

URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE NA OKRĘTACH	N O R M A B R A Ń Z O W A	BN-80
	Sterownice okrętowe niskonapięciowe	3083-57
	Ogólne wymagania i badania	Grupa katalogowa VI 17

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące elektrycznych okrętowych urządzeń sterowniczych, kontrolno-pomiarowych i automatyki, zwanych dalej sterownicami

1.2 Zakres stosowania Norma dotyczy sterownic budowanych w kształcie pulpitów, skrzynek lub szaf oraz układów sterowniczych, kontrolno-pomiarowych i automatyki, wbudowanych w rozdzielnice lub inne urządzenia, instalowanych na stałe na statkach o nieograniczonym rejonie pływania

Fragmenty sterownic zawierające elementy torów energetycznych powinny odpowiadać BN-77/3083-35

1.3 Okreslenia — wg BN-77/3083-35 p 13

2 WYMAGANIA

2.1 Napięcie znamionowe Napięcie znamionowe izolacji sterownic nie powinno przekraczać 500 V

Zaleca się, aby robocze napięcie znamionowe sterownic było nie wyższe niż 220 V

2.2 Wymiary Główne wymiary sterownic o kształcie pulpitów powinny być zgodne z BN-79/3083-55, a sterownic o kształcie skrzynek i szaf zgodne z BN-76/3083-29, BN-74/5570-06, BN-75/5604-01 lub PN-72/T-06530

2.3 Konstrukcja i wyposażenie

2.3.1 Rozwiązania konstrukcyjne i dostęp do wyposażenia Konstrukcja sterownic powinna zapewniać łatwy dostęp do elementów wyposażenia, z uwzględnieniem wymagań antropometrycznych wg PN-75/N-08000

Elementy wymagające okresowej obsługi powinny być rozmieszczone w sposób zapewniający łatwy i bezpośredni dostęp do nich. Elementy przewidziane do wymiany powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby wymiana ich była łatwa i bezpieczna

Rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych układów powinny zapewniać łatwe przeprowadzanie prób, kalibracji, konserwacji i naprawy

Zaleca się stosowanie rozwiązań umożliwiających naprawę poprzez wymianę zespołów

W miarę potrzeby zaleca się stosowanie układów symulacyjnych lub podobnych, w celu sprawdzenia poprawnej pracy urządzenia

Układy sygnalizacyjne i sterownicze powinny być wykonane w taki sposób, aby typowe uszkodzenia tych układów nie prowadziły do stanów niebezpiecznych oraz nie powodowały uszkodzeń wtórnych w samych układach i urządzeniach sterowanych

W przypadku umieszczenia we wspólnej obudowie urządzeń elektrycznych i hydraulicznych, należy przewidzieć skuteczne środki ochrony urządzeń elektrycznych przed ewentualnymi przeciekami

2.3.2 Niezamiennosc Zaleca się, aby konstrukcja wszystkich elementów wymiennych uniemożliwiała niewłaściwe ich przyłączenie lub zastosowanie

Jeśli nie jest to możliwe, elementy wymienne oraz należące do nich wtyczki itp. łączniki powinny być wyraźnie oznakowane

2.3.3 Sterowanie scentralizowane W przypadku sterowania centralnego z więcej niż jednego stanowiska, należy przewidzieć urządzenie wskazujące, które stanowisko sterowania pracuje oraz zabezpieczenie przed przypadkową zmianą w obwodzie sterowniczym ze stanowiska aktualnie nie obsadzonego

2.3.4 Przyrządy pomiarowe i wskaźniki Przyrządy mierzące te same lub podobne wielkości powinny mieć takie same lub podobne wymiary, opisy oraz moduł podziałki

Wartości na skali powinny być umieszczone w metodycznej kolejności, np. wzrost od lewej strony do prawej, od dołu do góry lub zgodny z ruchem wskazówek zegara. Wartości charakterystyczne zaleca się wyróżniać barwami. Należy unikać stosowania podziałki wymagającej stosowania skomplikowanej interpolacji

Wymiary podziałek przyrządów oraz cyfr i liter powinny być dostosowane do przewidywanej odległości przyrządu od oczu operatora ¹⁾

Barwy lampek sygnalizacyjnych powinny być zgodne z BN-77/3083-35 p 2.8.3.1

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p 6

Zgłoszona przez Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku
Ustanowiona przez Dyrektora Centrum Techniki Okrętowej dnia 5 stycznia 1980 r
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r
(Dz. Norm. i Miar. nr 5/1980 poz. 36)

