

ELEMENTY PÓLPRZEWODNIKOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-73
	Elementy półprzewodnikowe Stabilistory typu BZP 611 i BZYP 11	3375-15 Arkusz 07
		Grupa katalogowa XIX 23 ¹⁾

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są krzemowe stabilistory: małej mocy do zastosowań powszechnego użytku typu BZP 611 i profesjonalnych typu BZYP 11, o danych charakterystycznych wg załącznika 1. Stabilistory przeznaczone są głównie do pracy w układach ograniczających i stabilizujących napięcie.

Kategoria klimatyczna - wg PN-60/T-04550:

dla stabilistorów typu BZP 611 - 656,

dla stabilistorów typu BZYP 11 - 546.

2. Przykład oznaczenia

a) stabilistora typu BZP 611-C3V9 o kategorii klimatycznej 656:

STABILISTOR BZP 611-C3V9 656 BN-73/3375-15 ark. 07

b) stabilistora typu BZYP 11-C3V9 o kategorii klimatycznej 546:

STABILISTOR BZY 11-C3V9 546 BN-73/3375-15 ark. 07

3. Wymiary stabilistora powinny być zgodne z rys. Z1-1.

4. Parametry elektryczne powinny spełniać wymagania wg załącznika 3.

5. Klasa intensywności uszkodzeń powinna spełniać wymagania wg tabl. 1.

Tablica 1

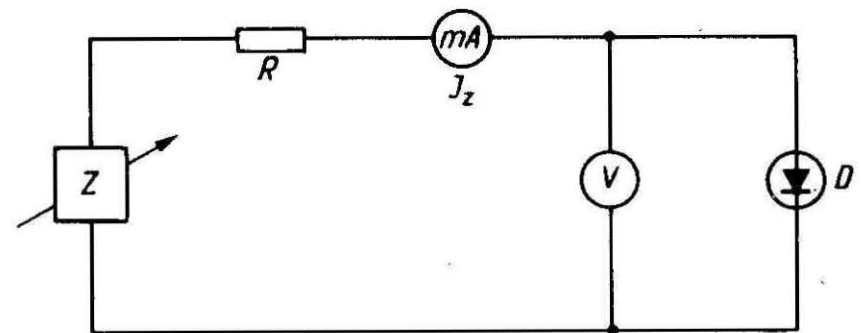
Badanie wg BN-69/3375-06 p.	Typ diody	Klasa intensywności uszkodzeń
5.5.16. Odporność na długotrwałe ciągłe obciążenie elektryczne	BZP 611	7
5.5.15. Odporność na długotrwałe suche ciepło	BZYP 11	3
5.5.16. Odporność na długotrwałe ciągłe obciążenie elektryczne	BZYP 11	5

¹⁾ Symbol wg SWW: 1156-141.

Załączniki 4

Informacje dodatkowe

6. Warunki obciążenia w badaniu 5.5.16 wg BN-69/3375-06 powinny odpowiadać wymaganiom wg rysunku.



3375-15 ark. 07

Schemat układu do badania odporności na długotrwałe ciągłe obciążenie elektryczne

Z - źródło napięcia zasilania, mA - miliamperomierz stałego prądu, V - woltomierz stałego napięcia, R - opornik, D - badany stabilistor

Oporność R powinna być tak dobrana, aby prąd stabilizacji spełniał zależność (1)

$$I_Z = \frac{P_{\max}}{U_Z} \quad (1)$$

w której:

P_{\max} - maksymalna moc strat,
 U_Z - napięcie stabilizacji,
 I_Z - prąd stabilizacji.

7. Parametry elektryczne mierzone w badaniach pełnych powinny spełniać wymagania wg załącznika 4.

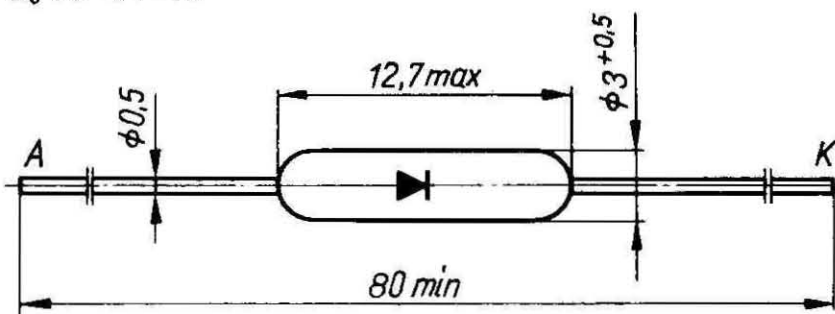
8. Sposób mocowania. W badaniach wg BN-69/3375-06 p. 5.5.7 i 5.5.8 stabilistory powinny być mocowane za wyprowadzenia w odległości 6 ± 1 mm od obudowy.

