

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące złączy przeznaczonych do pracy w zakresie małych częstotliwości w układach urządzeń teleelektronicznych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy projektowaniu, konstrukcji, produkcji, obrocie i eksploatacji złączy.

1.3. Zakres tematyczny normy. Arkusze przedmiotowe obejmują poszczególne typy złączy do urządzeń teleelektronicznych. Norma nie dotyczy złączy przeznaczonych do łączenia urządzeń z siecią zasilającą.

1.4. Dane znamionowe
napięcie znamionowe,
prąd znamionowy,
kategoria klimatyczna badań wg PN-73/E-04550.00 — wg arkuszy przedmiotowych.

1.5. Określenia — wg PN-73/T-01020.04, PN-77/T-80240.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział złączy na typy — wg arkuszy przedmiotowych.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać co najmniej:

a) część słowną: ZŁĄCZE lub nazwę części złącza (GNAZDO, WTYK),

b) symbol typu złącza,

c) liczbę styków i wykonanie,

d) symbol kategorii klimatycznej,

e) numer arkusza przedmiotowego

— jeżeli arkusze przedmiotowe nie ustalają inaczej.

2.3. Przykład oznaczenia — wg arkuszy przedmiotowych.

3. WYMAGANIA

3.1. Konstrukcja — wg PN-77/T-80240, p. 3.1.

3.2. Główne wymiary — wg arkuszy przedmiotowych.

3.3. Wykonanie. Złącza powinny być wykonane estetycznie, bez zadrapań, rys i innych uszkodzeń. Powierzchnie części izolacyjnych nie powinny mieć zanieczyszczeń, które wpływałyby ujemnie na spełnienie pozostałych wymagań.

3.4. Rezystancja stykowa — przed badaniami i po badaniach klimatycznych oraz po badaniach trwałości elektrycznej i mechanicznej — wg arkuszy przedmiotowych.

3.5. Rezystancja izolacji — przed badaniami i po badaniach mechanicznych oraz po badaniach klimatycznych — wg arkuszy przedmiotowych.

3.6. Wytrzymałość elektryczna — wg PN-77/T-80240, p. 3.5.

3.7. Pojemność elektryczna — wg arkuszy przedmiotowych.

3.8. Siła złączania i rozłączania — wg arkuszy przedmiotowych.

3.9. Wytrzymałość mechaniczna mocowania styków. Mocowanie styków powinno wytrzymać statyczne działanie siły — wg arkuszy przedmiotowych. Wytrzymałość mechaniczna końcówek montażowych próba U — wg PN-76/E-04550.19. Rodzaj próby U — wg arkuszy przedmiotowych.

3.10. Lutowność — wg PN-77/T-80240, p. 3.11.

3.11. Odporność na wibracje sinusoidalne. Złącza powinny być odporne na działanie wibracji sinusoidalnych wg PN-73/E-04550.06, próba F_{cA} , w przedziale częstotliwości $10 \div 150$ Hz, o amplitudzie wibracji 0,35 mm, w ciągu 3 h. W czasie działania wibracji powinna być zachowana ciągłość styczności, a po działaniu wibracji złącza nie powinny wykazywać uszkodzeń.

3.12. Odporność na udary. Złącza powinny być odporne na działanie 3000 uderzeń (po 1000 uderzeń w każdym z trzech kierunków) w próbie Eb wg PN-73/E-04550.05, przy przyspieszeniu szczytowym $25 g_n$ i czasie trwania pojedynczego udaru 6 ms. W trakcie działania uderzeń powinna być zachowana ciągłość styczności, a po działaniu uderzeń złącza nie powinny wykazywać uszkodzeń.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Projektowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
dnia 23 maja 1983 r.

jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

3.13. Wytrzymałość na swobodne spadki. Złącza powinny wytrzymać bez uszkodzeń działanie spadków swobodnych wg arkuszy przedmiotowych.

3.14. Odporność na suche gorąco — wg PN-77/T-80240, p. 3.13.

3.15. Odporność na zimno — wg PN-77/T-80240, p. 3.14.

3.16. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe — wg PN-77/T-80240, p. 3.18.

