

ENERGOELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-88
	Przewody przyłączeniowe i przedłużacze powszechnego użytku	3064-02
	Wymagania i badania	Zamiast BN-75/3064-02
		Grupa katalogowa 0671

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy powszechnego (domowego i podobnego) użytku na napięcia znamionowe do 380 V i prądy znamionowe do 25 A.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy stosowanych do połączenia ze źródłemasilania przenośnych odbiorników energii elektrycznej powszechnego użytku, przeznaczonych do eksploatacji w warunkach środowiskowych określonych w PN-75/E-06300/00 p. 3.1.1 i 3.1.2, jak dla wyrobów pracujących w pomieszczeniach nieogrzewanych.

Norma nie dotyczy przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy:

- telekomunikacyjnych i przemysłowych,
- stosowanych w transporcie samochodowym, na pojazdach szynowych, na pokładach statków żeglugi morskiej, śródlądowej i powietrznej,
- stosowanych w pomieszczeniach niebezpiecznych ze względu na możliwość pożaru lub wybuchu.

Norma nie dotyczy również urządzeń do samoczynnego zwijania przewodu wbudowanych w zmechanizowany sprzęt domowy.

1.3. Określenia

1.3.1. przewód przyłączeniowy - wyrób składający się z przewodu elektroenergetycznego giętkiego i osprzętu łączeniowego, przeznaczony do połączenia odbiornika energii elektrycznej z gniazdem wtyczkowym stałym instalacji zasilającej lub z gniazdem wtyczkowym przenośnym przedłużacza.

1.3.2. przewód przyłączeniowy jednostronny - przewód przyłączeniowy, zakończony z jednej strony wtyczką, a z drugiej mający końce żył przewodu przygotowane do przyłączenia do zacisków odbiornika.

1.3.3. przewód przyłączeniowy dwustronny - przewód przyłączeniowy zakończony z jednej strony wtyczką, a z drugiej - nasadką.

1.3.4. przedłużacz - wyrób składający się z przewodu elektroenergetycznego giętkiego, zakończony z jednej strony wtyczką, a z drugiej - gniazdem wtyczkowym przenoś-

nym, przeznaczony do przedłużenia przewodu przyłączeniowego.

1.3.5. przedłużacz lub przewód przyłączeniowy zwijany - przedłużacz lub przewód przyłączeniowy mający urządzenie do zwijania przewodu uruchomiane ręcznie lub samoczynnie.

1.3.6. przedłużacz lub przewód przyłączeniowy zwijany przenośny - przedłużacz lub przewód przyłączeniowy zwijany, który w czasie normalnego użytkowania może być łatwo przemieszczany.

1.3.7. przedłużacz lub przewód przyłączeniowy zwijany stały - przedłużacz lub przewód przyłączeniowy zwijany zamocowany w odbiorniku lub przeznaczony do wbudowania do odbiornika.

1.3.8. długość znamionowa przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza - długość przewodu między miejscami wyjścia z obudów osprzętu. Dla przewodów przyłączeniowych jednostronnych jest to długość przewodu między miejscem wyjścia przewodu z obudowy wtyczki a miejscem rozgałęzienia się żył. W przypadku osprzętu z odgiętką jest to długość przewodu mierzona od miejsca jego wyjścia z odgiętki.

1.3.9. przewód przyłączeniowy do pracy zimnej - przewód przyłączeniowy, który w warunkach normalnej eksploatacji nie styka się z zewnętrznymi częściami metalowymi odbiornika, na których występuje przyrost temperatury większy niż 75°C.

1.3.10. przewód przyłączeniowy do pracy gorącej - przewód przyłączeniowy, który w warunkach normalnej eksploatacji może stykać się z zewnętrznymi częściami metalowymi odbiornika, na których występuje przyrost temperatury większy niż 75°C.

1.3.11. napięcie znamionowe przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza - napięcie prądu stałego lub napięcie fazowe prądu przemiennego, a w przypadku prądu trójfazowego - napięcie międzyprzewodowe, na które przewód przyłączeniowy lub przedłużacz jest zbudowany i którym jest cechowany.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego i Urządzeń Technologicznych ELGOS w Czechowicach-Dziedzicach
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Sprzętu Elektrotechnicznego i Urządzeń Technologicznych ELGOS dnia 17 czerwca 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1988, poz. 25)

1.3.12. prąd znamionowy przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza - prąd, na który przewód przyłączeniowy lub przedłużacz jest zbudowany i którym jest cechowany.

1.3.13. Pozostałe określenia - wg PN-61/E-01002, PN-76/E-93050, PN-88/E-93200, PN-79/E-93403.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Podział przewodów przyłączeniowych ze względu na rodzaj zakończenia przewodu

- jednostronny - JEDNOSTRONNY,
- dwustronny - DWUSTRONNY.

2.1.2. Podział przewodów przyłączeniowych i przedłużacza ze względu na dodatkowy sprzęt wyposażeniowy

- bez sprzętu wyposażeniowego - nie wyróżniony w oznaczeniu,
- z łącznikiem - Z ŁĄCZNIKIEM,
- z innym sprzętem wyposażeniowym - oznaczenie nazwą sprzętu.

2.1.3. Podział przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy ze względu na zastosowanie urządzenia do zwijania przewodu

- nie wyposażone w urządzenie do zwijania przewodu - nie wyróżnione w oznaczeniu,
- zwijane przenośne - ZW,
- zwijane stałe - ZWS.

2.1.4. Podział przedłużaczy ze względu na krotność gniazda wtyczkowego

- z jednokrotnym gniazdem wtyczkowym - nie wyróżniony w oznaczeniu,
- z wielokrotnym gniazdem wtyczkowym - liczba oznaczająca krotność gniazda (np. 4x).