K O N I E C

Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
 Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego UNITRA dnia 23 stycznia 1973 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 października 1973 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 16 1973 poz. 44, oraz Dz. Norm. i Miar nr 22/1973 poz. 66)

DANE CHARAKTERYSTYCZNE STABILIZATORÓW TYPU BZP 611 I BZYP 11

1. Wymiary i układ wyprowadzeń stabilizatora -
wg rys. Z1-1.



3375-15 ark.07-Z1-1

Rys. Z1-1

2. Typowe wartości parametrów elektrycznych stabilizatorów typu BZP 611 i BZYP 11 podano w tabl.Z1.

Tablica Z1

Lp.	Typ stabilizatora	Oporność dynamiczna r_z Ω		Napięcie przewodzenia U_F V	
		wartość	warunki pomiaru	wartość	warunki pomiaru
1	2	3	4	5	6
1	BZP 611-C3V3 BZYP 11-C3V3	95	$I_z = 5 \text{ mA}$	0,8	$I_F = 100 \text{ mA}$
2	BZP 611-C3V6 BZYP 11-C3V6	90		0,8	
3	BZP 611-C3V9 BZYP 11-C3V9	87		0,8	
4	BZP 611-C4V3 BZYP 11-C4V3	82		0,8	
5	BZP 611-C4V7 BZYP 11-C4V7	75		0,8	
6	BZP 611-C5V1 BZYP 11-C5V1	60		0,8	
7	BZP 611-C5V6 BZYP 11-C5V6	50		0,8	
8	BZP 611-C6V2 BZYP 11-C6V2	46		0,8	
9	BZP 611-C6V8 BZYP 11-C6V8	6		0,8	
10	BZP 611-C7V5 BZYP 11-C7V5	6,2		0,8	
11	BZP 611-C8V2 BZYP 11-C8V2	6,8		0,8	
12	BZP 611-C9V1 BZYP 11-C9V1	8		0,8	
13	BZP 611-C10 BZYP 11-C10	9,5		0,8	
14	BZP 611-C11 BZYP 11-C11	12,5		0,8	
15	BZP 611-C12 BZYP 11-C12	16		0,8	
16	BZP 611-C13 BZYP 11-C13	21		0,8	
17	BZP 611-C15 BZYP 11-C15	34		0,8	
18	BZP 611-C16 BZYP 11-C16	40		0,8	

cd. tabl. Z1

Lp.	Typ stabilizatora	Oporność dynamiczna r_z Ω		Napięcie przewodzenia U_F V	
		wartość	warunki pomiaru	wartość	warunki pomiaru
1	2	3	4	5	6
19	BZP 611-C18 BZYP 11-C18	65	$I_z = 5 \text{ mA}$	0,8	$I_F = 100 \text{ mA}$
20	BZP 611-C20 BZYP 11-C20	83		0,8	
21	BZP 611-C22 BZYP 11-C22	95		0,8	
22	BZP 611-C24 BZYP 11-C24	107		0,8	
23	BZP 611-C27 BZYP 11-C27	120		0,8	
24	BZP 611-D1 ¹⁾ BZYP 11-D1 ¹⁾	5		0,8	
25	BZP 611-D3V3 BZYP 11-D3V3	92		0,8	
26	BZP 611-D3V9 BZYP 11-D3V9	87		0,8	
27	BZP 611-D4V7 BZYP 11-D4V7	69		0,8	
28	BZP 611-D5V6 BZYP 11-D5V6	51		0,8	
29	BZP 611-D6V8 BZYP 11-D6V8	6		0,8	
30	BZP 611-D8V2 BZYP 11-D8V2	7,3		0,8	
31	BZP 611-D10 BZYP 11-D10	10,5		0,8	
32	BZP 611-D12 BZYP 11-D12	16,8		0,8	
33	BZP 611-D15 BZYP 11-D15	36		0,8	
34	BZP 611-D18 BZYP 11-D18	65		0,8	
35	BZP 611-D22 BZYP 11-D22	96		0,8	
36	BZP 611-D27 BZYP 11-D27	120		0,8	

