

ELEMENTY I PODZESPOŁY KONSTRUKCYJNE TELETECHNICZNE	NORMA BRANŻOWA	<b>BN-77</b> <hr/> <b>3213-08</b>
	<b>Wtyczki łączeniowe pojedyncze</b>	
	Zamiast BN-71/3213-08	
	Grupa katalogowa XIX 56	

### 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wtyczki łączeniowe pojedyncze przeznaczone do współpracy z gniazdami łączeniowymi wg BN-70/3213-01 i gniezdnikami łączeniowymi wg BN-70/3213-02 w obwodach elektrycznych prądu stałego lub przemiennego o natężeniu do 400 mA i napięciu do 125 V oraz mocy nie przekraczającej 30 W, przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych w klimacie umiarkowanym.

Kategoria klimatyczna 25/055/04 wg PN-73/E-04550/00 lub inna uzgodniona pomiędzy wytwórcą i odbiorcą.

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Wtyczki łączeniowe pojedyncze dzieli się w zależności od:

- a) średnicy trzonu i liczby styków
- wtyczki o średnicy trzonu 5,5 mm dwustykowe (5,5/2) i trzystykowe (5,5/3),
  - wtyczki o średnicy trzonu 6,5 mm dwustykowe (6,5/2) i trzystykowe (6,5/3),
  - wtyczki o średnicy 7,0 mm czterostykowe (7/4);
- b) barwy osłony izolacyjnej
- wtyczki z czarną osłoną - c,
  - z czerwoną osłoną - k,
  - z niebieską osłoną - n.

Dopuszcza się stosowanie innych kolorów osłon po uzgodnieniu odbiorcy z wytwórcą.

2.2. Przykład oznaczenia wtyczki łączeniowej pojedynczej o średnicy trzonu 5,5 mm trzystykowej z czerwoną osłoną:

WTYCZKA 5,5/3 k BN-77/3213-08

### 3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary i przykładowa konstrukcja - wg rysunku.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych - wg BN-68/3380-01.

3.2. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją techniczną producenta wtyczek.

3.3. Części zamienne wtyczki. Częścią zamienną wtyczki jest osłona izolacyjna, po której wymianie wtyczka powinna spełniać wymagania normy.

3.4. Wykonanie. Części stykowe wtyczki powinny być złączone tak, aby bez użycia narzędzi nie można było zmienić ich położenia względem siebie. Powierzchnie stykowe wtyczki powinny być gładkie, o chropowatości nie większej niż  $R_a = 0,63 \mu\text{m}$  wg PN-73/M-04251. Powierzchnia zewnętrzna osłony izolacyjnej powinna być gładka, bez pęcherzy, wklęsłości i ubytku materiału.

3.5. Wykończenie. Części mogące ulec korozji powinny być zabezpieczone pokryciami galwanicznymi lub chemicznymi i mieć powierzchnie gładkie bez złuszczeń i pęknięć.

3.6. Rezystancja izolacji między poszczególnymi odizolowanymi od siebie częściami stykowymi wtyczki mierzona prądem stałym o napięciu  $100 \pm 250 \text{ V}$  nie powinna być mniejsza niż  $500 \text{ M}\Omega$ . Po badaniach klimatycznych i regeneracji nie powinna być mniejsza niż  $10 \text{ M}\Omega$ .

