

ELEMENTY I PODZESPOŁY URZĄDZEŃ TELE- TECHNICZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-80
	Induktory	3283-13
	Ogólne wymagania i badania	Zamiast BN-71/3283-13
		Grupa katalogowa XIX 56

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są induktory o mocy 2,4 W i 4,5 W, wytwarzające prąd przemienny o częstotliwości 18÷26 Hz, stosowane jako źródło prądów wywoławczych w aparatach i łącznicach telefonicznych, przystosowanych do pracy w klimacie umiarkowanym lub tropikalnym.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od kategorii klimatycznej rozróżnia się induktory:

— bez symbolu — o kategorii klimatycznej 25/055/04 wg PN-73/E-04550.00, przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym,

— Tr — o kategorii klimatycznej 10/055/10+Ja wg PN-73/E-04550.00 oraz K wg PN-60/T-04550, przystosowane do pracy w klimacie tropikalnym.

2.2. Oznaczenie induktora powinno zawierać:

- nazwę: INDUKTOR,
- moc wg 1.1,
- symbol wg 2.1,
- numer normy przedmiotowej.

3. WYMAGANIA

3.1. Materiały i wymiary gabarytowe powinny być zgodne z podanymi w normach przedmiotowych.

3.2. Wykonanie i wykończenie. Konstrukcja induktora powinna umożliwiać uzyskanie wymaganej częstotliwości przez ręczne obracanie korbką z nominalną prędkością obrotową 200 obr/min ($3\frac{1}{3}$ obr/s). Induktor powinien być zaopatrzony w zestyk przelączny, który powinien zadziałać przy obrocie korbki o kąt do 60° .

Przekładnia zębata powinna pracować równomiernie bez zacięć przy obracaniu osi korbki. Łożyska i powierzchnie trące wymagające smarowania powinny być smarowane smarem odpornym na niską temperaturę.

Części z metali ulegających korozji powinny być bez złuszczeń, pęcherzy, plam i innych uszkodzeń. Końcówki lutownicze powinny być ocynowane.

3.3. Lutowność końcówek. Końcówki lutownicze sprężyn powinny spełniać wymaganie lutowności T metodą b wg PN-60/T-04550 p. 3.16.

3.4. Zestyki induktora. Nacisk stykowy zestyku powinien wynosić co najmniej 0,35 N, a odstęp stykowy między rozwartymi stykami powinien wynosić co najmniej 0,4 mm. Nacisk stykowy na stycki twornika powinien wynosić co najmniej 0,6 N.

3.5. Rezystancja zestyku. Rezystancja zwartego zestyku, mierzona między końcówkami lutowniczymi sprężyn stykowych prądem stałym 100 mA w obwodzie zasilanym napięciem 6 ± 1 V, nie powinna być większa niż 60 m Ω , a po próbach trwałości i klimatycznych nie większa niż 100 m Ω .

3.6. Rezystancja uzwojenia induktora powinna być zgodna z podaną w normach przedmiotowych.

3.7. Rezystancja izolacji między sprężynami stykowymi twornika a korpusem induktora, między poszczególnymi sprężynami zestyku oraz między sprężynami i korpusem, mierzona prądem stałym o napięciu 100÷250 V, powinna wynosić co najmniej:

- 500 M Ω po przebywaniu przez 48 h w normalnych warunkach atmosferycznych,
- 10 M Ω bezpośrednio po przebywaniu w warunkach określonych w 3.20.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy TELKOM-TELPRO
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM
dnia 28 stycznia 1980 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1980 poz. 53)

3.8. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między częściami wymienionymi w 3.7 powinna wytrzymać w ciągu 1 min bez przeskoku iskry i przebicia napięcie probiercze 500 V prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz. Dopuszcza się badanie prądem stałym o napięciu 700 V. Jeżeli korpus twornika jest odizolowany od korpusu pozostałej części induktora, to należy wykonać również próbę wytrzymałości elektrycznej izolacji między uzwojeniem a korpusem twornika.

3.9. Odporność na zwarcia udarowe. Induktor powinien wytrzymać działanie udarowe prądu zwarcia przy zwieraniu końcówek sprężyn wyprowadzeniowych twornika podczas biegu jałowego o nominalnej prędkości obrotowej obracania korbki. Czas trwania zwarcia około 0,5 s, czas trwania przerwy min 0,5 s. Na induktorze należy przeprowadzić 10 zwarć udarowych, a następnie sprawdzić moc induktora wg 3.11.

