

ELEMENTY PÓLPRZEWODNIKOWE	ZAŁĄCZNIK SPECJALNY	<b>BN-81</b> <b>3375-35.00</b>
	Elementy półprzewodnikowe <b>Diody pojemnościowe</b> Wymagania i badania	
	Zamiast BN-77/3375-35.00 Załącznik specjalny	
Grupa katalogowa 1923		

1. Przedmiot załącznika. Przedmiotem załącznika są sować łącznie z BN-81/3375-35.00 do diod pojemnościowych przeznaczonych dla odbiorców specjalnych. zmiany i uzupełnienia wymagań i badań dotyczące diod pojemnościowych przeznaczonych do pracy w elektronicznych urządzeniach specjalnych.

2. Zakres stosowania załącznika. Załącznik należy stosować łącznie z BN-81/3375-35.00 do diod pojemnościowych przeznaczonych dla odbiorców specjalnych.

3. Zmiany - wg załącznika specjalnego do PN-81/T-01515 i tabl. 1 ÷ 4.

Tablica 1. Badania grupy A

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badania wg PN-78/T-01515	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			Podstawowa jakość		Podwyższona jakość		
			Poziom kontroli i AQL	Warunki badania	Poziom kontroli i AQL	Warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8
A1	Sprawdzenie - wymiarów (głównych) - wykonania obudowy - trwałości i prawidłowości cechowania	5.3.2 5.3.3 5.3.6	II; 1,5		II; 1,0		sprawdzone parametry geometryczne
A2	Sprawdzenie podstawowych parametrów elektrycznych: $I_R$ $C_{tot}(UR1)^{1)}$ przy określonym $U_R$ zbliżonym do maksymalnego $C_{tot}(UR2)^{1)}$ przy określonym niskim $U_R$ $\frac{C_{tot}(UR2)^{1})}{C_{tot}(UR1)}$ $\frac{\Delta C_{tot}}{C_{tot1} + C_{tot2}}^{2)}$	5.3.7	II; 065	wg PN-74/T-01504.00	II; 0,4	wg PN-74/T-01504.00	wartości graniczne sprawdzanych parametrów elektrycznych i warunki ich pomiaru
A3	Sprawdzenie drugorzędnych parametrów elektrycznych: $r_s$ lub $Q_s$	5.3.7	II; 1,0	wg PN-74/T-01504.00	II; 1,0	wg PN-74/T-01504.00	jw.
A4	Sprawdzenie parametrów elektrycznych w innych temperaturach niż normalna temperatura otoczenia: $I_R$	5.3.7	-		I; 1,0	wg PN-74/T-01504.00	temperatura otoczenia, wartości graniczne sprawdzanych parametrów elektrycznych i warunki ich pomiarów

Znak - oznacza, że badania nie przeprowadza się.  
<sup>1)</sup> W normie przedmiotowej powinny być określone co najmniej dwa parametry.  
<sup>2)</sup> Tylko dla diod parowanych.

Ustanowiony przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Podzespołów Elektronicznych UNITRA-ELEKTRON dnia 30 listopada 1981 r. w porozumieniu z MON jako obowiązujący od dnia 1 lipca 1982 r.

Tablica 2. Badania grupy B

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badania wg PN-78/T-01515	Plany i warunki badań		Dane wg arkusza szczegółowego
			Poziom kontroli i AQL	Warunki badania	
1	2	3	4	5	6
B1	Sprawdzenie - wytrzymałości mechanicznej wyprowadzeń  - szczelności	5.3.21  5.3.27	S-4; 1,0	próba QI	rodzaj i szczegółowe warunki badania, wartości obciążeń oraz liczba cykli zginania warunki badania, dopuszczalny poziom nieszczelności lub zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
B2	Sprawdzenie lutowości wyprowadzeń	5.3.5a)	S-4; 1,0	temperatura lutowania 235 °C	
B3	Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne	5.3.17	S-4; 1,0	1000 mm, 3 spadki	położenie w czasie spadku, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
B4	Sprawdzenie - wytrzymałości na udary wielokrotne - wytrzymałości na przyspieszenia stałe <sup>1)</sup>	5.3.16  5.3.20	S-4; 1,0	1470 m/s <sup>2</sup> 3x1000  196 000 m/s <sup>2</sup> 1 kierunek próbny, 1 min	sposób mocowania korpusu lub wyprowadzeń elementu, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
B5	Sprawdzenie - wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury  - wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe  lub - szczelności	5.3.12  5.3.13  lub 5.3.27	S-4; 1,0	$T_A = t_{stg \min}$ $T_B = t_{stg \max}$ próba Na  próba Ca, 4 doby  próba QI	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych, metoda badania, liczba cykli warunki pomiaru i graniczne wartości kontrolowanych parametrów elektrycznych warunki badania, dopuszczalny poziom nieszczelności lub zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych parametrów elektrycznych
B6	Sprawdzenie odporności na narażenia	5.3.22	S-4; 0,65	25 °C, <sup>1)</sup> 150 h	metoda badania, warunki obciążenia, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych

