

ELEMENTY I PODZESPOŁY KONSTRUKCYJNE TELETECHNICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 <hr/> 3215-02
	Przełączniki przechylne Wymagania i badania	
	Zamiast BN-69/3215-02	
	Grupa katalogowa XIX 56	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są przełączniki przechylne stosowane w urządzeniach teleelektronicznych stacyjnych lub ruchomych, przeznaczone do ręcznego wykonywania przełączeń w obwodach elektrycznych prądu stałego lub przemiennego o natężeniu nie przekraczającym 1 A, napięciu nie większym niż 125 V i mocy przełączonej na zestyku nie większej niż 30 W, przystosowane do użytkowania w pomieszczeniach zamkniętych w klimacie umiarkowanym.

Kategoria klimatyczna - 40/055/04 wg PN-73/E-04550/00 lub inna uzgodniona pomiędzy wytwórcą i odbiorcą.

1.2. Określenia - wg PN-63/T-80201.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Przełączniki dzieli się ze względu na:

a) liczbę położeń i rodzaj przełączeń

$\frac{S}{S}$ - dwupołożeniowe, dwustronne stabilne,

$\frac{Z}{Z}$ - dwupołożeniowe, dwustronne zwrotne,

$\frac{S}{Z}$ - dwupołożeniowe, stabilno-zwrotne,

$\frac{Z}{S}$ - dwupołożeniowe, zwrotno-stabilne,

$\frac{S}{O}$ - jednopolożeniowe, stabilne,

$\frac{Z}{O}$ - jednopolożeniowe, zwrotne,

b) barwę uchwytu

c - czarna,

k - czerwona,

b - biała,

n - niebieska,

ż - żółta,

t - zielona,

c) szerokość a (wg rysunku) płytki mocującej

20 - z płytką mocującą o szerokości 20 mm,

25 - z płytką mocującą o szerokości 25 mm,

d) liczbę i rodzaj zestyków według katalogu przełączników teletechnicznych lub dokumentacji (oznaczenie zgodne z BN-70/3210-01).

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać:

a) nazwę PRZEŁĄCZNIK Pp (P - przełącznik, p - przechylny),

b) symbol liczby położeń i rodzaju przełączeń (wg 2.1a),

c) symbol barwy uchwytu wg 2.1b),

d) symbol płytki mocującej wg 2.1c),

e) oznaczenie zespołów zestyków wg BN-70/3210-01 napisane w postaci ułamka, którego licznikiem są oznaczenia lewego i prawego (wg rysunku) zespołu zestyków znajdujących się dalej od wspornika, oddzielone od siebie znakiem plus (+), mianownikiem zaś oznaczenie lewego i prawego zespołu znajdującego się bliżej wspornika, oddzielone znakiem plus (+),

f) numer normy.

2.3. Przykład oznaczenia przełącznika przechylnego (Pp) stabilno-zwrotnego ($\frac{S}{Z}$ z czarnym uchwytem (c), z płytką mocującą o szerokości 25 mm (25), z lewym zestykiem przełącznym (21) z prawym zestykiem zwiernym (1), znajdującym się dalej od wspornika oraz z lewym zestykiem przełącznym bezprzerwowym (3) i takim samym zestykiem prawym (3), znajdującym się bliżej wspornika:

