

ELEMENTY I PCDZESPOŁY KONSTRUKCYJNE TELETECHNICZNE	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-89
	Przełączniki teletechniczne Ogólne wymagania i badania	3215-04/01
		Zamiast BN-85/3215-04/01
		Grupa katalogowa 1956

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące przełączników teletechnicznych stosowanych w urządzeniach telekomunikacyjnych stacyjnych lub przenośnych przeznaczonych do ręcznej komutacji obwodów elektrycznych prądu stałego lub przemiennego o natężeniu prądu podanym w normach przedmiotowych, napięciu nie większym niż 125 V i mocy komutowanej na zestyku nie większej niż 30 W, przystosowanych do użytkowania w pomieszczeniach zamkniętych w klimacie umiarkowanym.

Kategoria klimatyczna - wg norm przedmiotowych.

1.2. Określenia - wg PN-73/T-01020/03.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Typy. W zależności od zasady działania przełączniki dzieli się na następujące typy:

- Pw - przełączniki wciskowe,
- Pp - przełączniki przechyłne,
- Po - przełączniki obrotowe.

2.1.2. Odmiany konstrukcyjne przełączników - wg norm przedmiotowych.

2.2. Oznaczenie i oznaczenie skrócone - wg norm przedmiotowych.

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary i konstrukcja - wg norm przedmiotowych.

3.2. Główne części składowe i materiały - wg norm przedmiotowych.

3.3. Wykonanie. Na częściach przełącznika nie dopuszcza się uszkodzeń mechanicznych, z wyjątkiem części podlegających regulacji, na których dopuszcza się ślady od narzędzi regulacyjnych.

Zespoły zestyków powinny być tak umocowane do korpusu (wspornika), aby nie przesuwały się pod działaniem siły 35 N przyłożonej do końcówek montażowych w miejscu mocowania przewodów, prostopadle do osi sprężyn, w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny sprężyn.

Części manipulacyjne przełącznika powinny poruszać się bez zacięć i nadmiernych luzów oraz powinny w sposób pewny ustawiać się w położeniach spoczynkowych.

Nakrętki i wkręty powinny być zabezpieczone przed odkręcaniem się.

Części metalowe przełącznika, mogące ulec korozji, powinny być zabezpieczone pokryciami galwanicznymi. Powierzchnie pokryć nie powinny mieć złuszczeń, pęcherzy, płam i uszkodzeń mechanicznych.

Pozostałe wymagania - wg norm przedmiotowych.

3.4. Rezystancja stykowa w stanie zwarcia stycek, mierzona pomiędzy końcami lutowniczymi sprężyn lub końcówkami montażowymi sprężyn nie powinna przekraczać $0,1 \Omega$, a po próbie trwałości i i próbie na wilgotne gorąco stale 1Ω .

3.5. Rezystancja izolacji między poszczególnymi sprężynami stykowymi w stanie rozwarcia zestyku oraz między sprężynami stykowymi a korpusem mierzona prądem stałym o napięciu 100 ± 15 V powinna być nie mniejsza niż $500 M\Omega$, a po próbie na wilgotne gorąco stale nie mniejsza niż $10 M\Omega$.

3.6. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między poszczególnymi sprężynami stykowymi w stanie rozwarcia zestyku oraz między sprężynami stykowymi a korpusem powinna wytrzymać w normalnych warunkach atmosferycznych w ciągu 1 min bez przeskoku iskry i przebicia napięcie prądu przemiennego o wartości skutecznej 500 V i częstotliwości 45 ± 60 Hz.

Szybkość narastania napięcia probierczego nie powinna przekraczać 500 V/s.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Telekomunikacji
 Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Telekomunikacji dnia 16 czerwca 1989 r.
 jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1990 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 7/1989, poz. 18)

3.7. Lutowność. Końcówki montażowe przełącznika powinny być lutowane na długości co najmniej 5 mm w próbie Ta, metoda 2, lutownica A wg PN-84/E-04618/01.

3.8. Wytrzymałość mechaniczna końcówek montażowych - wg norm przedmiotowych.

3.9. Nacisk stykowy zestyków - wg norm przedmiotowych. Po próbie trwałości nacisk stykowy nie powinien się zmniejszyć w odniesieniu do wartości zmierzonej przed próbą o więcej niż 30%.