2.3.5 Wybór wyposażenia Elementy wyposażenia elektrycznego sterownic, stanowiące oddzielne jednostki konstrukcyjne, powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm przedmiotowych uwzględniających okrętowe warunki środowiskowe

2.4 Rozmieszczenie wyposażenia

2.4.1 Ogólne wymagania ergonomiczne

2.4.1.1 Strefy wygodnej obsługi W celu zapewnienia wygodnej obsługi, manipulatory należy umieszczać w strefach I, II lub III wg rys 1, w zależności od ważności sterowanego urządzenia i częstotliwości manipulacji, tzn

— manipulatory główne i awaryjne, obsługiwane stale podczas pracy sterowanego układu w strefie II, przy czym manipulatory wymagające obsługi szczególnie precyzyjnej, a zwłaszcza oburęcznej — w strefie I,

— manipulatory pomocnicze, obsługiwane rzadziej podczas normalnej pracy — w strefie III,

— manipulatory wstępnego nastawienia, korekcyjne itp., obsługiwane bardzo rzadko podczas normalnej pracy mogą być umieszczone poza strefą III

Obserwacja w strefie 3 związana jest z ruchem oczu i głowy

2.4.1.2 Strefy wygodnej obserwacji W celu zapewnienia wygodnej obserwacji przyrządów pomiarowych i wskaźników, zaleca się ich umieszczanie w strefach optymalnej rozległości pola widzenia 1, 2 lub 3 wg rys 2, w zależności od stopnia ważności przyrządu i częstotliwości obserwacji, tzn

- elementy często obserwowane — w strefie I,
- elementy rzadziej obserwowane — w strefie 2,
- elementy bardzo rzadko obserwowane — w strefie 3

2.4.1.3 Ogólne zasady rozmieszczania wyposażenia w poszczególnych strefach Przyrządy pomiarowe, wskaźniki i elementy sterowania powinny być rozmieszczone zgodnie z kolejnością logiczną. W razie potrzeby można stosować schematy mnemotechniczne. Kierunki ruchu przy sterowaniu i wynikające z nich wskazania przyrządów pomiarowych powinny być nawzajem zgodne

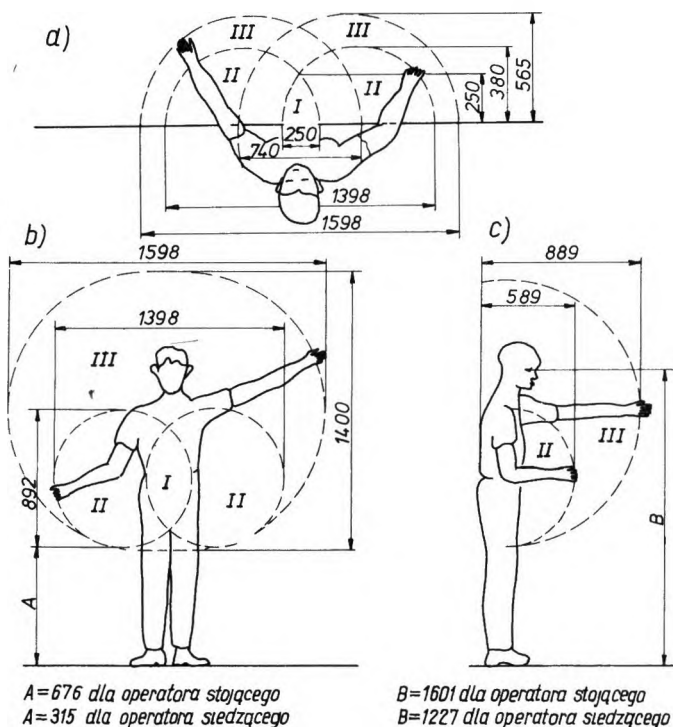
W przypadku sterownic obsługujących wiele systemów funkcjonalnych, elementy sterowania należące do poszczególnych systemów zaleca się rozmieszczać wg zasad podanych w 2.4.1.1 i 2.4.1.2, z tym że

a) w strefach I i II wg rys 1 oraz 1 i 2 wg rys 2 zaleca się umieszczać przede wszystkim wyposażenie najczęściej obsługiwane, bez względu na przynależność do systemu funkcjonalnego oraz wyposażenie systemu głównego, przez tę sterownicę,

b) wyposażenie pozostałych systemów można grupować w dalszych strefach, odpowiednio do częstotliwości obsługi, z tym że całe wyposażenie danego systemu z wyjątkiem omówionego w poz a) powinno być umieszczone w jednym polu sterownicy lub polach przyległych