3.10. Częstotliwość prądu induktora przy nominalnej prędkości obrotowej 200 ± 3 obr/min, korbki induktora powinny zawierać się w granicach 18÷26 Hz.

3.11. Moc induktora. Dla induktora 2,4 W moc powinna wynosić minimum 2,4 W, a dla induktora 4,5 W moc powinna wynosić od 4,3÷5,8 W przy obrotach korbki induktora z prędkością obrotową 200 ± 3 obr/min i przy obciążeniu rezystancją $1\ 000 \pm 10\ \Omega$. Po badaniu trwałości moc induktora nie powinna zmniejszać się więcej niż 20% w stosunku do mocy 2,4 W i 4,5 W.

3.12. Moment rozruchowy potrzebny do obrócenia osi twornika co najmniej o jeden obrót nie powinien być większy niż 0,45 N·m przy obciążeniu induktora oporem $1\ 000 \pm 10\ \Omega$.

Po badaniach trwałości i badaniach klimatycznych dopuszcza się zwiększenie momentu rozruchowego o 30%.

Przy badaniach w niskiej temperaturze dopuszcza się zwiększenie momentu rozruchowego o 50%.

3.13. Trwałość induktora. Induktor nie powinien wykazywać uszkodzeń po 700 000 obrotów korbki z nominalną prędkością obrotową 200 obr/min z przerwami po 6 s co 6 obrotów, przy obciążeniu rezystancją $2\ 000 \pm 100\ \Omega$.

Po próbie trwałości induktor powinien spełniać wymagania wg 3.5, 3.11 i 3.12.

3.14. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Induktory powinny wytrzymać bez uszkodzeń 0,5 h próbę F_{CB4} wg PN-73/E-04550.06 o amplitudzie wibracji 0,75 mm w przedziale częstotliwości 10÷55 Hz.

Po próbie induktory powinny spełniać wymagania wg 3.11 oraz nie wykazywać uszkodzeń i poluzowań.

3.15. Wytrzymałość na udary. Induktory powinny wytrzymać bez uszkodzeń po 1 000 uderzeń w trzech kierunkach o przyspieszeniu $245\ m/s^2$ ($25g_n$) i czasie trwania udaru 6 ms próbę Eb wg PN-73/E-04550.05.

Po próbie induktory powinny spełniać wymagania wg 3.11 i nie wykazywać uszkodzeń i poluzowań.

3.16. Odporność na suche gorąco. Induktory powinny przejść bez uszkodzeń 2 h próbę odporności Bb wg PN-73/E-04550.02 w temperaturze $+55^\circ C$. Po próbie induktory powinny spełniać wymagania wg 3.11.

3.17. Wytrzymałość na suche gorąco. Induktory powinny wytrzymać bez uszkodzeń 8 h próbę Bb wg PN-73/E-04550.02 w temperaturze $+70^\circ C$. Po próbie i 2 h regeneracji induktory powinny spełniać wymagania wg 3.11.

3.18. Odporność na zimno. Induktory powinny przejść bez uszkodzeń 2 h próbę odporności Ab wg PN-73/E-04550.01 w temperaturze $-25^\circ C$, a induktory Tr w temperaturze $-10^\circ C$.

Po próbie induktory powinny spełniać wymagania wg 3.11 i 3.12.

3.19. Wytrzymałość na zimno. Induktory powinny wytrzymać bez uszkodzeń 8 h próbę Ab wg PN-73/E-04550.01 w temperaturze $-40^\circ C$, a induktory Tr w temperaturze $-25^\circ C$.

Po próbie i 2 h regeneracji induktory powinny spełniać wymagania wg 3.11.

3.20. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Induktory powinny wytrzymać bez uszkodzeń 4-dobową, a dla induktorów Tr 10-dobową próbę Ca wg PN-73/E-04550.03. Bezpośrednio po próbie induktory powinny spełniać wymagania 3.7b), a po 2 h regenerowaniu wymagania wg 3.11 i 3.12 oraz nie powinny wykazywać korozji na częściach wykonanych z metali. Dopuszcza się występowanie korozji na ostrych krawędziach części metalowych oraz nieznaczne zmatowienia i plamy nie mające wpływu na pracę induktora.

3.21. Wytrzymałość na porost pleśni. Induktory Tr powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę Ja wg PN-73/E-04550.09. Po próbie induktory powinny spełniać wymagania wg 3.5, 3.11 i 3.12. Dopuszcza się nieznaczne zmatowienia i plamy na powierzchniach części induktora nie mających wpływu na jego pracę.