3.17. Trwałość mechaniczna. Złącza powinny wytrzymać bez uszkodzeń i pogorszenia styku elektrycznego liczbę złączeń wg arkuszy przedmiotowych.

3.18. Wytrzymałość na obciążenia statyczne — wg arkuszy przedmiotowych.

3.19. Trwałość elektryczna — wg PN-77/T-80240, p. 3.19.

3.20. Cechowanie — wg PN-77/T-80240, p. 3.20 i arkuszy przedmiotowych.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie — wg PN-77/T-80240, p. 4.1.

4.2. Przechowywanie — wg PN-77/T-80240, p. 4.2.

4.3. Transport — wg PN-77/T-80240, p. 4.3.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy wykonywać co najmniej raz na trzy lata oraz (jeżeli arkusze przedmiotowe nie podają inaczej) przy ocenie nowouruchamianych konstrukcji, przy wznowieniu produkcji, jeżeli przerwa była dłuższa niż jeden rok, w przypadku zmian metod technologicznych, materiałów lub konstrukcji.

Do badań należy pobrać 25 sztuk złączy jednego typu, na których należy wykonać 0 grupę badań. Następnie wszystkie złącza podzielić na 5 równych próbek po 5 sztuk, tak aby każdą z pozostałych grup badań wykonać na oddzielnej próbce.

Badania pełne polegają na kolejnym wykonaniu badań podanych w tablicy.

Grupa badań	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
0	Konstrukcji, wykonania i cechowania	3.1; 3.3; 3.20	5.4.1
	Wymiarów	3.2	5.4.2
	Rezystancji stykowej	3.4	5.4.3
	Rezystancji izolacji	3.5	5.4.4
	Wytrzymałości elektrycznej	3.6	5.4.5
	Pojemności elektrycznej	3.7	5.4.6
	Sił złączania i rozłączania	3.8	5.4.7

cd. tablicy

Grupa badań	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
1	Wytrzymałości mechanicznej mocowania styków	3.9	5.4.8
	Lutowości przed starzeniem	3.10	5.4.9
	Odporności na wibracje sinusoidalne	3.11	5.4.10
	Odporności na udary	3.12	5.4.11
	Wytrzymałości na spadki swobodne	3.13	5.4.12
	Odporności na suche gorąco	3.14	5.4.13
	Odporności na zimno	3.15	5.4.14
2	Trwałości mechanicznej	3.17	5.4.16
	Wytrzymałości na obciążenia statyczne	3.18	5.4.17
3	Wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.16	5.4.15
4	Trwałości elektrycznej	3.19	5.4.18
5	Lutowości po starzeniu	3.10	5.4.9

5.1.2. Badania niepełne należy wykonywać przy bieżącym sprawdzaniu jakości wykonania złączy wg zasad podanych w arkuszach przedmiotowych.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przedstawiona do odbioru partia powinna zawierać złącza o jednakowym oznaczeniu. Jeżeli w arkuszach przedmiotowych nie ustalono inaczej — liczność partii do 10 000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Z partii złączy należy pobrać próbkę losowo wg PN/N-03010, p. 2.2.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021, p. 2.5 przy wadliwości w_2 :

— wady krytyczne dyskwalifikujące funkcjonalność wyrobu — 0,15 %,

— wady istotne obniżające jakość, ale nie dyskwalifikujące funkcjonalności wyrobu — 1,5 %,

— wady obniżające estetykę wyrobu — 2,5 %.

5.2.4. Wybór i stosowanie planów — wg PN-79/N-03021, p. 2.2 i 3.1 — plan badania jednostopniowy.

5.3. Ogólne warunki badań

5.3.1. Warunki atmosferyczne badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej, wszystkie badania należy wykonywać w normalnych warunkach atmosferycznych pomiarów wg PN-73/E-04550.00 p. 2.1.

5.3.2. Stan złączy — wg PN-77/T-80240, p. 5.3.2.

5.3.3. Mocowanie złączy do przeprowadzania badań — wg PN-77/T-80240, p. 5.3.3.

5.3.4. Sprawdziany — wg PN-77/T-80240, p. 5.3.4, wymiary — wg arkuszy przedmiotowych. Jeżeli dla danego złącza sprawdziany nie zostały określone, to ba-

dania należy wykonać za pomocą współpracujących części złącza: wtyków, wtyczek lub gniazd.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie konstrukcji, wykonania i cechowania — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.1.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.2.