3.10. Niewspółosiowość stykowa ustawienia styczek w stanie zamknięcia zestyku powinna wynosić:

a) dla styczek soczewkowych, kulistych, płaskich lub stożkowych nie więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy styczki,

b) dla styczek beleczkowych odległość punktu styczności styczek od krawędzi styczki sprężyny stałej (w kierunku poprzecznym) nie powinna być mniejsza niż 0,2 mm, a od krawędzi styczki sprężyny ruchomej (w kierunku podłużnym) nie mniejsza niż 0,3 mm.

3.11. Szczelina powietrzna między styczkami w czasie otwarcia zestyku powinna wynosić co najmniej 0,3 mm.

3.12. Siła uruchomienia lub moment obrotowy elementu sterującego - wg norm przedmiotowych.

Największa siła lub moment obrotowy niezbędny do uruchomienia elementu sterującego przełącznika i do przemieszczenia jego części ruchomej z położenia spoczynkowego w położenie pracy i odwrotnie, nie powinna przekraczać zakresu określonego wartością maksymalną i minimalną ustaloną w normie przedmiotowej.

3.13. Wytrzymałość mechaniczna w skrajnych położeniach (spoczynkowym i pracy), jeżeli przewiduje się stosowanie tego wymagania pod działaniem określonej w normie przedmiotowej siły lub momentu obrotowego (dla przełączników obrotowych) na element sterujący przełącznika, którego część ruchoma znajduje się w jednym ze skrajnych położeniach spoczynkowych lub pracy, przełącznik wraz z elementem sterującym nie powinien ulec widocznym uszkodzeniom mechanicznym, a położenie skrajne nie powinno ulec zmianie.

3.14. Trwałość - wg norm przedmiotowych. Po próbie przełącznik powinien spełniać wymagania wg 3.4; 3.5; 3.6 i 3.9. oraz wymagania określone w normach przedmiotowych.

3.15. Wytrzymałość spoiny styczek zgrzewanych na ścianie (jeżeli występują w konstrukcji przełącznika) - wg BN-81/3210-01 p. 3.14.

3.16. Wytrzymałość na udary. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń 4000 uderzeń równo rozdzielonych na trzy kolejne kierunki działania w próbie Eb wg PN-85/E-04605/02 przy przyspieszeniu szczytowym 245 m/s, w czasie trwania impulsu 6 ms i zmianie szybkości 0,94 m/s.

3.17. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń próbę Fe wg PN-86/E-04606/03 o parametrach: 20 cykli przestrajania (1 h 45 min), przedział częstotliwości 10 ÷ 55 Hz z szybkością przestrajania 1 oktawa/min, amplituda drgań 0,15 mm.

3.18. Wytrzymałość na zimno. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń próbę Aa wg PN-84/E-04601 w temperaturze i czasie określonym w normie przedmiotowej.

3.19. Wytrzymałość na suche gorąco. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń próbę Ba wg PN-84/E-04602 w temperaturze i czasie określonym w normie przedmiotowej.

3.20. Odporność na wilgotne gorąco stale. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń próbę Ca wg PN-84/E-04603 w czasie określonym w normie przedmiotowej.

Po próbach klimatycznych i reklimatyzacji przełącznik powinien spełniać wymagania wg 3.4; 3.5 i 3.6, a na sprężynach stykowych i innych częściach metalowych nie powinna wystąpić korozja.

3.21. Cechowanie. Na przełączniku, w miejscu widocznym, należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- numer normy,
- skrótowy numer rysunku (cztery ostatnie cyfry),
- dwie ostatnie cyfry roku wykonania.

W przypadku braku miejsca, zamiast numeru normy dopuszcza się znak BN.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie jednostkowe - wg norm przedmiotowych.

4.2. Pakowanie transportowe. Do transportu przełączniki w opakowaniu jednostkowym należy pakować w pudła kartonowe lub skrzynie zabezpieczając je przed przesuwaniem.

Masa pudła z przełącznikami nie powinna przekraczać 20 kg, a skrzyni 50 kg.

