 00 p 334
10	Proba stateczności i wytrzymałości przegubu	+	-	25	PN-77/E-06305 04 p 38
11	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej gwintów	+	-	252 oraz PN-77/E-06305 04, p 243	PN-77/E-06305 04, p 35
12	Sprawdzenie odporności na uderzenia	+	-	PN-77/E-06305 04, p 241	PN 77/E-06305 04 p 33
13	Sprawdzenie wytrzymałości na swobodne upadki	+	-	BN-79/3083-34 00 p 256	PN-73/E-04550 05 metoda Ed
14	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej zamocowania przewodu ruchomego	+	-	PN-77/E-06305 05, p 24	PN-77/E-06305 05 p 33
15	Sprawdzenie stopnia ochrony	+	+	215	434
16	Sprawdzenie wytrzymałości na korozję	+	-	27	BN-79/3083-34 00 p 3322

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić
Znak — oznacza badanie, którego nie przeprowadza się

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli po próbie szyba nie wykaze pęknięć, rys, zmatowień oraz wad powodujących pogorszenie własności świetlnych, nie nastąpi pogorszenie własności mechanicznych i elektrycznych ani uszkodzeń powłok ochronnych widocznych nieuzbrojonym okiem

4.3.4 Sprawdzenie stopnia ochrony należy wykonać przez umieszczenie projektora w zbiorniku z wodą pod ciśnieniem 1 MPa. Zanurzony projektor należy poddać cyklicznej próbie świecenia. Cykl

obejmuje 0,5 h świecenia, 0,5 h studzenia w stanie wyłączonym. Należy wykonać 10 cykli. Po ostatnim cyklu projektor należy pozostawić w wodzie, w stanie wyłączonym, na czas uzupełniający do 24 h

Podczas próby projektor powinien poprawnie pracować, a po próbie wewnątrz nie powinna znajdować się woda nawet w postaci oddzielnych kropeł

4.4 Ocena wyników badań — wg BN-79/3083-34 00 p 34

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Centrum Techniki Okrętowej, Gdansk

2 Istotne zmiany w stosunku do BN-73/3083-52 W zakresie wymagań i badań ogólnych normę doprowadzono do zgodności z PN-77/E-06305

3 Normy związane

PN-64/C-94152 Guma na artykuły techniczne Wymagania i badania

PN-74/E-04407 Materiały elektroizolacyjne stałe Badanie odporności na prądy pełzające metodą kroplową

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

PN-73/E-04550 05 — — Próba E — udary mechaniczne

PN-77/E-06305 00 Elektryczne oprawy oświetleniowe Ogólne wymagania i badania Postanowienia ogólne oraz pakowanie, przechowywanie i transport

PN-77/E-06305 04 Elektryczne oprawy oświetleniowe Ogólne wymagania i badania Konstrukcja

PN-77/E-06305 05 — — Przyłączenie do sieci zasilającej oraz przewody zewnętrzne i wewnętrzne

PN-77/E-06305 10 — — Opór i wytrzymałość elektryczna izolacji

PN-79/E-06305 14 — — Wymagania świetlne

PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych Stopnie ochrony Podział, wymagania i badania

PN-70/H-87026 Odlewnicze stopy miedzi Gatunki

PN-65/S-13085 Odporność chemiczna szkła Oznaczenie odporności szkła na działanie wody

BN-79/3083-34 00 Elektryczne oprawy oświetleniowe okrętowe Wspólne wymagania i badania

BN-75/3702-02 Elektrolityczne powłoki metalowe w okrętownictwie

4 Autor projektu normy — inż J Dudała CTO-BON

- 1 W punkcie 2 1 5, zamiast PN-79/E-08106, powinno być PN-92/E-08106
 2 W INFORMACJACH DODATKOWYCH, p 3, zamiast PN-79/E-08106
 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych Stopnie ochrony Podział, wymagania i badania, powinno być PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

zmiana 1 — Biuletyn PKNMiJ nr 6/93 poz 47
 zmiana 2 — Biuletyn PKNMiJ nr 14/93 poz 81

(Biuletyn PKNMiJ nr 14/93 poz 81)

3 BN-80/3083-52 Projektor dla nurka Wymagania i badania
 0683

zmiana 1
 93 04 08

- 1 W punkcie 2 2 3, zamiast guma 0 40 10 30T 70-40 odporna na działanie wody morskiej (g) oraz zwiększonej odpornosci na wpływy atmosferyczne (a) wg PN-64/C-94152, powinno być guma AAD4473 wg PN-85/C-94153/02 odporna na działanie wody morskiej
 2 W punkcie 2 2 2, zamiast PN-65/S-13085, powinno być PN-82/B-13164
 3 W punkcie 2 2 4, drugie zdanie zmienia się następująco Porównawczy wskaźnik odpornosci na prądy pełzające PWOPP w PN-86/E-04415 powinien wynosić co najmniej 200 V

4 W Informacjach dodatkowych, zamiast PN-64/C-94152 Guma na artykuły techniczne Wymagania i badania, powinno być PN-85/C-94153/02 Guma przeznaczona na artykuły techniczne Guma typu A kl A, zamiast PN-74/E-04407 Materiały elektroizolacyjne stałe Badanie odpornosci na prądy pełzające metodą kroplową, powinno być PN-86/E-04415 Materiały elektroizolacyjne stałe Metoda wyznaczania wskaźników porównawczych i wskaźników odpornosci na prądy pełzające w warunkach zawilgocenia, zamiast PN-65/S-13085 Odpornosc chemiczna szkła Oznaczanie odpornosci szkła na działanie wody, powinno być PN-82/B-13164 Szkło Metody badan Oznaczanie odpornosci ziarn szkła na działanie wody w temperaturze 98°C i klasyfikacja

(Biuletyn PKNMiJ nr 6/93 poz 47)

20 BN-80/3083-52 Projektor dla nurka Wymagania i badania
 0683

zmiana 2
 93 10 26

W punkcie 2 7 oraz w INFORMACJACH DODATKOWYCH, p 3 Normy związane, zamiast BN-84/3702-02, powinno być PN-92/W-24001

zmiana 1 — Biuletyn PKNMiJ nr 6/93 poz 47

(Biuletyn PKNMiJ nr 14/93 poz 81)