2.1.5. Podział przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy ze względu na liczbę i przeznaczenie torów

- dwutorowe o dwu torach roboczych - 2P,
- trzytorowe o dwu torach roboczych i jednym torze ochronnym - 2P+Z,
- czterotorowe o trzech torach roboczych i jednym torze ochronnym - 3P+Z,
- pięcitorowe o trzech torach roboczych, jednym torze zerowym i jednym torze ochronnym - 3P+N+Z.

2.1.6. Podział przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy ze względu na dostosowanie do klasy ochronności odbiorników

- do odbiorników klasy 0 - 0,
- do odbiorników klasy I - I,
- do odbiorników klasy II - II,
- do odbiorników klasy 0 i II (dotyczy tylko przedłużaczy z wtyczką do urządzeń klasy 0, których gniazdo składa się z części głównych 2P i 2P/II) - 0 i II,

- do odbiorników klasy I i II (dotyczy tylko przedłużaczy z wtyczką do urządzeń klasy I, których gniazdo składa się z części głównych 2P+Z i 2P/II/- I i II,

- do odbiorników klasy III - III.

2.1.7. Podział przewodów przyłączeniowych ze względu na dopuszczalną temperaturę odbiornika

- do pracy zimnej - nie wyróżnione w oznaczeniu,
- do pracy gorącej - T.

2.1.8. Podział przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy ze względu na rozbieralność osprzętu

- z osprzętem rozbieralnym - R,
- z osprzętem nierozbieralnym - N,
- z osprzętem rozbieralnym i nierozbieralnym - RN.

2.1.9. Podział przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy ze względu na stopień ochrony wg PN-79/E-08106

- o stopniu ochrony IP2X - IP2X,
- o stopniu ochrony IP4X (dotyczy tylko przewodów przyłączeniowych jednostronnych i przedłużaczy) - IP4X,
- o stopniu ochrony IPX0 - IPX0,
- o stopniu ochrony IPX4 (dotyczy tylko przewodów przyłączeniowych jednostronnych i przedłużaczy) - IPX4,
- o stopniu ochrony IPX5 (dotyczy tylko przewodów przyłączeniowych jednostronnych i przedłużaczy) - IPX5.

W oznaczeniu literę X należy zastąpić właściwą cyfrą. Nie wymaga się oznaczenia wyrobów o stopniu ochrony IP20.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza powinno zawierać co najmniej:

- a) część słowną
 - nazwę wyrobu: PRZEWÓD PRZYŁĄCZENIOWY, PRZEDŁUŻACZ,

- oznaczenie wg 2.1.4 i 2.1.2,

b) wyróżnik

- oznaczenie wg 2.1.3 i 2.1.9,

- rodzaj przewodu wg tabl. 3.

- przekrój przewodu wg 3.2.4 wyrażony tylko liczbą,

- prąd znamionowy,

- napięcie znamionowe,

c) numer normy.

W przypadku zamówień, oznaczenie przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy objętych katalogami można ograniczyć do podania numeru katalogowego wyrobu.

2.2.2. Przykład oznaczenia

a) przewodu przyłączeniowego jednostronnego bez dodatkowego sprzętu wyposażeniowego, bez urządzenia do zwijania przewodu, o dwu torach roboczych i jednym torze ochronnym, do odbiorników klasy I, do pracy gorącej, z osprzętem nierozbieralnym, o stopniu ochrony IP24, z prze-

wodem 0MY, o przekroju żył 1,5 mm², na prąd znamionowy 10 A prądu stałego i 16 A prądu przemiennego, na napięcie znamionowe 250 V:

PRZEWÓD PRZYŁĄCZENIOWY 2P+Z/I T N IP24 0MY
1,5 10/16 - 250 BN-88/3064-02

b) przedłużacza bez dodatkowego sprzętu wyposażeniowego, zwijanego przenośnego z dwukrotnym gniazdem wtyczkowym, o dwu torach roboczych i jednym torze ochronnym, do odbiorników klasy I, z osprzętem rozbiernal-

nym, o stopniu ochrony IP20, z przewodem OW, o przekroju żył 2,5 mm², na prąd znamionowy 10 A, na napięcie znamionowe 250 V:

PRZEDŁUŻACZ ŻW 2x2P+Z/I R OW 2,5 10 - 250
BN-88/3064-02

3. WYMAGANIA

3.1. Rodzaje przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy - wg tabl. 1.

Tablica 1

Napięcie znamionowe V	Prąd znamionowy A	Liczba torów	Klasa ochronności odbiornika	Przewody przyłączeniowe					Przedłużacze		
				jednostronne		dwustronne					
				R	N	R	N	RN	R	N	RN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	6	2P	III	+	+	-	-	-	-	-	-
	10			+	+	-	-	-	-	-	-
42	6			+	+	-	-	-	-	-	-
	10			+	+	-	-	-	-	-	-
250	0,2	2P	II	-	-	-	+	-	-	-	-
		2P	0	-	-	-	+	+ ¹⁾	-	-	-
	2,5	2P+Z	I	-	-	-	+	+ ¹⁾	-	-	-
		2P	II	-	+	-	+	-	-	+	+ ²⁾
	6	2P	0	+	+	-	-	-	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾
		2P+Z	I	+	+	-	-	-	+	+	+
		2P	II	-	+ ⁴⁾	-	+	-	-	+	+ ²⁾
	10	2P	0	+	+	-	+	+ ¹⁾	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾
		2P+Z	I	+	+	+	+	+	+	+	+
		2P	II	-	+ ⁴⁾	-	+	-	-	+	+ ²⁾
	10/16	2P	0	+	+	-	-	-	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾
		2P+Z	I	+	+	-	-	-	+	+	+
		2P	II	-	+	-	-	-	-	+	+ ²⁾
	16	2P+Z	I	-	-	+ ⁴⁾	+ ⁴⁾	+ ⁴⁾	-	-	-
		2P	II	-	-	-	+ ⁴⁾	-	-	-	-
	380	25	3P+Z	I	+	+	-	-	-	+	+
3P+N+Z			I	+	+	-	-	-	+	+	+

Znak + oznacza wykonanie dopuszczalne.