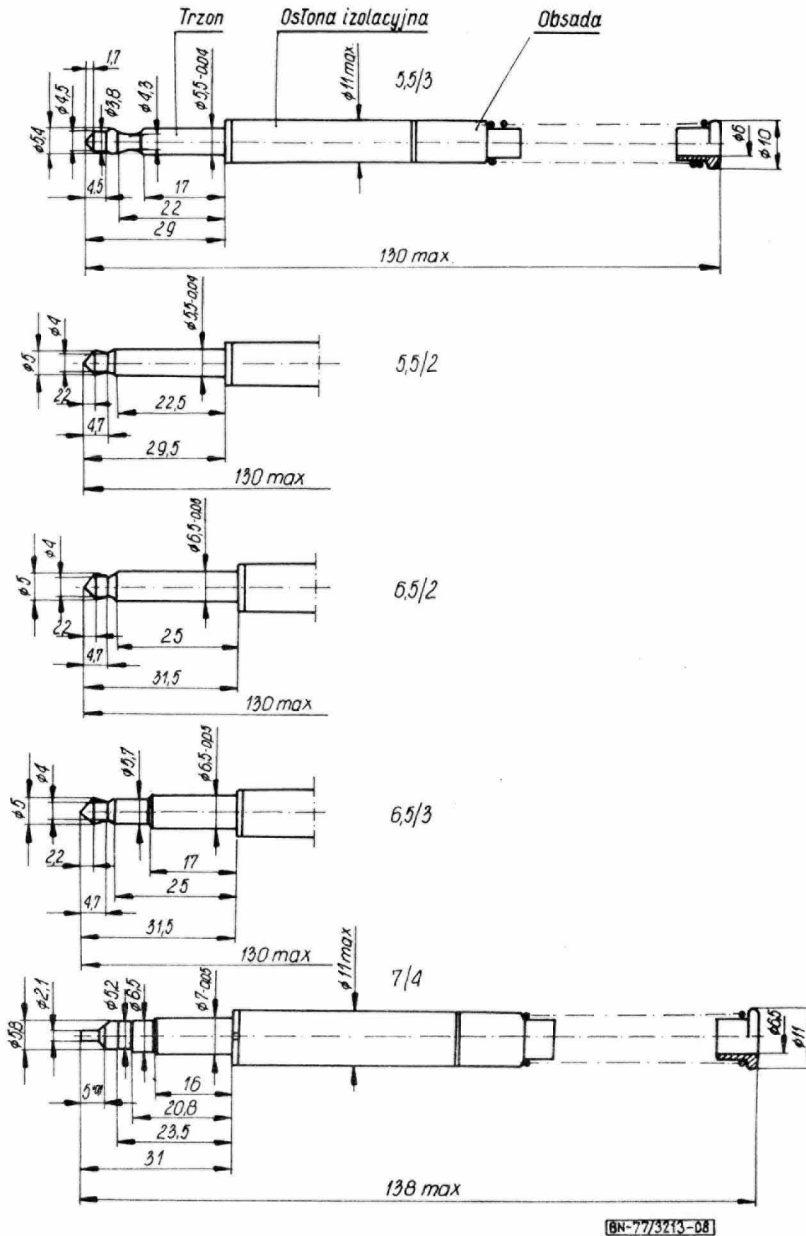
3.7. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między częściami stykowymi wtyczki a osłoną powinna wytrzymać w ciągu 1 min bez przebicia i przeskoku iskry napięcie  $550 \text{ V}$  prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz.

3.8. Wytrzymałość na udary mechaniczne. Wtyczki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę uderzeń  $E_b$  wg PN-73/E-04550/05 po 1000 uderzeń w trzech kierunkach przy przyspieszeniu szczytowym  $40 g_n$  i czasie trwania uderzenia 6 ms oraz próbę spadków swobodnych  $E_d$  z wysokości 1000 mm.

3.9. Trwałość. Wtyczki powinny wytrzymać bez uszkodzeń 50 000 włożeń w gniazdo łączeniowe lub gniezdnik łączeniowy z częstotliwością  $6 \pm 12$  włożeń na 1 min. W czasie próby wtyczki powinny być obciążone prądem stałym 120 mA w obwodzie indukcyjnym bez gasika iskry przy napięciu  $60 \pm 6 \text{ V}$ .

Po próbie wymiary wtyczki nie powinny zmieniać się więcej niż o 10%.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego dnia 28 grudnia 1977 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1978 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 8 /1978 poz. 39)



**3.10. Wytrzymałość na suche gorąco.** Wtyczki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę wytrzymałości Ba wg PN-73/E-04550/02 w temperaturze 55°C przez 8 h.

**3.11. Wytrzymałość na zimno.** Wtyczki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę wytrzymałości Aa wg PN-73/E-04550/01 w temperaturze -25°C przez 2 h.

**3.12. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe.** Wtyczki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę wytrzymałości Ca wg PN-73/E-04550/03 przez 4 d.

Po próbach klimatycznych wtyczki powinny spełniać wymagania wg 3.6.

**3.13. Cechowanie.** Na trzonie wtyczki (pod ostoną izolacyjną) należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej znak wytwórcy i znak BN.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Wtyczki o jednakowym oznaczeniu należy układać warstwami w opakowaniu zabezpieczającym przed uszkodzeniami i wpływami atmosferycznymi.

Na opakowaniu należy umieścić co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenia wg 2.2,
- rok produkcji.

**4.2. Przechowywanie.** Wtyczki należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w pomieszczeniach o temperaturze 5 ÷ 35°C i wilgotności względnej powietrza 40 ÷ 80%.