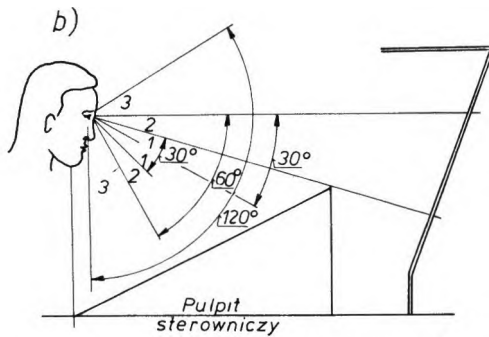
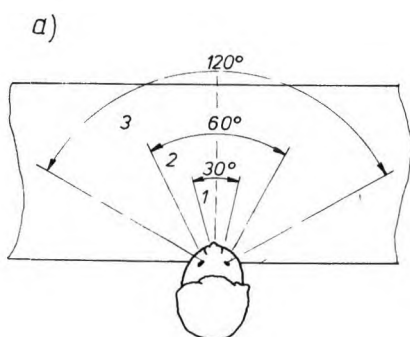
2.4.2. Wymagania szczegółowe

2.4.2.1 Rozmieszczenie wyposażenia w sterownicach o kształcie pulpitu W sterownicach o kształcie pulpitu manipulatory, przyrządy pomiarowe i wskaźniki



BN-80/3083-57-1

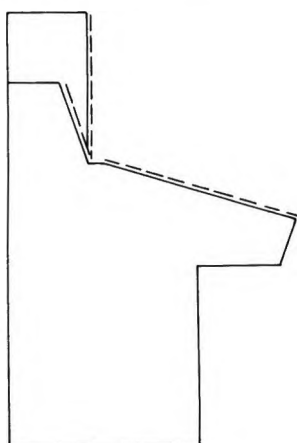
Rys 1 Strefy zasięgu kończyn górnych operatora
a) w kierunkach poziomych b) i c) w kierunkach pionowych



BN 80/3083 57 2

Rys 2 Optymalne zakresy pola widzenia
a) w kierunkach poziomych b) w kierunkach pionowych

należy umieszczać na płaszczyznach oznaczonych linią przerywaną wg rys 3, z uwzględnieniem wytycznych zawartych w 2 4 1 1 i 2 4 1 2

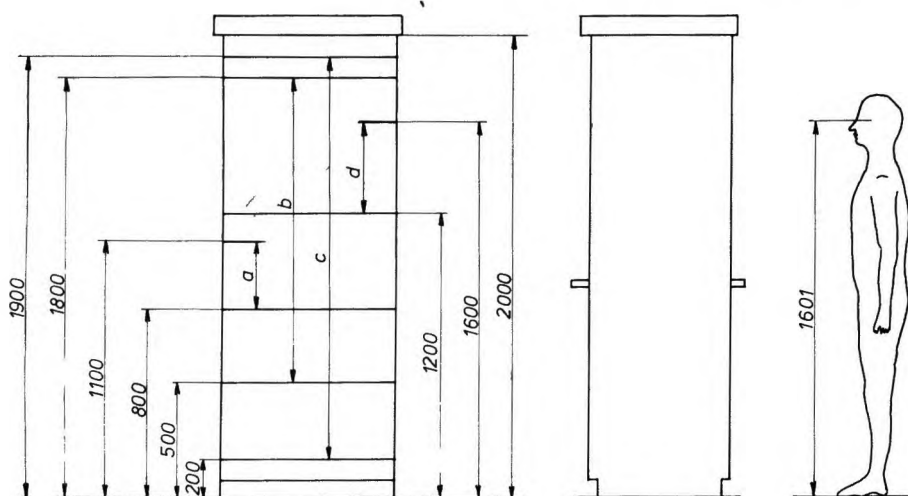


BN 80/3083 57-3

Rys 3 Rozmieszczenie wyposażenia w sterownicach o kształcie pulpitów

2 4 2 2 Rozmieszczenie wyposażenia w sterownicach o kształcie szaf W sterownicach o kształcie szaf obsługiwanych w pozycji stojącej, elementy wyposażenia należy umieszczać w obrębie podanych na rys 4 wysokości liczonych od poziomu podłogi, z uwzględnieniem stopnia ważności i częstotliwości używania elementu