Znak - oznacza wykonanie niedopuszczalne.

¹⁾ Tylko wtyczka może być rozbiernalna.

²⁾ Tylko gniazdo wtyczkowe może być rozbiernalne.

³⁾ Tylko przedłużacze o długości do 10 m.

⁴⁾ Należy stosować wtyczkę 10/16 A o odpowiedniej klasie ochronności.

3.2. Budowa przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy

3.2.1. Części składowe. Osprzęt przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy powinien być wykonany zgodnie z postanowieniami wg tabl. 2, a ponadto w połączeniu z przewodem powinien spełniać postanowienia wg 3.3 ÷ 3.10.

Przewody powinny być wykonane zgodnie z postanowieniami wg tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaj przewodu	Wymagania wg
Sznur mieszkaniowy o izolacji gumowej i odzieży włóknistej SM	PN-73/E-90102
Przewód o izolacji i oponie gumowej (zwykłej i niebrudzącej) OM, OMg, OMO, OMg0, OW, OP1, OM-nb	PN-73/E-90104
Sznur mieszkaniowy o wspólnej izolacji polwinitowej SMYp ¹⁾	PN-73/E-90101
Przewód o izolacji i oponie polwinitowej OMY, OMgY, OMYp, OMgYp, OWY	PN-73/E-90103

¹⁾ Nie należy stosować w przewodach przyłączeniowych i przedłużaczach do odbiorników klasy II, z wyjątkiem przewodów przyłączeniowych wykonywanych w ramach umów kooperacyjnych.

Tablica 2

Rodzaj osprzętu	Napięcie znamionowe V	Prąd znamionowy A	Liczba otworów	Klasa ochronności odbiornika	Wymagania wg
1	2	3	4	5	6
Wtyczki	24, 42	6, 10	2P	III	PN-88/E-93200
	250	2,5	2P	II	BN-88/3064-21
		6	2P, 2P+Z	0, I	BN-88/3064-20
		10			
	10/16	2P	II	BN-88/3064-21	
380	25	3P+Z, 3P+N+Z	I	BN-88/3064-22	
Gniazda wtyczkowe	24, 42	6, 10	2P	III	PN-88/E-93200
	250	2,5	2P	II	BN-81/3064-30
		10/16	2P, 2P+Z	0, I, II	BN-88/3064-18
380	25	3P+Z, 3P+N+Z	I	BN-88/3064-19	
Nasadki	250	0,2	2P	II	BN-84/3069-03
		2,5	2P, 2P+Z	0, I, II	BN-84/3069-04
		6	2P	II	BN-84/3069-05
		10	2P, 2P+Z	0, I, II	BN-83/3069-01, BN-84/3069-06
		16	2P, 2P+Z	I, II	BN-83/3069-02, BN-84/3069-07
Łączniki	250	2,5; 6; 10; 16	2P, 2P+Z	I, II, III	PN-76/E-93050

3.2.2. Wykonanie. Napięcie i prąd znamionowy osprzętu powinny być co najmniej równe napięciu i prądowi znamionowemu przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza. Ponadto w przewodach przyłączeniowych dwustronnych prąd znamionowy wtyczki nie powinien być mniejszy od prądu znamionowego nasadki.

Klasa ochronności osprzętu powinna być taka sama, jak klasa ochronności przewodu przyłączeniowego i przedłużacza. Przedłużacze do odbiorników klasy ochronności 0 i II powinny być wyposażone we wtyczkę do przyrządów klasy 0. Przedłużacze do odbiorników klasy I i II powinny być wyposażone we wtyczkę do przyrządów klasy I.

W przewodach przyłączeniowych przeznaczonych do pracy gorącej nie dopuszcza się stosowanie przewodów o izolacji i oponie polwinitowej oraz sznurów mieszkaniowych o wspólnej izolacji polwinitowej. W przewodach przyłączeniowych dwustronnych do pracy gorącej należy stosować nasadki do pracy gorącej lub bardzo gorącej.

Łączniki, o ile są zastosowane, powinny rozłączać wszystkie tory przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza. Tor ochrony, o ile występuje, nie powinien być przez łącznik przerywany.

Liczba żył w przewodzie powinna być taka sama, jak liczba torów przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza.

3.2.3. Długości znamionowe przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy powinny wynosić:

- w przypadku przedłużaczy bez urządzeń do zwijania oraz przewodów przyłączeniowych jednostronnych - 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 30 m,

- w przypadku przewodów przyłączeniowych dwustronnych: - 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 10 m,

- w przypadku przedłużaczy zwijanych - 4; 5; 6; 10; 20; 30; 40; 50 m.

Odchyłka długości dla przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy o długościach znamionowych do 10 m powinna wynosić $\pm 1,5\%$, o długościach powyżej 10 m - $\pm 1\%$.

