

ELEMENTY I PODZESPOŁY URZĄDZEŃ TELETECHNICZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-83 <hr/> 3283-15
	Liczniki telefoniczne 5-cyfrowe	
	Zamiast BN-74/3283-15	
Grupa katalogowa 1956		

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są liczniki telefoniczne 5-cyfrowe stosowane głównie w automatycznych centralach telefonicznych, przeznaczone do pracy w pomieszczeniach zamkniętych w klimacie umiarkowanym.

Kategoria klimatyczna 05/040/04 - wg PN-73/E-04550.00 lub inna uzgodniona między wytwórcą i odbiorcą.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Liczniki telefoniczne 5-cyfrowe dzieli się w zależności od:

a) rezystancji zwojniczy na

- 100 Ω ,
- 350 Ω ,
- 500 Ω ,
- 1000 Ω ,
- 2300 Ω ,

b) rodzaju końcówek montażowych

- do lutowania - bez oznaczenia,
- do owijania - o¹⁾.

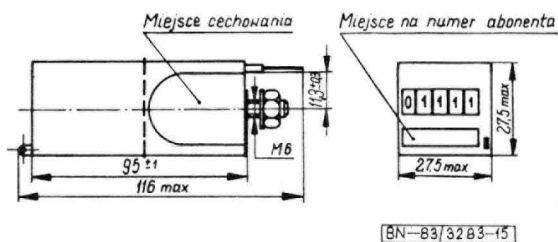
2.2. Przykład oznaczenia licznika telefonicznego 5-cyfrowego 350 Ω z końcówkami montażowymi przystosowanymi do owijania:

LICZNIK TELEFONICZNY 5-CYFROWY 350 Ω - o
BN-83/3283-15

¹⁾ Do owijania (przewodem o grubości do 0,4 mm) są przystosowane liczniki 350 Ω i 1000 Ω . inne po uzgodnieniu z producentem.

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm - wg rysunku.



Główne wymiary licznika 5-cyfrowego

3.2. Wykonanie. Pokrywa licznika powinna być tak dopasowana, aby jej nakładanie i zdejmowanie odbywało się bez zacięć. Licznik nie powinien wypadać z niej pod działaniem siły ciężkości.

Części składowe licznika nie powinny mieć pęknięć, zadziorów i ubytków materiału.

Barwa cyfr liczydła powinna być biała na czarnym tle. Wysokość cyfr powinna wynosić $4 \pm 0,3$ mm. Ze względu na przesunięcia poszczególnych cyfr wysokość wiersza cyfrowego, licząc od podstaw do wierzchołków cyfr, nie powinna być większa niż 5,2 mm.

Cyfry powinny mieścić się w okienku. Szybka osłaniająca bębni cyfrową powinna być przezroczysta, mieć powierzchnię płaską i równoległą do czołowej płaszczyzny licznika.

Części metalowe licznika mogące ulec korozji powinny być zabezpieczone pokryciami ochronnymi.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Projektowy Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
 Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Projektowego Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM-TELPRO
 dnia 1 marca 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 7/1983 poz. 15)

3.3. Rezystancja zwojnicy przy pomiarze w temperaturze otoczenia 20 ± 5 °C nie powinna różnić się od wartości podanej na cewce:

- dla zwojnicy o rezystancji $< 2000 \Omega \pm 10 \%$,
- dla zwojnicy o rezystancji $\geq 2000 \Omega \pm 15 \%$.

3.4. Wytrzymałość elektryczna izolacji. Izolacja między zwojnicą a rdzeniem powinna wytrzymać bez przebicia i przeskoaku iskry napięcie 500 V prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz w czasie 60 s lub 700 V prądu przemiennego o częstotliwości 50 Hz w czasie 1 s.

3.5. Prądy przyciągania. Najmniejsza wartość prądu, przy której licznik przyciąga, powinna mieścić się w zakresach wartości prądów podanych w tabl.1.