**4.3. Transport.** Opakowane wtyczki wg 4.1 mogą być przewożone dowolnymi środkami lokomocji, przy zabezpieczeniu przed gwałtownymi przesunięciami i opadami atmosferycznymi.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** należy przeprowadzić przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej raz na rok, po zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych, mogących mieć ujemny wpływ na jakość wyrobu.

Badania pełne obejmują sprawdzenia wg tabl. 1.

**5.1.2. Badania niepełne** należy przeprowadzić przy odbiorze technicznym wtyczek.

Badania niepełne obejmują sprawdzenia wg tabl. 1 poz. a) ÷ c).

Tablica 1

Sprawdzenie	Wymagania	Badania
1	2	3
a) wymiarów	3.1	5.4.1
b) wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania	3.4; 3.5; 3.13; 4.1	5.4.4
c) wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.7	5.4.6
d) materiałów	3.2	5.4.2
e) części zamiennych	3.3	5.4.3
f) rezystancji izolacji	3.6	5.4.5
g) wytrzymałości na udary mechaniczne	3.8	5.4.7
h) trwałości	3.9	5.4.8
i) wytrzymałości na suche gorąco	3.10	5.4.9
k) wytrzymałości na zimno	3.11	5.4.10
l) wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.12	5.4.11

**5.2. Pobieranie próbek.** Do badań niepełnych należy z partii gotowych wtyczek o jednakowym oznaczeniu pobrać sposobem losowym próbkę o liczności sztuk przyjętej wg PN-73/N-03021 przy następujących założeniach <sup>1)</sup>:

- poziom kontroli - II ogólny poziom kontroli,
- wadliwość dopuszczalna  $w_2 = 4,0\%$  dla sprawdzeń wg tabl. 1 poz. a) i b) oraz  $0,15\%$  dla sprawdzenia wg poz. c),
- rodzaj planu badania - plan jednostopniowy - kontrola normalna.

Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 13 wtyczek i poddać je badaniom niepełnym wg tabl. 1 poz. a ÷ c).

Jeżeli wszystkie wtyczki przeszły badania z wynikiem dodatnim, należy losowo wyłączyć jedną wtyczkę, a pozostałe poddać sprawdzeniu wg poz. d), a następnie badaniom wg podziału i kolejności podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Badanie wg tabl. 1 poz.	Numer badanej wtyczki											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
h), e), f)	x	x	x	x	x							
g)						x	x	x				
i), k), l)									x	x	x	x

**5.3. Ogólne warunki badań.** Wszystkie badania należy przeprowadzić w warunkach atmosferycznych pomiarów wg PN-73/E-04550/00 p. 2.1, jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej. Przed badaniami wtyczki powinny pozostawać w tych warunkach co najmniej 24 h. Przerwy pomiędzy poszczególnymi współzależnymi próbami klimatycznymi nie powinny być większe niż 3 doby.

### 5.4. Opis badań

**5.4.1. Sprawdzenie wymiarów** należy wykonać przyrządami umożliwiającymi pomiar z dokładnością podaną na rysunku, a wymiary nietolerowane powinny być sprawdzone przyrządami o błędzie wskazań nie większym niż  $\pm 0,1$  mm.

**5.4.2. Sprawdzenie materiałów** należy wykonać przez sprawdzenie protokołów kontroli technicznej z badań dostaw materiałów użytych do produkcji.

**5.4.3. Sprawdzenie części zamiennych** należy wykonać przez wzajemną wymianę osłon izolacyjnych w badanych wtyczkach.

**5.4.4. Sprawdzenie wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania** należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem i przy użyciu odpowiednich narzędzi i przyrządów.

**5.4.5. Sprawdzenie rezystancji izolacji** należy wykonać w taki sposób, aby błąd pomiaru nie przekraczał  $\pm 10\%$ .

**5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji** należy wykonać za pomocą urządzenia probierczego o mocy znamionowej co najmniej 0,25 kVA. Napięcie probiercze należy mierzyć przyrządem klasy co najmniej 2,5.

**5.4.7. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne** należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550/05 p. 3 i p. 5. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy we wtyczkach nie wystąpiły uszkodzenia lub obłuzowania części trzonu wtyczki.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 6 tabl. 1-2.