Dopuszcza się wykonywanie przewodów przyłączeniowych o długościach pośrednich między wymienionymi, po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym i wytwórcą. Dopuszcza się wykonywanie przewodów przyłączeniowych o długościach znamionowych mniejszych od 1,5 m, jeżeli jest to zgodne z wymaganiami norm na urządzenia, dla których te przewody są przeznaczone.

Przewody przyłączeniowe jednostronne powinny być wykonane z naddatkiem przewodu o długości uzgodnionej pomiędzy zamawiającym i wytwórcą. W przypadku dostaw do obrotu towarowego, długość tego naddatku powinna wynosić 15 cm i powinna być podana w karcie katalogowej.

3.2.4. Przekroje znamionowe żył przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy powinny być nie mniejsze niż podano w tabl. 4.

Tablica 4.

Prąd znamionowy A	Minimalny znamionowy przekrój żyły przewodu ^{1), 2)} mm ²
0,2; 2,5	0,35
6	0,5
10	0,75
10/16; 16	1
25	2,5
<p>¹⁾ Stosowanie przewodów o przekrojach żył 0,35 i 0,5 mm² jest dopuszczalne tylko w przewodach przyłączeniowych o długości do 2 m.</p> <p>²⁾ W przypadku przedłużaczy zwijanych minimalny przekrój żył przewodów, w zależności od długości przedłużacza, powinien wynosić: do 30 m - 0,75 mm², do 40 m - 1 mm², do 50 m - 1,5 mm².</p>	

3.2.5. Połączenia elektryczne powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wg PN-75/E-06300/13 p. 2. W przewodach przyłączeniowych i przedłużaczach z osprzętem rozbiernalnym (R) przyłączenie żył przewodów w zaciskach powinno być wykonane zgodnie z postanowieniami norm przedmiotowych na poszczególne rodzaje zastosowanego osprzętu.

W przewodach przyłączeniowych i przedłużaczach z osprzętem nierozbiernalnym (N), przyłączenie żył przewodu w zacisku powinno być wykonane przez lutowanie, zgrzewanie, zaciskanie lub sposobem równorzędnym. W przypadku połączenia przez zaciskanie lub zgrzewanie, w zacisku powinny być zaciśnięte lub zgrzewane wszystkie druty żyły.

Końce żył przewodu łączone z zaciskami osprzętu przez ściskanie nie powinny być wzmocnione przez oblutowanie stopem cynowo-olowiowym, chyba że zaciśnięcie jest tak wykonane, że nie powstaje ryzyko złego zestyku spowodowane płynięciem lutu.

Przewody przyłączeniowe jednostronne powinny mieć końce żył przewodu przygotowane do przyłączenia do odbiornika w sposób następujący:

- w przypadku dostaw do obrotu towarowego, końce żył powinny być odizolowane na długości 5 ÷ 10 mm i zaciśnięte w końcówce zaciskowej lub oblutowane, a opona przewodu powinna być zdjęta na długości 8 ÷ 15 mm od miejsca zdjęcia izolacji żyły przewodu. Oplot przewodu, o ile występuje, powinien być zabezpieczony przed strzępieniem się przez owinięcie nicią, taśmą przylepną itp.; w przypadku dostaw kooperacyjnych sposób przygotowania zakończeń żył powinien być uzgodniony pomiędzy zamawiającym i wytwórcą.

W przypadku stosowania połączeń lutem miękkim, lutowie powinno zawierać co najmniej 50% cyny.

Połączenie żył przewodu z osprzętem, którego styki lub zaciski są oznaczone odpowiednimi symbolami albo których usytuowanie jest ściśle określone powinno być wykonane tak, aby jednakowo oznaczone lub usytuowane styki były połączone żyłami przewodu o tej samej barwie izolacji, to znaczy aby nie występowało "krzyżowanie" torów.

3.2.6. Wprowadzenie przewodów do osprzętu i urządzenia do zwijania przewodu - wg PN-76/E-06300/10 p.2.2.

W przypadku przewodów przyłączeniowych lub przedłużaczy z urządzeniem do zwijania, odcinka powinna być w sposób trwały przymocowana albo do urządzenia do zwijania przewodu, albo do gniazda wtyczkowego wbudowanego w to urządzenie.

3.2.7. Urządzenie do zwijania przewodu. Urządzenia do zwijania przewodu mogą być wykonane jako urządzenia samoczynne lub urządzenia ręczne. Urządzenia samoczynne powinny samoczynnie zwijać przewód i zabezpieczać go przed niezamierzonym zwinięciem. Urządzenie do zwijania przewodu nie powinno mieć ostrych krawędzi mogących uszkodzić przewód i powinno być skonstruowane tak, aby powierzchnia, na której przewód jest nawijany miała średnicę co najmniej 8 razy większą od średnicy maksymalnej nawijanego przewodu o przekroju okrągłym lub co najmniej 8 razy większą od najmniejszej grubości nawijanego przewodu płaskiego.

3.3. Stopień ochrony. Przewody przyłączeniowe jednostronne i przedłużacze powinny być wykonywane o stopniach ochrony IP2X, IP2X, IPX0, IPX4 i IPX5. Przewody przyłączeniowe dwustronne powinny być wykonywane o stopniu ochrony IP20.

Stopień ochrony osprzętu powinien być nie niższy niż stopień ochrony przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza.

3.4. Bezpieczeństwo użytkownika - wg PN-75/E-06300/03 p. 2. Ponadto wtyczka przewodu przyłączeniowego i przedłużacza powinna być wykonana tak, aby zetknięcie się dowolnego kolka wtyczki z tulejką stykową gniazda było niemożliwe, gdy inny kolek wtyczki jest dostępny dla dotyku.