Tablica 1

Rezystancja zwojnicy Ω	Zakresy wartości prądów przyciągania, mA	
	w badaniach niepełnych	w badaniach pełnych po sprawdzeniu wymagań wg 3.9, 3.10, 3.12, 3.14, 3.16, 3.17
100	38 ÷ 78	30 ÷ 96
350	30 ÷ 36	24 ÷ 43
500	18 ÷ 34	14 ÷ 41
1000	18 ÷ 28	14 ÷ 34
2300	8 ÷ 20	6 ÷ 24

3.6. Błąd wskazań (różnica między wartością wskazaną przez licznik - liczbą impulsów, zarejestrowanych - a wartością poprawną - liczbą impulsów nadanych), przy częstotliwości zliczania 10 Hz, nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Sprawdzenie wskazań	Wartość poprawna	Błąd wskazań
W badaniach niepełnych	100 000	≤ 10
W badaniach pełnych: - po próbie trwałości - po próbie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe	100 000	≤ 200
Po próbie na udary mechaniczne Podczas prób odporności na suche gorąco i zimno	10 000	≤ 20

3.7. Rezystancja izolacji między zwojnicą a rdzeniem, mierzona prądem stałym o napięciu 100 ± 250 V, powinna wynosić co najmniej $100 M\Omega$, a po badaniu wg 3.14 co najmniej $10 M\Omega$.

3.8. Czytelność cyfr licznika na fotografii, wykonanej od strony czołowej liczników, powinna zapewniać łatwy odczyt każdego numeru abonenta i liczby wskazań w wierszach cyfrowych.

3.9. Trwałość licznika. Licznik powinien wytrzymać 3 miliony zadziałań.

Po próbie licznik powinien spełniać wymagania wg 3.5 i 3.6.

3.10. Odporność na suche gorąco. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę odporności Ba wg PN-73/E-04550.02 w temperaturze 40 °C.

W czasie kondycjonowania, po uzyskaniu przez liczniki stabilności temperatur, należy zwojnice liczników obciążyć prądem impulsującym o wartościach jak w 5.4.9.

Po wykonaniu 10 tysięcy zadziałań należy ustalić błąd wskazań liczników wg 3.6.

Po regenerowaniu liczniki powinny spełniać wymagania wg 3.5.

3.11. Wytrzymałość na suche gorąco. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń 16-godzinną próbę wytrzymałości Ba wg PN-73/E-04550.02 w temperaturze 55 °C.

3.12. Odporność na zimno. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę odporności Aa wg PN-73/E-04550.01 w temperaturze 5 °C.

W czasie kondycjonowania, po uzyskaniu przez liczniki stabilności temperatur, należy zwojnice liczników obciążyć prądem impulsującym o wartościach jak w 5.4.9.

Po wykonaniu 10 tysięcy zadziałań należy ustalić błąd wskazań liczników wg 3.6.

Po regenerowaniu liczniki powinny spełniać wymagania wg 3.5.

3.13. Wytrzymałość na zimno. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń 16-godzinną próbę wytrzymałości Aa wg PN-73/E-04550.01 w temperaturze -25 °C.

3.14. Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę wytrzymałości Ca wg PN-73/E-04550.03 przez 4 d.

Po próbie liczniki powinny spełniać wymagania wg 3.4 ÷ 3.7.

3.15. Lutowność. Końcówki montażowe przystosowane do lutowania powinny być lutowne w badaniu Tb wg PN-60/T-04550.

3.16. Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę wibracji Fc_{B4} wg PN-73/E-04550.06 w przedziale częstotliwości 20 ± 55 Hz, o amplitudzie wibracji 0,15 mm, w czasie 0,5 h działania wibracji w każdym z trzech kierunków.

Po próbie liczniki powinny spełniać wymagania wg 3.5.

3.17. Wytrzymałość na udary mechaniczne. Liczniki powinny wytrzymać bez uszkodzeń próbę Eb wg PN-73/E-04550.05 po 1000 uderów w trzech kierunkach, przy przyspieszeniu szczytowym $10 g_n$.

Po próbie liczniki powinny spełniać wymagania wg 3.5 i 3.6.

3.18. Cechowanie. Na korpusie licznika powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny następujące dane:

- nazwa lub znak wytwórcy,
- rezystancja zwojnicy,
- dwie ostatnie cyfry roku wykonania,
- znak BN.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Liczniki powinny być pakowane warstwami w pudełka, stanowiące opakowanie jednostkowe, w sposób uniemożliwiający swobodne ich przesuwanie się.

Na pudełku należy podać co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.2,
- rok produkcji,
- liczbę sztuk.