W uzasadnionych przypadkach, na żądanie przedstawiciela odbiorcy w uzgodnieniu z producentem, wybrane podgrupy badań mogą być stosowane dla dłód podstawowej jakości; warunki badań - wg uzgodnień.

<sup>1)</sup> Jeżeli innej wartości nie podaje norma przedmiotowa.

Tablica 3. Badania grupy C

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badania wg PN-78/T-01515	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			Podstawowa jakość		Podwyższona jakość		
			AQL	Warunki badania	AQL	Warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8
C1	Sprawdzenie - wytrzymałości mechanicznej wyprowadzeń <sup>1)</sup>  - szczelności	5.3.21  5.3.27	1,5	próba QI	-		rodzaj i szczegółowe warunki badania, wartości obciążeń, liczba cykli zginania  rodzaj badania, dopuszczalny poziom nieszczelności lub zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych parametrów elektrycznych
C2	Sprawdzenie - parametrów elektrycznych  - odporności na suche gorąco  - odporności na zimno	5.3.7  5.3.11  5.3.9	2,5	$t_{amb \max}$  $t_{amb \min}$	1,5	$t_{amb \max}$  $t_{amb \min}$	zakresy wartości, warunki pomiaru sprawdzanych w czasie i po badaniu parametrów elektrycznych
C3	Sprawdzenie - masy wyrobu - trwałości cechowania - lutowności wyprowadzeń i wytrzymałości na ciepło lutowania	5.3.4  5.3.6.1  5.3.5	1,5	temperatura lutowia 235 °C, temperatura kąpielii 350 °C	1,0	temperatura lutowia 235 °C, temperatura kąpielii 350 °C	masa wyrobu  metoda badania  zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu wytrzymałości na ciepło lutowania parametrów elektrycznych
C4	Sprawdzenie - wytrzymałości na udary wielokrotne  - wytrzymałości na wibracje o zmiennej częstotliwości <sup>1)</sup>  - wytrzymałości na nagłe zmiany temperatury  - wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe  lub - szczelności	5.3.16  5.3.18  5.3.12  5.3.13  lub 5.4.27	2,5	$1470 \text{ m/s}^2$ $3 \times 1000$  $6 \text{ h}, 98 \text{ m/s}^2$ $10 + 2000 \text{ Hz}$  próba Na $T_A = t_{stg \min}$ $T_B = t_{stg \max}$  próba Ca 21 d <sup>2)</sup> 10 d plastik  próba QI	1,5	$1470 \text{ m/s}^2$ $3 \times 1000$  $6 \text{ h}, 196 \text{ m/s}^2$ $10 + 5000 \text{ Hz}$  próba Na $T_A = t_{stg \min}$ $T_B = t_{stg \max}$  próba Ca 56 d <sup>2)</sup> 21 d plastik  próba QI	kierunki probiercze, sposób mocowania korpusu lub wyprowadzeń, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych parametrów elektrycznych  zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych, liczba cykli  zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych  warunki badania, dopuszczalny poziom nieszczelności lub zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
C5	Nie stosuje się						



cd. tabl. 3

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badania wg PN-78/T-01515	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			Podstawowa jakość		Podwyższona jakość		
			AQL	Warunki badania	AQL	Warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8
C6	Sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne	5.3.22	1,5	1000 h	1,0	1000 h	metoda badania, warunki obciążenia, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie i po badaniu parametrów elektrycznych
C7	Sprawdzenie wytrzymałości na zimno	5.3.8	1,5	$t_{stg \text{ min}}$ 1000 h	1,0	$t_{stg \text{ min}}$ 1000 h	zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych po badaniu parametrów elektrycznych
C8	Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco	5.3.10	1,0	$t_{stg \text{ max}}$ 1000 h	1,0	$t_{stg \text{ max}}$ 1000 h	jw.
C9	Sprawdzenie wytrzymałości na spadki swobodne	5.3.17	1,5	1000 mm 3 spadki	-		położenie elementu w czasie spadania, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych parametrów
C10	Sprawdzenie wymiarów	5.3.2	1,5		1,0		sprawdzone parametry geometryczne

Znak - oznacza, że badania nie przeprowadza się.

