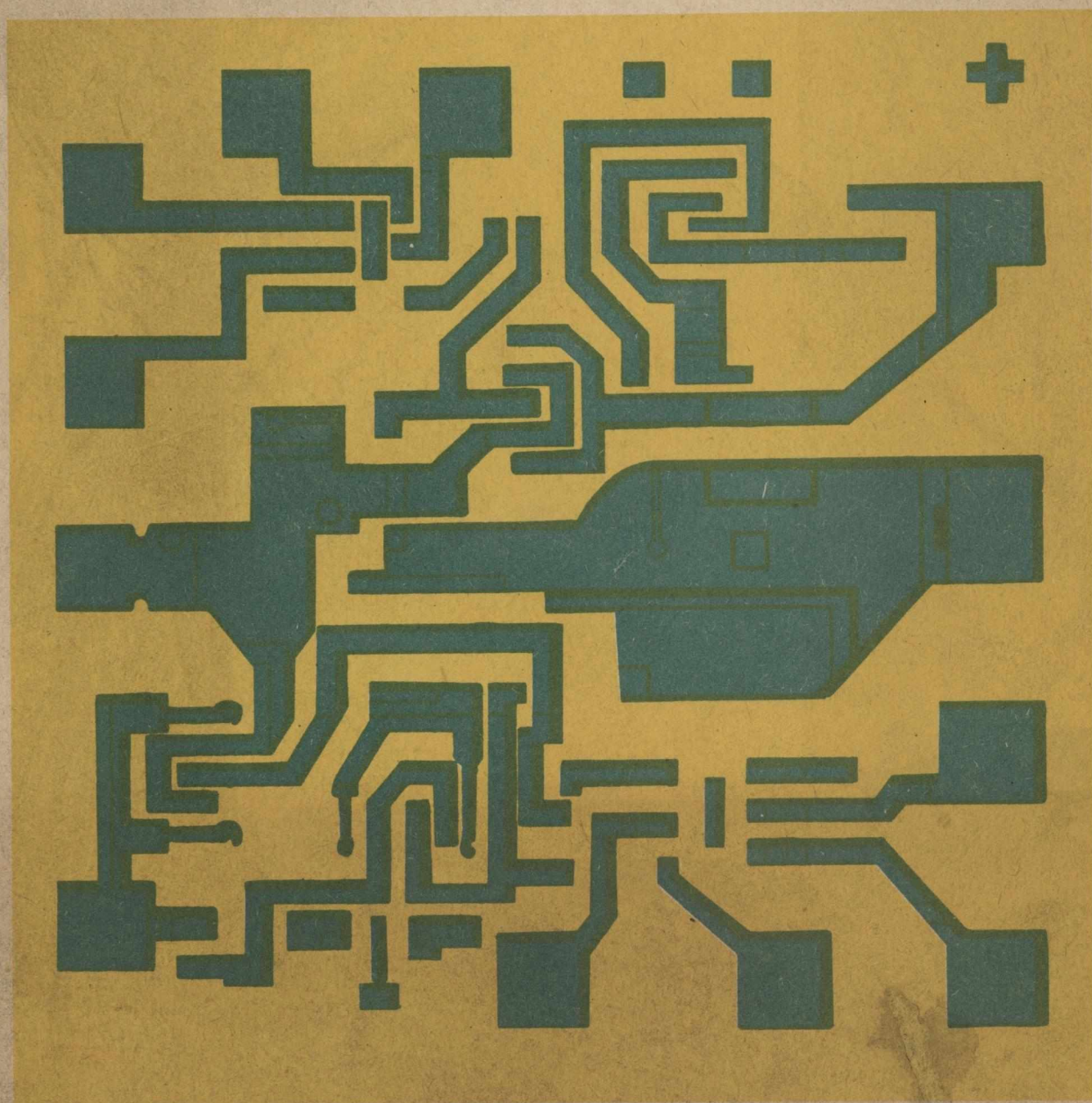


ELEMENTY PÓŁPRZEWODNIKOWE I UKŁADY SCALONE

KATALOG SKRÓCONY

1975



**ELEMENTY
PÓŁPRZEWODNIKOWE
I UKŁADY SCALONE
KATALOG SKRÓCONY
1975**

Katalog opracował zespół autorski pod kierownictwem

Teresy SZYMCZAKOWEJ

Opracowanie redakcyjne

Dział Wydawnictw PIE ZOINTE

Okładkę projektowała

art. grafik Z. SZYMKIEWICZ

Prace poligraficzne wykonał zespół pod kierownictwem

Krystyny CHMIELEWSKIEJ

Spis treści

	str.
Alfabetyczny wykaz wyrobów	7
Oznaczenia parametrów	11
WYROBY PÓLPRZEWODNIKOWE PRZEZNACZONE DO STOSOWANIA W SPRZĘCIE PROFESJONALNYM I W SPRZĘCIE POWSZECHNEGO UŻYTKU	
1. Diody	17
1.1. Diody germanowe prostownicze	17
1.2. Diody krzemowe prostownicze	18
1.3. Mostki prostownicze w układzie Graetza	19
1.4. Diody germanowe uniwersalne	20
1.5. Diody germanowe impulsowe	20
1.6. Diody krzemowe impulsowe	21
1.7. Stabilistory /diody Zenera/ małej mocy	22
1.8. Stabilistory /diody Zenera/ średniej mocy	25
1.9. Diody pojemnościowe - warikapry	26
1.10. Diody pojemnościowe - waraktory	27
2. Transzystory	28
2.1. Transzystory germanowe małej mocy, małej częstotliwości	28
2.2. Transzystory krzemowe małej mocy, małej częstotliwości	29
2.3. Transzystory krzemowe małej mocy, wielkiej częstotliwości	31
2.4. Transzystory germanowe średniej mocy, małej częstotliwości	34
2.5. Transzystory krzemowe średniej mocy, małej częstotliwości	34
2.6. Transzystory germanowe dużej mocy, małej częstotliwości	35
2.7. Transzystory krzemowe dużej mocy, małej częstotliwości	35
2.8. Transzystory krzemowe wysokonapięciowe średniej mocy, wielkiej częstotliwości	36
2.9. Transystor krzemowy polowy z izolowaną bramką /MOS-FET/	37
2.10. Transzystory germanowe małej mocy, przełączające	37
2.11. Transzystory krzemowe małej mocy, przełączające	38
2.12. Transzystory krzemowe średniej i dużej mocy, wielkiej częstotliwości	39
3. Elementy optoelektroniczne	40
3.1. Fotodiody germanowe	40
3.2. Fotodiody krzemowe	40
3.3. Fototranzystory krzemowe	41
3.4. Fotorezystory	41
3.5. Elementy elektroluminescencyjne	43
3.6. Transoptor	44
4. Hallotrony	44

	str.
5. Termistory	45
5.1. Termistory o ujemnym współczynniku temperaturowym	45
5.2. Termistory o skokowej rezystancji	45
6. Analogowe układy scalone	46
6.1. Analogowe monolityczne układy scalone	46
6.2. Analogowe hybrydowe układy scalone	55
7. Cyfrowe układy scalone	59
7.1. Cyfrowe monolityczne układy scalone	59
7.2. Cyfrowe hybrydowe układy scalone	64
8. Bierne hybrydowe układy scalone	65
PRZYZRĄDY PÓŁPRZEWODNIKOWE DO STOSOWANIA W SPECJALNYCH URZĄDZENIACH ELEKTRONICZNYCH . . .	66
9. Diody krzemowe	66
9.1. Diody krzemowe impulsowe	66
9.2. Diody krzemowe prostownicze	67
9.3. Stablistory /diody Zenera/	68
10. Transzystory krzemowe	71
10.1. Transzystory krzemowe małej mocy, małej częstotliwości	71
10.2. Transzystory krzemowe małej mocy, wielkiej częstotliwości	72
10.3. Transzystory krzemowe średniej mocy, małej częstotliwości	73
10.4. Transzystory krzemowe dużej mocy, małej częstotliwości	73
10.5. Transzystory krzemowe wysokonapięciowe średniej mocy, wielkiej częstotliwości . .	74
10.6. Transzystory krzemowe przełączające małej i średniej mocy	74
10.7. Transzystory krzemowe średniej i dużej mocy, wielkiej częstotliwości	75
11. Elementy mikrofalowe	75
11.1. Diody krzemowe pojemnościowe - waraktory	75
11.2. Diody z arsenku galu pojemnościowe - waraktory	76
11.3. Diody krzemowe ładunkowe	76
11.4. Diody krzemowe lawinowe	77
11.5. Diody krzemowe p-i-n	77
11.6. Diody Schottky'ego	78
11.7. Dioda Gunna z arsenku galu	78
12. Elementy optoelektroniczne	79
12.1. Diody elektroluminescencyjne	79
12.2. Transoptor	79
12.3. Fotodiody krzemowe	80
12.4. Fototranzystory krzemowe	80
13. Analogowe hybrydowe układy scalone	81
14. Cyfrowe monolityczne układy scalone	82

Od Redakcji

Elementy Półprzewodnikowe i Układy Scalone - Katalog Skrócony 1975 ukazuje się corocznie od 1972, zawiera wybrane parametry wyrobów półprzewodnikowych wytwarzanych w Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników UNITRA CEMI. Katalog obejmuje wyroby podbranzę SWW - 1156 /UKD 621.382/: diody, tranzystory, elementy optoelektroniczne, termistory, hallotроны oraz monolityczne i hybrydowe układy scalone.

Katalog jest przeznaczony dla użytkowników wyrobów półprzewodnikowych, projektantów układów elektronicznych i konstruktorów sprzętu elektronicznego jako pomoc przy wyborze odpowiednich typów wyrobów.

Katalog zawiera wyroby przeznaczone do sprzętu powszechnego użytku i do sprzętu profesjonalnego oraz wyroby do zastosowań specjalnych.

Katalog składa się z alfabetycznego wykazu typów wyrobów, oznaczeń i nazw parametrów wyrobów, tablic parametrów oraz rysunków przedstawiających wygląd, wymiary i oznaczenia wyprowadzeń omawianych wyrobów.

Katalog nie podaje sposobu wykonania wyrobów, wytwórcy, odpowiedników zagranicznych, terminów dostaw wyrobów wprowadzanych do produkcji oraz cen. Natomiast szczegółowe informacje techniczne można uzyskać w odpowiednich komórkach organizacyjnych UNITRA CEMI a także znaleźć w normach przedmiotowych i wydawnictwach PIE-ZOINTE. Wykaz dotychczas wydanych publikacji znajduje się na trzeciej stronie okładki.

Będziemy wdzięczni Czytelnikom za nadsyłanie pod adresem wydawcy uwag i życzeń odnośnie formy i treści Katalogu, co umożliwi lepsze przygotowanie następnych jego wydań.

ALFABETYCZNY WYKAZ WYROBÓW

	str.		str.		str.		str.
AAP 120	20	BAP 811	22	BC 147	29	BFE 215	33
AAP 152	20	BAP 812	22	BC 148	29	BFP 519	32
AAP 153	20	BAP 814	22	BC 149	29	BFP 520	32
AAP 155	20	BAP 815	22	BC 157	29	BFP 619	32
AAP 161	20	BAP 816	22	BC 158	29	BFP 620	32
AAP 162	20	BAP 855	21	BC 159	29	BFP 621	32
ADP 665	34	BAVP 17	21	BC 177	29		
ADP 666	34	BAVP 18	21	BC 178	29	BFYP 99	39
ADP 670	35	BAVP 19	21	BC 179	29	BF 167	31
ADP 671	35	BAVP 20	21	BC 211	34	BF 173	31
ADP 672	35	BAVP 21	21	BC 237	30	BF 180	32
AP 3	40	BATP 43	21	BC 238	30	BF 181	32
ASY 33	37	BATP 44	21	BC 239	30	BF 181D	32
ASY 34	37	BA 152P	21	BC 313	34	BF 182	32
ASY 35	37	BA 182	21	BC 527	30	BF 183	32
ASY 36	37	BBP 602	27	BC 528	30	BF 194	32
ASY 37	37	BBP 624	27	BDAP 54	73	BF 195	32
BACP 95	66	BB 105A	26	BDAP 55	73	BF 196	33
BADP 14	78	BB 105AD	26	BDCP 20	73	BF 197	33
BADP 15	78	BB 105B	27	BDCP 25	73	BF 200	33
BADP 21	77	BB 105G	27	BDP 620	35	BF 214	32
BADP 22	77	BB 105GD	27	BDP 621	35	BF 215	32
BADP 23	77	BCAP 07	71	BDY 23	35	BF 257	36
BADP 25	77	BCAP 08	71	BDY 24	36	BF 258	36
BAEP 14	78	BCAP 09	71	BDY 25	36	BF 259	36
BAEP 15	78	BCAP 11	73	BD 135	34	BF 457	36
BAEP 23	77	BCAP 13	73	BD 136	34	BF 458	36
BAEP 25	77	BCAP 77	72	BD 137	34	BF 459	36
BAE 795	21	BCAP 78	72	BD 138	34	BLCP 22	75
BAE 895	21	BCAP 79	72	BD 139	34	BLYP 22	39
BAE 995	21	BCE 107	30	BD 140	34	BPDP 22	80
BAFP 10	66	BCE 108	30	BD 254	35	BPDP 23	80
BAFP 19	66	BCE 109	30	BD 255	35	BPDP 30	80
BAFP 20	66	BCE 177	30	BFAP 15	72	BPYP 21	41
BAFP 21	66	BCE 178	30	BFAP 57	74	BPYP 22	41
BAFP 41	66	BCE 179	31	BFAP 58	74	BPYP 30	40
BAFP 43	66	BCP 627	30	BFAP 59	74	BSEB 05	74
BAP 794	21	BCP 628	30	BFAP 80	72	BSEB 07	74
BAP 794A	21	BC 107	29	BFAP 83	72	BSEB 19	74
BAP 795	21	BC 108	29	BFCP 99	75	BSEB 22	74
BAP 795A	21	BC 109	29	BFE 214	33	BSDP 20	74