W przypadku sterownic w formie skrzynek zawieszanych wysokość mocowania liczona od poziomu podłogi powinna być uzgodniona pomiędzy wytworcą i zamawiającym



BN 80/3083 57 4

Rys 4 Rozmieszczenie wyposażenia w sterownicach o kształcie szaf
a — manipulatory często używane — na wysokościach od 800 do 1100 mm b — manipulatory rzadko używane — na wysokościach od 500 do 1800 mm c — manipulatory korekcyjne, nastawcze itp. na wysokościach od 200 do 1900 mm d — mierniki i wskaźniki — na wysokościach od 800 do 2000 mm z tym że zalecanym przedziałem jest 1200 — 1600 mm

2 4 2 3 Wzajemne rozmieszczenie wyposażenia oraz napisów i oznaczeń rozpoznawczych Manipulatory należy umieszczać w bezpośrednim sąsiedztwie związanych z nimi wskaźników i mierników. Rozmieszczenie bezpieczników powinno być zgodne z BN-77/3083-35 p 2 3 2 i 3 4

Tabliczki opisowe powinny być umieszczone w taki sposób, aby możliwe było jednoznaczne ich kojarzenie z opisywanymi elementami. Sposób rozmieszczenia powinien być realizowany konsekwentnie w takim samym porządku, np. tylko nad opisywanym elementem.

Tabliczki opisowe związane z manipulatorami zaleca się tak umieszczać, aby nie były zasłaniane w trakcie manipulacji.

2 5 Stopień ochrony Sterownice o kształcie pulpitów, szaf lub skrzynek zaleca się budować w stopniach ochrony IP00, IP20, IP22, IP23, IP44 i IP56 wg PN-79/E-08106

Sterownice o stopniu ochrony IP00 powinny po zainstalowaniu zapewniać co najmniej stopień ochrony IP20.

2 6 Oświetlenie i sygnalizacja świetlna Przyrządy, które powinny być widoczne w ciemności powinny mieć własne oświetlenie umożliwiające odczyt.

W przypadku sterownic przeznaczonych do instalowania w pomieszczeniach, w których występuje konieczność prowadzenia obserwacji w ciemności, powinna istnieć możliwość ściemniania lampek sygnalizacyjnych i oświetlenia przyrządów.

Lampki sygnalizacyjne informujące o stanach załączenia i normalnej pracy powinny mieć możliwość ściemniania aż do pełnego wygaszenia.

Lampki sygnalizacji ostrzegawczej, alarmowej i przzerwowej powinny dać się ściemniać w takim stopniu, aby w zupełnej ciemności ich światło było jeszcze dostrzegalne z miejsca operatora.

Zaleca się stosowanie przycisków podświetlanych, za-

miast oddzielnych przycisków i lampek sygnalizacyjnych.

2 7 Napisy i oznaczenia rozpoznawcze Wszystkie aparaty i przyrządy powinny być oznaczone zgodnie ze schematem.

Aparaty i przyrządy służące do dozoru i manipulacji

powinny być zaopatrzone w nieskomplikowane tabliczki opisowe. Tam gdzie to możliwe, zaleca się stosowanie, zamiast napisów, międzynarodowych oznaczeń graficznych (piktogramów) wg PN-73/E-01240.

Napisy i piktogramy powinny kontrastować z tłem.

Wielkość liter i oznaczeń powinna być odpowiednia do przewidywanej odległości obserwatora od urządzenia. Zaleca się stosowanie następującej zależności:

$$\text{wysokość liter i cyfr w mm} = \frac{\text{odległość od oczu w m}}{0,2}$$

W szczególności zaleca się wartości wg tabl. 1, w której podano zależności przeciętnej wysokości liter i cyfr od odległości od obserwatora.

Tablica 1

Odległość od oczu obserwatora m	Wysokość małych liter i cyfr mm
0,5	2,5
0,5–0,9	5,0
0,9–1,8	9,0
1,8–3,6	18,0
3,6–6,0	30,0

Informacje związane z przyciskami sterowniczymi — piktogramy lub napisy — zaleca się umieszczać bezpośrednio na przyciskach.