Nie wypełniona kolumna "warunki badania" oznacza normalne warunki atmosferyczne, jeżeli nie zostanie inaczej określone w arkuszu szczegółowym.

1) Badania nie stosuje się dla diod w obudowach plastycznych.

2) Dotyczy obudów metalowych i całoszklanych.

Tablica 4. Badania grupy D

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badania wg PN-78/T-01515	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			Podstawowa jakość		Podwyższona jakość		
			AQL	Warunki badania	AQL	Warunki badania	
1	2	3	4	5	6	7	8
D1	Sprawdzenie odporności na niskie ciśnienie atmosferyczne	5.3.14	1,5	10 hPa	1,0	10 hPa	temperatura badania, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie i po badaniu parametrów elektrycznych
D2 <sup>1)</sup>	Sprawdzenie wytrzymałości na rozpuszczalniki	5.3.25	2,5		2,5		rodzaj rozpuszczalnika
D3 <sup>1)</sup>	Sprawdzenie palności	5.3.26	2,5		2,5		rodzaj badania
D4 <sup>2)</sup>	Sprawdzenie wytrzymałości na pleśń	5.3.23	2,5		1,5		stopień dopuszczalnego wzrostu grzybów pleśniowych, wymagania dotyczące uszkodzeń powierzchniowych

cd. tabl. 4

Podgrupa	Rodzaj badania	Opis badania wg PN-78/T-01515	Plany i warunki badań				Dane wg arkusza szczegółowego
			Podstawowa jakość		Podwyższona jakość		
			AQL	Warunki badania	AQL	Warunki badania	
D5 <sup>2)</sup>	Sprawdzenie wytrzymałości na mgłę solną	5.3.24	2,5	2 d	1,5	4 d	położenie diody w czasie badania, wymagania dotyczące uszkodzeń powłok galwanicznych
D6	Sprawdzenie odporności na narażenia elektryczne	5.3.22	4,0	6500 h	2,5	6500 h	metoda badania, warunki obciążenia, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie i po badaniu parametrów elektrycznych
D7	Sprawdzenie odporności na - udary wleokrotne - wibracje o zmiennej częstotliwości	3.15 3.17	-		1,5	1470 m/s <sup>2</sup> 50 uderzeń 196 m/s <sup>2</sup> 10 + 5000 Hz 0,5 h	kierunki probiercze, sposób mocowania korpusu lub wyprowadzeń, zakresy wartości i warunki pomiaru sprawdzanych w czasie i po badaniu parametrów elektrycznych
D8	Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje o stałej częstotliwości	5.3.19	-		2,5	98 m/s <sup>2</sup> 80 Hz, 30 h	jw.

Znak - oznacza, że badania nie przeprowadza się.

Nie wypełniona kolumna "warunki badania" oznacza normalne warunki atmosferyczne, jeżeli nie zostanie inaczej określone w arkuszu szczegółowym.

1) Badanie stosuje się dla diod w obudowach plastikowych.

2) Badanie stosuje się przy zamówieniu diod w wykonaniu tropikalnym lub dla klimatu morskiego.

4. Uzupełnienia - wg załącznika specjalnego do PN-81/T-01515 i tabl. 5.

Tablica 5. Parametry kontrolowane w badaniach grupy B, C i D

Oznaczenie parametru	Nazwa parametru	Podgrupa badań
$I_R$	prąd wsteczny	B1, B3, B4, B5, B6, C1, C2, C3, C4, C6, C7, C8, C9, D1, D6, D7, D8
$r_s$	całkowita szeregową rezystancja zastępcza	B6, C6, C8, D6
$C_{tot}$	pojemność diody	B6, C4, C6, C7, C8, D6, C2

KONIEC