Na kartonie lub skrzyni należy umieścić znaki ostrzegawcze wg PN-85/O-79252, wskazujące na konieczność zachowania ostrożności i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi.

Dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony pomiędzy wytwórcą a odbiorcą.

4.3. Przechowywanie. Przełączniki należy przechowywać w opakowaniu jednostkowym wg 4.1 w pomieszczeniach o temperaturze 5 ÷ 35°C i wilgotności względnej 40 ÷ 80%, wolnym od par, gazów i pyłów aktywnych.

Dopuszcza się przechowywanie w opakowaniu transportowym wg 4.2.

4.4. Transport przełączników powinien odbywać się tymi środkami transportu w opakowaniu wg 4.2.

Kartony lub skrzynie powinny być zabezpieczone przed wzajemnymi uderzeniami, gwałtownymi przesunięciami i opadami atmosferycznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne należy przeprowadzać przy okresowej kontroli produkcji, wykonywanej co najmniej raz na dwa lata oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych.

Badania pełne obejmują sprawdzenia wg tabl. 1.

5.1.2. Badania niepełne należy przeprowadzać przy odbiorze technicznym przełączników.

Badania niepełne obejmują sprawdzenia wg tabl. 1 lp. 1, 3, 4, 6 oraz lp. 9 ÷ 12.

Tablica 1

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	Głównych wymiarów	3.1	5.5.1
2	Głównych części składowych i materiałów	3.2	5.5.2
3	Wykonania, cechowania i pakowania	3.3; 3.21; 4.1	5.5.3
4	Rezystancji zestyku	3.4	5.5.4
5	Rezystancji izolacji	3.5	5.5.5
6	Wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.6	5.5.6
7	Lutowności	3.7	5.5.7
8	Wytrzymałości mechanicznej końcówek montażowych	3.8	5.5.8
9	Nacisku stykowego zestyku	3.9	5.5.9
10	Niewspółosiowości stykowej ustawienia stycek	3.10	5.5.10
11	Szczeliny powietrznej	3.11	5.5.11
12	Siły uruchomienia lub momentu obrotowego	3.12	5.5.12
13	Wytrzymałości mechanicznej w skrajnych położeniach (spoczynkowym i pracy)	3.13	5.5.13
14	Trwałości	3.14	5.5.14
15	Wytrzymałości spoiny stycek zgrzewanych na ścinanie	3.15	5.5.15
16	Wytrzymałości na udary	3.16	5.5.16
17	Wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.17	5.5.17
18	Wytrzymałości na zimno	3.18	5.5.18
19	Wytrzymałości na suche gorąco	3.19	5.5.19
20	Odporności na wilgotne gorąco stałe	3.20	5.5.20

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przedstawione do odbioru partie powinny zawierać przełączniki o jednakowym oznaczeniu.

Liczność partii - do 3200 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek - losowy na ślepo wg PN-83/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli - wg PN-79/N-03021 p. 2.5.

Zaleca się stosować II ogólny poziom kontroli.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna $w_{2 \max}$ - wg tabl. 2.

Tablica 2

Grupa wymagań	Sprawdzenie wg tabl. 1 lp.	Wadliwość dopuszczalna $w_{2 \max}$
1	1, 3, 4, 9, 10, 11, 12	2,5%
2	6	0,1%

5.2.5. Wybór i stosowanie planu badania. Przyjmuje się jednostopniowy plan badania dla kontroli normalnej wg tabl. 3.

Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli utłowej i obostrzonej oraz warunki przejścia - wg PN-79/N-03021 p. 2.4.

Tablica 3

Liczność partii sztuk	Grupa wymagań wg tablicy					
	1			2 ¹⁾		
	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2
51 ÷ 150	20	1	2	125	0	1
151 ÷ 280	32	2	3	125	0	1
281 ÷ 500	50	3	4	125	0	1
501 ÷ 1200	80	5	6	125	0	1
1201 ÷ 3200	125	7	8	125	0	1

n - liczność próbek,
 m_1 - liczba kwalifikująca,
 m_2 - liczba dyskwalifikująca.