Aparaty, niezależnie od sposobu i miejsca zainstalowania, powinny mieć także oznaczenia ułatwiające manipulację w warunkach normalnej eksploatacji, np.

a) wyłączniki — stany „załączony” i „wyłączony” lub „zamknięty” i „otwarty” lub „I” i „0”;

b) przełączniki — oznaczenia obwodów przyłączonych w poszczególnych położeniach łącznika;

c) bezpieczniki — prąd znamionowy wkładki topikowej;

d) nastawniki wzbudzenia — kierunek podwyższania i obniżania napięcia;

e) przyciski — oznaczenia „I”, — „0” lub napisy „start”, „stop”;

f) przekazniki — wartość nastawioną (prądu, napięcia, czasu itp.).

Zaleca się, aby tabliczki opisowe w sterownicach były podświetlane z możliwością ściemniania aż do pełnego wygaszenia.

2.8 Cechowanie Sterownica powinna być zaopatrzona w tabliczkę znamionową, zawierającą:

a) nazwę lub znak wytwórni;

b) oznaczenie typu;

c) numer fabryczny i rok wykonania;

d) wartość i rodzaj napięć znamionowych;

e) miejsce na znak kontroli technicznej i instytucji klasyfikacyjnej;

f) oznaczenie stopnia ochrony;

g) masę.

2.9 Pozostałe wymagania — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp	Nazwa badania	Wymagania wg		Badania wg BN-77/3083-35	Badania pełne	Badania niepełne
		niżej normy	BN-77/3083-35			
1	Oględziny	2.3.1–2.3.4 2.4 2.6 2.8	2.1 2.2.2 2.6 2.8 2.9 2.10	6.3.3	+	+
2	Sprawdzenie wymiarów	2.2	—	6.3.4	+	+
3	Sprawdzenie zgodności schematów i wyposażenia z dokumentacją techniczną	2.3.5 2.7	2.1 2.12 PN-71/E-05160 p. 3.23	6.3.1 6.3.2	+	+
4	Sprawdzenie odstępów izolacyjnych	—	2.7	6.3.5	+	+ ¹⁾
5	Sprawdzenie rezystancji połączeń uziemiających	—	2.6.2	6.3.6	+	+
6	Sprawdzenie wytrzymałości izolacji	—	2.10.2	6.3.7	+	+
7	Sprawdzenie zakłócen radioelektrycznych	—	2.2.5	6.3.9	+	—
8	Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na suche gorąco	—	2.10.5	6.3.10	+	—
9	Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na zimno	—	2.10.5	6.3.11	+	—
10	Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	—	2.10.7	6.3.13	+	—
11	Sprawdzenie rezystancji izolacji	—	2.10.1	6.3.12	+	+

cd tabl 2

Lp	Nazwa badania	Wymagania wg		Badania wg BN 77/3083 35	Badania pełne	Badania niepełne
		niniejszej normy	BN 77/3083-35			
12	Sprawdzenie wytrzymałości na korozję	2 3 5	2 1 1 1 2 1 2 2 6 4	6 3 14	+	-
13	Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na drgania sinusoidalne	—	2 4 1 2 10 6	6 3 15	+	-
14	Sprawdzenie ochrony od przypadkowych narażeń mechanicznych	—	2 10 4	PN-71/E-06150 p 5 3 9 1	+	-
15	Sprawdzenie wytrzymałości i odporności na udary mechaniczne wielokrotne		2 10 6	6 3 16	+	-
16	Sprawdzenie działania	2)		2)	+	+
17	Sprawdzenie stopnia ochrony	2 5	—	6 3 18	+	-
W miarę potrzeby program badań może być uzupełniony Znak + oznacza że sprawdzenie się wykonuje Znak - oznacza że sprawdzenia się nie wykonuje 1) Sprawdzenie można ograniczyć do miejsc w których zmniejszenie odstępów izolacyjnych mogło być spowodowane niewłaściwym montażem lub zmianami w wyposażeniu sterownicy w stosunku do prototypu 2) Sprawdzenie działania należy przeprowadzić wg szczegółowego programu uzgodnionego pomiędzy wytworcą zamawiającym i instytucją klasyfikacyjną						