3.22. Wytrzymałość na słoną mgłą. Induktory Tr powinny wytrzymać bez uszkodzeń badanie K w stopniu obostrzenia 5 wg PN-60/T-04550. Po

badaniu induktry nie powinny wykazywać korozji na częściach zewnętrznych, natomiast na częściach wewnętrznych dopuszczalne są ślady korozji w postaci zmatowienia i plam nie mających wpływu na pracę induktora.

Po badaniu i 2 h regeneracji induktry powinny spełniać wymagania wg 3.5, 3.11 i 3.12.

3.23. Cechowanie. Na obudowie induktora należy umieścić w sposób trwały i czytelny:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2 bez części słownej,
- dwie ostatnie cyfry roku produkcji.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie jednostkowe. Każdy induktor powinien być umieszczony w dopasowanym do niego pudełku w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Na pudełku należy podać co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- miesiąc i rok produkcji.

Pudełka powinny być zabezpieczone przed otwieraniem się. Dopuszcza się inny sposób pakowania po uzgodnieniu między odbiorcą i wytwórcą.

4.2. Pakowanie transportowe. Induktry opakowane wg 4.1 należy układać w pudełkach tekturowych lub skrzyniach i zabezpieczyć je przed przesuwaniami w nich. Na opakowaniach transportowych należy umieścić napisy jak w 4.1, liczbę sztuk oraz znaki ostrzegawcze wg PN-76/O-79252 nakazujące zachowanie ostrożności przy przeładunku oraz zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi.

4.3. Przechowywanie. Opakowane induktry należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze $5 \div 35^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $40 \div 80\%$.

4.4. Transport. Induktry należy przewozić w opakowaniu transportowym krytymi środkami transportu.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne. Przy odbiorze technicznym induktorów należy wykonać badania niepełne wg tabl. 1, lp. 1, 8, 11 i 12.

5.1.2. Badania pełne. Przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej w odstępach nie przekra-

zających dwóch lat oraz po każdej zmianie konstrukcji materiałów lub metod technologicznych należy wykonać badania pełne wg tabl. 1, lp. 1 ÷ 22.

Tablica 1

Lp.	Nazwa badania	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Sprawdzenie pakowania, cechowania, wykonania i wykończenia	3.2, 3.23, 4.1	5.5.1
2	Sprawdzenie materiałów i wymiarów	3.1	5.5.2
3	Sprawdzenie lutowności końcówek	3.3	5.5.3
4	Sprawdzenie zestyku	3.4	5.5.4
5	Sprawdzenie rezystancji zestyku	3.5	5.5.5
6	Sprawdzenie rezystancji uzwojenia	3.6	5.5.6
7	Sprawdzenie rezystancji izolacji	3.7	5.5.7
8	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.8	5.5.8
9	Sprawdzenie odporności na zwarcia udarowe	3.9	5.5.9
10	Sprawdzenie częstotliwości	3.10	5.5.10
11	Sprawdzenie mocy	3.11	5.5.11
12	Sprawdzenie momentu ruchowego	3.12	5.5.12
13	Sprawdzenie trwałości	3.13	5.5.13
14	Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.14	5.5.14
15	Sprawdzenie wytrzymałości na udary	3.15	5.5.15
16	Sprawdzenie odporności na suche gorąco	3.16	5.5.16
17	Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco	3.17	5.5.17
18	Sprawdzenie odporności na zimno	3.18	5.5.18
19	Sprawdzenie wytrzymałości na zimno	3.19	5.5.19
20	Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	3.20	5.5.20
21	Sprawdzenie wytrzymałości na porost pleśni	3.21	5.5.21
22	Sprawdzenie wytrzymałości na słoną mgłę	3.22	5.5.22

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przedstawione do odbioru partie powinny zawierać induktry o jednokowym oznaczeniu. Liczność partii do 10 000 sztuk.