PRZEŁĄCZNIK Pp- $\frac{S}{Z}$ -c-25- $\frac{21+1}{3+3}$ BN-77/3215-02

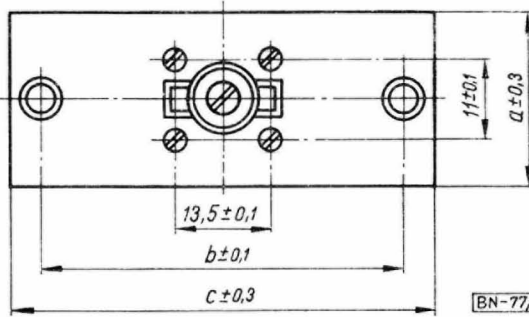
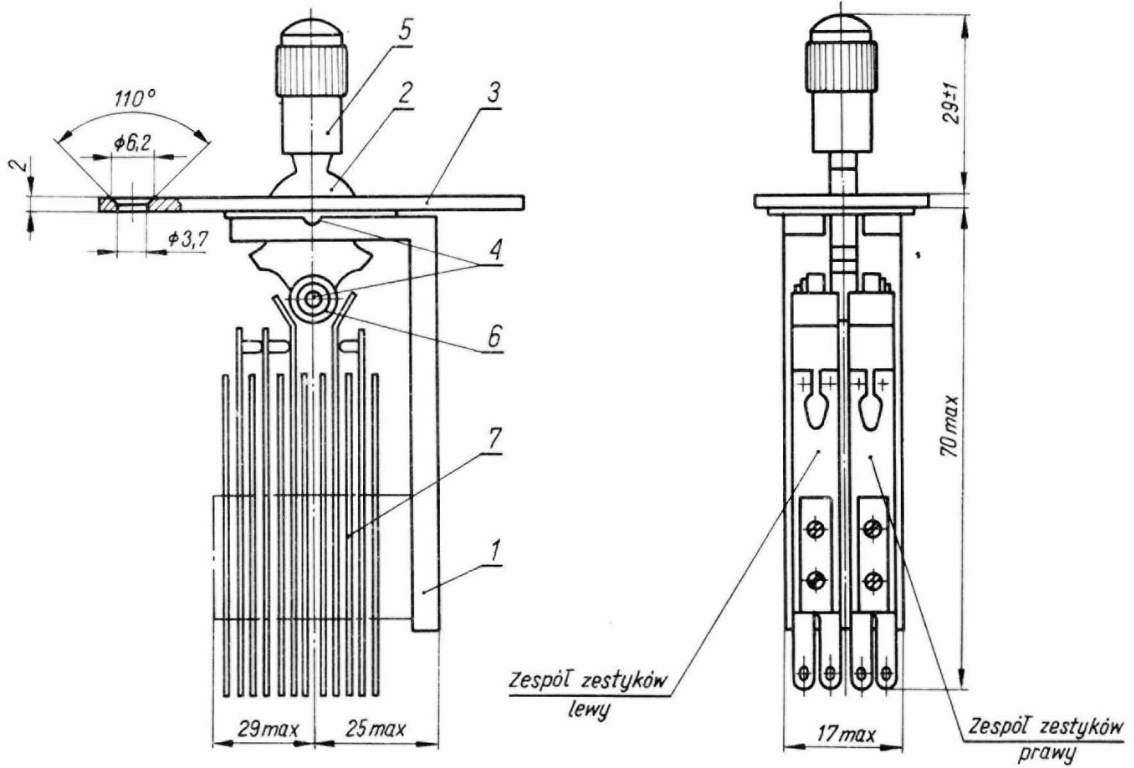
Dopuszcza się oznaczenie przełączników za pomocą numeru katalogowego zakładu produkcyjnego, np.:

PRZEŁĄCZNIK PRZECHYLNÝ 8-4541-227-1
BN-77/3215-02

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary i przykładowa konstrukcja - wg rysunku.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM dnia 24 lutego 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1977 poz. 50)



BN-77/3215-02

a	b	c
20	57	65
25	52	60

3.2. Główne części składowe i materiały - wg tabl. 1.

Tablica 1

Nr części na rysunku	Nazwa części	Materiał ¹⁾
1	Wspornik	stop aluminiowy AK-11 wg PN-76/H-88027
2	Dźwignia	itamid 353 wg Zn-73/KZSPFiCh/511
3	Płytką mocująca	blacha II T wg PN-69/H-92121
4	Ośka	pręty ze stali automa- towej A-10x wg PN-73/H-84026
5	Uchwyt	tłoczywo termoplastyczne
6	Rolka	

cd. tabl. 1

Nr części na rysunku	Nazwa części	Materiał ¹⁾
7	Zespół zestyków	wg BN-70/3210-01; sprężyny stykowe z miedzią wysokoniklowego (nowego srebra) MZN 18-z9 wg BN-68/0822-07
¹⁾ Podano przykładowo.		

3.3. Wykonanie. Wspornik, dźwignia, rolka i uchwyt nie powinny mieć pęknięć, pęcherzy i ubytków materiału z wyjątkiem śladów po wlewkach. Luz między rolką a sprężynami głównymi oraz luz osiowy nie powinien przekraczać 0,3 mm. Na częściach podlegających regulacji dopuszczalne są ślady od narzędzi regulujących.