3 PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-71/E-05160

4 BADANIA

4.1 Przepisy-odbiorcze — wg BN-77/3083-35 p 6 1

4.2 Program badań

4.2.1 Badania pełne — tabl 2 wykonuje się w przy-

padkach określonych w PN-71/E-05160 p 5 1 2 lub na ządanie zamawiającego

4.2.2 Badania niepełne — wg tabl 2 wykonuje się na każdej sterownicy

4.3 Ocena wyników badań — wg BN-77/3083-35 p 6 4

4.4 Postępowanie z wyrobami wadliwymi — wg BN-77/3083-35 rozdz 7

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Centrum Techniki Okrętowej Gdansk

2 Normy związane

- PN-73/E-01240 Sprzęt elektryczny Symbole graficzne zastępujące napisy na urządzeniach
 PN 71/E-05160 Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe Ogólne wymagania i badania
 PN-71/E-06150 Łączniki mechanizmowe niskonapięciowe Ogólne wymagania i badania
 PN-79/E-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych Stopnie ochrony Podział wymagania i badania
 PN-75/N-08000 Dane ergonomiczne do projektowania Wymiary ciała ludzkiego
 PN 72/T-06530 CAMAC Blokowy system oprzyrządowania elektronicznego do pomiarów automatycznych i sterowania Konstrukcja i organizacja logiczna
 BN-76/3083 29 Urządzenia elektryczne okrętowe o kształcie skrzynek i szaf Głównie wymiary
 BN 77/3083-35 Rozdzielnice okrętowe niskonapięciowe Ogólne wymagania i badania
 BN-79/3083 55 Urządzenia elektryczne okrętowe o kształcie pulpitów Głównie wymiary
 BN-74/5570-06 Elektroniczne przyrządy pomiarowe Głównie wymiary stojaków w systemie 19
 BN 75/5604-01 Automatyka przemysłowa Konstrukcje mechaniczne Głównie wymiary

3 Dokumenty międzynarodowe

- ISO International standart 2412 (1972) Colours of signal lights on board ships
 IEC Publication 92-302 (1977) second draft Electrical installations in ships Switchgear and control gear assemblies
 IEC Publication 92 504 (1974) Electrical installations in ships Part 504 Special features Control and instrumentation
 IEC Publication 439 (1973) Factory-built assemblies of lowvoltage switchgear and controlgear
 4 Symbol wg SWW — 1119-513
 5 Zalecenia dotyczące ochrony przed zakłóceniami radioelektrycznymi Przy rozpatrywaniu zagadnień ochrony przed zakłóceniami radioelektrycznymi zaleca się wziąć pod uwagę Raport IEC Publikacja 533 (1977) — tłumaczenie w języku polskim dostępne w Centrum Techniki Okrętowej
 6 Zalecenia dotyczące doboru podziałek przyrządów pomiarowych Przy doborze podziałek przyrządów pomiarowych zaleca się kierować wytycznymi zawartymi w książce L. Paluszkiwicz Ergonomiczne właściwości przyrządów sygnalizacyjnych i sterowniczych Warszawa Instytut Wadliwicy CRZZ 1975 str 30-55
 7 Dane antropometryczne przyjęto dla kwantyla 50 wg Atlasu antropometrycznego dorosłej ludności Polski dla potrzeb projektowania (A. Batogowska J. Słowikowski Warszawa IWP 1974 r.)
 8 Zgodność z przepisami Norma jest zgodna z przepisami Polskiego Rejestru Statków — uzgodniono dnia 8 stycznia 1980 r.
 9 Autor projektu normy — mgr inż. Andrzej Szmro — Centrum Techniki Okrętowej Gdansk

- 1 W punkcie 12, zamiast BN-77/3083-35, powinno być BN-87/3083-35
- 2 W punkcie 13, zamiast BN-77/3083-35 p 13, powinno być BN-86/3083-35 p 14
- 3 W punkcie 234, zamiast BN-77/3083-35 p 2831, powinno być BN-86/3083-35 p 31231
- 4 W punkcie 2423, zamiast BN-77/3083-35 p 232, i 34, powinno być BN-86/3083-35 p 3102 i 44,
- 5 W punkcie 25, zamiast PN-79/E-08106, powinno być PN-92/E-08106
- 6 W punkcie 29, tabl 2, str 4 i 5, nagłówki
kol 4 i 5 zamiast BN-77/3083-35, powinno być BN-86/3083-35
kol 4, Wymagania wg lp 1, zamiast 21, 222, 26, 28, 29, 210, powinno być 39, 372, 373, 313, 314, 315
lp 3, zamiast 21, 212, powinno być 39, 317, przy PN-71/E-05160 dopisuje się odsyłacz ¹⁾ o treści