1) Jeżeli liczność próbek jest równa lub większa od liczności partii, należy stosować kontrolę stuprocentową.

5.3. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 19 sztuk przełączników o jednakowym oznaczeniu, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim i poddać je badaniom wg podziału podanego w normach przedmiotowych.

5.4. Ogólne warunki badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej, badania należy wykonywać w normalnych warunkach atmosferycznych podanych w PN-84/E-04600 p. 5.3.1.

Przed badaniami przelaczniki powinny pozostawac w tych warunkach co najmniej 24 h. Przerwy miedzy poszczegolnymi badaniami nie powinny byc wieksze niz 3 doby.

5.5. Opis badan

5.5.1. Sprawdzenie glownych wymiarow nalezy wykonać przyrzadami umozliwiajacymi uzyskanie pomiaru z dokladnoscia podana na rysunkach w normach przedmiotowych, a wymiary nietolerowane powinny byc sprawdzone przyrzadem o bledzie wskazan nie wiekszym niz $\pm 0,1$ mm.

5.5.2. Sprawdzenie glownych czesci skladowych i materialow nalezy wykonać przez ogladziny porownujac je z deklaracja producenta ¹⁾ pod wzgledem oznaczen i liczby sztuk czesci wchodzacych w sklad przelacznika oraz prawidlowosci ich rozmieszczenia.

Sprawdzenie materialow nalezy wykonać przez sprawdzenie protokolow kontroli technicznej z badan dostaw materialow uzytych do produkcji przelacznikow.

5.5.3. Sprawdzenie wykonania, cechowania i pakowania nalezy wykonać nie uzbrojonym okiem, przy czym umocowanie zespolow sprzyn stykowych nalezy mierzyc odpowiednimi przyrzadami na 3 losowo wybranych przelacznikach.

Rodzaj i jakosc pokryc galwanicznych nalezy sprawdzic pod wzgledem wygladu i jednorodnosc przez ogladziny nie uzbrojonym okiem.

5.5.4. Sprawdzenie rezystancji zestyku

5.5.4.1. Pomiar rezystancji zestyku przy niskim poziomie sygnalu nalezy wykonywac pradem stalym lub przemiennym. Przy pomiarze pradem przemiennym czestotliwosc nie moze przekraczac 2 kHz. Zastosowane przyrzady pomiarowe powinny zapewnic dokladnosc pomiaru z bledem calkowitym nie przekraczajacym 10%. Rezystancje stykowa określa sie ze spadku napiecia zmierzonego miedzy koncówkami montazowymi okreslonymi w normach przedmiotowych.

W czasie pomiarow nie nalezy przelaczac stykow oraz nalezy unikac wywierania dodatkowego nacisku na badane styki i przemieszczania przewodow.

Jezeli punkty pomiarowe podane w normach przedmiotowych nie sa bezposrednio dostepne dla pomiaru, to nalezy odjac od wartosci zmierzonej rezystancji wartosc rezystancji stykowej przewodow przylaczeniowych. Skorygowana wartosc rezystancji zestyku nalezy zapisac w protokole badan. Styki, na ktorych nalezy wykonać badania, powinny byc podane w normie przedmiotowej.

W celu unikniecia przebiccia warstw izolacyjnych na stykach, sila elektromagnetyczna w obwodzie pomiarowym nie powinna przekraczac w obwodzie otwartym 20 mV pradu stalogo lub wartosci szczytowej pradu przemiennego.

Prad probierczy w obwodzie nie powinien przekraczac 100 mA pradu stalogo lub przemiennego.

a) Pomiar przy uzyciu pradu stalogo. Jeden cykl pomiarowy sklada sie z nastepujacych operacji:

- zwarcia stykow,
- wlaczenia zrodla napiecia,
- wykonania pomiaru przy prądzie plynacym w jednym kierunku,
- wykonania pomiaru przy prądzie plynacym w kierunku przeciwnym,

- odlaczenia zrodla napiecia,
- rozwarcia stykow.

b) Pomiar przy uzyciu pradu przemiennego. Jeden cykl pomiarowy sklada sie z nastepujacych operacji:

- zwarcia stykow,
- wlaczenia zrodla napiecia,
- wykonania pomiaru,
- odlaczenia zrodla napiecia,
- rozwarcia stykow.