Do transportu liczniki w opakowaniu jednostkowym powinny być układane warstwami w skrzyniach lub pudłach kartonowych i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Masa pudła kartonowego z licznikami nie powinna przekraczać 20 kg, a skrzyni 50 kg.

Na pudle lub skrzyni należy umieścić napisy i znaki ostrzegawcze wskazujące na ostrożność i konieczność zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi wg PN-76/O-79252.

Dopuszcza się pakowanie liczników w sposób uzgodniony między wytwórcą a odbiorcą.

4.2. Przechowywanie. Liczniki należy przechowywać w opakowaniu jednostkowym w pomieszczeniu o temperaturze od 5 °C do 35 °C i wilgotności względnej 40 ± 80 %, wolnym od oparów i gazów żrących.

W czasie przechowywania liczniki nie powinny być narażone na bezpośrednie promieniowanie słońca lub urządzeń ogrzewczych.

4.3. Transport. Liczniki w opakowaniu transportowym należy przewozić krytymi środkami transportu lądowego lub środkami transportu lotniczego przy zachowaniu wskazań transportowych podanych w opakowaniu i zabezpieczonych przed oddziaływaniem temperatur otoczenia niższych niż -25 °C i wyższych niż +55 °C.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne liczników należy przeprowadzać przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej raz na dwa lata oraz przy każdej zmianie metod wytwarzania.

Badania pełne obejmują sprawdzenia wg tabl. 3.

Tablica 3

Lp.	Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
1	opakowania, cechowania, wykonania	4.1, 3.18, 3.2	5.4.1
2	głównych wymiarów	3.1	5.4.2
3	rezystancji zwojnicy	3.3	5.4.3
4	wytrzymałości elektrycznej izolacji	3.4	5.4.4
5	prądów przyciągania	3.5	5.4.5
6	błędów wskazań licznika	3.6	5.4.6
7	rezystancji izolacji	3.7	5.4.7
8	czytelności cyfr licznika na fotografii	3.8	5.4.8
9	trwałości licznika	3.9	5.4.9
10	odporności na suche gorąco	3.10	5.4.10
11	wytrzymałości na suche gorąco	3.11	5.4.11
12	odporności na zimno	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	lutowości	3.15	5.4.15
16	wytrzymałości na wibracje sinusoidalne	3.16	5.4.16
17	wytrzymałości na udary mechaniczne	3.17	5.4.17

5.1.2. Badania niepełne obejmujące sprawdzenia wg tabl.3 lp. 1 + 6 należy wykonywać przy odbiorze partii liczników.

Odbiór liczników należy wykonywać wg PN-79/N-03021 sposobem losowym przy następujących założeniach:

- ogólny poziom kontroli - II,
- plan jednostopniowy - kontrola normalna,
- wadliwość dopuszczalna w_2 ,
- 2,5 % dla sprawdzeń wg tabl. 3 lp. 1 + 6,
- 0,10 % dla sprawdzenia wg tabl. 3 lp. 4,
- 1,5 % dla sprawdzeń wg tabl.3 lp. 5 i 6.

Dopuszcza się inną wadliwość w_2 uzgodnioną między odbiorcą a wytwórcą.

Liczność partii - do 10 000 sztuk.

5.2. Pobieranie próbek. Do badań niepełnych należy z partii liczników o jednakowym oznaczeniu pobrać losowo próbkę o liczbie sztuk podanej w tabl. 4 dla kontroli normalnej.

Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 14 liczników, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim i poddać je badaniom wg podziału podanego w tabl.5.

Tablica 4

Liczność partii sztuk	Sprawdzenia wg tabl. 3 lp.								
	1, 2, 3			4			5,6		
	n	m ₁	m ₂	n	m ₁	m ₂	n	m ₁	m ₂
do 50	5	0	1	125	0	1	8	0	1
51 ÷ 90	20	1	2	125	0	1	8	0	1
91 ÷ 150	20	1	2	125	0	1	32	1	2
151 ÷ 280	32	2	3	125	0	1	32	1	2
281 ÷ 500	50	3	4	125	0	1	50	2	3
501 ÷ 1200	80	5	6	125	0	1	80	3	4
1201 ÷ 3200	125	7	8	125	0	1	125	5	6
3201 ÷ 10 000	200	10	11	125	0	1	200	7	8

n - liczność próbek,
m₁ - liczba kwalifikująca,
m₂ - liczba dyskwalifikująca.