Przewody przyłączeniowe i przedłużacze przeznaczone do odbiorników klasy I powinny mieć przewód z żyłami ochronną wyróżnioną izolacją zielono-żółtą. Ponadto w przewodach przyłączeniowych i przedłużaczach 3P+N+Z żyła zerowa przewodu powinna być wyróżniona izolacją barwy niebieskiej.

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

3.6. Rozwstępnia izolacji - wg PN-85/E-06300/05 p.2.1.

3.7. Wytrzymałość elektryczna izolacji - wg PN-85/E-06300/05 p. 2.2, z tym że w przypadku przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy do odbiorników klasy II między torami połączone ze sobą a zewnętrzną powierzchnią części

dostępnych dla dotyku należy przyłożyć napięcie probiercze 4000 V.

3.8. Nagrzewanie - wg PN-76/E-06300/14 p. 2, w warunkach badania wg 5.4.10.

3.9. Spadek napięcia. Przewody przyłączeniowe i przedłużacze powinny być wykonane tak, aby przy obciążeniu prądem znamionowym spadek napięcia na żadnym z torów nie przekraczał:

- 2% napięcia znamionowego w przypadku wyrobów 2P i 2P+Z,

- 3% napięcia znamionowe w przypadku wyrobów 3P+Z i 3P+N+Z.

3.10. Wytrzymałość na zimno - wg PN-76/E-06300/17, w temperaturze -5°C .

3.11. Wytrzymałość mechaniczna. Urządzenie do zwijania przewodu przyłączeniowego i przedłużacza powinno być wytrzymałe na uderzenia wg PN-75/E-06300/15 p. 2.1 i inne narażenia mechaniczne występujące w czasie normalnego użytkowania. Wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli wyroby przejdą z wynikiem dodatnim badania wg 5.4.11.

3.12. Odstępy izolacyjne w urządzeniu do zwijania przewodu - wg PN-76/E-06300/06 p. 2.

3.13. Wytrzymałość na starzenie urządzenia do zwijania przewodu - wg PN-75/E-06300/18 p. 2.

3.14. Wytrzymałość na żar urządzenia do zwijania przewodu - wg PN-83/E-06300/19 p. 2.

3.15. Wytrzymałość na prądy pelzające urządzenia do zwijania przewodu - wg PN-75/E-06300/20 p. 2.

3.16. Odporność na korozję urządzenia do zwijania przewodu - wg PN-75/E-06300/21 p. 2.

3.17. Cechowanie. Na każdym przewodzie przyłączeniowym i przedłużaczu powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny co najmniej następujące oznaczenia:

a) nazwa lub znak wytwórni,

b) prąd znamionowy, A,

c) napięcie znamionowe, V,

d) rodzaj prądu, w przypadku gdy przewód przyłączeniowy lub przedłużacz jest wykonany tylko na prąd przemienny,

e) oznaczenie stopnia ochrony wg 2.1.9, tylko w przypadku stopnia ochrony wyższego od IP20,

f) oznaczenie T, gdy przewód przyłączeniowy jest przeznaczony do pracy gorącej.

W przypadku przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy zwijanych oznaczenie wg poz. b) dotyczy stanu całkowitego ich rozwinięcia. Niezależnie od tego należy je cechować dopuszczalną wartością prądu w stanie całkowicie zwiniętym. Zaleca się dodatkowo cechować je maksymal-

nią mocą w stanie całkowicie rozwiniętym i całkowicie zwiniętym. Ponadto w przypadku przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy dostosowanych do zwijania tylko w jednym kierunku, należy na urządzeniu do zwijania oznaczyć za pomocą strzałki, kierunek nawijania.

Cechowanie powinno być umieszczone na przewodzie przyłączeniowym i przedłużaczu lub na tabliczce znamionowej. Na tabliczce mogą być pominięte oznaczenia umieszczone na osprzęcie, o ile są zgodne z danymi przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza.

Tabliczka znamionowa powinna być zamocowana na przewodzie przyłączeniowym lub przedłużaczu w taki sposób, aby nie mogła być od niego odjęta bez zniszczenia lub uszkodzenia tabliczki. Przemieszczenie się tabliczki wzdłuż przewodu jest dopuszczalne.

Tabliczka znamionowa powinna być wykonana z materiału izolacyjnego w taki sposób, aby nie mogła powodować uszkodzenia izolacji przewodu. Zaleca się wykonanie tabliczki znamionowej w postaci tulejki założonej na przewód.

Symbole oznaczeń i wielkości znaków - wg PN-76/E-06300/22 p. 3.

3.18. Dokumentacja informacyjna. Do przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy z wbudowanym sprzętem wyposażeniowym należy dołączyć instrukcję obsługi.

Instrukcja obsługi powinna zawierać dane dotyczące sposobu użytkowania, z uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa obsługi.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE 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. i. Badania pełne polegają na wykonaniu prób w kolejności podanej w tabl. 5. Jeżeli osprzęt przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy o wykonaniu R lub RN ma znaki stwierdzające jego zgodność z wymaganiami wg tabl. 2, to badań wg tabl. 5 kol. 5 i 7 nie wykonuje się.

Przewód nie mający znaku stwierdzającego zgodność z normą należy poddać badaniom pełnym wg PN-73/E-90100.