Jezeli w normach przedmiotowych wymaga sie wykonania dwu lub wiecej cyklow pomiarowych, to nalezy wykonać je natychmiast jeden po drugim.

Styczki zestyku powinny byc w stanie zamknienia w czasie miedzy zakonczeniem poprzedniego badania a momentem przylozenia napiecia w nastepnym badaniu, a takze miedzy kolejnymi cyklami pomiarowymi.

5.5.4.2. Pomiar rezystancji zestyku przy wysokim poziomie sygnalu nalezy wykonywac pradem stalym lub przemiennym. Przy pomiarach pradem przemiennym czestotliwosc nie moze przekraczac 2 kHz.

Zastosowane przyrzady pomiarowe powinny zapewnic dokladnosc pomiaru z bledem calkowitym nie przekraczajacym 10%.

Rezystancje stykowa określa sie ze spadku napiecia zmierzonego miedzy koncówkami montazowymi okreslonymi w normie przedmiotowej.

W czasie pomiaru nie nalezy przelaczac stykow oraz nalezy unikac wywierania dodatkowego nacisku na badane styki i przemieszczania przewodow.

Jezeli punkty pomiarowe, podane w normach przedmiotowych, nie sa bezposrednio dostepne dla pomiaru, to nalezy odjac od wartosci zmierzonej rezystancji wartosc rezystancji stykowej przewodow przylaczeniowych. Skorygowana wartosc rezystancji stykowej nalezy zapisac w protokole badan.

Styki, na ktorych nalezy wykonać badania, powinny byc podane w normie przedmiotowej.

Rezystancje stykowa nalezy mierzyc pradem znamionowym stalym wymaganym norma przedmiotowa, jezeli w normie przedmiotowej nie podano inaczej.

Sila elektromotoryczna zrodla zasilania powinna wynosic ± 1 V.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 4.

Pomiary należy wykonywać na pojedynczych stykach w ciągu 1 min od momentu przyłożenia prądu probierczego.

Jeden cykl pomiarowy składa się z następujących operacji:

- zwarcia styków,
- włączenia źródła napięcia,
- wykonania pomiaru przy prądzie płynącym w jednym kierunku,
- wykonania pomiaru przy prądzie płynącym w kierunku przeciwnym,
- odłączenia źródła napięcia,
- rozwarcia styków.

Jeżeli w normach przedmiotowych wymaga się wykonania dwu lub więcej cykli pomiarowych, to należy je wykonać natychmiast jeden po drugim.

Styki powinny być w stanie zamknięcia w czasie między zakończeniem poprzedniego, a momentem przyłożenia napięcia w następnym, a także między kolejnymi cyklami pomiarowymi.

Wartość rezystancji stykowej, zmierzonej za pomocą prądu stałego, należy określić jako wartość średniej arytmetycznej dwu pomiarów, przy przepływie prądu w obu kierunkach.

5.5.5. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż 10%.

Odczyt pomiaru należy przeprowadzać po ustabilizowaniu się wskazań przyrządu. Jeżeli stabilizacja wskazań nie następuje, to odczyt należy wykonać w ciągu 60 ± 5 s od chwili przyłożenia napięcia. Rezystancję izolacji należy zmierzyć między punktami określonymi w 3.5.

5.5.6. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać za pomocą urządzenia probierczego na napięcie 500 V.

Moc urządzenia probierczego używanego do badań pełnych powinna wynosić co najmniej 0,25 kVA.

Napięcie należy mierzyć przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż 2,5%.

5.5.7. Sprawdzenie lutowności należy wykonać lutownicą A na dwóch wybranych losowo końcówkach montażowych w każdym badanym przełączniku.

Po ostygnięciu lutowności należy sprawdzić przez oględziny, czy pokryło ono całą powierzchnię przeznaczoną do pokrycia.

5.5.8. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej końcówek montażowych należy wykonać na dwóch końcówkach montażowych, wybranych losowo w każdym badanym przełączniku, metodami określonymi w normach przedmiotowych.