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

Tablica 5

Sprawdzenie wg tabl. 3 lp.	Numer badanego licznika													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7,8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9	x	x	x	x	x	x	x	x						
10, 11, 12, 13, 14									x	x	x			
15, 16, 17												x	x	x

5.3. Ogólne warunki badań. Wszystkie badania należy wykonywać 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 liczniki powinny pozostawać w tych warunkach co najmniej 24 h. Przerwy między poszczególnymi współzależnymi próbami klimatycznymi nie powinny być dłuższe niż 3 doby.

5.4. Opis badań

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

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonywać przyrządem o błędzie wskazań nie większym niż 0,1 mm.

5.4.3. Sprawdzenie rezystancji zwojnicy należy wykonać przy prądzie stałym przyrządem klasy nie gorszej niż 1,5.

Zmierzoną rezystancję zwojnicy należy odnieść do temperatury 20 °C wg wzoru

$$R_{20} = R_t \frac{234,5 + 20}{234,5 + t}$$

w którym:

R_t - zmierzona rezystancja zwojnicy,

t - temperatura otoczenia, w jakiej wykonano pomiar rezystancji zwojnicy.

Pomiar rezystancji należy wykonać na licznikach znajdujących się w danym pomieszczeniu w czasie co najmniej 2 h i nie nagrzewanych wskutek przepływu prądu przez ich zwojnice lub oddziaływania źródeł ciepła.

5.4.4. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji w badaniach pełnych należy wykonać napięciem przemienicznym o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 500 V w czasie 60 s.

W badaniach niepełnych dopuszcza się wykonywanie próby napięciem przemienicznym o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 700 V w czasie 1 s.

Napięcie próbiercze należy mierzyć przyrządem klasy nie gorszej niż 2,5.

5.4.5. Sprawdzenie prądów przyciągania należy wykonać przy użyciu przyrządów klasy nie gorszej niż 1,5.

Przed pomiarem obwód magnetyczny liczników powinien być nasycony w czasie 2 s prądem trzykrotnej, maksymalnej wartości prądu przyciągania podanej w tabl.1. Następnie należy sprawdzić prąd przyciągania.

5.4.6. Sprawdzenie błędów wskazań licznika. Liczniki należy zasilać z urządzenia dającego prostokątne impulsy napięcia o amplitudzie:

24 ± 2 V przy prądzie o natężeniu 91 ± 4 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 100 Ω,

48 ± 4 V przy prądzie o natężeniu 50 ± 2 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 350 Ω,

48 ± 4 V przy prądzie o natężeniu 42 ± 2 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 500 Ω,

48 ± 4 V przy prądzie o natężeniu 35 ± 1 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 1000 Ω,

72 ± 8 V przy prądzie o natężeniu 25 ± 1 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 2300 Ω,

o częstotliwości 10 Hz i o czasie trwania impulsu prądowego do czasu przerwy 1 : 1.

Dla uzyskania wymaganej wartości prądu należy stosować rezystor regulowany oddzielny dla każdego licznika. Podczas badania liczniki powinny być zamocowane w pozycji poziomej.

5.4.7. Sprawdzenie rezystancji izolacji należy wykonać w taki sposób, aby błąd pomiaru był nie większy niż ±10%.

5.4.8. Sprawdzenie czytelności cyfr licznika na fotografii należy wykonać na 14 licznikach zamontowanych na

typowej płycie dla 100 liczników, umieszczając: 1 licznik w środku pola, 4 w narożnikach, a pozostałe w dowolnym miejscu pola. Liczniki należy fotografować przy użyciu specjalnego aparatu do wykonywania wspólnych zdjęć liczników na stojakach automatycznych central telefonicznych.

Wskazania liczników powinny zawierać cyfry od 0 do 9.

5.4.9. Sprawdzenie trwałości licznika należy wykonać za pomocą urządzenia dającego prostokątne impulsy napięcia o amplitudzie:

24 ± 2 V przy prądzie o natężeniu 110 ± 3 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 100Ω ,

48 ± 4 V przy prądzie o natężeniu 55 ± 3 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 350Ω ,

48 ± 4 V przy prądzie o natężeniu 50 ± 2 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 500Ω ,

48 ± 4 V przy prądzie o natężeniu 42 ± 1 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 1000Ω ,

72 ± 8 V przy prądzie o natężeniu 30 ± 1 mA dla licznika o rezystancji zwojnicy 2300Ω ,

o częstotliwości 10 Hz i o czasie trwania impulsu prądowego do czasu przerwy 1:1.