Sprężyny stykowe powinny być tak umocowane do wspornika, aby nie przesuwały się pod wpływem siły 35 N (3,5 kG) przyłożonej od końcówek lutowniczych w miejscu umocowania przewodów prostopadle do osi sprężyn, w odległości 8 mm od wspornika.

Przekładki izolacyjne powinny wystawać poza obrzeże sprężyn stykowych i przekładek metalowych co najmniej 0,3 mm.

Niewspółosiowość stykowa stycek nie powinna przekraczać 0,2 mm.

Wkręty mocujące zespół styków do wspornika powinny być zabezpieczone przed odkręceniem się.

3.4. Wykończenie. Części metalowe przełącznika wykonane z materiałów podatnych na korozję powinny być zabezpieczone pokryciami ochronnymi lub ochronno-dekoracyjnymi.

Końcówki lutownicze powinny być ocynowane na długości około 5 mm i odpowiednio lutowane w badaniu T_b wg PN-60/T-04550.

3.5. Rezystancja izolacji między odizolowanymi od siebie częściami przełącznika, mierzona prądem stałym przy napięciu 100 ± 250 V, powinna być nie mniejsza niż:

- 500 MΩ w normalnych warunkach klimatycznych,
- 100 MΩ po badaniu Ca wg PN-73/E-04550/03 i po 2 h reklimatyzacji.

3.6. Rezystancja zestyków w stanie zwarcia stycek mierzona między końcówkami lutowniczymi sprężyn przy obciążeniu prądem stałym lub przemiennym o natężeniu 100 mA i częstotliwości 50 Hz (obwód z rezystorem nastawnym zasilany napięciem 6 ± 1 V) nie powinna być większa niż 30 mΩ, a po badaniu trwałości - 75 mΩ.

3.7. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja przełącznika sprawdzana w warunkach wg 3.5 powinna wytrzymać bez przeskoaku i przebicia napięcie skuteczne prądu przemiennego 550 V o częstotliwości 50 Hz w ciągu 1 min lub napięcie 700 V prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz w ciągu 1 s.

3.8. Regulacja przełącznika. Nacisk stykowy powinien wynosić co najmniej 0,4 N (40 G). Siła potrzebna do wykonania przełączenia za pomocą dźwigni, przyłożona do końca dźwigni, powinna wynosić 2 ± 10 N (200 ± 1000 G) w zależności od liczby uruchomień przy przełączaniu sprężyn stykowych.

Przerwa stykowa powinna być nie mniejsza niż 0,3 mm. Po badaniu trwałości wg 3.9 nacisk stykowy nie powinien się zmniejszyć o więcej niż 30% w stosunku do wartości zmierzonej przed badaniem, jednak powinien wynosić nie mniej niż 0,35 N (35 G). Odległości stykowe po badaniu trwałości powinny być nie mniejsze niż 0,2 mm.

3.9. Trwałość przełącznika. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń 500 000 zadziałań wychylenia się dźwigni z położenia pierwotnego w jedno ze skrajnych położań przy szybkości 10 ± 60 razy na 1 min.

Zespoły zestyków powinny być obciążone mocą 30 W w obwodzie bezindukcyjnym bez gasika iskry, a na dźwignię przełącznika w końcowej fazie nacisku powinna działać siła 30 N (3 kG).

Po badaniu przełącznik powinien spełniać wymagania wg 3.6 i 3.8.

3.10. Wytrzymałość na udary. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń 1000 uderzeń o przyspieszenie 40 g_n w każdym z 6 kierunków działania określonych w PN-73/E-04550/05 p. 3.3.1.

3.11. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń w ciągu 3 h próbę F_CA wg PN-73/E-04550/06 o amplitudzie wibracji 0,35 mm w przedziale częstotliwości 10 ± 55 Hz. Po próbie przełącznik powinien spełniać wymagania wg 3.8.

3.12. Wytrzymałość na suche gorąco. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń w ciągu 8 h próbę Ba wg PN-73/E-04550/02 w temperaturze 55°C.

3.13. Wytrzymałość na zimno. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń w ciągu 2 h próbę Aa wg PN-73/E-04550/01 w temperaturze -40°C.

3.14. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń 4-dobową próbę Ca wg PN-73/E-04550/03.

Po próbie przełącznik powinien spełniać wymagania wg 3.4, 3.5, 3.7 i 3.8.