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

5.2.3. Poziom kontroli. — I ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna — wg tabl. 2.

Tablica 2

Grupa wymagań	Wymagania wg tabl. 1	Wadliwość dopuszczalna w_2 maksimum
1	1	4%
2	11, 12	1%
3	8	0,1% nie dopuszcza się sztuk wadliwych w próbie

5.2.5. Wybór i stosowanie planu badania. Przyjmuje się jednostopniowy plan badania wg PN-79/N-03021.

5.2.6. Plan badania induktorów dla kontroli normalnej — wg PN-79/N-03021 — tabl. 3.

Tablica 3

Liczność partii N	Grupa wymagań								
	1			2			3		
	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2
91 ÷ 150	13	1	2	13	0	1	125	0	1
151 ÷ 280	13	1	2	13	0	1	125	0	1
281 ÷ 500	20	2	3	13	0	1	125	0	1
501 ÷ 1 200	32	3	4	50	1	2	125	0	1
1 201 ÷ 3 200	50	5	6	50	1	2	125	0	1
3 201 ÷ 10 000	80	7	8	80	2	3	125	0	1

5.3. Pobieranie próbek do badań pełnych. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 9 sztuk induktorów bez oznaczenia wg 2.1 lub 12 sztuk z oznaczeniem Tr, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim i poddać je badaniom wg kolejności podanej w tabl. 4.

Tablica 4

Numer badania wg tabl. 1	Numer induktora			
	1 ÷ 3	4 ÷ 6	7 ÷ 9	10 ÷ 12
2, 4, 5, 6, 7, 9, 10	X	X	X	X
3, 13	X			
14, 15		X		
16, 17, 18, 19, 20			X	
21, 22				X

5.4. Ogólne warunki badań. Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań nie podano inaczej, wszystkie badania powinny być wykonywane w warunkach atmosferycznych pomiarów wg PN-73/E-04550.00 p. 2.1. Przed badaniem induktory powinny pozostawać w tych warunkach co najmniej przez 24 h.

5.5. Opis badań

5.5.1. Sprawdzenie pakowania, cechowania, wykonania i wykończenia należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem. Pokrycia galwaniczne należy sprawdzić pod względem wyglądu i jednorodności pokryć.

5.5.2. Sprawdzenie materiałów i wymiarów. Sprawdzenie materiałów użytych do produkcji należy przeprowadzić na podstawie zaświadczeń (atestów) materiałowych oraz protokołów badań. Sprawdzenie głównych wymiarów należy wykonać przyrządami o dokładności wskazań $\pm 0,1$ mm.

5.5.3. Sprawdzenie lutowności należy wykonać metodą Tb, lutownicą a w trzech losowo wybranych induktorach na 6 losowo wybranych końcówkach lutowniczych, które nie były uprzednio poddawane lutowaniu.

5.5.4. Sprawdzenie zestyku. Naciski stykowe, odstęp stykowy, niewspółosiowość stycek należy sprawdzić wg BN-70/3210-01.

5.5.5. Sprawdzenie rezystancji zestyków należy wykonać metodą i przyrządami pozwalającymi na pomiar z błędem nie większym niż $\pm 5\%$.

5.5.6. Sprawdzenie rezystancji uzwojenia należy wykonać przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż $\pm 1,5\%$.

5.5.7. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż $\pm 10\%$.

5.5.8. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji należy wykonać przyrządem pomiarowym o probierczym napięciu prądu przemiennego sinusoidalnego o częstotliwości 50 Hz i skutecznej wartości napięcia $500 \text{ V} \pm 5\%$, a źródło tego napięcia powinno zapewnić minimalny prąd zwarcia 0,1 mA.

5.5.9. Sprawdzenie odporności na zwarcia udarowe należy wykonać na induktorze napędzanym silnikiem o mocy zapewniającej niezmiennie obroty induktora przy zwarcu. Podczas wykonywania zwarć, prędkość obrotowa osi korbki induktora powinna wynosić 200 ± 3 obr/min.

5.5.10. Sprawdzenie częstotliwości f należy wykonać posługując się następującym wzorem

$$f = \frac{n}{60} \cdot z \cdot p \quad (1)$$

w którym:

- n — prędkość obrotowa korbki wg 3.10,
- z — stopień przełożenia (stosunek liczby obrotów twornika do liczby obrotów korbki),
- p — liczba par biegunów twornika.

5.5.11. Sprawdzenie mocy należy wykonywać obciążając induktor rezystancją $1000 \pm 10 \Omega$, na której należy zmierzyć napięcie lub przez nią płynący prąd przy równoczesnym kręceniu korbką z prędkością obrotową 200 ± 3 obr/min.

Wielkość mocy P należy obliczyć w watach wg wzoru

$$P = \frac{U^2}{R} \quad \text{lub} \quad P = I^2 \cdot R \quad (2)$$

Do pomiaru powinien być stosowany miernik mierzący wartość skuteczną, np. ciepły lub elektrodynamiczny co najmniej klasy 1,5. Jeżeli użyty miernik pobiera więcej niż 2% mocy mierzonej, to należy uwzględnić to przy obliczaniu mocy induktora.