Tablica 5

Lp.	Nazwa badania	Wymagania wg	Opis badania wg	Opis badania wg		
				PN-88/E-93200	PN-79/E-93463	PN-76/E-93050
1	2	3	4	5	6	7
1	Oględziny	3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.3, 3.4, 3.17, 3.18	5.4.1	5.4.1, 5.4.8, 5.4.21	5.3.2	5.5.1
2	Sprawdzenie wymiarów i odstępów izolacyjnych	3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7, 3.12	5.4.2	5.4.2, 5.4.22	5.3.3	5.5.2, 5.5.20
3	Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania	3.3, 3.4	5.4.3	5.4.3, 5.4.4	5.3.5	5.5.3
4	Sprawdzenie zabezpieczenia przed przedostaniem się wody	3.3	5.4.4	-	-	-
5	Sprawdzenie odporności na wilgoć	3.5	5.4.5	-	-	-
6	Sprawdzenie rezystancji izolacji	3.6	5.4.6	-	-	-
7	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.7	5.4.7	-	-	-
8	Sprawdzenie siły rozłączania	-	-	5.4.17	5.3.9	-
9	Sprawdzenie spadku napięcia	3.9	5.4.8	-	5.3.10	-

ed. tabl. 5

Lp.	Nazwa badania	Wymagania wg	Opis badania wg	Opis badania wg		
				PN-88/E-93200	PN-79/E-93403	PN-76/E-93050
1	2	3	4	5	6	7
10	Sprawdzenie mechanizmu łącznikowego	-	-	-	-	5.5.6
11	Sprawdzenie zdolności łączeniowej	-	-	5.4.15	5.3.12	5.5.12
12	Sprawdzenie trwałości	-	-	5.4.16	5.3.13	5.5.13
13	Sprawdzenie wprowadzenia i przyłączenia przewodu do osprzętu oraz urządzenia do zwijania przewodu	3.2.5, 3.2.6	5.4.9	5.4.5, 5.4.6	-	-
14	Sprawdzenie nagrzewania	3.8	5.4.10	-	-	-
15	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	3.11	5.4.11	5.4.18	5.3.17, 5.3.21	5.5.14, 5.5.15, 5.5.17, 5.5.19
16	Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę	-	-	5.4.19	5.3.19	5.5.21
17	Sprawdzenie wytrzymałości na zimno	3.10	5.4.12	-	-	-
18	Sprawdzenie wytrzymałości na starzenie	3.13	5.4.13	-	5.3.20	-
19	Sprawdzenie wytrzymałości na żar	3.14	5.4.14	5.4.23	5.3.22	5.5.24
20	Sprawdzenie wytrzymałości termicznej powłoki izolacyjnej na kolkach wtyczki	-	-	5.4.24	-	-
21	Sprawdzenie wytrzymałości na prądy pełzające	3.15	5.4.15	5.4.25	5.3.23	5.5.25
22	Sprawdzenie odporności na korozję	3.16	5.4.16	5.4.26	5.3.24	5.5.26

5.1.2. Badania niepełne są wykonywane jako badania techniczne poprzedzające odbiór. W zakres badań niepełnych wchodzi co najmniej próby wymienione w tabl. 6.

Tablica 6

Lp.	Nazwa badania	Opis badania wg	Wymagania wg
1	Oględziny	5.4.1	3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.3, 3.4, 3.17, 3.18
2	Sprawdzenie wymiarów	5.4.2	3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7
3	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji	5.4.7	3.7

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. 7.

Tablica 7

Badania wg	Liczność próbek sztuk	
	w przypadku okresowej kontroli produkcji	w pozostałych przypadkach
5.4.1 ÷ 5.4.10, i 5.4.12	3	3
5.4.11 i 5.4.13 ÷ 5.4.16	3	3
Ewentualne powtórzenie badań	3	-
Razem	9	6

Jeżeli którakolwiek z części przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza - przewód lub osprzęt nie ma znaku stwierdzającego zgodność z normą, należy pobrać dodatkową próbkę o liczności 6 sztuk, w celu wykonania badań uzupełniających osprzętu i próbkę 20 m przewodu, w celu wykonania badań uzupełniających przewodu. Połowa dodatkowej próbki przeznaczona jest do powtórzenia badań w przypadkach wg 5.5.

5.2. Stosowanie metody SKJ w badaniach niepełnych - wg PN-75/E-06300/00 p. 4.3.

Wadliwość dopuszczalną w_2 w zależności od ważności poszczególnych wymagań podano w tabl. 8.

Tablica 8

Grupa wymagań	Redzaje wymagań	Wadliwość dopuszczalna w_2 , %
1	wymaganie wg 3.7, sprawdzane wg 5.4.7; wymaganie wg 3.4, sprawdzane wg 5.4.1	0,05
2	wymaganie wg 3.2.1, 3.2.2, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.3, 3.18, sprawdzane wg 5.4.1 wymaganie wg 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7, sprawdzane wg 5.4.2	2,5 2,5
3	wymaganie wg 3.1, 3.17, 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.

5.4. Opis badań

5.4.1. Oględziny. Należy sprawdzić, czy przewody przyłączeniowe lub przedłużacze odpowiadają wymaganiom wg 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.3, 3.4, 3.17 i 3.18, których spełnienie można stwierdzić wizualnie bez zastosowania przyrządów pomiarowych i narzędzi.

Sprawdzenie zgodności z postanowieniami wg 3.2.1 polega na stwierdzeniu, czy części składowe są oznakowane znakiem stwierdzającym zgodność z normą przedmiotową.

Jeżeli sprawdzenie którejkolwiek z postanowień podanych w wymienionych punktach wymaga rozłączenia części połączonych w sposób nierozbieralny, to sprawdzenie należy wykonać po próbie wg 5.4.12.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione wymagania podane w powyższych punktach.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów i odstępów izolacyjnych.

Sprawdzenie wymiarów podanych w 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5 i 3.2.7 należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych o dokładności zapewniającej sprawdzenie zachowania wymaganych odchylek.