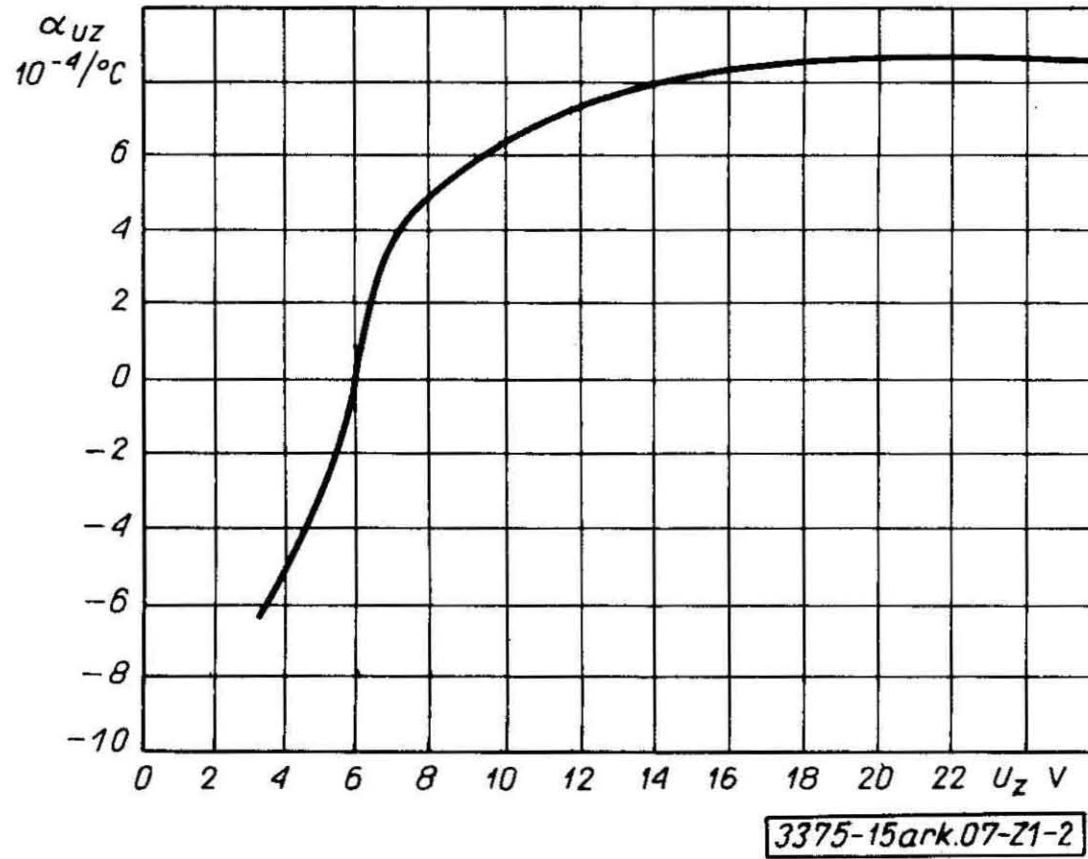
¹⁾ U_z, r_z - mierzone dla kierunku przewodzenia.

3. Typowe wartości temperaturowego współczynnika napięcia stabilizacji stabilizatorów typu BZP 611 - wg rys. Z1-2 na str. 3.

$$\alpha_{UZ} = \frac{U_{Zt_2} - U_{Zt_1}}{\frac{U_{Zt_2} + U_{Zt_1}}{2} (t_2 - t_1)}$$

$$I_z = 5 \text{ mA}; \quad t_1 = 25^\circ \text{C}$$

Temperatura t_2 powinna być tak dobrana, aby nie przekraczać maksymalnej mocy P_{max} podanej na rys. Z2-1 i Z2-2.