5.4.8. Sprawdzenie trwałości należy wykonać za pomocą urządzenia wyposażonego w licznik rejestrujący liczbę włożeń wtyczki. Jako obciążenie indukcyjne należy zastosować przełącznik B1 ze zwojnicą 500  $\Omega$  i całkowicie wypełnioną cewką ze sztucznie docięniętą kotwicą i słupkiem magnetycznym 0,1 mm.

Po próbie należy sprawdzić, czy zmiana wymiarów mieści się w tolerancji podanej w 3.9, a następnie sprawdzić rezystancję izolacji wg 5.4.5.

5.4.9. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać wg PN-73/E-04550/02 p. 2.

Po próbie i regenerowaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy we wtyczkach nie wystąpiły uszkodzenia.

5.4.10. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać wg FN-73/E-04550/01 p. 2.

Po próbie i regenerowaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy we wtyczkach nie wystąpiły uszkodzenia.

5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać wg FN-73/E-04550/03 p. 2.

Po próbie i regenerowaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy we wtyczkach nie wystąpiły uszkodzenia, a po 24 h należy sprawdzić rezystancję izolacji wg 5.4.5.

5.5. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce liczba wtyczek nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekroczy określonej liczby 1).

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce wszystkie wtyczki spełniły wymagania wg tabl. 2.

Partię wtyczek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wynik ostatniego badania pełnego oraz wynik badań niepełnych są dodatnie.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie odbiorcy wytwórca obowiązany jest przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych.

## 6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ WTYCZEK UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię wtyczek uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo przesortować lub poprawić i przedstawić do powtórnych badań.

1) Patrz Informacje dodatkowe p. 6 tabl. 1-2.

KONIEC

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Teleelektro-  
niczne TELKOM-TELEFA, Bydgoszcz.

### 2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/3213-08

- a) zmieniono kategorię klimatyczną z 686 na 25/055/04,
- b) zwiększono liczbę wtyczek do badań z 9 na 12.

### 3. Normy związane

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

PN-73/E-04550/01 - - Próba A - zimno

PN-73/E-04550/02 - - Próba B - suche gorąco

PN-73/E-04550/03 - - Próba Ca - wilgotne gorąco stałe

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

PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni, Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-70/3213-01 Gniazda łączeniowe

BN-70/3213-02 Gniezdniki łączeniowe

BN-68/3380-01 Urządzenie elektroniczne i teletechniczne. Tolerancje warsztatowe wymiarów liniowych i kątowych

### 4. Normy zagraniczne

RFN DIN 41700 Dreipoliger Stopsele

DIN 41700 Vierpoliger Stopsele

ZSRR ГОСТ 6865-70 Штепсели телефонные

5. Symbol wg SWW - 1159-11.

### 6. Pobieranie próbek do badań niepełnych

- do kontroli ulgowej - wg tabl. 1-1,
- do kontroli normalnej - wg tabl. 1-2,
- do kontroli obostrzonej - wg tabl. 1-3.

Warunki przejść z kontroli normalnej na kontrolę ulgową lub obostrzoną - zgodnie z PN-73/N-03021 p. 2. 3.

Tablica 1-1

Liczność partii sztuk	Liczność próbek, sztuk, do sprawdzenia wg tabl. 1, poz.		Największa dopuszczalna liczba sztuk nie odpowiadająca wymaganiom normy wg tabl.1 poz.	
	a), b)	c)	a), b)	c)
do 90	5		0	0
91 ÷ 150	8		1	0
151 ÷ 250	13	32	1	0
281 ÷ 500	20		2	0
501 ÷ 1200	32		3	0
1201 ÷ 3200	50		5	0

Tablica I-2

Liczność partii sztuk	Liczność próbek wg tabl. 1 poz.		Największa dopuszczalna liczba sztuk nie odpowiadająca wymaganiom normy wg tabl. 1 poz.	
	a), b)	c)	a), b)	c)
do 90	13		1	0
91 ÷ 150	20		2	0
151 ÷ 280	32	80	3	0
281 ÷ 500	50		5	0
501 ÷ 1200	80		7	0
1201 ÷ 3200	125		10	0

Tablica I-3

Liczność partii sztuk	Liczność próbek wg tabl. 1 poz.		Największa dopuszczalna liczba sztuk nie odpowiadająca wymaganiom normy wg tabl. 1, poz.	
	a), b)	c)	a), b)	c)
do 150	20		1	0
151 ÷ 280	32		2	0
281 ÷ 500	50	125	3	0
501 ÷ 1200	80		5	0
1201 ÷ 3200	125		8	0