Sprawdzenie odstępów izolacyjnych należy wykonać zgodnie z PN-76/E-06300/06 p. 3.

Jeżeli sprawdzenie którejkolwiek z postanowień podanych w wymienionych punktach wymaga rozłączenia części osprzętu, to sprawdzenie należy wykonać po próbie wg 5.4.12.

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

5.4.3. Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania należy wykonać wg PN-75/E-06300/03 p. 3.1.2 i 3.1.3. W czasie badania wtyczka przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza powinna być włożona w odpowiednie gniazdo wtyczkowe.

Dotknięcia palcem probierczym do styku ochronnego nasadki typu B oraz końców żył przewodów przyłączeniowych jednostronnych nie bierze się pod uwagę.

Ponadto wtyczkę przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza należy sprawdzić zgodnie z PN-88/E-93200 p. 5.4.3e).

5.4.4. Sprawdzenie zabezpieczenia przed przedostaniem się wody - wg PN-75/E-06300/04 p. 3.1.3.

Przewód przyłączeniowy lub przedłużacz należy badać po włożeniu wtyczki do gniazda probierczego o tym samym stopniu ochrony.

5.4.5. Sprawdzenie odporności na wilgoć - wg PN-75/E-06300/04 p. 3.2.

5.4.6. Sprawdzenie rezystancji izolacji - wg PN-85/E-06300/05 p. 3.1.

Rezystancję izolacji należy mierzyć między:

- torami prądowymi,
- częściami pod napięciem a stykami obwodu ochronnego oraz dostępnymi dla dotyku powierzchniami części zewnętrznych, z wyjątkiem czołowej powierzchni wtyczek.

Części zewnętrzne osprzętu i urządzenia do zwijania przewodu wykonane z materiału izolacyjnego należy pokryć folią metalową.

Przewodu wykonanego zgodnie z PN-73/E-90100 nie poddaje się sprawdzeniu wg poz. b).

5.4.7. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji - wg PN-85/E-06300/05 p. 3.2 - przykładając napięcie probiercze wg 3.7 między te same części, między którymi mierzono rezystancję izolacji.

W przypadku badań niepełnych badanie wykonuje się bez uprzedniego nawilgocenia przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy.

5.4.8. Sprawdzenie spadku napięcia. Pomiar spadku napięcia należy wykonać w obwodzie prądu przemiennego przy obciążeniu prądem znamionowym badanego przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza na całej długości każdego toru między częściami wiodącymi prąd osprzętu lub między częścią wiodącą prąd osprzętu a końcem żyły przygotowanym do przyłączenia do odbiornika.

Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli spadek napięcia mierzony na każdym z torów nie przekroczy wartości podanych w 3.9.

5.4.9. Sprawdzenie wprowadzenia przewodu do osprzętu oraz urządzenia do zwijania przewodu - wg PN-76/E-06300/10 p. 3.2.4 i 3.2.5.

5.4.10. Sprawdzenie nagrzewania. Badany przewód przyłączeniowy lub przedłużacz należy ułożyć na drewnianej stołce w stanie rozciągniętym lub ułożonym w kształcie łuku, z tym że przewody powinny być oddalone od siebie co najmniej o 15 cm. Wtyczkę należy włożyć do probierczego gniazda wtyczkowego zgodnego z PN-88/E-93200, o prądzie znamionowym nie mniejszym niż prąd znamionowy badanego przewodu przyłączeniowego lub przedłużacza. W przypadku zamykania obwodu przewodu przyłączeniowego dwustronnego lub przedłużacza należy stosować wtyk probierczy lub wtyczkę probierczą zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Obwód probierczy należy wykonać tak, aby w każdym torze badanego wyrobu z wyjątkiem toru ochronnego, płynął prąd znamionowy.

Przewody przyłączeniowe i przedłużacze zwijane należy poddać badaniu w stanie całkowicie rozwiniętym i całkowicie zwiniętym przy obciążeniu odpowiednio prądami, jakimi są one oznaczone.

W przedłużaczach z wielokrotnym gniazdem wtyczkowym wystarczające jest obciążenie jednego gniazda wtyczkowego.

Po upływie 1 h od załączenia prądu należy za pomocą termometru termoelektrycznego, termistorowego lub metodą równorzędną zmierzyć przyrost temperatury części podanych w 3.8.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli są spełnione postanowienia wg 3.8 i jeżeli urządzenie do zwijania przewodu nie wykaże takich zmian wymiarów, stanu powierzchni i odkształceń, która mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo użytkowania lub utrudnić dalsze normalne jego użytkowanie.

5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej

5.4.11.1. Sprawdzenie wytrzymałości na uderzenia. Badanie należy przeprowadzić wg PN-75/E-06300/15 p. 3.1.2, wykonując po dwa uderzenia w każde miejsce urządzenia do zwijania przewodu, które wydaje się najsłabsze.

Informacje dodatkowe

szcze, z tym że suma uderzeń nie powinna być większa niż sześć. Wysokość spadania młotka powinna wynosić 25 cm.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli żadna część nie wykaże pęknięć widocznych nie uzbrojonym okiem. Nie-wielkich odprysków i drobnych wykruszeń nie bierze się pod uwagę pod warunkiem, że będzie zachowane bezpieczeństwo dotyku i nie będą one miały wpływu na uszkodzenie przewodu w czasie zwijania i rozwijania.

5.4.11.2. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej połączeń gwintowych. Próbę należy wykonać wg PN-75/E-06300/13 p. 3.

5.4.11.3. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej diawnic. Próbę należy wykonać wg BN-72/3068-13 p.5.4.5.1 z przewodem zastosowanym w przewodzie przyłączeniowym lub przedłużaczu.