Rys. Z1-2

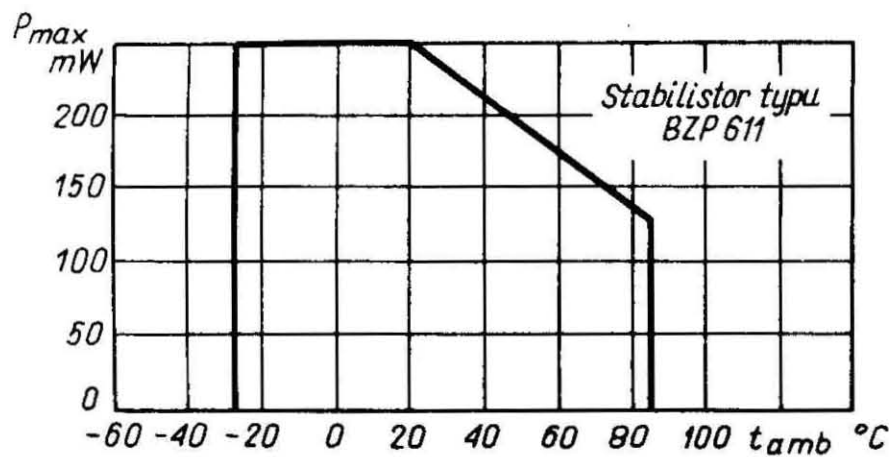
Załącznik 2
do BN-73/3375-15 ark. 07

DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW STABILISTORÓW TYPU BZP 611 i BZYP 11
(wg tabl. Z2 i rys. Z2-1 i Z2-2)

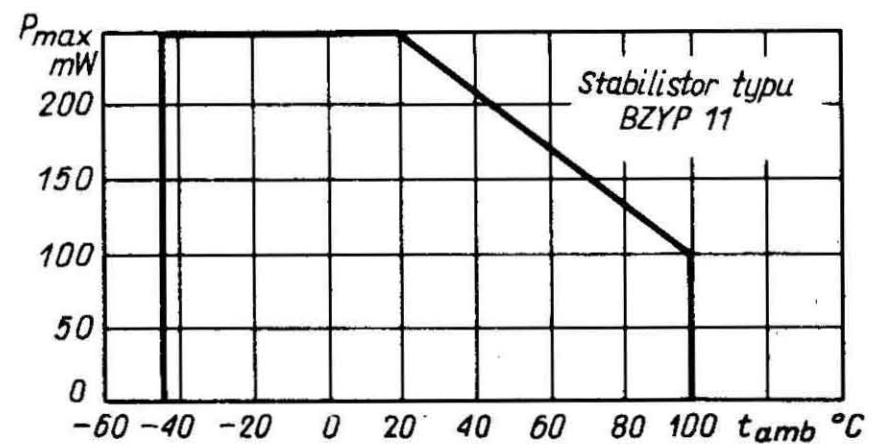
Tablica Z2

Lp.	Nazwa parametru	Oznaczenie	Jednostka	Dopuszczalne wartości parametrów stabilistorów	
				BZP 611	BZYP 11
1	Moc strat	P_{max}	W	zgodnie z rys. Z2-1 i Z2-2	
2	Prąd stabilizacji	$I_{Z max}$	mA	P_{max}/U_Z	
3	Prąd przewodzenia	$I_F max$	mA	300 mA	
4	Temperatura przechowywania	t_{stg}	°C	-55 ÷ +85	-55 ÷ +100
5	Temperatura złącza	$t_j max$	°C	150	

Dla zapewnienia niezawodnej pracy diod - powinny być jednocześnie spełnione warunki podane w tabelicy pod lp. 1 i 3.