3.15. Wytrzymałość na nagłe zmiany temperatury. Przełącznik powinien wytrzymać bez uszkodzeń 3 cykle zmian temperatury w próbie Na wg PN-73/E-04550/13.

3.16. Wytrzymałość spoiny stycek zgrzewanych na ścinanie (jeśli występują w konstrukcji przełącznika) powinna być zgodna z 3.5 wg BN-70/3210-01.

3.17. Cechowanie. Na wsporniku przełącznika należy umieścić w sposób trwały i czytelny:

- znak wytwórcy,
- nr normy,
- nr katalogowy (skrótowy),
- ostatnie dwie cyfry roku wykonania.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Każdy przełącznik należy owinąć oddzielnie w papier nie powodujący korozji. Przełączniki o jednakowym oznaczeniu należy układać warstwami w pudełku tekturowe po 10 lub wielokrotność 10 sztuk i zabez-

pieczyć je przed przesuwaniem. Na każdym pudełku należy umieścić co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) liczbę sztuk.

Pudełka z przełącznikami do transportu należy pakować w pudełka kartonowe lub skrzynie zabezpieczające je przed przesuwaniem się.

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

Na kartonie lub skrzyni należy umieścić co najmniej następujące znaki: "Nie rzucać", "Chronić przed zamoczeniem", "Tu otwierać", "Góra" wg PN-76/O-79252.

4.2. Przechowywanie. Przełączniki należy przechowywać w opakowaniu jednostkowym wg 4.1 w pomieszczeniach o temperaturze $5 \pm 35^{\circ}\text{C}$, i wilgotności względnej $40 \pm 80\%$. Pomieszczenie powinno być wolne od oparów i gazów aktywnych.

4.3. Transport przełączników powinien odbywać się krytymi środkami transportu w opakowaniu transportowym wg 4.1 w temperaturze od -25 do $+40^{\circ}\text{C}$. Pudełka kartonowe lub skrzynie powinny być zabezpieczone przed wzajemnymi uderzeniami i gwałtownymi przesunięciami.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne należy wykonać podczas odbioru technicznego każdej partii przełączników o jednakowym oznaczeniu wg PN-73/N-03021 przy następujących założeniach:

- poziom kontroli - II ogólny poziom kontroli (normalny),
- wadliwości dopuszczalne w_2 max - wg tabl. 2,
- rodzaj planu badania - plan jednostopniowy - kontrola normalna.

Badania niepełne obejmują sprawdzenia właściwości wg tabl. 3 lp. 1 + 5.

Tablica 2

Lp.	Sprawdzenie wg tabl. 3	Wadliwość dopuszczalna w_2 max, %
1	wykonania, cechowania, pakowania	2,5
2	wymiarów	
3	wykończenia	
4	regulacji	
5	wytrzymałości elektrycznej izolacji	0,15

5.1.2. Badania pełne przełączników należy wykonać co najmniej raz na dwa lata oraz po każdej zmianie konstrukcji materiałów lub metod technologicznych mogących ujemnie wpłynąć na jakość wyrobu. Badania pełne obejmują wszystkie sprawdzenia właściwości wg tabl. 3.

Tablica 3

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	2	3	4
1	wykonania, cechowania, pakowania	3.3; 3.17; 4.1	5.4.3
2	wymiarów	3.1	5.4.1
3	wykończenia	3.4	5.4.4
4	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.7	5.4.7
5	regulacji	3.8	5.4.8
6	materiałów	3.2	5.4.2
7	rezystancji izolacji	3.5	5.4.5
8	rezystancji zestyku	3.6	5.4.6
9	trwałości	3.9	5.4.9
10	wytrzymałości na udary	3.10	5.4.10
11	wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.11	5.4.11
12	wytrzymałości na suche gorąco	3.12	5.4.12
13	wytrzymałości na zimno	3.13	5.4.13
14	wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.14	5.4.14
15	wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury	3.15	5.4.15
16	wytrzymałości spoiny styków zgrzewanych na ścianie	3.16	5.4.16

5.2. Warunki środowiskowe badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej, wszystkie badania powinny być wykonane w warunkach atmosferycznych pomiarów wg PN-73/E-04550/00 p. 2.1. Przed badaniami przełączniki powinny pozostać w tych warunkach przez co najmniej 24 h.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Pobieranie próbek do badań niepełnych. Do badań niepełnych należy z odbieranej partii przełączników o jednakowym oznaczeniu pobrać sposobem losowym próbkę o liczności podanej w tabl. 4 i poddać je sprawdzeniu wg tabl. 3 lp. 1 + 5.