¹⁾ Norma PN-71/E-05160 została zastąpiona przez PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu Niniejsza norma BN-80/3083-57 zostanie uaktualniona przy nowelizacji BN-86/3083-35 po znowelizowaniu normy IEC 92-302 Do czasu znowelizowania wyżej wymienionej normy należy uwzględnić postanowienia PN-91/E-05160/01,

- lp 4, zamiast 27, powinno być 34,
- lp 5, zamiast 262, powinno być 3733,
- lp 6, zamiast 2102, powinno być 3152,
- lp 7, zamiast 225, powinno być 38,
- lp 8 i 9, zamiast 2105, powinno być 3154,
- lp 10, zamiast 2107, powinno być 3156,
- lp 11, zamiast 2101, powinno być 3151,
- lp 12, zamiast 2111, 212, 264, powinno być 37, 35, 391, 394, 3101
- lp 13, zamiast 241, 2106, powinno być 3111, 3155,
- lp 14, zamiast 2104, powinno być 3153,
- lp 15, zamiast 2106, powinno być 3155

- kol 5, Badania wg lp 1, zamiast 633, powinno być 733,
- lp 2, zamiast 634, powinno być 734,
 - lp 3, zamiast 631, powinno być 731, 732,
 - lp 4, zamiast 635, powinno być 735,
 - lp 5, zamiast 636, powinno być 736,
 - lp 6, zamiast 637, powinno być 737,
 - lp 7, zamiast 639, powinno być 739,
 - lp 8, zamiast 6310, powinno być 7310,
 - lp 9, zamiast 6311, powinno być 7311,
 - lp 10, zamiast 6313, powinno być 7313,
 - lp 11, zamiast 6312, powinno być 7312,
 - lp 12, zamiast 6314, powinno być 7314,
 - lp 13, zamiast 6315, powinno być 7315,

lp 14 i w INFORMACJACH DODATKOWYCH, p 2, przy PN-71/E-06150, dopisuje się odsyłacz ²⁾ o treści

²⁾ Norma PN-71/E-06150 została unieważniona W zastępującej ją PN-90/E-06150/10 brak wymagań i badań dotyczących ochrony od przypadkowych narazów mechanicznych Do czasu opracowania PN IEC 68-2-62 (1991) należy posługiwać się normą PN-71/E-06150

- lp 15, zamiast 6316, powinno być 7316,
- lp 17, zamiast 6318, powinno być 7318

7 W punktach 3 oraz 421 i w INFORMACJACH DODATKOWYCH, p 2 przy PN-71/E-05160, dopisuje się odsyłacz ¹⁾ o treści

¹⁾ Norma PN-71/E-05160 została zastąpiona przez PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu Niniejsza norma BN-80/3083-57 zostanie uaktualniona przy nowelizacji BN-86/3083-35 po znowelizowaniu normy IEC 92-302 Do czasu znowelizowania wyżej wymienionych norm należy uwzględnić postanowienia PN-91/E-05160/01

- 8 W punkcie 41, zamiast BN-77/3083-35 p 61, powinno być BN-86/3083-35 p 71
- 9 W punkcie 43, zamiast BN-77/3083-35 p 64, powinno być BN-86/3083-35 p 74
- 10 W punkcie 44, zamiast BN-77/3083-35 rozdz 7, powinno być BN-86/3083-35 rozdz 8
- 11 W INFORMACJACH DODATKOWYCH, p 2, 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), zamiast BN-77/3083-35, powinno być BN-86/3083-35

23 BN-80/3083-57 Sterownice okrętowe niskonapięciowe Ogólne wymagania i badania
0617

zmiana 1
93 10 26

W punkcie **2 9**, tabl. 2, kol. 5, lp. 14 oraz w INFORMACJACH DODATKOWYCH, p. 2 przy PN-71/E-06150, dopisuje się odsyłacz ¹⁾ o treści

¹⁾ Norma unieważniona. W zastępującej ją PN-90/E-06150/10 brak wymagań i badań dotyczących ochrony od przypadkowych narazów mechanicznych. Do czasu opracowania PN-IEC 68-2-62 (1991) należy posługiwać się normą PN-71/E-06150

(Biuletyn PKNMiJ nr 14/93 poz. 81)