Rys. Z2-1



Rys. Z2-2

PARAMETRY ELEKTRYCZNE STABILIZATORÓW TYPU BZP 611 i BZYP 11

(wg tabl. Z3 i rys. Z3-1 i Z3-2)

Tablica Z3

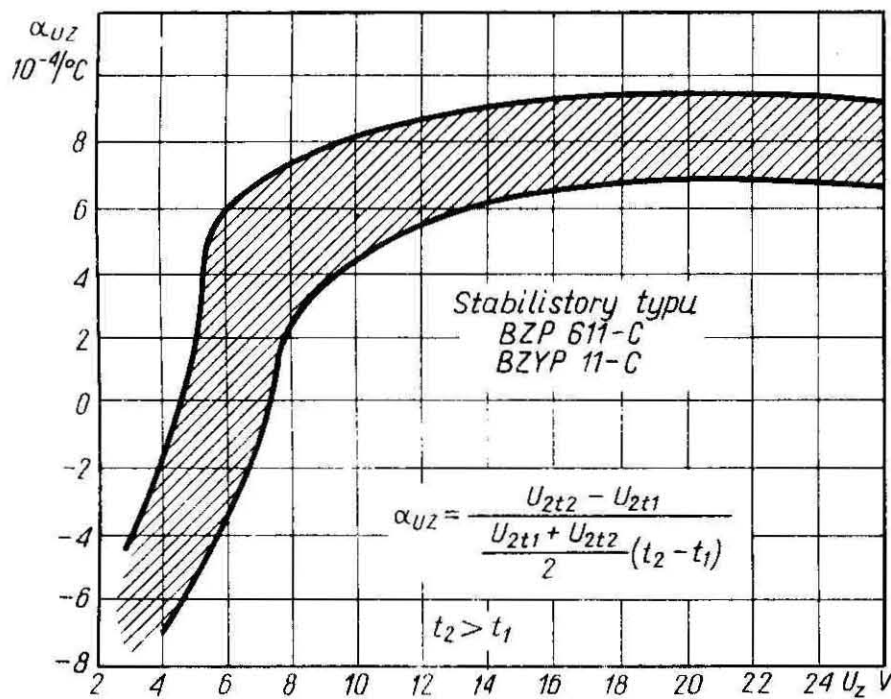
Lp	Typ stabilizatora	Nominalne napięcie stabilizacji U_Z V		Zakres napięcia stabilizacji U_Z V				Oporność dynamiczna r_Z Ω			Prąd wsteczny I_R μA			Napięcie przewodzenia U_F V		
		wartość	symbol badania	wartość		warunki pomiaru	symbol badania	wartość max	warunki pomiaru	symbol badania	wartość max	warunki pomiaru	symbol badania	wartość max	warunki pomiaru	symbol badania
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	BZP 611-C3V3 BZYP 11-C3V3	3,3		3,1	3,5			100			-			1		
2	BZP 611-C3V6 BZYP 11-C3V6	3,6		3,4	3,8			100			-			1		
3	BZP 611-C3V9 BZYP 11-C3V9	3,9		3,7	4,1			100			-			1		
4	BZP 611-C4V3 BZYP 11-C4V3	4,3		4,0	4,6			100			-			1		
5	BZP 611-C4V7 BZYP 11-C4V7	4,7		4,4	5,0			90			500			1		
6	BZP 611-C5V1 BZYP 11-C5V1	5,1		4,8	5,4			75			500			1		
7	BZP 611-C5V6 BZYP 11-C5V6	5,6		5,3	6,0			60			500			1		
8	BZP 611-C6V2 BZYP 11-C6V2	6,2		5,8	6,6			40			500			1		
9	BZP 611-C6V8 BZYP 11-C6V8	6,8		6,4	7,2			15			100			1		
10	BZP 611-C7V5 BZYP 11-C7V5	7,5		7,0	7,9			10			100			1		
11	BZP 611-C8V2 BZYP 11-C8V2	8,2		7,7	8,7			10			100			1		
12	BZP 611-C9V1 BZYP 11-C9V1	9,1	I	8,5	9,6	$I_Z = 5mA$	I	15	$I_Z = 5mA$	I	100	$U_R = 1V$	I	1	$I_F = 100mA$	I
13	BZP 611-C10 BZYP 11-C10	10		9,4	10,6			15			100			1		
14	BZP 611-C11 BZYP 11-C11	11		10,4	11,6			20			100			1		
15	BZP 611-C12 BZYP 11-C12	12		11,4	12,8			30			100			1		
16	BZP 611-C13 BZYP 11-C13	13		12,6	14,0			30			100			1		
17	BZP 611-C15 BZYP 11-C15	15		13,8	15,5			55			100			1		
18	BZP 611-C16 BZYP 11-C16	16		15,3	17,0			55			100			1		
19	BZP 611-C18 BZYP 11-C18	18		16,8	19,0			100			100			1		
20	BZP 611-C20 BZYP 11-C20	20		18,8	21,0			120			100			1		
21	BZP 611-C22 BZYP 11-C22	22		20,8	23,0			170			100			1		
22	BZP 611-C24 BZYP 11-C24	24		22,8	25,6			200			100			1		
23	BZP 611-C27 BZYP 11-C27	27		25,4	28,6			200			100			1		
24	BZP 611-D11) BZYP 11-D11)	1		0,66	0,76			8			-			1		