Tablica 4

Liczność partii sztuk	Sprawdzenie wg tabl. 3 lp. 1, 2, 3, 5		Sprawdzenie wg tabl. 3 lp. 4	
	liczność próbek sztuk	największa dopuszczalna liczba przelączników nie odpowiadająca wymaganiom sztuk	liczność próbek sztuk	największa dopuszczalna liczba przelączników nie odpowiadająca wymaganiom sztuk
do 50	5	0	80 ¹⁾	0
51; 150	20	1	80 ¹⁾	0
151; 280	32	2	80	0
281; 500	50	3	80	0
501; 1200	80	5	80	0
1201; 3200	125	7	80	0

¹⁾ Dla partii o licznosci mniejszej niz 80 sztuk sprawdzenie stuprocentowe.

5.3.2. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 20 przelączników i poddać je badaniom niepełnym wg 5.1.1, a po uzyskaniu dodatnich wyników należy uznać je za nadające się do badań pełnych. Jeżeli w badaniach niepełnych wszystkie przelączniki przeszły badania z wynikiem dodatnim, to z badań pełnych należy losowo wyłączyć jeden przelącznik, a pozostałe poddać badaniom według podziału podanego w tabl. 5.

5.4.4. Sprawdzenie wykończenia należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem ze względu na wygląd pokryć. Sprawdzenie lutowności końcówek lutowniczych sprężyn stykowych przelączników należy wykonać za pomocą lutownicy a w trzech losowo wybranych przelącznikach na 6 losowo wybranych końcówkach lutowniczych sprężyn, które nie były poprzednio lutowane. Po co najmniej 1 h reklimatyzacji należy sprawdzić przyczepność cyny do końców lutowniczych oraz równomierność pokrycia.

5.4.5. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać megomierzem o dokładności $\pm 10\%$ i napięciu 100 ; 250 V. Odczyt wartości rezystancji powinien nastąpić po przetrzymaniu izolacji pod napięciem przez 1 min.

5.4.6. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać na ośmiu losowo wybranych zestykach metodą techniczną o dokładności pomiaru $\pm 10\%$. Do obliczenia rezystancji zestyków należy wykorzystać maksymalną wartość wskazania amperomierza i minimalną wartość wskazania woltomierza. Przewody przyrządów pomiarowych powinny być dołączone do końców lutowniczych sprężyn stykowych.

Rezystancję zestyku należy mierzyć w położeniach roboczych przelącznika (cztery zestyki zwierne i cztery rozwierne).

Zmiana wartości napięcia źródła zasilającego powstała w wyniku zmiany prądu obciążenia o 100% powinna być nie większa niż 2%.

Tablica 5

Badania wg tabl. 3 lp.	Numer badanego przelącznika																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6,7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8,9	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10, 11, 15	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
7, 12, 13, 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	-	-
16	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x

Znak x oznacza, że badanie należy wykonać.

5.4. Opis badań

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

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

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

5.4.7. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać próbnikiem prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz. Do badań pełnych należy używać próbniaka o mocy 0,25 kVA, czas badania - 1 min. Do badań niepełnych przy napięciu probierczym 700 V dopuszcza się używanie próbniaka o mocy mniejszej niż 0,25 kVA.

5.4.8. Sprawdzenie regulacji należy wykonać szczylnomierzem i dynamometrem zgodnie z BN-70/3210-01.

5.4.9. Sprawdzenie trwałości należy wykonać za pomocą urządzenia do badania trwałości, które powinno zawierać licznik rejestrujący liczbę zadziałań dźwigni przelącznika, uruchamiającej przy każdym dwupołożeniowym

zadziałaniu zespoły zestyków po obu stronach. Zaleca się, aby częstotliwość zadziałań wynosiła 10 ± 20 Hz. Zestyki do badań należy obciążyć dwiema wartościami prądu, część zestyków prądem stałym o natężeniu 1 A przy napięciu 30 V, a część prądem przemiennym o natężeniu 0,24 A przy napięciu 30 V.

Po zakończeniu badania należy sprawdzić przez oględziny, czy przelączniki nie uległy uszkodzeniu oraz powtórzyć badania wg 5.4.6 i 5.4.8.