5.4.11.4. Sprawdzenie wytrzymałości urządzenia do zwijania przewodu. Próba polega na wykonaniu 3000 całkowitych rozwinięć i zwinięć przewodu dla wyrobów o znamionowej długości do 6 m włącznie oraz 1000 całkowitych rozwinięć i zwinięć przewodu dla wyrobów o znamionowej długości powyżej 6 m. W czasie próby przewód powinien być ciągnięty bez szarpnięć, ponadto nie powinien być poddawany skręcaniu wokół osi przewodu.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli po wykonaniu próby urządzenie do zwijania przewodu nie wykaże pęknięć, wykruszeń lub innych zmian szkodliwych dla dalszego normalnego użytkowania oraz przewód nie zostanie uszkodzony, a zamocowanie przewodu nie ulegnie oblu-zowaniu.

5.4.12. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno - wg PN-76/E-06300/17 p. 3. *

5.4.13. Sprawdzenie wytrzymałości na starzenie - wg PN-75/E-06300/18 p. 3.

5.4.14. Sprawdzenie wytrzymałości na żar - wg PN-83/E-06300/19 p. 3.2.

5.4.15. Sprawdzenie wytrzymałości na prądy pełzające - wg PN-75/E-06300/20 p. 3.

5.4.16. Sprawdzenie odporności na korozję - wg PN-75/E-06300/21 p. 3.1.

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

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1993 r. dopuszcza się wykonywanie przewodów przyłączeniowych i przedłużaczy z wbudowanym łącznikiem nie spełniającym wymagań dotyczącego rozłączania wszystkich torów prądowych wg 3.2.2.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badańczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego i Urządzeń Technologicznych ELGOS, Czechowice-Dziedzice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/3064-02

- wprowadzono przewody przyłączeniowe i przedłużacze o stopniach ochrony wyższych od IP20,

- wprowadzono wymagania dopuszczalnego spadku napięcia na przewodach przyłączeniowych i przedłużaczach,

- wyeliminowano próbę wytrzymałości na uderzenia w bębnie probierczym,

- wprowadzono próbę nagrzewania na przewodach przyłączeniowych i przedłużaczach zwijanych w stanie całkowitego rozwinięcia i zwinięcia,

- wprowadzono wymagania wytrzymałości na żar i prądy pelzające urządzenia do zwijania przewodu.

3. Normy związane

PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia

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 użytkownika

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

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-76/E-06300/17 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na zimno

PN-75/E-06300/18 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na starzenie

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

PN-75/E-06300/20 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Wytrzymałość na prądy pelzające

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-08106 Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, wymagania i badania

PN-73/E-90100 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Wymagania i badania

PN-73/E-90101 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Sznury mieszkaniowe o wspólnej izolacji polwinitowej

PN-73/E-90102 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Sznury mieszkaniowe o izolacji gumowej i odzieży włóknistej

PN-73/E-90103 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Przewody o izolacji i oponie polwinitowej

PN-73/E-90104 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Przewody o izolacji i oponie gumowej.

PN-76/E-93050 Łączniki do urządzeń i aparatów na napięcie do 500 V i prądy do 63 A. Wymagania i badania

PN-88/E-93200 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania

PN-79/E-93403 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wtyki i nasadki na znamionowe prądy do 16 A i napięcie 250 V. Wymagania i badania

BN-88/3064-18 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Gniazda wtyczkowe 10/16 A, 250 V

BN-88/3064-19 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Gniazda wtyczkowe 3-biegowe ze stykiem ochronnym 25 A, 380 V

BN-88/3064-20 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wtyczki 6, 10 i 10/16 A, 250 V do urządzeń klasy 0 i klasy I

BN-88/3064-21 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wtyczki 2,5 i 10/16 A, 250 V do urządzeń klasy II

BN-88/3064-22 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wtyczki 3-biegunowe ze stykiem ochronnym 25 A, 380 V

BN-81/3064-30 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Gniazda wtyczkowe 2-biegunowe 2,5 A, 250 V

BN-72/3068-13 Dławnice z gwintem P11 do P48 do przewodów elektrycznych. Wymagania i badania

BN-83/3069-01 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wtyki i nasadki typu B 10 A, 250 V

BN-83/3069-02 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wtyki i nasadki typu B 16 A, 250 V

BN-84/3069-03 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wtyk i nasadka 0,2 A

BN-84/3069-04 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego. Wtyki i nasadki 2,5 A

BN-84/3069-05 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wtyk i nasadka 6 A

BN-84/3069-06 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wtyki i nasadki 10 A

BN-84/3069-07 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wtyki i nasadki 16 A

4. Normy międzynarodowe

IEC Publication 799 (1984) Cord-sets

IEC Publication 884-1 (1987) Plugs and socket-outlets for household and similar purposes. Part 1: General requirements

5. Zgodność z normami międzynarodowymi

a) Zgodność z IEC Publikacja 799 - norma zgodna we wspólnym zakresie, z tym że dla przewodów przyłączeniowych dwustronnych 6 A, 250 V dopuszczono stosowanie przewodów o przekroju 0,5 mm².

b) Zgodność z IEC Publikacja 884-1 - norma zgodna we wspólnym zakresie, z tym że wartość prądu znamionowego przewodu przyłączeniowego jednostronnego i przedłużacza uzależniono nie tylko od przekroju, ale również długości przewodu.

6. Symbol wg SWW - 1136-92.

7. Projekt normy branżowej przygotowali - mgr inż. Oswald Guziur, Edward Bilko - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Elektrotechnicznego i Urządzeń Technologicznych ELGOS, Czechowice-Dziedzice.