5.4.3. Sprawdzenie rezystancji stykowej — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.4. Pomiar należy wykonać na 6 dowolnie wybranych zestykach każdego złącza. W przypadku gdy styków jest mniej niż 6, pomiar należy wykonać na wszystkich zestykach.

5.4.4. Pomiar rezystancji izolacji — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.5.

5.4.5. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej należy wykonać w stanie złączonym gniazda z wtykiem.

5.4.6. Sprawdzenie pojemności elektrycznej należy wykonać przy częstotliwości określonej w arkuszach przedmiotowych z błędem nie większym niż 20 %.

5.4.7. Sprawdzenie sił złączania i rozłączania — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.17.

5.4.8. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej mocowania styków należy wykonać za pomocą dynamometru lub odważnikiem, kierunek działania siły — wg arkuszy przedmiotowych. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej końcówek montażowych — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.10.

5.4.9. Sprawdzenie lutowności — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.18.

5.4.10. Sprawdzenie odporności na wibracje sinusoidalne — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.20.

Zamiast rezystancji stykowej należy sprawdzić ciągłość styeczności za pomocą oscylografu lub innego przyrządu zapewniającego taką samą dokładność. Styki należy obciążyć prądem $0,1 \div 0,2$ A przy napięciu źródłowym nie przekraczającym 10 V, jeżeli w arkuszach przedmiotowych nie ustalono inaczej.

Sprawdzeniu należy poddać 6 dowolnie wybranych zestyków każdego złącza. W przypadku gdy styków jest mniej niż 6, pomiar należy wykonać na wszystkich zestykach.

5.4.11. Sprawdzenie odporności na udary — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.11.

5.4.12. Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.12.

5.4.13. Sprawdzenie odporności na suche gorąco — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.21, próba Ba w temperaturze określonej w arkuszach przedmiotowych.

5.4.14. Sprawdzenie odporności na zimno — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.23, próba Aa, w temperaturze określonej w arkuszach przedmiotowych.

5.4.15. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.29.

5.4.16. Sprawdzenie trwałości mechanicznej — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.25. Czas przerwy pomiędzy cyklami — wg arkuszy przedmiotowych.

5.4.17. Sprawdzenie wytrzymałości na obciążenia statyczne — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.28.

5.4.18. Sprawdzenie trwałości elektrycznej — wg PN-77/T-80240, p. 5.4.30.

Warunki suchego gorąca — wg p. 5.4.13.

5.5. Ocena wyników badań — wg PN-77/T-80240, p. 5.5.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego wytwórca zobowiązany jest dostarczyć zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tablicy, w części dotyczącej co najmniej sprawdzenia wymagań normy nie objętych badaniami niepełnymi przeprowadzonymi przy odbiorze.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO, Państwowe Zakłady Teletransmisyjne TELKOM-PZT, Warszawa.

2. Normy związane

PN-73/E-04550.00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-73/E-04550.05 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba E — udary mechaniczne

PN-73/E-04550.06 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc — wibracje sinusoidalne

PN-76/E-04550.19 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba U — wytrzymałość mechaniczna końcówek i części mocujących elementów

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do badań

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-73/T-01020.04 Elementy stykowe urządzeń elektronicznych. Złącza. Nazwy i określenia

PN-77/T-80240 Elementy elektrotechniczne. Złącza małej częstotliwości. Ogólne wymagania i badania

3. Zalecenia międzynarodowe

IEC Publikacja 130-1 Connectors for frequencies below 3 MHz Part 1: General requirements and measuring methods

RWPG PC 913-73 Złącza do 3 MHz. Podstawowe wymagania i badania

4. Symbol wg SWW — 1159-1.

5. Złącza przeznaczone są do pracy w zakresie częstotliwości do 3 MHz — wg arkuszy przedmiotowych.

6. Wymagania dotyczące końcówek montażowych złączy przeznaczonych do owijania zostaną podane po ustanowieniu norm z tego zakresu.