BSDP 59	str. 74	BYAP 80-600	str. 67	BZAP 20-C5V1	str. 68	BZAP 30-C11	str. 68
BSWP 30	37	BYBP 10-50	67	BZAP 20-C5V6	68	BZAP 30-C12	68
BSXE 92	39	BYBP 10-100	67	BZAP 20-C6V2	68	BZAP 30-C13	68
BSXE 93	39	BYBP 10-200	67	BZAP 20-C6V8	68	BZAP 30-C15	69
BSXE 94	39	BYBP 10-400	67	BZAP 20-C7V5	69	BZAP 30-C16	69
BSXP 59	38	BYBP 10-600	67	BZAP 20-C8V2	69	BZAP 30-C18	69
BSXP 60	38	BYBP 10-800	67	BZAP 20-C9V1	69	BZAP 30-C20	69
BSXP 61	38	BYBP 10-1000	67	BZAP 20-C10	69	BZAP 30-C22	69
BSXP 65	38	BYP 401-50	18	BZAP 20-C11	69	BZAP 30-C24	69
BSXP 66	38	BYP 401-100	18	BZAP 20-C12	69	BZAP 30-C27	69
BSXP 67	38	BYP 401-200	18	BZAP 20-C13	69	BZAP 30-C30	69
BSXP 87	38	BYP 401-400	18	BZAP 20-C15	69	BZAP 30-C33	70
BSXP 92	38	BYP 401-600	18	BZAP 20-C16	69	BZAP 30-D1	70
BSXP 93	38	BYP 401-800	18	BZAP 20-C18	69	BZAP 30-D3V3	70
BSXP 94	38	BYP 401-1000	18	BZAP 20-C20	69	BZAP 30-D3V9	70
BSYP 04	38	BYP 660-50R	18	BZAP 20-C22	69	BZAP 30-D4V7	70
BSYP 05	38	BYP 660-100R	18	BZAP 20-C24	69	BZAP 30-D5V6	70
BSYP 06	38	BYP 660-300R	18	BZAP 20-C27	69	BZAP 30-D6V8	70
BSYP 07	38	BYP 660-500R	18	BZAP 20-D1	70	BZAP 30-D8V2	70
BSYP 62	38	BYP 660-700R	18	BZAP 20-D3V9	70	BZAP 30-D10	70
BSYP 63	38	BYP 680-50	18	BZAP 20-D4V7	70	BZAP 30-D12	70
BUYP 52	36	BYP 680-50R	18	BZAP 20-D5V6	70	BZAP 30-D15	70
BUYP 53	36	BYP 680-100	18	BZAP 20-D6V8	70	BZAP 30-D18	71
BUYP 54	36	BYP 680-100R	18	BZAP 20-D8V2	70	BZAP 30-D22	71
BXDP 14	75	BYP 680-300	18	BZAP 20-D10	70	BZAP 30-D27	71
BXDP 43	75	BYP 680-300R	18	BZAP 20-D12	70	BZAP 30-D30	71
BXDP 44	75	BYP 680-500	18	BZAP 20-D15	70	BZAP 30-D33	71
BXDP 45	75	BYP 680-500R	18	BZAP 20-D18	70	BZP 611-C3V3	22
BXDP 46	76	BYP 680-600	18	BZAP 20-D22	70	BZP 611-C3V6	22
BXDP 47	76	BYP 680-600R	18	BZAP 20-D27	68	BZP 611-C3V9	22
BXDP 48	75	EYYP 80-50	19	BZAP 30-C3V3	68	BZP 611-C4V3	22
BXDP 51	75	EYYP 80-50R	19	BZAP 30-C3V6	68	BZP 611-C4V7	22
BXDP 64	77	EYYP 80-100	19	BZAP 30-C3V9	68	BZP 611-C5V1	22
BXDP 65	77	EYYP 80-100R	19	BZAP 30-C4V3	68	BZP 611-C5V6	22
BXEP 44	75	EYYP 80-300	19	BZAP 30-C4V7	68	BZP 611-C6V2	22
BXYP 14	27	EYYP 80-300R	19	BZAP 30-C5V1	68	BZP 611-C6V8	22
BXYP 43	27	EYYP 80-500	19	BZAP 30-C5V6	68	BZP 611-C7V5	22
BXYP 44	27	EYYP 80-500R	19	BZAP 30-C6V2	68	BZP 611-C8V2	22
BXYP 51	27	EYYP 80-600	19	BZAP 30-C6V8	68	BZP 611-C9V1	22
BYAP 80-50	67	EYYP 80-600R	19	BZAP 30-C7V5	68	BZP 611-C10	22
BYAP 80-100	67	BZAP 20-C3V9	68	BZAP 30-C8V2	68	BZP 611-D1	22
BYAP 80-300	67	BZAP 20-C4V3	68	BZAP 30-C9V1	68	BZP 611-D3V3	23
BYAP 80-500	67	BZAP 20-C4V7	68	BZAP 30-C10	68	BZP 611-D3V9	23

BZP 611-D4V7	str. 23	BZP 630-C11	str. 23	CTR 300	str. 45	HLY 7011R	str. 57
BZP 611-D5V6	23	BZP 630-C12	23	CXDP 21	76	HLY 7021R	58
BZP 611-D6V8	23	BZP 630-C13	23	CXDP 25	76	HLX 1400R	56
BZP 611-D8V2	23	BZP 630-C15	23	CXDP 43	78	HLX 1402R	56
BZP 611-D10	23	BZP 630-C16	23	DAC 8B	58	HLX 1403R	57
BZP 620-C3V9	25	BZP 630-C18	23	DAC 10B	58	HLX 1404R	57
BZP 620-C4V3	25	BZP 630-C20	23	DG 51	20	HRY 0800R	65
BZP 620-C4V7	25	BZP 630-C22	23	DG 52	20	HRY 1400R	65
BZP 620-C5V1	25	BZP 630-C24	24	DKWP 40	44	HRY 8000R	65
BZP 620-C5V6	25	BZP 630-C27	24	DKWP 60	44	NTC 110	45
BZP 620-C6V2	25	BZP 630-D1	24	DK 60	18	NTC 120	45
BZP 620-C6V8	25	BZP 630-D4V7	24	DK 61	18	NTC 210	45
BZP 620-C7V5	25	BZP 630-D5V6	24	DK 62	18	NTC 211	45
BZP 620-C8V2	25	BZP 630-D6V8	24	DK 63	18	NTC 213	45
BZP 620-C9V1	25	BZP 630-D8V2	24	DZG 1	17	NTC 220	45
BZP 620-C10	25	BZP 630-D10	24	DZG 2	17	NTC 221	45
BZP 620-C11	25	BZP 630-D12	24	DZG 3	17	NTC 230	45
BZP 620-C12	25	BZP 630-D15	24	DZG 4	17	RPP 111	41
BZP 620-C13	25	BZP 630-D18	24	DZG 5	17	RPP 120	42
BZP 620-C15	25	BZP 630-D22	24	DZG 6	17	RPP 121	41
BZP 620-C16	25	BZP 630-D27	24	DZG 7	17	RPP 130	41
BZP 620-C18	25	BZP 630-D30	24	FG 2	40	RPP 131	41
BZP 620-C20	25	BZP 687-OV75	24	HGX 1042	65	RPP 135	42
BZP 620-C22	25	BZYP 13C6V2	24	HGY 1101R	64	RPP 211	41
BZP 620-C24	25	BZYP 13C6V8	24	HGY 1102R	64	RPP 220	42
BZP 620-C27	25	BZYP 13D6V2	24	HGY 1105R	64	RPP 221	41
BZP 620-D1	25	CADP 52	78	HGY 1111R	64	RPP 230	41
BZP 620-D3V9	26	CQDP 18	79	HGY 1112R	64	RPP 231	41
BZP 620-D4V7	26	CQDP 20	79	HGY 1113R	64	RPP 337	42
BZP 620-D5V6	26	CQDP 21	79	HGY 1121R	64	RPP 550	42
BZP 620-D6V8	26	CQDP 31	79	HGY 1131R	64	RPYP 62	42
BZP 620-D8V2	26	CQYP 15	43	HGY 1141R	64	RPYP 63	42
BZP 620-D10	26	CQYP 17	43	HGY 1142R	64	TG 2	28
BZP 620-D12	26	CQYP 18	43	HGY 1143R	64	TG 3A	28
BZP 620-D15	26	CQYP 19	43	HGY 1161R	64	TG 3F	28
BZP 620-D18	26	CQYP 21	43	HGY 1162R	64	TG 4	28
BZP 620-D22	26	CQYP 31	43	HGY 1163R	64	TG 5	28
BZP 620-D27	27	CQYP 51	43	HLA 53500R	81	TG 5E	28
BZP 630-C6V8	23	CQYP 52	43	HLA 53501R	81	TG 8	28
BZP 630-C7V5	23	CQ 11BP	44	HLA 6100	81	TG 50	28
BZP 630-C8V2	23	CQ 11BPA	79	HLA 6200	81	TG 51	28
BZP 630-C9V1	23	CTR 100	45	HLY 1052R	55	TG 52	28
BZP 630-C10	23	CTR 201	45	HLY 7003R	56	TG 53	28

	str.		str.		str.		str.
TG 55	28	UCY 74H00N	62	UCY 7460N	60	UL 1211N	48
UCA 5400J	82	UCY 74H50N	62	UCY 7472N	60	UL 1221N	48
UCA 5401J	82	UCY 74H53N	62	UCY 7473N	60	UL 1231N	48
UCA 5404J	82	UCY 74H72N	62	UCY 7474N	60	UL 1241N	48
UCA 5407J	82	UCY 74H74N	62	UCY 7475N	60	UL 1321N	49
UCA 5410J	82	UCY 7400N	59	UCY 7483N	61	UL 1401L	49
UCA 5420J	82	UCY 7401N	59	UCY 7486N	61	UL 1402L	50
UCA 5430J	82	UCY 7402N	59	UCY 7493N	61	UL 1403L	50
UCA 5440J	82	UCY 7403N	59	UCY 74107N	61	UL 1405L	51
UCA 5450J	82	UCY 7404N	59	UCY 74121N	61	UL 1461L	51
UCA 5453J	82	UCY 7407N	59	UCY 74151N	61	UL 1490N	52
UCA 5460J	83	UCY 7410N	59	UCY 74153N	61	UL 1491R	52
UCA 5472J	83	UCY 7420N	59	UCY 74157N	62	UL 1492R	53
UCA 5474J	83	UCY 7430N	59	UCY 74180N	62	UL 1493R	53
UCA 5475J	83	UCY 7440N	59	UL 1000L	46	UL 1550L	54
UCA 5483J	83	UCY 7442N	59	UL 1101N	46	UL 1601N	54
UCA 5486J	83	UCY 7450N	60	UL 1111N	47	UL 1611N	54
UCA 5493J	83	UCY 7451N	60	UL 1201N	47	4BYP 401-40	19
UCA 54107J	83	UCY 7453N	60	UL 1202L	47	4BYP 401-80	19
UCA 54121J	83	UCY 7454N	60				

OZNACZENIA PARAMETRÓW

AGC	- zakres automatycznej regulacji wzmocnienia
A_P	- wzmocnienie mocy
A_u	- wzmocnienie napięciowe
ΔA_u	- płynna regulacja wzmocnienia napięciowego
A_{uD}	- różnicowe wzmocnienie napięcia
A_{uCM}	- wzmocnienie sygnału wspólnego
B	- indukcja magnetyczna
BW	- szerokość pasma przenoszenia
C_E	- pojemność złącza emiterowego
C_C	- pojemność złącza kolektorowego
C_{case}	- pojemność obudowy
C_{I-O}	- pojemność między wejściem i wyjściem transoptora
C_j	- pojemność złącza
C_r	- pojemność diody przy określonym napięciu wstecznym
C_{tot}	- pojemność całkowita
C_{12es}	- pojemność sprzężenia zwrotnego /wejście zwarte dla przebiegów zmiennych w układzie wspólnego emitera/
C_{22b}	- pojemność wyjściowa tranzystora w układzie wspólnej bazy
C_L	- pojemność obciążenia
E_v	- natężenie oświetlenia
F	- współczynnik szumów
F_s	- powierzchnia czynna
f	- częstotliwość
C	- pojemność
f_1	- częstotliwość sygnału wejściowego
f_C	- częstotliwość synchronizacji
f_r	- częstotliwość odcięcia
f_T	- częstotliwość graniczna
g_m	- przewodność przejściowa
h	- współczynnik zawartości harmonicznych
h_{21E}	- statyczna wartość współczynnika wzmocnienia prądowego w układzie wspólnego emitera
h_{21B}	- statyczna wartość współczynnika wzmocnienia prądowego w układzie wspólnej bazy
h_{21e}	- małosygnałowa wartość zwarciovego współczynnika przenoszenia prądowego w układzie wspólnego emitera
ΔI	- różnica wartości średnich prądu wyprostowanego dla pary diod
I_B	- prąd bazy
I_C	- prąd kolektora
I_{CEO}	- prąd zerowy kolektora
I_{CC}, I_{EE}	- prąd zasilania
I_{CCH}	- prąd zasilania dla stanu wysokiego na wyjściu
I_{OCL}	- prąd zasilania dla stanu niskiego na wyjściu

I_{CQ}	- spoczynkowy prąd zasilania
I_L	- prąd zasilania lampki sygnalizacyjnej
I_{EBO}	- prąd zerowy emitera
I_D	- prąd drenu
I_{DSS}	- prąd upływu drenu
I_E	- prąd emitera, prąd jasny fotorezystora
I_F	- prąd przewodzenia
I_{FM}	- szczytowy prąd przewodzenia
I_{FSM}	- niepowtarzalny szczytowy prąd przewodzenia
I_{GSS}	- prąd upływu bramki
I_{IH}	- prąd wejściowy w stanie wysokim
I_{IL}	- prąd wejściowy w stanie niskim
I_O	- średni prąd wyprostowany, prąd wyjściowy
I_{OFF}	- prąd odcięcia
I_{OH}	- prąd wyjściowy w stanie wysokim
I_{ON}	- prąd włączania
I_{OS}	- zwarciov prąd wyjściowy
$\frac{I_O}{I_I}$	- transmitancja prądowa
I_P	- fotoprąd
I_R	- prąd wsteczny diody
I_{IR}	- prąd wsteczny po przełączeniu impulsowym
I_X	- prąd wejściowy hallotronu
$I_{X, n}$	- znamionowy prąd wejściowy hallotronu
I_Z	- prąd stabilizacji
K_T	- temperaturowy współczynnik strat termistora
L_S	- całkowita szeregową indukcyjność zastępcza
NEP	- moc równoważna szumowi
P	- moc
P_a	- obciążalność mocowa
P_C	- moc tracona w kolektorze
P_d	- moc tracona
P_e	- moc promieniowana
P_i	- moc sygnału wejściowego
P_g	- moc generowana
P_{SM}	- niepowtarzalna wartość uderowa mocy
P_O	- moc wyjściowa
P_{tot}	- moc całkowita
Q	- dobroć
R_E	- rezystancja jasna fotorezystora
R_f	- rezystancja sprzężenia zwrotnego
R_G	- rezystancja źródła /generatora/
R_{th}	- rezystancja termiczna