5.4.10. Sprawdzenie wytrzymałości na udary należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550/05 p. 2 próba Eb.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy w przelącznikach nie wystąpiły uszkodzenia lub obluźowania części.

5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy wykonywać zgodnie z PN-73/E-04550/06 p. 2.

Po próbie należy sprawdzić, czy w przelącznikach nie wystąpiły uszkodzenia lub obluźowania części oraz powtórzyć badania wg 5.4.8.

5.4.12. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550/02 p. 2.

Po próbie i regenerowaniu przez 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy przelączniki nie uległy uszkodzeniu.

5.4.13. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550/01 p. 2.

Po próbie i regenerowaniu przez 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy przelączniki nie uległy uszkodzeniom.

5.4.14. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550/03 p. 1.

Po próbie i regenerowaniu przez 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy w przelącznikach nie wystąpiły uszkodzenia i powtórzyć badania wg 5.4.5 i 5.4.7 a po dodatkowych 6 h suszenia należy powtórzyć badanie lutowności wg

5.4.4 oraz badanie wg 5.4.8. Następnie należy przelączniki rozebrać i sprawdzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem, czy na poszczególnych sprężynach stykowych i na innych częściach metalowych nie wystąpiła korozja.

5.4.15. Sprawdzenie wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury należy wykonać wg PN-73/E-04550/13.

Po próbie i regenerowaniu przez 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy w przelącznikach nie wystąpiły uszkodzenia.

5.4.16. Sprawdzenie wytrzymałości spoiny stycek zgrzewanych na ścianie należy wykonać wg BN-70/3210-01 co najmniej na trzech styckach w każdym z badanych przelączników.

5.5. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych przelączników należy uważać za dodatni, jeżeli w próbie łączna liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekracza największej dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 4.

Wynik badań pełnych przelączników należy uważać za dodatni, jeżeli w próbie wszystkie przelączniki wymienione w tabl. 5 przeszły badania z wynikiem dodatnim.

Partię przelączników należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatnich badań pełnych oraz wyniki badań niepełnych są dodatnie.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego wytwórca obowiązany jest przedstawić zaświadczenie o wynikach ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tabl. 3.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię przelączników, uznaną za niezgodną z wymaganiami normy, wytwórca ma prawo przesortować lub poprawić i przedstawić do powtórnego badania.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Branżowy Ośrodek Normalizacyjny TELKOM-TELPRO - Warszawa, Zakłady Podzespołów i Urządzeń Teletechnicznych - TELKOM-TELCHA - Czaplinek.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/3215-02

a) uaktualniono wymagania technoklimatyczne zgodnie z PN-73/E-04550,

b) uaktualniono normy na materiały w tabl. 1,

c) w p. 3.5 zwiększono wymaganie dotyczące rezystancji izolacji po badaniach klimatycznych,

d) w p. 3.6 zmieniono rezystancję zestyku z $50 \text{ m}\Omega$ na $30 \text{ m}\Omega$,

e) w p. 3.7 dodano wymaganie dotyczące napięcia 700 V w ciągu 1 s,

f) w p. 3.10 zmieniono "odporność" na "wytrzymałość" zgodnie z PN-73/E-04550 - zamiast 4000 uderów podano 6000 uderów,

g) w p. 3.11 i 3.14 zmieniono "odporność" na "wytrzymałość" zgodnie z PN-73/E-04550,

h) zmieniono wartość w tabl. 4 zgodnie z PN-73/N-03021,

i) zmieniono liczbę badanych przełączników w badaniach pełnych i treść tabl. 5.

3. Normy związane

PN-73/E-04550 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe (norma arkuszowa)

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

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-60/T-04550 Elementy urządzeń elektronicznych. Metody badań odporności klimatycznej i mechanicznej

PN-63/T-80201 Urządzenia elektroniczne. Przełączniki. Wymagania i badania techniczne

BN-70/3210-01 Zestyki. Ogólne wymagania i badania

Pozostałe normy związane podano w tabl. 1.

4. Normy i dokumenty wykorzystane w opracowaniu. Przy

opracowaniu projektu wykorzystano:

GOST 14299-69

BN-70/3210-01

Katalog 19-T Części łącznic i sprzęt stacyjny. Warszawa:

WEMA 1972