Dla uzyskania wymaganej wartości prądu należy stosować rezystor regulowany oddzielnie dla każdego licznika.

W czasie badania liczniki powinny być zamocowane na sztywnej podstawie, w pozycji poziomej, w odległości nie mniejszej niż 50 mm jeden od drugiego.

Po wykonaniu 3 milionów zadziałań należy sprawdzić prądy przyciągania wg 5.4.5 i błąd wskazań licznika wg 5.4.6.

5.4.10. Sprawdzenie odporności na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.02. p. 2.

W czasie kondycjonowania należy sprawdzić błąd wskazań licznika wg 5.4.6, a po regenerowaniu w czasie 2 h prądy przyciągania wg 5.4.5.

5.4.11. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.02 p. 2.

Po regenerowaniu w czasie 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy liczniki nie uległy uszkodzeniu.

5.4.12. Sprawdzenie odporności na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.01. p.2.

W czasie kondycjonowania należy sprawdzić błąd wskazań licznika wg 5.4.6, a po regenerowaniu w czasie 2 h prądy przyciągania wg 5.4.5.

5.4.13. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.01 p. 2.

Po regenerowaniu w czasie 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy liczniki nie uległy uszkodzeniu.

5.4.14. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stale należy wykonać zgodnie z PN-73/E-04550.03 p.2.

Po regenerowaniu w czasie 2 h należy sprawdzić przez oględziny, czy liczniki nie uległy uszkodzeniu oraz sprawdzić: rezystancję izolacji wg 5.4.7, wytrzymałość elektryczną izolacji wg 5.4.4, prądy przyciągania wg 5.4.5, a po 24 h błąd wskazań licznika wg 5.4.6.

5.4.15. Sprawdzenie lutowności należy wykonać metodą "b" przy użyciu lutownicy "a" na końcówkach montażowych, które nie były poprzednio lutowane.

5.4.16. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje sinusoidalne należy wykonać mocując liczniki w warunkach odpowiadających normalnemu zamocowaniu na stojaku i poddać je wibracjom zgodnie z PN-73/E-04550.06 p.2.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy w licznikach nie wystąpiły uszkodzenia, a następnie sprawdzić prądy działania wg 5.4.5.

5.4.17. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne należy wykonać mocując liczniki jak w 5.4.16 i poddać je równej liczbie ударów w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach zgodnie z PN-73/E-04550.05 p. 2.

Po próbie należy sprawdzić przez oględziny, czy w licznikach nie wystąpiły uszkodzenia, a następnie sprawdzić prądy przyciągania wg 5.4.5 i błąd wskazań liczników wg 5.4.6.

5.5. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce liczba liczników nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekroczyła liczby podanej w tabl.4.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce wszystkie liczniki spełniły wymagania wg tabl. 5.

Partię liczników należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wynik ostatniego badania pełnego oraz wynik badania niepełnego są dodatnie.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ LICZNIKÓW UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię liczników uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo 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, Warszawa i Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELF, Bydgoszcz.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-74/3283-15

a) wprowadzono do normy wymagania i badania dotyczące liczników 350 Ω i 1000 Ω oraz wprowadzono liczniki przystosowane do owijania,

b) wprowadzono badania odporności na zimno i suche gorąco,

c) poprawiono jakość przez zastrzeżenie wadliwości i zróżnicowanie wadliwości w zależności od ważności parametrów.

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/E-04550.06 - - Próba Fc - wibracje sinusoidalne

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

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

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

4. Normy zagraniczne

NRD TGL 9869 Elektrische Nachrichtentechnik. Elektromagnetisches funfstelliges Zahlwerk

5. Symbol wg SWW - 0941-462.

6. Pobieranie próbek do badań niepełnych dla kontroli ulgowej i obostrzonej oraz warunki przejść z kontroli normalnej na ulgową lub obostrzoną - zgodnie z PN-79/N-03021 p. 2.4.