R_I	- rezystancja wejściowa
R_L	- rezystancja obciążenia
R_O	- rezystancja ciemna fotorezystora, rezystancja wyjściowa
R_T	- rezystancja znamionowa termistora
R_x	- rezystancja wejściowa hallotronu
R_y	- rezystancja wyjściowa hallotronu
$r_{bb} \cdot C_C$	- stała czasowa sprzężenia zwrotnego przy wielkiej częstotliwości
$r_{DS/ON/}$	- rezystancja włączenia dren - źródło
r_s	- rezystancja szeregową
r_z	- rezystancja dynamiczna
S	- czułość
T_a	- zakres temperatur pracy
T	- szerokość impulsu
TKU_Z	- temperaturowy współczynnik napięcia stabilizacji
T_S	- zakres temperatur przechowywania
t	- czas przejścia
t_{amb}	- temperatura otoczenia
t_{case}	- temperatura obudowy
t_j	- temperatura złącza
t_{OFF}	- czas wyłączenia
t_{ON}	- czas włączania
t_r	- czas narastania
t_f	- czas opadania
T_b	- temperatura źródła światła
t_{hold}	- czas przetrzymywania
$t_{set up}$	- czas ustalenia
t_p	- czas trwania impulsu
t_{OLH}	- czas narastania impulsu wyjściowego
t_{OHL}	- czas opadania impulsu wyjściowego
t_{PHL}	- czas propagacji przy zmianie stanu sygnału wyjściowego z wysokiego na niski
t_{PLH}	- czas propagacji przy zmianie stanu sygnału wyjściowego z niskiego na wysoki
t_{rr}	- czas ustalania charakterystyki wstecznej
U_{EE}	- napięcie baza - emiter
$U_{BR/CBO}$	- napięcie przebicia kolektor - baza
$U_{BR/CEO}$	- napięcie przebicia kolektor - emiter
U_{EESat}	- napięcie nasycenia baza - emiter
$U_{BR/I-O/}$	- napięcie przebicia wejście - wyjście
U_{CB}	- napięcie kolektor - baza
$U_{BB} \cdot U_{CC} \cdot U_{EE}$	- napięcie zasilania
U_{CE}	- napięcie kolektor - emiter
U_{ISE}	- napięcie na wejściu pojedynczym
U_{CES}	- napięcie stałe między kolektorem a emiterem przy zwartej bazie z emiterem

U_{CEsat}	- napięcie nasycenia kolektor - emiter
U_{DG}	- napięcie dren - bramka
U_{DS}	- napięcie dren - źródło
U_{DSS}	- napięcie dren - źródło przy zwartej bramce ze źródłem
U_{EB}	- napięcie między emiterem a bazą
U_F	- stałe napięcie przewodzenia
U_{GS}	- napięcie bramka - źródło
U_{GSS}	- napięcie bramka - źródło przy drenie zwartym ze źródłem
U_{in}	- napięcie szumów na wejściu
U_{on}	- napięcie szumów na wyjściu
U_{IO}	- wejściowe napięcie niezrównoważenia
$U_{GS/TO/}$	- napięcie progowe bramki
U_I	- napięcie wejściowe
U_{IL}	- napięcie wejściowe w stanie niskim
U_{IH}	- napięcie wejściowe w stanie wysokim
U_i	- napięcie wejściowe dla sygnałów zmiennych
$\bar{U}_O$	- amplituda napięcia wyjściowego
U_O	- napięcie wyjściowe
U_{OH}	- napięcie wyjściowe w stanie wysokim
U_{OL}	- napięcie wyjściowe w stanie niskim
U_{Osat}	- napięcie wyjściowe w stanie nasycenia
U_{Oreg}	- zakres napięć wyjściowych
U_R	- stałe napięcie wsteczne
U_{RM}	- szczytowe napięcie wsteczne
U_{RSM}	- niepowtarzalne szczytowe napięcie wsteczne
U_{RWM}	- szczytowe wsteczne napięcie pracy
U_w	- zakres napięcia wysterowania
$U_{y, n}$	- napięcie wyjściowe hallotronu przy określonej wartości prądu wejściowego i indukcji magnetycznej
U_{yo}	- napięcie wyjściowe hallotronu przy zerowej wartości indukcji magnetycznej i wejściowym prądzie znamionowym
U_Z	- napięcie stabilizacji
WFS	- współczynnik fali stojącej
Z_I	- impedancja wejściowa
α	- rozbieżność wiązki promieniowej, współczynnik temperatury czułości
α_{OT}	- termiczny współczynnik regulacji
α_{UZ}	- temperaturowy współczynnik napięcia stabilizacji
Z_{ID}	- wejściowa impedancja różnicowa
Z	- impedancja charakterystyczna
Z_O	- impedancja wyjściowa
Z_{IF}	- impedancja wyjściowa na częstotliwości pośredniej
β_u	- temperaturowy współczynnik napięcia wyjściowego hallotronu
$\Delta\lambda$	- szerokość widma promieniowania
γ	- tłumienie

γ_p	- tłumienie w kierunku przewodzenia
γ_z	- tłumienie w kierunku zaporowym
λ	- długość fali promieniowania
η	- sprawność
τ_z	- czas zaniku prądu fotoelektrycznego
τ	- stała czasowa cieplna termistora

WYROBY PÓLPRZEWODNIKOWE PRZEZNACZONE DO STOSOWANIA W SPRZĘCIE PROFESJONALNYM I W SPRZĘCIE POWSZECHNEGO UŻYTKU

1. DIODY

1.1. Diody germanowe prostownicze

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$					
			U_{RWM}	U_{RSM}	I_O	I_{FSM}	t_j	U_F	przy		I_R	przy	
									I_F	U_R		I_R	U_R
			V	V	A	A	$^{\circ}\text{C}$	V	A	mA	V		
			max	max	max	max	max	max	-	max	-		
DZG 1	1/	25	16	50	0,3	0,9	75	0,5	0,3	0,5	50		
DZG 2	1/	25	32	100	0,3	0,9	75	0,5	0,3	0,5	100		
DZG 3	1/	25	48	150	0,3	0,9	75	0,5	0,3	0,5	150		
DZG 4	1/	25	64	200	0,3	0,9	75	0,5	0,3	0,5	200		
DZG 5	1/	25	95	300	0,1	0,3	75	0,3	0,1	0,3	300		
DZG 6	1/	25	110	350	0,1	0,3	75	0,3	0,1	0,3	350		
DZG 7	1/	25	128	400	0,1	0,3	75	0,3	0,1	0,3	400		

1/ W układach prostowniczych średniej mocy

1.2. Diody krzemowe prostownicze

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /							Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /					
			U_{RWM}	U_{RSM}	I_O	I_{FSM}	przy			t_j	U_F	przy			
							t_j	t	I_F			I_R			
													$^{\circ}C$	ms	$^{\circ}C$
max	max	max	max	max	-	-	max	max	max	max	-				
DK 60	1/	24	300	-	0,6	6	-	100	125	1,2	0,6	10	300		
DK 61	1/	24	500	-	0,6	6	-	100	125	1,2	0,6	10	500		
DK 62	1/	24	700	-	0,6	6	-	100	125	1,2	0,6	10	700		
DK 63	1/	24	100	-	0,6	6	-	100	125	1,2	0,6	10	100		
BYP 401-50	2/	19	50	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	50		
BYP 401-100	2/	19	100	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	100		
BYP 401-200	2/	19	200	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	200		
BYP 401-400	2/	19	400	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	400		
BYP 401-600	2/	19	600	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	600		
BYP 401-800	2/	19	800	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	800		
BYP 401-1000	2/	19	1000	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	1000		
BYP 660-50R	1/	23	50	-	0,6	15	-	10	125	1,0	0,6	10	50		
BYP 660-100R	1/	23	100	-	0,6	15	-	10	125	1,0	0,6	10	100		
BYP 660-300R	1/	23	300	-	0,6	15	-	10	125	1,0	0,6	10	300		
BYP 660-500R	1/	23	500	-	0,6	15	-	10	125	1,0	0,6	10	500		
BYP 660-700R	1/	23	700	-	0,6	15	-	10	125	1,0	0,6	10	700		
BYP 680-50R	1/	16	50	80	5	60	150	10	150	1,3	5	50	50		
BYP 680-50	1/	16	100	160	5	60	150	10	150	1,3	5	50	100		
BYP 680-100R	1/	16	300	500	5	60	150	10	150	1,3	5	50	300		
BYP 680-300R	1/	16	500	800	5	60	150	10	150	1,3	5	50	500		
BYP 680-500R	1/	16	600	1000	5	60	150	10	150	1,3	5	50	600		
BYP 680-600R	1/	16	300	500	5	60	150	10	150	1,3	5	50	300		
BYP 680-600	1/	16	500	800	5	60	150	10	150	1,3	5	50	500		
BYP 680-600R	1/	16	600	1000	5	60	150	10	150	1,3	5	50	600		

1.2. Diody krzemowe prostownicze

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /							Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /								
			U_{RWM}	U_{RSM}	I_O	I_{FSM}	przy		t_j	U_F	przy		I_R	przy				
							t_j	t			I_F	I_R		U_R				
															$^{\circ}C$	ms	μA	V
			V	A	A	$^{\circ}C$	ms	$^{\circ}C$	V	A	μA	V						
			max	max	max	max	-	-	max	max	-	max	-					
BYIP 80-50R BYIP 80-50	3/	16	50	80	5	60	150	10	150	1,3	5	50	50					
BYIP 80-100R BYIP 80-100	3/	16	100	160	5	60	150	10	150	1,3	5	50	100					
BYIP 80-300R BYIP 80-300	3/	16	300	500	5	60	150	10	150	1,3	5	50	300					
BYIP 80-500R BYIP 80-500	3/	16	500	800	5	60	150	10	150	1,3	5	50	500					
BYIP 80-600R BYIP 80-600	3/	16	600	1000	5	60	150	10	150	1,3	5	50	600					

Diody bez litery R w oznaczeniu mają katodę połączoną z obudową.

1/ W układach prostowniczych.

2/ W układach prostowniczych małej i średniej mocy w sprzęcie powszechnego użytku.

3/ W układach prostowniczych profesjonalnych.

1.3. Mostki prostownicze w układzie Graetza

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /			
			U_O	I_O^x	I_O	C_L	U_F	przy	I_F	I_R	przy	U_R
			V	A	A	μF	V		A	μA		V
			max	max	max	-	max		-	max		-
4BYIP 401-40	1/	26	40	1	0,8	2000	1,1		1	10		90
4BYIP 401-80	1/	26	80	1	0,8	1000	1,1		1	10		180

x/ Przy obciążeniu rezystancyjnym.

1/ Zasilacze sieciowe.

1.4. Diody germanowe uniwersalne

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/						Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 250C/					
			U _R	U _{RM}	I _F	I _{FM}	t _j	U _F	przy I _F	I _R	przy U _R	η	przy f	ΔI _x /U
			V	V	mA	mA	0C	V	mA	mA	V	%	MHz	μA
			max	max	max	max	max	max	-	max	-	min	-	max
AAP 120	1/	17	70	100	25	80	75	2,2	10	0,25	100	65	10,7	2*
AAP 152	2/	17	10	30	16	50	75	1,0	10	0,2	10	-	-	-
AAP 153	1/	17	10	30	16	50	75	2,2	10	0,1	30	65	10,7	10**
AAP 155	3/	17	35	50	16	50	75	1,5	10	0,3	50	-	-	-
AAP 161	2/	17	10	30	16	50	75	1,5	10	0,15	10	50	35	-
AAP 162	2/	17	10	30	16	50	75	2,2	10	0,3	20	-	-	-

1/ Układy detekcyjne i dyskryminatory.

x/ Dla pary diod 2 x AAP 120 i 2 x AAP 153 przy f = 10,7 MHz

* R = 30Ω C = 10 pF

** R = 30 kΩ C = 300 pF

2/ Układy detekcyjne.

3/ Układy detekcyjne i prostownicze.

1.5. Diody germanowe impulsowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/						Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 250C/					
			U _R	U _{RM}	I _F	I _{FM}	t _j	U _F	przy I _F	I _R	przy U _R	I _{rr}	przy U _{RM}	przy U
			V	V	mA	mA	0C	V	mA	μA	V	μA	V	V
			max	max	max	max	max	min - max	-	max	-	max	-	-
DG 51	1/	17	35	35	35	150	75	0,4 - 1	5	7	10	150	35x/	35x/
DG 52	1/	17	35	35	35	150	75	0,4 - 1	5	15	10	150	35x/	35x/

x/ Przy U_{RM} = 35 V; I_{FM} = 30 mA po 3,5 μs

1/ Układy przełączające średniej szybkości.

1.6. Diody krzemowe impulsowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/						Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C									
			U _R	U _{RM}	I _F	I _{FM}	P _{tot}	t _j	U _F	przy	I _R	przy	t _{rr}	przy	C _T	przy		
			V	V	mA	mA	mW	°C		I _F		U _R		U _R		U _R		
			max	max	max	max	max	max		mA		V		V		pF	V	
BA 152P	2/	20	-	15	100	-	-	-	1,1	100	10	10	-	2,5	3			
BA 182	2/	20	-	35	100	-	-	-	1,2	100	100	20	-	1,5	3			
BAVP 17	1/	18	20	25	200	-	400	-	1	100	100	20	1000**	10	0			
BAVP 18	1/	18	50	60	200	-	400	-	1	100	100	50	1000**	10	0			
BAVP 19	1/	18	100	120	200	-	400	-	1	100	100	100	1000**	10	0			
BAVP 20	1/	18	150	180	200	-	400	-	1	100	100	150	1000**	10	0			
BAVP 21	1/	18	200	250	200	-	400	-	1	100	100	200	1000**	10	0			
BAP 794	3/	20	25	35	80	180	200	-	1	30	100	25	2	6	0			
BAP 794A	3/	20	30	40	80	180	200	0,62-0,7		2	50	30	2	6	0			
BAP 795	3/	20	50	75	80	180	200	-	1	50	50	50	2	6	0			
BAP 795A	3/	20	50	75	80	180	200	0,7 -0,81		10	50	50	2	6	0			
BAP 855	4/	27	50	-	80	180	200	-	1	50	50	50	2	6	0			
BAYP 43	1/	22	25	25	200	300	250	0,8 -1,1		100	100	25	1000*	35	-			
BAYP 44	1/	22	50	50	200	300	250	0,8 -1,1		100	100	50	1000*	35	-			
BAE 795 ^{x/}	5/	83a	50	75	80	200	150	-	1	50	100	50	2	6	0			
BAE 895 ^{xx/}	5/	83b	50	75	2x80	2x200	200	-	1	50	100	50	2	6	0			
BAE 995 ^{xxx/}	5/	83c	50	75	2x80	2x200	200	-	1	50	100	50	2	6	0			

* t_{rr} przy I_F = 30 mA; R_L = 2 kΩ ; U_R = 35 V;

** t_{rr} przy I_F = 10 mA; R_L = 2 Ω ; U_R = 10 V

1/ Układy przełączające oraz układy prostownicze małej mocy.

2/ Układy przełączające /głowice UHF/.

3/ Szybkie układy przełączające. Układy ogólnego zastosowania.

4/ Szybkie układy przełączające.

x/ pojedyncza dioda
xx/ duodioda ze wspólną katodą
xxx/ duodioda ze wspólną anodą

5/ Przeznaczone do stosowania w układach hybrydowych wykonywanych techniką cienko- lub grubowarstwową.