cd. tabl. Z3

Lp.	Typ stabilizatora	Nominalne napięcie stabilizacji U_Z V		Zakres napięcia stabilizacji U_Z V				Oporność dynamiczna r_Z Ω			Prąd wsteczny I_R μA			Napięcie przewodzenia U_F V		
		wartość	symbol badania	wartość		warunki pomiaru	symbol badania	wartość max	warunki pomiaru	symbol badania	wartość max	warunki pomiaru	symbol badania	wartość max	warunki pomiaru	symbol badania
				min	max											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
25	BZP 611-D3V3 BZYP 11-D3V3	3,3		2,9	3,7			130			-			1		
26	BZP 611-D3V9 BZYP 11-D3V9	3,9		3,5	4,3			120			-			1		
27	BZP 611-D4V7 BZYP 11-D4V7	4,7		4,1	5,2			90			500			1		
28	BZP 611-D5V6 BZYP 11-D5V6	5,6		5,0	6,3			75			500			1		
29	BZP 611-D6V8 BZYP 11-D6V8	6,8		6,0	7,5			15			500			1		
30	BZP 611-D8V2 BZYP 11-D8V2	8,2	I	7,3	9,2	$I_Z = 5 \text{ mA}$	I	10	$I_Z = 5 \text{ mA}$	I	100	$U_R = 1 \text{ V}$	I	1	$I_F = 100 \text{ mA}$	I
31	BZP 611-D10 BZYP 11-D10	10		8,8	11			13			100			1		
32	BZP 611-D12 BZYP 11-D12	12		10,7	13,4			30			100			1		
33	BZP 611-D15 BZYP 11-D15	15		13,0	16,5			55			100			1		
34	BZP 611-D18 BZYP 11-D18	18		16,0	20,0			100			100			1		
35	BZP 611-D22 BZYP 11-D22	22		19,6	24,4			200			100			1		
36	BZP 611-D27 BZYP 11-D27	27		24,1	30,0			300			100			1		

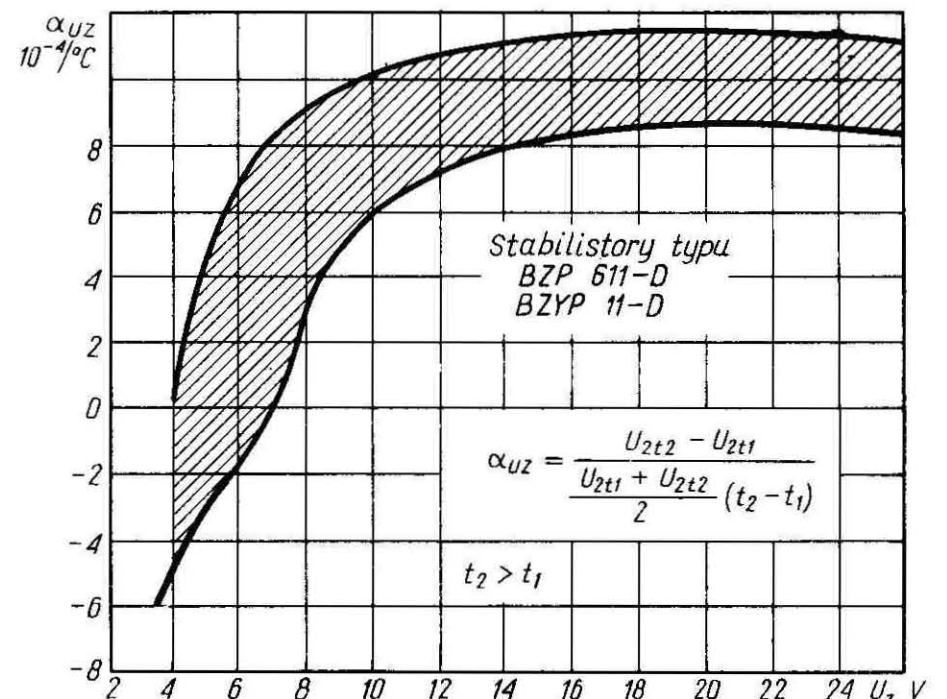
¹⁾ Metody pomiaru parametrów wg BN-70/3375-12: ark. 01 - I_R , ark. 02 - U_F ,
wg BN-71/3375-12: ark. 11 - U_Z , ark. 12 - r_Z .