5.5.9. Sprawdzenie nacisku stykowego zestyków należy wykonać za pomocą przyrządu o błędzie wskazań nie większym niż $\pm 5\%$.

5.5.10. Sprawdzenie niewspółosiowości stykowej ustawienia styków należy wykonać odpowiednimi przyrządami na trzech losowo wybranych przełącznikach.

5.5.11. Sprawdzenie szczeliny powietrznej należy wykonać szczelinomierzem o tolerancji grubości płytek pomiarowych $\pm 0,02$ mm.

5.5.12. Sprawdzenie siły uruchomienia lub momentu obrotowego należy wykonać za pomocą dowolnego urządzenia i dowolną metodą umożliwiającą przeprowadzenie pomiaru z błędem nie większym niż $\pm 0,5$ N.

5.5.13. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej w skrajnych położeniach (spoczynkowym i pracy) należy wykonać za pomocą dowolnego urządzenia i dowolną metodą umożliwiającą przeprowadzenie pomiaru z błędem nie większym niż $\pm 1,0$ N.

5.5.14. Sprawdzenie trwałości - wg norm przedmiotowych.

Po próbie należy powtórzyć sprawdzenia wg 5.5.4; 5.5.5; 5.5.6 i 5.5.9 oraz sprawdzenia określone w normach przedmiotowych.

5.5.15. Sprawdzenie wytrzymałości spoiny styków zgrzewanych na ścinanie należy wykonać wg BN-81/3210-01 p. 4.2.14, co najmniej na dwóch losowo wybranych stykach w każdym z badanych przełączników.

5.5.16. Sprawdzenie wytrzymałości na udary należy wykonać zgodnie z PN-85/E-04605/02. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy w przełącznikach nie wystąpiły uszkodzenia lub poluzowanie części.

5.5.17. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy wykonać zgodnie z PN-86/E-04606/03. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy w przełącznikach nie wystąpiły uszkodzenia lub poluzowanie części oraz powtórzyć sprawdzenia wg 5.5.9 i 5.5.13.

5.5.18. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać wg PN-84/E-04601. Po próbie i 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy przełączniki nie uległy uszkodzeniu.

5.5.19. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04602. Po próbie i 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy przełączniki nie uległy uszkodzeniu.

5.5.20. Sprawdzenie odporności na wilgotne gorąco stałe należy wykonać zgodnie z PN-84/E-04603. Po próbie i 2 h stabilizowaniu należy sprawdzić przez oględziny, czy przełączniki nie uległy uszkodzeniu lub korozji oraz powtórzyć sprawdzenia wg 5.5.4 i 5.5.6.

5.6. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba sztuk w próbie nie odpowiada wymaganiom normy nie przekracza dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 3.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbie wszystkie przełączniki przeszły badania wg tablicy podanej w normach przedmiotowych z wynikiem dodatnim.

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

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Telekomunikacji, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-85/3215-04/01

a) wprowadzono nowe wymagania i badania dotyczące wytrzymałości mechanicznej w skrajnych położeniach (spoczynkowym i pracy),

b) wprowadzono nowe wymagania dotyczące odporności klimatycznej,

c) rozszerzono szereg wymagań i badań,

d) zaostrzono szereg parametrów w wymaganiach,

e) przeprowadzono wymagania klimatyczne zgodnie z PN-84/E-04600,

f) uaktualniono program badań.

3. Normy związane

PN-84/E-04600 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-84/E-04601 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby A - zimno

PN-84/E-04602 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próby B - suche gorąco

PN-84/E-04603 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Ca - wilgotne gorąco stałe

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

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

PN-85/E-04605/02 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Eb - udary wielokrotne

PN-86/E-04606/03 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Fc - wibracje (sinusoidalne)

PN-84/E-04618/01 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba T - lutowność

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

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

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-73/T-01020/03 Elementy stykowe urządzeń teleelektronicznych. Łączniki komutacyjne. Nazwy i określenia

BN-81/3210-01 Zestyki. Ogólne wymagania i badania

4. Autor projektu normy - inż. Adam Augustyniak - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Telekomunikacji, Warszawa.

5. Deklaracja producenta. Za deklarację producenta uważa się dane zawarte w dokumentacji technicznej.