1.7. Stabilistory (diody Zenera) malej mocy

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$								
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy		U_F	przy	U_Z	r_Z	TKU_Z	przy	
			A	A	W	$^{\circ}C$	μA	U_R	V	V	A	V	min-nom-max	Ω	$10^{-4}/^{\circ}C$	I_Z
			max	max	max	max	max	-	max	max	-	max	max	max	średnio	mA
BAP 811	2/	82	0,05	-	-	-	1	6	-	-	1,45	-	1,65	20	-20	5
BAP 812	2/	82	0,05	-	-	-	1	6	-	-	2,0	-	2,3	30	-25	5
BAP 814	2/	17	0,04	0,04	-	-	-	-	-	-	0,65	-	0,75	-	-	-
BAP 815	2/	17	0,04	0,04	-	-	-	-	-	-	1,35	-	1,55	20	-23	5
BAP 816	2/	17	0,026	0,026	-	-	-	-	-	-	1,9	-	2,2	30	-23	5
BZP 611-C3V3	1/	22	0,3	-	0,25	150	-	-	1	0,1	3,1	-	3,3 - 3,5	100	-6	5
BZP 611-C3V6	1/	22	0,3	-	0,25	150	-	-	1	0,1	3,4	-	3,6 - 3,8	100	-5	5
BZP 611-C3V9	1/	22	0,3	-	0,25	150	-	-	1	0,1	3,7	-	3,9 - 4,1	100	-5	5
BZP 611-C4V3	1/	22	0,3	-	0,25	150	-	-	1	0,1	4,0	-	4,3 - 4,6	100	-4	5
BZP 611-C4V7	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,5	1	1	0,1	4,4	-	4,7 - 5,0	100	-4	5
BZP 611-C5V1	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,5	1	1	0,1	4,8	-	5,1 - 5,4	75	-3	5
BZP 611-C5V6	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,5	1	1	0,1	5,3	-	5,6 - 6,0	60	-2	5
BZP 611-G6V2	1/	22	0,3	$\frac{P_{tot}}{U_Z}$	0,25	150	0,5	1	1	0,1	5,8	-	6,2 - 6,6	40	-1	5
BZP 611-G6V8	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,1	1	1	0,1	6,4	-	6,8 - 7,2	15	0	5
BZP 611-G7V5	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,1	1	1	0,1	7,0	-	7,5 - 7,9	10	+2	5
BZP 611-G8V2	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,1	1	1	0,1	7,7	-	8,2 - 8,7	10	+5	5
BZP 611-C9V1	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,1	1	1	0,1	8,5	-	9,1 - 9,6	15	+5	5
BZP 611-G10	1/	22	0,3	-	0,25	150	0,1	1	1	0,1	9,4	-	10 - 10,6	15	+6	5
BZP 611-D1x/	1/	22	0,3	-	0,25	150	-	-	1	0,1	0,66	-	0,71 - 0,76	8	-6	5

1.7. Stabilizatory (diody Zenera) małej mocy

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}C$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$									
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy		U_F	przy		U_Z	r_Z	TKU_Z	przy
			A	A	W	$^{\circ}C$	μA	U_R	V	V	A	min-nom-max	Ω	$10^{-4}/^{\circ}C$	mA	
			max	max	max	max	max	-	-	max	-	-	max	średnio	-	
BZP 611-D3V3	1/	22	0,3		0,25	150	-	-	1	0,1	2,9 - 3,3 - 3,7	100	-5	5		
BZP 611-D3V9	1/	22	0,3		0,25	150	-	-	1	0,1	3,5 - 3,9 - 4,3	100	-5	5		
BZP 611-D4V7	1/	22	0,3		0,25	150	0,5	1	1	0,1	4,1 - 4,7 - 5,2	90	-4	5		
BZP 611-D5V6	1/	22	0,3		0,25	150	0,5	1	1	0,1	5,0 - 5,6 - 6,3	75	-2	5		
BZP 611-D6V8	1/	22	0,3		0,25	150	0,5	1	1	0,1	6,0 - 6,8 - 7,5	15	0	5		
BZP 611-D8V2	1/	22	0,3		0,25	150	0,5	1	1	0,1	7,3 - 8,2 - 9,2	10	+4	5		
BZP 611-D10	1/	22	0,3		0,25	150	0,5	1	1	0,1	8,8 - 10 - 11	15	+6	5		
BZP 630-C6V8	1/	4	0,2		0,25	150	1	1,5	1,2	0,1	6,4 - 6,8 - 7,2	15	+4,5	5		
BZP 630-C7V5	1/	4	0,2		0,25	150	1	1,5	1,2	0,1	7,0 - 7,5 - 7,9	10	+5	5		
BZP 630-C8V2	1/	4	0,2	$\frac{P_{tot}}{U_Z}$	0,25	150	1	3	1,2	0,1	7,7 - 8,2 - 8,7	10	+5,5	5		
BZP 630-C9V1	1/	4	0,2		0,25	150	1	3	1,2	0,1	8,5 - 9,1 - 9,6	15	+6	5		
BZP 630-C10	1/	4	0,2		0,25	150	1	4,5	1,2	0,1	9,4 - 10 - 10,6	15	+6,5	5		
BZP 630-C11	1/	4	0,2		0,25	150	1	4,5	1,2	0,1	10,4 - 11 - 11,6	20	+7	5		
BZP 630-C12	1/	4	0,2		0,25	150	1	6,5	1,2	0,1	11,4 - 12 - 12,8	30	+7	5		
BZP 630-C13	1/	4	0,2		0,25	150	1	6,5	1,2	0,1	12,4 - 13 - 14,1	30	+7,5	5		
BZP 630-C15	1/	4	0,2		0,25	150	1	11	1,2	0,1	13,8 - 15 - 15,6	35	+7,5	5		
BZP 630-C16	1/	4	0,2		0,25	150	1	11	1,2	0,1	15,3 - 16 - 17,1	40	+8	5		
BZP 630-C18	1/	4	0,2		0,25	150	1	12	1,2	0,1	16,8 - 18 - 19,1	55	+8	5		
BZP 630-C20	1/	4	0,2		0,25	150	1	14	1,2	0,1	18,8 - 20 - 21,2	55	+8	5		
BZP 630-C22	1/	4	0,2		0,25	150	1	15	1,2	0,1	20,8 - 22 - 23,3	58	+8,5	5		

1.7. Stabillistory (diody Zenera) malej mocy

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne Graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$								
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy		U_F	U_Z	r_Z	TKU $_Z$	przy I_Z	
			A	A	W	$^{\circ}C$	μA	U_R	V						A
			max	max	max	max	max	-	-	max	min-nom-max	max	średnio	-	
BZP 630-C24	1/	4	0,2		0,25	150	1	15	1,2	0,1	22,8 - 24	-25,6	80	+8,5	5
BZP 630-C27	1/	4	0,2		0,25	150	1	18	1,2	0,1	25,1 - 27	-28,9	80	+8,5	5
BZP 630-D1x/	1/	4	0,2		0,25	150	-	-	1,2	0,1	0,66- 0,71-	0,76	8	-30	5
BZP 630-D4V7	1/	4	0,2		0,25	150	1	1	1,2	0,1	4,1 - 4,7 -	5,2	90	-2,5	5
BZP 630-D5V6	1/	4	0,2		0,25	150	1	1	1,2	0,1	5,0 - 5,6 -	6,3	75	+3	5
BZP 630-D6V8	1/	4	0,2		0,25	150	1	1,5	1,2	0,1	6,0 - 6,8 -	7,5	15	+4,5	5
BZP 630-D8V2	1/	4	0,2		0,25	150	1	3	1,2	0,1	7,3 - 8,2 -	9,2	10	+5,5	5
BZP 630-D10	1/	4	0,2		0,25	150	1	4,5	1,2	0,1	8,8 - 10 -	11	15	+6,5	5
BZP 630-D12	1/	4	0,2		0,25	150	1	6,5	1,2	0,1	10,7 - 12 -	13,4	30	+7	5
BZP 630-D15	1/	4	0,2		0,25	150	1	11	1,2	0,1	13 - 15 -	16,5	40	+7,5	5
BZP 630-D18	1/	4	0,2		0,25	150	1	12	1,2	0,1	16 - 18 -	20	55	+8	5
BZP 630-D22	1/	4	0,2		0,25	150	1	15	1,2	0,1	19,6 - 22 -	24,4	80	+8,5	5
BZP 630-D27	1/	4	0,2		0,25	150	1	18	1,2	0,1	24,1 - 27 -	30	80	+8,5	5
BZP 630-D30	1/	4	0,2		0,25	150	1	20	1,2	0,1	27 - 30 -	33	90	+9	5
BZP 687-OV75x/	2/	5	0,02		0,1	150	1	6	-	-	0,7 - 0,75-	0,8	-	-	5
BZYP 1306V2	1/	15	0,15		-	150	0,1	1	1,3	0,1	5,8 -	6,6	40	-4...+6	5
BZYP 1306V8	1/	15	0,15		-	150	0,1	1	1,3	0,1	6,4 -	7,2	40	-2...+7	5
BZYP 13D6V2	1/	15	0,15		-	150	1	1	1,3	0,1	5,5 -	6,8	50	-4,7...+7	5

1.8. Stabilistory (dłody Zenera) średniej mocy

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$									
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy		U_F	przy		U_Z	r_Z	TKU_Z	przy
			A	A	W	$^{\circ}\text{C}$	μA	U_R	V	A	V	Ω	$10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	mA	$^{\circ}\text{C}$	
			max	max	max	max	max	-	max	-	min-nom-max	max	średnio	-		
BZP 620-03V9	1/	24	3		1	150	-	-	1,1	0,5	3,7 - 3,9 - 4,1	7	-2	100		
BZP 620-04V3	1/	24	3		1	150	-	-	1,1	0,5	4,0 - 4,3 - 4,6	7	-1,5	100		
BZP 620-04V7	1/	24	3		1	150	-	-	1,1	0,5	4,4 - 4,7 - 5,0	5	-1	100		
BZP 620-05V1	1/	24	3		1	150	-	-	1,1	0,5	4,8 - 5,1 - 5,4	5	0	100		
BZP 620-05V6	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	5,3 - 5,6 - 6,0	2	+1	100		
BZP 620-06V2	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	5,8 - 6,2 - 6,6	2	+2	100		
BZP 620-06V8	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	6,4 - 6,8 - 7,2	2	+3	100		
BZP 620-07V5	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	7,0 - 7,5 - 7,9	2	+4	100		
BZP 620-08V2	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	7,7 - 8,0 - 8,7	2	+4,5	100		
BZP 620-09V1	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	8,5 - 9,1 - 9,6	4	+5,5	50		
BZP 620-010	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	9,4 - 10 - 10,6	4	+6	50		
BZP 620-011	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	10,4 - 11 - 11,6	7	+6,5	50		
BZP 620-012	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	11,4 - 12 - 12,8	7	+7	50		
BZP 620-013	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	12,6 - 13 - 14	11	+7	50		
BZP 620-015	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	13,8 - 15 - 15,5	11	+7,5	50		
BZP 620-016	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	15,3 - 16 - 17	15	+7,5	25		
BZP 620-018	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	16,8 - 18 - 19	15	+7,5	25		
BZP 620-020	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	18,8 - 20 - 21	15	+7,5	25		
BZP 620-022	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	20,8 - 22 - 23	15	+7,5	25		
BZP 620-024	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	22,8 - 24 - 25,6	15	+7,5	25		
BZP 620-027	1/	24	3		1	150	1	1	1,1	0,5	25,4 - 27 - 28,6	15	+7,5	25		
BZP 620-D1X/	1/	24	3		1	150	-	-	1,1	0,5	0,7 - 0,8 - 0,9	2	-	100		

1.8. Stabilistory (diody Zenera) średniej mocy

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 25°C/						Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C/																		
			I _F	I _Z	P _{tot}	t _j	I _R	przy		U _F	przy		U _Z	r _Z	TKU _Z	przy I _Z											
								A	max		μA	max					V	max	Ω	10 ⁻⁴ /°C	mA						
																						max	max	max	max	max	max
BZP 620-D3V9	1/	24	3		1	150	-	-	max	1,1	0,5	min-nom-max	7	-2	100												
BZP 620-D4V7	1/	24	3		1	150	-	-	max	1,1	0,5	3,5 - 3,9 - 4,3	5	-1	100												
BZP 620-D5V6	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	4,1 - 4,7 - 5,2	4	+1	100												
BZP 620-D6V8	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	5,0 - 5,6 - 6,3	2	+4	100												
BZP 620-D8V2	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	6,0 - 6,8 - 7,5	3	+5	100												
BZP 620-D10	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	7,3 - 8,2 - 9,2	5	+6	50												
BZP 620-D12	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	8,8 - 10 - 11	7	+7	50												
BZP 620-D15	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	10,7 - 12 - 13,4	11	+7,5	50												
BZP 620-D18	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	13 - 15 - 16,5	15	+7,5	25												
BZP 620-D22	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	16 - 18 - 20	15	+7,5	25												
BZP 620-D27	1/	24	3		1	150	1	1	max	1,1	0,5	19,6 - 22 - 24,4	15	+7,5	25												
												24,1 - 27 - 30	15	+7,5	25												

x/ TKU_Z, U_Z, r_Z - mierzone dla kierunku przewodzenia.

1/ Układy ograniczające i stabilizujące napięcie.

2/ Układy stabilizacji obrotów silników magnetofofonów bateryjnych. Stabilizacja napięcia w stopniach wyjściowych wzmacniaczy komplementarnych.

1.9. Diody pojemnościowe - warikapry

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /														
			U_R	U_{RM}	I_F	t_j	C_r	przy		$C_r/U_{R1}/$ $C_r/U_{R2}/$		przy		r_s	Q	przy							
								f	U_R	f	U_{R1}	U_{R2}	f			$U_R/C/$							
																	MHz	V	V	V	MHz	V / pF	
																							min - max
			V	max	mA	max	max	pF	max	min - max	max	V	max	min	max	max	min	max	max	max	max	max	max
			V	max	max	max	max	max	max	max	max	V	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max
BB 105A	3/	20	28	30	-	100	100	2,3 - 2,8	2,3 - 2,8	2,3 - 2,8	1	25	25	4 - 5	4 - 5	3	25	0,9	-	-	470	9/	
BB 105AD	3/	20	28	30	-	100	100	2,3 - 2,8	2,3 - 2,8	2,3 - 2,8	1	25	25	4,5 - 6	4,5 - 6	3	25	0,8	-	-	470	9/	

1.9. Diody pojemnościowe - warikap

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 25°C/				Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/									
			U _R	U _{RM}	I _F	t _j	C _r	przy			C _r /U _{R1} / C _r /U _{R2} /	przy		Q	przy	
								f	U _R	U _{R1}		U _{R2}	r _s		f	U _R /C/
			V	V	mA	°C	pF	MHz	V	min-max	V	V	Ω	MHz	V /pF/	
			max	max	max	min-max	-	-	-	-	-	-	max	min	-	-
BB 105B	3/	20	28	30	-	100	2 - 2,3	1	25	4,5 - 6	3	25	0,8	-	470	/9/
BB 105G	3/	20	28	30	-	100	1,8 - 2,8	1	25	4 - 6	3	25	1,2	-	470	/9/
BB 105GD	3/	20	28	30	-	100	1,8 - 2,8	1	25	4,5 - 6	3	25	1,2	-	470	/9/
BBP 602	1/	22	20	-	60	150	20 - 45	0,5	4	1,2	4	10	3	-	30	4
BBP 624	2/	22	30	30	60	150	29 - 66	30	2	1,4	2	10	-	160	30	2

1/ Układy automatycznej regulacji częstotliwości w zakresie UHF. 2/ Elektroniczne przesłajanie obwodów rezonansowych w zakresie UHF.
3/ Głowice UHF.