Temperaturowy współczynnik napięcia stabilizacji α_{UZ} (symbol badania II - metoda pomiaru wg BN-71/3375-12 ark. 10) - wg rys. Z3-1 i Z3-2.



3375-15ark.07-Z3-1

Rys. Z3-1



3375-15ark.07-Z3-2

Rys. Z3-2

PARAMETRY ELEKTRYCZNE STABILIZATORÓW TYPU BZP 611 ORAZ BZYP 11 MIERZONE W BADANIACH PEŁNYCH

(wg tabl. 74)

Tablica Z4

Badanie wg BN-69/3375-96 p.	Typ stabilizatora	Parametry elektryczne mierzone								
		Badany parametr	Wartości graniczne parametru			Warunki pomiaru	Metoda pomiaru	po badaniu		
			jednostka	min	max			Badany parametr	Wartości graniczne, warunki i metody pomiaru	
5.5.4. Sprawdzenie odporności na zimno	BZP 611 BZYP 11	U_F	V	-	2	$I_F = 100 \text{ mA}$	BN-70/ 3375-12 ark. 02	U_F	wg załącznika 3	
5.5.5. Sprawdzenie odporności na gorąco	BZP 611 BZYP 11	U_Z	wg załącznika 3			BN-71/ 3375-12 ark. 10	I_R			
5.5.6. Sprawdzenie odporności na nagłe zmiany temperatury	BZP 611 BZYP 11						I_R r_Z			
5.5.7. Sprawdzenie wytrzymałości na udary	BZP 611 BZYP 11						I_R			
5.5.8. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje	BZP 611 BZYP 11						U_Z r_Z			
5.5.9. Sprawdzenie wytrzymałości na długotrwałą wilgoć 5.5.12. Lutowność	BZP 611 BZYP 11						I_R			
5.5.10. Sprawdzenie odporności na niskie ciśnienie	BZP 611 BZYP 11	U_Z	V				BN-70/3375-12 ark. 02	-		-
5.5.15. Sprawdzenie odporności na długotrwałe suche ciepło	BZP 611 BZYP 11	I_R	μA				BN-70/3375-12 ark. 01	I_R		wg załącznika 3
5.5.16. Sprawdzenie odporności na długotrwałe ciężkie obciążenie elektryczne	BZP 611 BZYP 11	U_Z	V				BN-70/3375-12 ark. 02	U_Z		
		r_Z					ark. 01	r_Z		
		I_R	μA	-	3	$U_R = 1 \text{ V}$ wg załącznika 3	BN-70/ 3375-12 ark. 01			

INFORMACJE DODATKOWE do BN-73/3375-15 ark. 07

Norma BN-71/3375 zawiera następujące ustanowione arkusze:

- Arkusz 01 Diody typu AAYP 37 i AAAP 37
- Arkusz 02 Diody typu DG 51, DG 52 oraz DG 51S, DG 52S
- Arkusz 03 Diody prostownicze DK 60, DK 61, DK 62, DK 63 oraz DK 60S, DK 61S, DK 62S, DK 63S

Arkusz 04 Diody typu BAY 55 i BAY 55S

Arkusz 05 Stabilizatory typu BZYP 20 i BZAP 20

Arkusz 06 Diody prostownicze typu BYP 660-50R, BYP 660-100R, BYP 660-300R, BYP 660-700R