5.5.12. Sprawdzenie momentu rozruchowego należy wykonać miernikiem pozwalającym na pomiar z dokładnością $\pm 0,01 \text{ N} \cdot \text{m}$.

5.5.13. Sprawdzenie trwałości należy wykonać na urządzeniu zapewniającym badanie w warunkach określonych w 3.12. Po próbie sprawdzić przez oględziny czy nie wystąpiły uszkodzenia mechaniczne induktora i poluzowania oraz wykonać badania wg 5.5.5, 5.5.11 i 5.5.12.

5.5.14. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.06. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny czy nie wystąpiły uszkodzenia i poluzowania oraz wykonać badanie wg 5.5.11.

5.5.15. Sprawdzenie wytrzymałości na udary należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.05. Induktory badać w opakowaniu jednostkowym. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny czy nie wystąpiły uszkodzenia i poluzowania oraz wykonać badanie wg 5.5.11.

5.5.16. Sprawdzenie odporności na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.02. Bezpośrednio po wyjęciu induktorów z komory klimatycznej w czasie nie krótszym niż 5 min należy wykonać sprawdzenie wg 5.5.11.

Jeżeli stosuje się kontener utrzymujący temperaturę induktorów przy ich przenoszeniu, to liczenie czasu 5 min zaczyna się od wyjęcia induktorów z kontenera.

5.5.17. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.02.

5.5.18. Sprawdzenie odporności na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.01. Bezpośrednio po wyjęciu induktorów z komory klima-

tycznej w czasie nie krótszym niż 5 min należy wykonać sprawdzenia wg 5.5.11 i 5.5.12.

5.5.19. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.01.

5.5.20. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.03. Po próbie należy sprawdzić przez oględziny czy nie wystąpiły uszkodzenia i korozja oraz wykonać badania wg 5.5.7, 5.5.11 i 5.5.12.

5.5.21. Sprawdzenie wytrzymałości na porost pleśni należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.09. Po próbie należy wykonać badania wg 5.5.5, 5.5.11 i 5.5.12.

5.5.22. Sprawdzenie wytrzymałości na słońce mgłą należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.9. Po 2 h reklimatyzacji należy sprawdzić przez oględziny czy nie wystąpiły ślady korozji oraz wykonać badania wg 5.5.5, 5.5.11 i 5.5.12.

5.6. Ocena wyników badań

5.6.1. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekroczy liczby podanej w tabl. 3.

5.6.2. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce wszystkie induktory spełniły wymagania wg tabl. 1.

Jeżeli w badaniach pełnych chociaż jeden induktor nie odpowiada któremukolwiek wymaganiu normy, należy przeprowadzić powtarne badania na niespełnione poprzednio wymagania na podwójnej liczbie induktorów pobranych z tej samej partii. Jeżeli przy powtórnych badaniu wszystkie induktory spełniają wymagania, wynik badań pełnych należy uznać za dodatni.

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

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

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

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

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Radomska Wytwórnia Telefonów TELKOM-RWT w Radomiu.

2. 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/E-04550.06 — — Próba Fe — wibracje sinusoidalne

PN-73/E-04550.09 — — Próba J — pleśnie

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

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza wg 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

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

3. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/3283-13

a) zmieniono kategorię klimatyczną z 676 na 25/055/04 i 768+J+K5 na 10/055/10+Ja+K,

b) zmieniono wymagania na zestyki induktora,

c) zmieniono metodę pomiarową rezystancji zestyku,

d) zmieniono wymaganie rezystancji izolacji z 100 MΩ na 500 MΩ oraz 3 MΩ na 10 MΩ,

e) wprowadzono pomiar momentu rozruchowego przy obciążeniu induktora oporem 1000 Ω

f) zmieniono statystyczną kontrolę jakości na zgodność z PN-79/N-03021,

g) wprowadzono sprawdzenie rezystancji zestyku po próbie na słoną mgłę,

h) usunięto z normy induktor o mocy 3,5 W ze względu na jego zamienność z induktorem o mocy 4,5 W pod warunkiem dopasowania go odpowiednim wspornikiem,

i) ujednoczono prędkość nominalną obrotów korbki induktora na 200 obr/min i w związku z tym podwyższono moc induktora z 2,2 W na 2,4 W przy zachowaniu niezmięnionej konstrukcji.

4. Autorzy projektu normy — inż. Elżbieta Bornikowska i Krzysztof Nizielski — TELKOM-RWT.