1.10. Diody pojemnościowe - waraktory

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/				Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C									
			P _{tot}	U _R	T _a	C _j przy U _R	C _{j1} C _{j2}	U _{R1} = 0 V przy U _{R2} = 6 V	I _R przy U _R		f _r przy U _R = 6 V	L _S przy f = 3 GHz	C _{case}			
									W	V			°C	pF	min - max	min
			W	V	°C	pF	min - max	min	max	min	max	min	max	min	max	
			max	max	min - max	min - max	min - max	min	max	min	max	min	max	min	max	
BXP 14	1/	43	0,2	6	-40...+70	1,0 - 1,4	0	2	2	10	6	90	1,4	1,2 - 1,8	0,3 - 0,4	0,3
BXP 43	2/	46	4	90	-40...+70	8 - 10	6	2	2	10	90	15	1,2 - 1,8	0,3 - 0,4	0,3 - 0,4	0,3
BXP 44	2/	47	2	60	-40...+70	2,5 - 3,5	6	2	2	10	60	60	1,5 - 1,8	0,3 - 0,4	0,3 - 0,4	0,3
BXP 51	2/	43	0,5	12	-40...+70	0,5 - 0,9	6	2	2	10	12	120	0,8 - 1,2	0,3 - 0,4	0,3 - 0,4	0,3

1/ We wzmacniaczach parametrycznych.

2/ W powielaczach częstotliwości.

2. TRANZYSTORY

2.1. Tranzystory germanowe małej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 25°C/						Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				U _{CB}	U _{CE}	U _{EB}	I _C	P _C	t _j	h _{21e} /h _{21E}	f = 1 kHz		f _T	U _{CEsat}	przy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
											V	max			mA	max	max	°C	min - max	V	I _C	mA	I _B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
V	max	V	max	max	max	max	max	max	min - max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max</

1/ Wzmacniacze m.cz.

2/ Stopnie końcowe wzmacniaczy m.cz.

2.2. Tranzystory krzemowe małej mocy, małej częstotliwości

Typ		Za- sto- so- wa- nie	Obu- do- wa nr rys.	Pole- rys- cja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$																								
					U_{CB} U_{CES}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}/P_C	t_j	h_{21E}	h_{21E} $f = 1 \text{ kHz}$	przy		f_T	C_C	przy		U_{CB}	U_{CEsat}	przy		F	przy										
													V	max			V	max		V	max	mA		I_C	mA	I_B	max typ	V	max typ	mA	I_C	dB	V	max
BC 107	1/	3	n-p-n	45	45	5	100	300	175	A: 180/ B: 290/	A: 125-260 B: 240-500	5	2	150	6	10	0,25	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 108	1/	3	n-p-n	20	20	5	100	300	175	A: 180/ B: 290/ C: 450/	A: 125-260 B: 240-500 C: 450-900	5	2	150	6	10	0,25	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 109	2/	3	n-p-n	20	20	5	100	300	175	B: 290/ C: 450/	B: 240-500 C: 450-900	5	2	150	6	10	0,25	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 147	3/	12	n-p-n	/50/	45	6	100	/300/	125	A: 110-240 B: 200-480	A: 125-260 B: 240-500	5	2	150	4,5	10	0,2	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 148	3/	12	n-p-n	/30/	20	5	100	/300/	125	A: 110-240 B: 200-480 C: 400-850	A: 125-260 B: 240-500 C: 450-900	5	2	150	4,5	10	0,2	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 149	2/	12	n-p-n	/30/	20	5	100	/300/	125	B: 200-480 C: 400-850	B: 240-500 C: 450-900	5	2	150	4,5	10	0,2	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 157	3/	12	p-n-p	/50/	45	5	100	/300/	125	VI: 65-150 A: 110-240	VI: 75-150 A: 125-260 B: 240-500	5	2	/250/	6	10	0,2	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 158	3/	12	p-n-p	/30/	25	5	100	/300/	125	VI: 65-150 A: 110-240 B: 200-480	VI: 75-150 A: 125-260 B: 240-500	5	2	/250/	6	10	0,2	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 159	2/	12	p-n-p	/25/	20	5	100	/300/	125	A: 110-240 B: 200-480	A: 125-260 B: 240-500	5	2	/250/	6	10	0,2	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 177	3/	3	p-n-p	50	45	5	100	300	175	V: 75/ VI: 100/ A: 180/ B: 290/	V: 50-100 VI: 75-150 A: 125-260 B: 240-500	5	2	/200/	/4/	10	/0,1/	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 178	3/	3	p-n-p	30	25	5	100	300	175	V: 75/ VI: 100/ A: 180/ B: 290/	V: 50-100 VI: 75-150 A: 125-260 B: 240-500	5	2	/200/	/4/	10	/0,1/	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										
BC 179	2/	3	p-n-p	25	20	5	100	300	175	B: 290/	B: 240-500	5	2	/200/	/4/	10	/0,1/	10	0,5	10	5	0,2	5	0,2										

2.2. Tranzystory krzemowe malej mocy, malej częstościwości

Typ	Za- so- wa nie	Obu- do- wa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 25°C/						Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			U _{CB} /U _{CES}	U _{CE}	U _{EB}	I _C	P _{tot} P _C	t _j	h _{21E}	h _{21e} f = 1 kHz	przy			f _T	C _C	przy			F	przy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											V	max	V			max	V	mA		I _C	U _{CB}	U _{CES}	I _C	I _B																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

2.2. Tranzystory krzemowe malej mocy, malej częstotliwości

Typ	Za- sto- so- wa- nie rys.	Obu- do- wa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /												
			U_{CB} $U_{CES}/$ $U_{GSS}/$ V max	U_{CE} V max	U_{EB} V max	I_C mA max	$P_{tot}/$ P_C mW max	t_j $^{\circ}\text{C}$ max	h_{21E} - min - max /typ/	h_{21E} $f = 1 \text{ kHz}$ - min - max	przy		C_C pF max	przy		f_T MHz min /typ/	U_{CEsat} V max /typ/	przy			
											U_{CE} V	I_C mA		I_B mA	U_{CEsat} V			I_C mA	F dB max	U_{CE} V	I_C mA
BOE 179	5/	83b	25	20	5	100	/150/	175	-	A:125-260 B:240-500 C:450-900	5	2	/200/	6	10	0,2	10	0,5	4	5	0,2

1/ Stopnie wejściowe wzmacniaczy m.cz.

3/ Stopnie wejściowe i sterujące wzmacniaczy m.cz.

2/ Stopnie wejściowe wzmacniaczy m.cz. o niskim poziomie szumów

4/ Stopnie wejściowe i sterujące wzmacniaczy m.cz. Układy automatyki.

5/ Przeznaczone do stosowania w układach hybrydowych wykonywanych techniką cienko- lub grubowarstwową.

2.3. Tranzystory krzemowe malej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ	Za- sto- wa- nie rys.	Obu- do- wa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}\text{C}$ /					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /													
			U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot} $/P_C$	t_j	h_{21E}	przy		f_T	C_{12es} $/C_C / U_{CE} /$ $U_{CB} /$	ω_{β}	przy		F	przy			
										U_{CE}	I_C				U_{CE}	I_C		U_{CE}	I_C		
			V	V	V	mA	mW	$^{\circ}\text{C}$	h_{21E} przy $U_{CE} = 6 \text{ V}$ $I_C = 1 \text{ mA}$ $f = 1 \text{ kHz}$	-	V	mA	MHz	pF	V	ps	mA	V	dB	mA	MHz
			max	max	max	max	max	max	min - max	min - max	-	-	min	max	-	max	-	-	max /typ	-	-
BF 167	1/	9 ^x	40	30	4	25	150	175	25		10	4	250	0,25	10	12	4	10	-	-	-
BF 173	2/	9 ^x	40	25	4	25	230	175	40		10	7	350	0,3	10	10	7	10	-	-	-

2.3. Tranzystory krzemowe małej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ		Za- sto- so- wa- nie	Obu- do- wa nr rys.	Pola- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/					Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25C/																
					U _{CE}	U _{CB}	U _{EB}	I _C	P _{tot} /P _C /	t _j	h _{21E} przy U _{CE} = 6 V I _C = 1 mA f = 1 kHz	h _{21E}		przy		f _T	G _{12es} /C _C /	przy		ρ _d	przy		F	przy		
												min	max	U _{CE}	I _C			U _{CE} /U _{CB} /	I _C		U _{CE}	I _C		U _{CE}	I _C	
																										V
BFP 519	3/	3	n-p-n	70	50	5	50	/300/	150	20 - 200	II: 20 35 III: 30 90 V: 70 170 VI: 150	6	10	150	/8/	/10/	500	5	10	-	-	-	-	-	-	-
BFP 520	3/	3	n-p-n	50	30	5	50	/300/	150	20 - 200	II: 20 35 III: 30 90 V: 70 170 VI: 150	6	10	150	/8/	/10/	500	5	10	-	-	-	-	-	-	-
BFP 619	3/	11	n-p-n	70	50	5	50	/220/	125	20 - 200	II: 20 35 III: 30 90 V: 70 170 VI: 150	6	10	150	/6/	/10/	500	5	10	-	-	-	-	-	-	-
BFP 620	3/	11	n-p-n	50	30	5	50	/220/	125	20 - 200	II: 20 35 III: 30 90 V: 70 170 VI: 150	6	10	150	/6/	/10/	500	5	10	-	-	-	-	-	-	-
BFP 621	3/	11	n-p-n	30	15	5	50	/220/	125	20 - 200	II: 20 35 III: 30 90 V: 70 170 VI: 150	6	10	150	/6/	/10/	500	5	10	-	-	-	-	-	-	-
BF 214	4/	9 ^x	n-p-n	30	30	4	30	/165/	175	-	90 330	10	1	150	0,7	10	22	1	10	/3,5/	10	1	1	1	1	1
BF 215	6/	9 ^x	n-p-n	30	30	4	30	165	175	-	40 165	10	1	150	0,7	10	15	1	10	/3,5/	10	1	1	1	1	1
BF 180	7/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	-	15 -	10	2	500	0,4	10	4	2	10	9,5	10	2	2	800	800	
BF 181	8/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	-	20 -	10	2	450	0,4	10	4	2	10	-	-	-	-	-	-	
BF 181D	13/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	-	20 -	10	2	450	0,4	10	4	2	10	-	-	-	-	-	-	
BF 182	9/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	-	10 -	10	2	500	0,5	10	6	2	10	-	-	-	-	-	-	
BF 183	10/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	-	10 -	10	3	550	0,5	10	6	3	10	-	-	-	-	-	-	
BF 194	5/	13	n-p-n	30	20	5	30	160	125	-	67 - 225	10	1	150	1	10	17	5	10	/1,5/	10	1	1	0,2	0,2	
BF 195	6/	13	n-p-n	30	20	5	30	160	125	-	35 - 125	10	1	150	1	10	11	5	10	/4/	10	1	1	100	100	

2.3. Tranzystory krzemowe małej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ	Za- sto- so- wa- nie	Obu- do- wa nr rys.	Pola- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /																
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E} przy $U_{CE} = 6\text{ V}$ $I_C = 1\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$	h_{21E}	przy U_{CE} I_C		f_T	C_{12es} $/C_C$	U_{CE} $/U_{CE}$	Q_{g} $/Q_F$	przy I_C U_{CE}		F	U_{CE}	I_C	f		
				V	V	V	mA	mW	$^{\circ}\text{C}$	min - max	min - max	V	mA	MHz	pF	V	ps	max /typ	max	mA	V	dB	V	mA	MHz
				max	max	max	max	max	max	max	min - max	min - max	-	-	-	max	-	-	max	-	-	-	-	-	-
BF 196	11/	13	n-p-n	40	30	4	25	160	125	-	-	30 -	-	10	4	250	0,3	10	12	4	10	-	-	-	-
BF 197	11/	13	n-p-n	40	25	4	25	250	125	-	-	40 -	-	10	7	350	0,35	10	10	7	10	-	-	-	-
BF 200	12/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	-	-	15 -	-	10	3	380	0,5	10	6	3	10	5	10	2	200
BFE 214	5/	83b	n-p-n	30	30	4	30	150	175	-	-	90 - 330	-	10	1	150	1	10	22	1	10	-	-	-	-
BFE 215	5/	83b	n-p-n	30	30	4	30	150	175	-	-	35 - 165	-	10	1	150	1	10	15	1	10	3,5/	10	1	100

- 1/ W wzmacniaczach pośredniej częstotliwości wizji OTV z regulacją wzmocnienia.
2/ W wzmacniaczach pośredniej częstotliwości wizji OTV z nieregulowanym wzmocnieniem.
3/ Uniwersalne w ukl. autom. oraz w odbiornikach radiowych.
4/ Stopnie p.cz. odbiorników radiow. AM/FM.
5/ Układy hybrydowe wykonywane techniką cienko- lub grubowarstwową.
6/ W głowicach UKF.
7/ W wzmacniaczach UHF.
8/ W układach przemiany częstotliwości.
9/ W stopn. przem. częstotl. w zakresie VHF.
10/ W stopn. heterodyny w zakresie VHF.
11/ W wzmacniaczach pośredniej częstotliwości OTV.
12/ W wzmacniaczach VHF z automat. regul. wzmocnienia.
13/ Głowice zintegrowane standard OIRT.

x/ E = B, B = E

2.4. Tranzystory germanowe średniej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /			
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_C $t_{case} = 25^{\circ}C$	t_j	h_{21E}	przy	
				V	V	V	A	W	$^{\circ}C$	-	U_{CE}	I_C
				max	max	max	max	max	max	min - max	-	-
ADP 665	1/	8	p-n-p	30	15	10	1,5	3,2	75	20 - 120	6	0,1
ADP 666	1/	8	p-n-p	60	30	10	1,5	3,2	75	20 - 120	6	0,1

1/ Stopnie końcowe wzmacniaczy m.cz. średniej mocy.

2.5. Tranzystory krzemowe średniej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /									
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_C	t_j	h_{21E}	przy		f_T	C_C	przy		przy	
				V	V	V	A	W	$^{\circ}C$	-	U_{CE}	I_C			U_{CB}	U_{CEsat}	I_C	I_B
				max	max	max	max	max	max	min - max	V	A	min /typ/	max	-	V	max	A
BC 211	1/	6	n-p-n	80	40	7	1	0,8	175	6: 40-100 10: 60-160 16: 100-250	2	0,15	50	25	10	1	1	0,1
BC 313	1/	6	p-n-p	60	40	5	1	0,8	175	6: 40-100 10: 60-160 16: 100-250	2	0,15	50	30	10	1	1	0,1
BD 135	1/	21	n-p-n	45	45	5	1,5	6,5 ^x	125	40-240	2	0,15	/150/	-	-	0,5	0,5	0,05
BD 136	1/	21	p-n-p	45	45	5	1,5	6,5 ^x	125	40-240	2	0,15	/250/	-	-	0,5	0,5	0,05
BD 137	1/	21	n-p-n	60	60	5	1,5	6,5 ^x	125	40-160	2	0,15	/250/	-	-	0,5	0,5	0,05
BD 138	1/	21	p-n-p	60	60	5	1,5	6,5 ^x	125	40-160	2	0,15	/250/	-	-	0,5	0,5	0,05
BD 139	1/	21	n-p-n	80	80	5	1,5	6,5 ^x	125	40-160	2	0,15	/250/	-	-	0,5	0,5	0,05
BD 140	1/	21	p-n-p	80	80	5	1,5	6,5 ^x	125	40-160	2	0,15	/250/	-	-	0,5	0,5	0,05

1/ Wzmacniacze m.cz., stopnie sterujące wzmacniacz. Stopnie sterujące odcychlania pozinnego i pionowego odb. TV. Układy przełączające średniej szybkości. Parę komplementarne w stopniach wyjściowych odb. radiowych. x/ Ptot przy $t_{case} = 60^{\circ}C$.

2.6. Tranzystory germanowe dużej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$				
			U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_C $t_{case} = 25^{\circ}\text{C}$	t_j	h_{21E}	przy		
										U_{CE}	I_C	f_T
			V	V	V	A	W	$^{\circ}\text{C}$	-	V	A	kHz
			max	max	max	max	max	max	min - max	-	-	min
ADP 670	1/	p-n-p	30	15	10	1,5	10	75	30 - 200	6	0,3	100
ADP 671	1/	p-n-p	20	10	10	1,5	10	75	30 - 200	6	0,3	100
ADP 672	1/	p-n-p	60	20	10	1,5	10	75	30 - 200	6	0,3	100

1/ Stopnie końcowe wzmacniaczy m.cz. dużej mocy. Przetwornice.

2.7. Tranzystory krzemowe dużej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$							Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$									
			U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}/P_C	przy		t_j	h_{21E}	przy		f_T	U_{CEsat}	U_{EEsat}	przy		
								t_{case}	$^{\circ}\text{C}$			U_{CE}	I_C				I_C	I_B	
																			V
BD 254	1/	7	n-p-n	60	40	5	3	12,5	45	200	A: 30-90 B: 50-150 C: 100-300	2	1	-	30	0,75	1,35	2	0,2
BD 255	1/	7	p-n-p	60	40	5	3	12,5	45	200	A: 30-90 B: 50-150 C: 100-300	2	1	-	30	1	1,5	2	0,2
BDP 620	2/	1	n-p-n	100	60	7	15	117	25	175	20-70	4	4	-	0,8	1,1	1,8	4	0,4
BDP 621	2/	1	n-p-n	100	60	7	15	117	25	175	50-150	4	4	-	0,8	1,1	1,8	4	0,4
BDY 23	3/	1	n-p-n	60	60	10	6	87,5	25	200	A: 15-45 B: 30-90 C: 75-180	4	2	-	10	1	2	2	0,25

2.7. Tranzystory krzemowe dużej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}\text{C}$ /							Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /						
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}/P_C	przy t_{case}		t_j	h_{21E}	przy I_C		f_T	U_{CEsat}	U_{CEsat}
				V	V	V	A	W	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	min - max	V	A	MHz	V	max
BDY 24	3/	1	n-p-n	max	max	max	max	max	-	-	max	min - max	-	-	-	max	max
				100	90	10	6	87,5	25	200		A: 15-45 B: 30-90 C: 75-180	4	2	10	0,6	1,2
BDY 25	3/	1	n-p-n	200	140	10	6	87,5	25	200		A: 15-45 B: 30-90 C: 75-180	4	2	10	0,6	1,2
BUY 52	3/	1	n-p-n	120	70	5	5	150/	25	150		10	5	0,5	10	0,35	1
BUY 53	3/	1	n-p-n	80	50	5	5	150/	25	150		20	5	0,5	10	0,35	1
BUY 54	3/	1	n-p-n	40	30	5	5	150/	25	150		20	5	0,5	10	0,35	1

1/ Stopnie końcowe wzmacniaczy m.cz. Układy przełączające dużej mocy.

2/ Wzmacniacze mocy m.cz. Regulatory napięcia. Przetwornice.

3/ Układy przełączające dużej mocy. Zasilacze stabilizowane dużej mocy. Stopnie końcowe wzmacniaczy m.cz.

2.8. Tranzystory krzemowe wysokonapięciowe średniej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}\text{C}$ /							Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /									
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	przy t_{case}		t_j	h_{21E}	przy I_C		f_T	Q_{12es}	U_{CE}	U_{CEsat}	przy I_B	
				V	V	V	mA	W	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	typ	V	mA	MHz	pF	V	max	mA	mA
BF 257	1/	6	n-p-n	160	160	5	100	5	25	175	25 ^x	typ	10	30	40	2,5 ^x	30	1 ^x	30	6
BF 258	1/	6	n-p-n	250	250	5	100	5	25	175	25 ^x	typ	10	30	40	2,5 ^x	30	1 ^x	30	6
BF 259	1/	6	n-p-n	300	300	5	100	5	25	175	25 ^x	typ	10	30	30	2,5 ^x	30	1 ^x	30	6
BF 457	1/	21	n-p-n	160	160	5	100	10	45	150	25	typ	10	30	90/	4,2 ^x	30	1	30	6
BF 458	1/	21	n-p-n	250	250	5	100	10	45	150	25	typ	10	30	90/	4,2 ^x	30	1	30	6
BF 459	1/	21	n-p-n	300	300	5	100	10	45	150	25	typ	10	30	90/	4,2 ^x	30	1	30	6

1/ W wzmacniaczach dużych sygnałów w.cz. oraz stopniach wyjściowych wzmacniaczy wizyjnych odbiorników TV. x/ Pomiar impulsowy: $t_p = 300 \mu\text{s}$

2.9. Tranzystor krzemowy polowy z izolowaną bramką (MOS-FET)

Typ	Zastosowanie	Rozdzaj kanału	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$																	
				U_{GSS}	U_{DSS}	I_D	P_{tot}	I_{GSS}	przy		przy		U_{GS}/I_D		przy		$r_{DS(on)}$	przy		ξ_m	przy						
									U_{GSS}	I_{GSS}	U_{DSS}	I_{DSS}	U_{GS}	I_D	U_{DG}	I_D		I_D	U_{GS}		I_D	U_{DS}	I_D	U_{DS}	I_D		
BSWP 30	1/	p	10	20	25	500	250	100	max	-	20	5	-15	4 - 14	0	10	700	1	20	1	min	-	-	-	-	-	-5

1/ Układy przełączające, układy o dużej impedancji wejściowej.

2.10. Tranzystory germanowe malej mocy, przełączające

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}\text{C}$										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$																																			
				U _{CB}		U _{CE}		U _{EB}		I _C		P _C		h _{21E}		U _{CE} /U _{CB}		I _C		f _T		U _{CE}		I _C		C _{22b}		U _{CB}		U _{BEsat}		U _{CEsat}		I _C		I _B		t _{ON}		t _{OFF}		I _C		I _{B1}		I _{B2}			
				V	max	V	max	V	max	mA	max	mW	max	min-max	max	V	max	mA	max	MHz	min	V	max	mA	max	pF	max	V	max	V	max	V	max	mA	max	mA	max	ns	max	ns	max	mA	max	mA	max				
ASY 33	1/	2	p-n-p	30	10	10	150	20	200	200	200	150	20-200	1	1	1	18	5	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1
ASY 34	1/	2	p-n-p	15	10	10	150	10	200	200	200	150	20-200	0,2/	1	1	35	5	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1	10	2	5	1
ASY 35	1/	2	p-n-p	30	10	10	150	20	200	200	200	150	30-300	1	1	1	20	5	3	5	1	10	3	5	1	10	3	5	1	10	3	5	1	10	3	5	1	10	3	5	1	10	3	5	1	10	3	5	1
ASY 36	1/	2	p-n-p	30	10	10	150	20	200	200	200	150	40-300	1	1	1	20	5	5	5	1	10	5	5	1	10	5	5	1	10	5	5	1	10	5	5	1	10	5	5	1	10	5	5	1	10	5	5	1
ASY 37	1	2	p-n-p	30	10	10	150	20	200	200	200	150	60-250	1	1	1	20	5	10	10	1	10	10	10	1	10	10	10	1	10	10	10	1	10	10	10	1	10	10	10	1	10	10	10	1	10	10	10	1

1/ Układy przełączające.

2.11. Tranzystory krzemowe malej mocy, przełączające

Typ		Za- sto- so- wa- nie rys.	Obu- do- wa rys.	Pola- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^\circ\text{C}$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$																				
					U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	h_{21E}	przy			f_T	przy			U_{CESat}	przy		t_{ON}	t_{OFF}	przy							
											U_{CB}/U_{CE}	I_C	C_{22b}		U_{CB}	U_{CESat}	I_C	I_B					I_C	I_{B1}	I_{B2}					
						V	V	mA	mW	-	V	mA	pF	V	V	max	mA	mA	ns	max	ns	max	mA	mA	mA					
						max	max	max	max	min-max	-	-	max	min	-	max	-	-	max	max	max	max	-	-	-					
BSXP 59	1/	6	n-p-n		70	45	5	1000	800	25-	1	500	250	10	10	1	0,3	150	15	35	60	500	50	50						
BSXP 60	1/	6	n-p-n		70	30	5	1000	800	25-	1	500	250	10	10	1	0,3	150	15	40	70	500	50	50						
BSXP 61	1/	6	n-p-n		70	45	5	1000	800	25-	1	500	250	10	10	1	0,5	150	15	50	100	500	50	50						
BSXP 65	3/	3	n-p-n		60	30	5	800	500	100-300	10	150	250	20	20	2,6	1,6	500	50	-	-	-	-	-						
BSXP 66	3/	3	n-p-n		60	30	5	800	500	40-120	10	150	250	20	20	2,6	1,6	500	50	-	-	-	-	-						
BSXP 67	3/	3	n-p-n		60	30	5	800	500	20-60	10	150	250	20	20	-	-	500	50	-	-	-	-	-						
BSXP 87	3/	3	n-p-n		40	15	5	200	360	30-120	1	10	300	10	20	-	0,7	200	20	40	40	200	40	20						
BSXP 92	4/	3	n-p-n		40	15	4,5	200	360	20-60	1	10	400	10	10	0,9	0,25	10	1	12	15	10	3	1,5						
BSXP 93	4/	3	n-p-n		40	15	4,5	200	360	40-120	1	10	500	10	10	0,9	0,25	10	1	12	18	10	3	1,5						
BSXP 94	4/	3	n-p-n		40	15	4,5	200	360	20-150	1	10	400	10	10	0,9	0,25	10	1	15	30	10	3	1,5						
BSYP 04	4/	6	p-n-p		60	40	5	600	600	40-120	10	150	200	20	50	2,6	1,6	500	50	45	175	150	15	15						
BSYP 05	4/	6	p-n-p		60	40	5	600	600	100-300	10	150	200	20	50	2,6	1,6	500	50	45	200	150	15	15						
BSYP 06	4/	3	p-n-p		60	40	5	600	400	40-120	10	150	200	20	50	2,6	1,6	500	50	45	175	150	15	15						
BSYP 07	4/	3	p-n-p		60	40	5	600	400	100-300	10	150	200	20	50	2,6	1,6	500	50	45	200	150	15	15						
BSYP 62	3/	3	n-p-n		25	15	5	200	360	20-60	1	10	200	10	20	0,9	0,6	10	1	40	75	10	3	1,5						
BSYP 63	3/	3	n-p-n		40	15	5	200	360	30-120	1	10	300	10	20	0,85	0,4	10	1	40	75	10	3	1,5						

2.11. Tranzystory krzemowe małej mocy, przełączające

Typ	Zastosowanie nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$																	
			U_{CB}		U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	h_{21E}	przy U_{CE}/U_{CB}		I_C	f_T	przy U_{CE}		I_C	C_{22b}	przy U_{CB}	U_{BEsat}	U_{CEsat}	przy I_C		I_B	t_{ON}	t_{OFF}	przy I_{B1}			I_{B2}	
			V	max	V	V	mA	mW	-	V	max	max	max	min-max	-	1	10	400	-	min	-	max	max	max	max	max	max	max	max	max
			max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max
BSXE 92	5/	83b	n-p-n	40	15	4,5	200	200	20-60	1	10	400	10	10	4	5	0,7-0,85	0,25	10	1	12	15	10	3	1,5					
BSXE 93	5/	83b	n-p-n	40	15	4,5	200	200	40-120	1	10	500	10	10	4	5	0,7-0,85	0,25	10	1	12	18	10	3	1,5					
BSXE 94	5/	83b	n-p-n	40	15	4,5	200	200	20-150	1	10	400	10	10	4	5	0,7-0,9	0,25	10	1	15	30	10	3	1,5					

4/ Układy o dużej szybkości przełączania.

1/ Sterowanie pamięci ferrytowych, układy przełączające.

2/ Uniwersalne

3/ Układy przełączające.

5/ Układy hybrydowe wykonywane techniką cienko- lub grubowarstwową.

2.12. Tranzystory krzemowe średniej i dużej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 25°C						Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C					
				U _{CE}	U _{CB}	U _{EB}	I _C	P _{tot}	f _T	h _{21E}	przy				
				V	V	V	A	W	MHz	-	I _C	U _{CE}			
				max	max	max	max	max	typ	min	-	mA	V		
BLYP 22	1/	14	n-p-n	40	65	4	0,5	11 ^x	400	10	250	5			
BFYP 99	2/	6	n-p-n	40	65	4	0,35	0,8	400	10	250	5			

1/ Wzmacniacze, generatory i powielacze dużej mocy w.c.z.

2/ Sterowanie w stopniach mocy, generatorach i przedwzmacniaczach końcowych w.c.z.

x/ przy $t_{case} = 25^{\circ}\text{C}$

3. ELEMENTY OPTOELEKTRONICZNE

3.1. Fotodiody germanowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 25°C/				Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C/											
			U _R	P _{tot}	E _v	t _j	I _R	przy			I _P	przy			S	przy		
								U _R	E _v	I _P		U _R	E _v	I _P		U _R	E _v	I _P
			V	mW	lx	°C	µA	V	lx	µA	V	lx	nA/lx	V	lx	K		
			max	max	max	max	max	-	-	min	-	-	-	min	-	-	-	
FG 2	1/	29	30	50	2000	75	30	30	0	30	45	10	1000	35	10	0-1000	2854	
AP 3	1/	30	30	50	2000	75	30	30	0	30	15	10	1000	5	10	0-1000	2854	

1/ W układach licznikowych i urządzeniach sygnalizacyjnych

3.2. Fotodiody krzemowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$														
			U_R	I_R	t_j	λ	$\Delta\lambda$	przy		S	przy		t_f	przy							
								V	mA		$^{\circ}C$	μm		max	μm	max	min	V	ns	Ω	MHz
			max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max			
BPTP 30	1/	68	100	1,5	150	0,9	0,45	60		0,25	60		10	10	60	50	30				

1/ Detekcja promieniowania widzialnego i podczerwonego, układy komutacji i lokacji optycznej, szybkie przetworniki analogowo-cyfrowe.

3.3. Fototranzystory krzemowe

Typ	Zasto- sowa- nie	Obudo- wa nr rys.	Pole- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}\text{C}$						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$												
				U_{CE}	U_{EC}	P_{tot}	t_j	I_{CEO}	przy		I_P	przy		E_v	T_b	f_T	t_r	t_f	przy			
				V	V	mW	$^{\circ}\text{C}$	μA	U_{CE}	V	mA	V	U_{CE}	lx	K	kHz	μs	μs	V	mA	Ω	
				max	max	max	max	max								typ	max	max				
BPYP 21	1/	28	n-p-n	8	5	5	125	0,5	8		2	5		1000	2856	90	10	10	5	2	100	
BPYP 22	1/	69	n-p-n	15	5	150	150	0,5	18		0,5	12		1000	2856	100	10	10	5	2	100	

1/ Głowice czynnika tańm perforowanych we współpracy z oświatlaczem CQP52. Układy optoelektroniczne, złącza foniczne, układy zdalnego sterowania, przetworniki analogowo-cyfrowe.

3.4. Fotorezystory

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 250^{\circ}\text{C}$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$											
			U	P_{tot}	T_a	R_0	przy U	I_0	przy U	R_E	przy I_E		S	F_s	λ	t_z			
											$E_v = 1 \text{ klx}$	U					min - max	max	
																			U
			V	W	$^{\circ}\text{C}$	M Ω	V	typ	k Ω	V	max	min - max	V	mA/V.lm	cm ²	μm	s		
RPP 111	1/	37	500	0,2	-25...+55	100	100	100	10 - 50	10	100	10	0,2 - 1	10	1,1 - 5,5	0,18	0,62	2	
RPP 211		36																	
RPP 121	1/	37	150	0,2	-25...+55	10	100	100	1 - 10	10	100	10	1 - 10	10	28 - 280	0,035	0,62	0,2	
RPP 221		36																	
RPP 130	1/	37	110	0,2	-25...+55	10	50	50	0,1 - 0,5	5	50	5	10 - 50	5	140 - 700	0,14	0,62	0,25	
RPP 230		36																	
RPP 131	1/	37	110	0,2	-25...+55	10	50	50	0,4 - 1,2	5	50	5	4,15-12,5	5	60 - 180	0,14	0,62	0,25	
RPP 231		36																	

3.4. Fotorezystory

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/			Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/															
			U	P _{tot}	T _a	R ₀	przy		I ₀	przy		R _E	przy		I _E przy E _V = 1 klx	przy		S E _V = 1 klx	F _s	λ przy S=S _{max}	τ _z przy E _V = 200 lx
							U	U.		U	U.		U	U.		U	U.				
			V	W	°C	MΩ	V	μA	V	kΩ	V	mA	V	min - max	max	min - max	V	mA/V·lm	cm ²	μm	s
RPP 120	1/	37	max	max	min - max	typ /min/	max	10	100	10	100	100	1 - 50	10	2 - 10	57 - 280	0,035	0,62	0,2		
RPP 220		36																			
RPP 550	1/	38	350	1,2	-25...+55	1	100	100	100	0,04- 0,2	5	22 - 125	5	55 - 270	0,9	0,6	0,35				
RPP 135	1/	37	65	0,2	-25...+55	0,033	50	1500	50	0,025-0,05	10	20 - 40	1	1430-2860	0,14	0,62	0,25				
RPP 337	2/	36	110	0,05	-10...+55	0,1/	50	500	50	0,25- 1	5	5 - 20	5	-	0,2	0,54	0,3				

1/ Detektory promieniowania widzialnego przeznaczone do pracy w urzadzeniach sygnalizacji automatyki, kontroli oraz w urzadzeniach rejestrujących.

2/ Przeznaczony do pomiarów fotometrycznych.

3.4. Fotorezystory

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	U		R ₀	S	F	T	NEP	F _s	τ _z	λ
			V	max		V/W	μV	μs	WHz ^{-1/2}	cm ²	ms	μm
			max	min - max		min	max	max	max	max	max	min - max
RPYP 62	1/	81	50	0,3 - 2,5	200	10	10	-	4·10 ⁻⁹	0,2	0,2	1,2 - 2,7
RPYP 63	1/	80	30	0,3 - 2,5	1000	10	10	300	10 ⁻⁹	-	-	1,2 - 2,4

1/ Detektor promieniowania podczerwonego przeznaczony do pracy w układach sygnalizacyjnych, kontrolnych, pomiarowych, rejestrujących, alarmowych i sterujących.

3.5. Elementy elektroluminescencyjne

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 250C/			Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 250C/																
			I _F	P _{tot}	U _R	λ	Δλ	α	P _e przy I _F		U _F przy I _F		C _{tot}	przy								
									mA	W	V	μm		1°	mW	mA	V	max /typ/	mA	pF	U	f MHz
			max	max	max	-	-	-	max	min /typ/	-	-	max	-	-							
CQYP 15	1/	45	100	0,15	3	0,92	0,025	-	0,5	100	1,5	100	250	0	1							
CQYP 17	1/	39	300	0,5	3	0,92	0,025	90	0,5	300	1,7	300	250	0	1							
CQYP 18	1/	79	300	-	6	0,92	0,025	90	0,5	300	1,7	300	100	0	1							
CQYP 19	2/	40	200	0,3	3	0,92	0,025	-	1	200	1,5	200	250	0	1							
CQYP 21	5/	69 ^A	100	0,15	3	0,555	-	90	0,1	100	1,5	100	150	0	1							
CQYP 31	3/	41	20	0,08	4	0,7	0,09	-	0,05	15	2,2	15	150	0	1							
CQYP 51	6/	44	450	0,68	6	0,92	0,025	-	0,035	450	1,5	450	1000	0	1							
CQYP 52	4/	42	500	0,75	6	0,92	0,025	-	/0,075/	500	/1,35/	500	1000	0	1							

1/ Dioda elektroluminescencyjna do układów komutacji i lokacji optycznej, układów automatyki, kontroli i w technice pomiarowej jako źródło promieniowania podczerwonego.

2/ Dioda elektroluminescencyjna do układów automatyki, kontroli i w technice pomiarowej jako źródło promieniowania podczerwonego.

3/ Dioda elektroluminescencyjna do układów automatyki, kontroli jako wskaźnik optyczny światła czerwonego.

4/ Oświetlacz elektroluminescencyjny składający się z 9 diod w jednej obudowie, jako źródło promieniowania w czytnikach taśm perforowanych.

5/ Do układów automatyki, kontroli jako wskaźnik optyczny - światło zielone.

6/ Oświetlacz przeznaczony jest do pracy w głowicach czytników taśm perforowanych, cyfrowych maszyn matematycznych lub jako źródło promieniowania podczerwonego w ukł. komutacji i lokacji optycznej.

^A E = K

C = A na masie

3.6. Transoptor

Parametry elektryczne											
		wejście				wyjście					
Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	I_F	U_R	U_F	przy I_F	U_{CE}	f_T	I_O/I_I	$U_{BR/I-O}$	C_{I-O}
			mA	V	V	mA	V	kHz	-	V	pF
			max	max	max	-	max	min	min	max	max
			40	3	1,2	100	8	30	0,1	500	2
CQ 11BP	1/	64									

1/ W układach elektronicznych, automatyki i sterowania wymagających oddzielenia galwanicznego wejścia i wyjścia.

4. HALLOTRONY

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	R_x	R_y	$I_{x,n}$	U_{y0} przy $B = 0$ $I_x = I_{x,n}$		$U_{y,n}$ przy $B = 1 T$ $I_x = I_{x,n}$	β_u	Uwagi
						Ω	mA			
DKWP 40	1/	70	100	80	40	10	$3 \pm 35\%$	-1	2/	
DKWP 60	1/	70	50	40	60	10	$2,5 \pm 35\%$	-1	2/	

1/ Przeznaczone do badań pól magnetycznych i materiałów magnetycznych.

2/ R_x , R_y - wartości rezystancji znajdują się w granicach $\pm 35\%$.

5. TERMISTORY

5.1. Termistory o ujemnym współczynniku temperaturowym

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne			Parametry charakterystyczne				
			P _{tot}	T _a	R _T	α _{OT} t _{amb} = 25°C	K _T			
			W	°C				a /kΩ /	%°C	mW/°C μW/°C/
			max	min - max						
NTC 110	1/	50	0,8	-25...+100	4,7 5,6 6,8 8,2 10,12,15,18,22; tolerancja 10% 27,33,39,47,56,68,82,100,120,160,220; tolerancja 10% 270,330,390,470,560,680,820,1000,1200,1500,1800,2200,2700,3300,3900,4700 tolerancja 10%	-3,2 ±0,2 -3,8 ±0,2 -4,5 ±0,2	8			
NTC 120	1/	51	1,5	-25...+100	4,7 5,6 6,8 8,2 10,12,15,18,22; tolerancja 10% 27,33,39,47,56,68,82,100,120,160,220; tolerancja 10% 270,330,390,470,560,680,820,1000,1200,1500,1800,2200,2700,3300,3900,4700; tolerancja 10%	-3,2 ±0,2 -3,8 ±0,2 -4,5 ±0,2	20			
NTC 210	1/	52	0,175	-25...+200	10,15,22,33,47; tolerancja 20%	-4,3 ±0,2	1			
NTC 211	1/	54	0,175	-25...+200	/150,220/; tolerancja 20%	-4,3 ±0,2	1			
NTC 213	1/	78	0,175	-25...+200	33,47; tolerancja 20%	-4,3 ±0,2	1			
NTC 220	2/	53	0,001	-25...+200	/100,150,220,330/; tolerancja 20%	-4,3 ±0,2	/10/			
NTC 221	2/	53	0,001	-25...+200	/33,47,68/; tolerancja 20%	-4,3 ±0,2	/10/			
NTC 230	3/	77	-	-25...+200	/1,0;1,5;2,2;3,3;4,7/; tolerancja 20% 100 ^x , 150 ^x ; tolerancja 10%	-4,5 ±0,2				

1/ Jako czujniki i regulatory temperatury oraz jako elementy kompensujące wpływ temperatury w układach elektronicznych.

2/ Termistor próżniowy do precyzyjnych pomiarów w obwodach elektrycznych jako element o ujemnej rezystancji przyrostowej np. do stabilizacji amplitudy drgań.

3/ Jako zmienny rezystor, oraz do pomiarów mocy w.c.z.

x/ rezystancja grzejnika

5.2. Termistory o skokowej rezystancji

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne		Parametry charakterystyczne			
			P _{tot}	t _{amb}	U	R _T tolerancja 20%	t _{amb}	P _d
			mW	°C				
			max	max				
CTR 100	1/	61	200	100	6 - 12	2,2;3,3;4,7;6,8;10	67±1	70
CTR 201	1/	62	60	100	5,4 - 7,5	6,8;10;15;	67±1	20
CTR 300	1/	63	20	100	2,5 - 4	4,7;6,8;10;15	67±1	8

1/ Termistory o skokowej rezystancji jako elementy kompensujące wpływ temperatury w układach elektronicznych.

6. ANALOGOWE UKŁADY SCALONE

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1000L	Modulator kołowy	U_{CE}	max χ / 10 V	dla całego układu $t_{amb} = 100^{\circ}C$ $I_C = 150 \mu A$ $U_{CE} = 5 V$ χ / dla jednego tranzystora przy $-I_{E1} = -I_{E2} = 150 \mu A$ $U_{CB1} = U_{CB2} = 5 V$ przy $-I_{E3} = -I_{E4} = 150 \mu A$ $U_{CB3} = U_{CB4} = 5 V$ przy $-I_{E1} = -I_{E2} = 150 \mu A$ $U_{CB1} = U_{CB2} = 5 V$ przy $-I_{E3} = -I_{E4} = 150 \mu A$ $U_{CB3} = U_{CB4} = 5 V$	76	W telefonii
		U_{EB}	max χ / 5 V			
		I_C	max χ / 10 mA			
		P_d	100 mW			
		h_{21E}	min χ / 20			
		$ U_{BE1} - U_{BE2} $	max 5 mV			
		$ U_{BE3} - U_{BE4} $	max 5 mV			
		$ h_{21B1} - h_{21B2} $	max 0,008			
		$ h_{21B3} - h_{21B4} $	max 0,008			
UL 1101N	Dwa niezależne wzmacniacze róż- nicowe	U_{CE}	max 15 V	dla pojedynczego tranzystora dla całego układu $U_{CE} = 3 V$; $I_C = 3 mA$	31	Universalne
		U_{CB}	max 20 V			
		U_{EB}	max 5 V			
		I_C	max 50 mA			
		P_d	max 300 mW 600 mW			
		f_T	typ 550 MHz			

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa wyrobu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 111N	Para tranzystorów w połączeniu różnicowym i trzy indywidualne tranzystory	U_{CE} U_{CB} U_{EB} I_C P_d h_{21E} f_T C_E C_C	max 15 V max 20 V max 5 V max 50 mA max 300 mW 750 mW 40-100 typ 550 MHz 0,6 pF 0,58 pF	 dla pojedynczego tranzystora dla całego układu $U_{CE} = 3 \text{ V}; I_C = 10 \text{ mA}$ $U_{EB} = 3 \text{ V}; I_C = 0$ $U_{CB} = 3 \text{ V}; I_E = 0$	31	Uniwersalne
UL 1201N	Wzmacniacz pośredniej częstotliwości FM /10,7 MHz/ i p.cz. fonii TV /6,5 MHz/	U_{CC} P_d A_u U_{Osat} I_O	max 12 V 150 mV min 55 dB 0,55-1,4 V 1,5 mA	$U_{CC} = 7,5 \text{ V}$ $U_{CC} = 7,5 \text{ V}; f = 10,7 \text{ MHz}$ $U_{CC} = 7,5 \text{ V}$ $U_{CC} = 7,5 \text{ V}$	31	W OTW jako wzmacniacz różnicowy fonii, w odbiornikach radiowych jako wzmacniacz p.cz. FM
UL 1202L	Wzmacniacz p.cz. FM	U_{CC} I_{CC} A_u U_{Osat} P_d	max 24 V max 12 mA 29 dB min 1,2 V 300 mW	$U_1 = 8 \text{ mV}; R_L = 1 \text{ k}\Omega$ $U_{CC} = 10 \text{ V}; f = 10,7 \text{ MHz}$ $U_1 = 100 \text{ mV}; R_L = 1 \text{ k}\Omega$ $U_{CC} = 10 \text{ V}; f = 10,7 \text{ MHz}$	35	W odbiornikach radiowych jako wzmacniacz p.cz. FM

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1211N	Wzmacniacz p.c.z. AM/FM z detektorem AM	U_{CC} A_u A_u I_{CC} I_{CC} h	max 10 V 50-67 dB 29-48 dB 4,2 mA 6,8 mA max 3%	dla toru AM dla toru FM dla AM dla FM przy $U_i = 10$ mV	31	Do odbiorników radiowych AM/FM. Może być stosowany w sprzęcie przenośnym
UL 1221N	Wzmacniacz p.c.z. wizji	U_{CC} A_p AGC	max 18 V 50 dB min 60 dB	$f = 58$ MHz; $U_{CC} = 12$ V $f = 58$ MHz; $U_{10} = 5-7$ V $U_{CC} = 12$ V	31	W odbiornikach TV
UL 1231N	Wzmacniacz p.c.z. wizji	P U_0 /p.c.z./	7 dB max 200 mV	$f = 58$ MHz; $R_g = 50 \Omega$ $U_{CC} = 12$ V AGC = 0... -30 dB $U_{CC} = 12$ V		
UL 1241N	Wzmacniacz p.c.z. fonii z detektorem FM i wzmacniaczem n.c.z.	I_{CC} A_u P_d R_i /wzm.p.c.z./ R_0 /wzm.p.c.z./ U_0 /po det./	max 50 mA 67 dB 280 mW 10 k Ω 100 k Ω 60 mV	$f = 4,5$ MHz; $R_L = 1$ k Ω $I_{CC} = 30$ mA $t_{amb} = 25^\circ C$; $I_{CC} = 30$ mA $f = 4,5$ MHz; $I_{CC} = 30$ mA $f = 4,5$ MHz; $I_{CC} = 30$ mA	31	W torze fonii OTV oraz w odbiornikach radiowych z FM

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1321N	Podwójny przedwzmacniacz z tranzystorem	U_{CC} A_u U_0 BW R_I R_O h przesłuch $b_{21E}^x/$ $U/ER/CBO^x/$ $U/ER/CEO^x/$ $I_{EBO}^x/$	max 25 V 60 dB 1,5 V 400 kHz min 90 k Ω 1 k Ω 0,4% -40 dB min 70 25 V 15 V 1 μ A	$U_I = 0,5$ mV; $U_{CC} = 6$ V $h = 5\%$; $R_I = 100 \Omega$ $U_{CC} = 6$ V; $f = 1$ kHz $U_I = 0,5$ mV; $U_{CC} = 6$ V $f = 1$ kHz $f = 1$ kHz; $U_{CC} = 6$ V $U_0 = 0,5$ V; $U_{CC} = 6$ V $U_{CE} = 3$ V; $I_C = 1$ mA $I_C = 1$ μ A $I_C = 1$ mA $U_{EB} = 4$ V; $I_C = 0$ x/ dla jednego tranzystora	31	Głównie w aparaturze stereo-fonicznej jako dwukanałowy przedwzmacniacz. Pojedynczy tranzystor może być wykorzystany jako stopień sterujący wzmacniaczem mocy o sprzężeniu bezpośrednim lub w dowolny inny sposób
UL 1401L	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} I_O A_u P_O η BW R_I R_O h	max 16 V 1 A 30 dB 1 W min 50% 100 kHz 8 k Ω 0,45 Ω 0,5%	$R_I = 330 \Omega$; $U_{CC} = 11$ V $R_L = 8 \Omega$; $f = 1$ kHz $h = 10\%$; $f = 1$ kHz $R_L = 8 \Omega$; $U_{CC} = 11$ V $P_O = 1$ W $P_O = 0,5$ W	34	Głównie do sieciowych odbiorników radiofonicznych i telewizyjnych oraz w sprzęcie elektroakustycznym

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1402 L	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} I_O A_u P_O η BW R_I R_O h	max 18 V max 1,5 A 30 dB min 2 W 45% min 100 kHz 8 Ω 0,45 Ω 0,5%	$R_f = 330 \Omega$; $U_{CC} = 13,2 V$ $R_L = 4 \Omega$; $f = 1 kHz$ $h = 10\%$; $f = 1 kHz$ $R_L = 4 \Omega$; $U_{CC} = 13,2 V$ $P_O = 2 W$ $P_O = 0,5 W$	34	Głównie w sieciowych odbiornikach radiofonicznych i telewizyjnych oraz w sprzęcie elektroakustycznym
UL 1403L	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} I_O A_u P_O η R_I R_O h	max 25 V max 1,5 A 34 dB 3 W 50% 10 k Ω 0,35 Ω 0,5%	$R_f = 220 \Omega$; $U_{CC} = 18 V$ $R_L = 8 \Omega$; $f = 1 kHz$ $h = 10\%$; $f = 1 kHz$ $R_L = 8 \Omega$; $U_{CC} = 18 V$ $P_O = 3 W$ $P_O = 0,5 W$	34	Głównie w sieciowych odbiornikach radiofonicznych i telewizyjnych oraz w sprzęcie elektroakustycznym

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1405L	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} I_O P_O A_u η R_I R_O h	max 27 V max 1,5 A 5 W 34 dB 53% 10 k Ω 0,4 Ω 0,5%	$U_{CC} = 22 \text{ V}; R_L = 8 \Omega;$ $f = 1 \text{ kHz}; h = 10\%$ $R_I = 220 \Omega; U_{CC} = 22 \text{ V};$ $R_L = 8 \Omega$ $P_O = 5 \text{ W}$ $P_O = 0,5 \text{ W}$	34	Głównie w sieciowych odbiornikach radiofonicznych i telewizyjnych oraz w sprzęcie elektroakustycznym
UL 1461L	Wzmacniacz mocy z przedwzmocnieniem	U_{CC} P_d P_O A_u R_I R_O h U_{on}	max 18 V 4 W min 3,0 W 59-71 dB min 8 k Ω min 0,45 Ω max 1,3% max 10 mV	z radiatorem Al 100 x 100 x 1 $U_{CC} = 13,2 \text{ V}; R_L = 4 \Omega;$ $f = 1 \text{ kHz}; h = 10\%$ $U_{CC} = 13,2 \text{ V}; R_L = 4 \Omega;$ $f = 1 \text{ kHz}; U_1 = 0,7 \text{ mV}$ $P_O = 1,0 \text{ W}; U_{CC} = 13,2 \text{ V}$ $R_L = 4 \Omega; f = 1 \text{ kHz}$	49	Do odbiorników samochodowych i innych

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1490N	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} U_I I_O BW P_O A_u R_I η	max 12 V 350 mV max 0,5 A min 100 kHz 0,65 W 46 dB 1 M Ω 65%	$h = 10\%$; $R_L = 15 \Omega$ $U_{CC} = 9 V$ $P_O = 50 mV$; $f = 1 kHz$ $U_{CC} = 9 V$ $U_{CC} = 9 V$; $R_L = 15 \Omega$ $P_O = 0,53 W$	33	Do odbiorników przenośnych
UL 1491R	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} I_O P_d P_O R_I U_{In} A_u η	max 12 V max 1 A max 1 W typ 1,2 W typ 50 M Ω typ 3 μV 20 log $\frac{8000}{R_E}$ dB 70%	$t_{amb} = 25^\circ C$; $U_{CC} = 9 V$ $R_L = 8 \Omega$; $h=10\%$; $U_{CC}=9 V$ $U_{CC} = 6 - 12 V$ $R_g = 10 k\Omega$; $BW = 10 Hz - 10 kHz$ $f = 1 kHz$ $P_O = 1,2 W$	33a	Odbiorniki przenośne

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1492R	Wzmacniacz mocy m.cz.	U_{CC} I_O P_d P_O R_I U_{in} A_u η h	max 15 V max 1 A max 1 W typ 2,1 W typ 50 MΩ typ 3 μV 20 log $\frac{8000}{R_E}$ dB 66% typ 0,3%	$t_{amb} = 25^\circ C$ $U_{CC} = 12 V; R_L = 8 \Omega; h = 10\%$ $U_{CC} = 6-15 V; t_{amb} = 25^\circ C$ $R_g = 10 k\Omega; BW = 10 Hz - 10 kHz$ $f = 1 kHz$ $U_{CC} = 12 V; R_L = 8 \Omega; P_O = 1,7 W$ $U_{CC} = 15 V; R_L = 8 \Omega; f = 1 kHz; P_O = 1 W$ $39 \Omega < R_E < 150 \Omega$	33a	Odbiorniki przenośne
UL 1493R	Wzmacniacz mocy m.cz.	P_O U_{CC} I_O P_d R_I U_{in} A_u η h	typ 2,1 W max 12 V max 1,5 A max 1 W typ 50 MΩ typ 3 μV 20 log $\frac{8000}{R_E}$ dB 62% typ 0,3%	$U_{CC} = 9 V; R_L = 4 \Omega; h = 10\%$ $t_{amb} = 25^\circ C$ $U_{CC} = 6-12 V; t_{amb} = 25^\circ C$ $R_g = 10 k\Omega; BW = 10 Hz - 10 kHz$ $f = 1 kHz$ $U_{CC} = 9 V; R_L = 4 \Omega; P_O = 1,6 W$ $U_{CC} = 12 V; R_L = 8 \Omega; f = 1 kHz$ $P_O = 1 W$ $39 \Omega < R_E < 150 \Omega$	33a	Odbiorniki przenośne

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1550L	Stabilizator napięcia /dwójnik/ o wysokiej stałości skompensowanej temperaturowo	I_Z U_Z r_Z α_{U_Z}	max 15 mA 31 - 32,2 V 31,8 - 34,2 V 33,8 - 35 V max 25 Ω /-1...+0,5/ 10 ⁻⁴ $\frac{1}{^\circ C}$	$t_{amb} = 25^\circ C$ grupa I $t_{amb}=25^\circ C; I_Z=5$ mA grupa II $t_{amb}=25^\circ C; I_Z=5$ mA grupa III $t_{amb}=25^\circ C; I_Z=5$ mA $t_{amb} = 25^\circ C; I_Z = 5$ mA $10^\circ C \leq t_{amb} \leq 50^\circ C$	4	Do zasilania diod o zmiennej pojemności w głowicach w.cz. OTV na zakres VHF i UHF lub jako dioda Zenera
UL 1601N	Dekoder stereofooniczny	U_{CC} P_d U_I Z_I h I_L	4 - 12 V 80 mW max 350 mV 20 k Ω max 1% 6,5 mA	$U_{CC} = 6$ V; $f = 1$ kHz $U_I = 100$ mV; $R_L = 3,3$ k Ω $L+R = 90\%$; $P = 10\%$ $U_I=100$ mV; $R_L=3,3$ k Ω ; $f=1$ kHz	31	Realizuje funkcje wzmacniacza sygnału złożonego, wzmacniacza rezonansowego 19 kHz, podwajacza częstotliwości /38 kHz/, dekodera i separatora kanałów oraz układu sterującego lampką sygnalizacyjną
UL 1611N	Dekoder stereofooniczny	U_{CC} I_L I_O Wejściowe napięcie układu świecenia lampki h	max 20 V max 40 mA typ 12 mA max 100 mV max 1,5%	$U_{CC} = 9$ V; $U_I = 100$ mV $t_{amb} = 25^\circ C$; $f = 1$ kHz /L + R = 90%; $P = 10\%$ / $U_{CC} = 12$ V; $U_I = 100$ mV $t_{amb} = 25^\circ C$; $f = 1$ kHz /L + R = 90%; $P = 10\%$ / $U_{CC} = 12$ V; $U_I = 100$ mV $t_{amb} = 25^\circ C$; $f = 1$ kHz /L + R = 90%; $P = 10\%$ /	32	Realizuje funkcje wzmacniacza sygnału złożonego, wzmacniacza rezonansowego 19 kHz, podwajacza częstotliwości /38 kHz/, dekodera i separatora kanałów oraz układu sterującego lampką sygnalizacyjną

6.1. Analogowe monolityczne układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
UL 1611E		U_0	max 400 mV	$U_{CC} = 12\text{ V}; U_I = 100\text{ mV}$ $t_{amb} = 25^\circ\text{C}; f = 1\text{ kHz}$ $/L + R = 90\%, P = 10\%$		
		U_I separacja kanałów	max 40 mV typ 40 dB			

6.2. Analogowe hybrydowe układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
HLX 1052R	Moduł wzmacnia- jący	U_{EE} P_d T_a A_u ΔA_u R_I R_O h U_{on}	-20 V 500 mW -10.. +70°C $33,5 \pm 0,5\text{ dB}$ $\pm 0,5\text{ dB}$ 9,8 kΩ max 500 Ω min 40 dB max 20 μV	$f = 10\text{ kHz}$ $f = /3\text{ 300/ kHz}$ $f = 10\text{ kHz}$ $f = 10\text{ kHz}$ $f = 10\text{ kHz}$ mierzone na wyjściu wzm. przy zamknięciu wejścia na 600 Ω	59	Urządzenia teletransmi- syjne

6.2. Analogowe hybrydowe układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa wyrobu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
HLX 1400R	Wzmacniacz mocy	U_{CC} P_O I_{CQ} R_L $BW / 3 \text{ dB/}$ R_I η	max 13,2 V 2 W max 8 mA 4-8 Ω 20 Hz - 20 kHz min 1 M Ω min 60%	$U_{CC} = 9 \text{ V}; R_L = 4 \Omega; f = 1 \text{ kHz}, h = 10\%$ $U_{CC} = 9 \text{ V}$ $U_I = 50 \pm 200 \text{ mV}$ $U_I = 50 \pm 200 \text{ mV}$ $R_L = 4 \Omega; U_{CC} = 3 \text{ V}$ $P_d = 240 \text{ mW}, h = 10\%$		Elektroakustyczny sprzęt bateryjny. Układ może być zasilany niesymetrycznie lub symetrycznie z pominięciem kondensatora głośnikowego
HLX 7003R	Wzmacniacz operacyjny	U_{CC}, U_{EE} P_d U_L T_a U_O I_O A_{uD} $BW / -3 \text{ dB/}$ A_{uCM} Z_{ID} U_{IO}	$\pm 12 \dots 18 / \text{V}$ 300 mW max $\pm 5 \text{ V}$ 0.. +70°C min 10 V $\pm 2 \text{ mA}$ min $25 \cdot 10^3 \text{ V/V}$ min 3 kHz max 20 V/V min 100 k Ω max 3 mV	$U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$	55	Układy funkcjonalne urządzeń pomiarowych i autometryk, w których wymagana jest duża dokładność realizacji przenoszenia
HLX 1402R	Wzmacniacz mocy	U_{CC} I_{CQ} P_O A_u R_I R_L $BW / 3 \text{ dB/}$	43 V 12 mA 10 W $33 \pm 2 \text{ dB}$ 40 k Ω 8 Ω 20 Hz - 20 kHz	$h = 0,5\%$	60	Sprzęt elektroakustyczny. Układ może być zasilany z jednego źródła lub z dwóch źródeł z wyprowadzonymi środkami

6.2. Analogowe hybrydowe układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
HLX 1403R	Wzmacniacz mocy	U_{CC} I_{CQ} P_O A_u R_I R_L $BW / \pm 3 \text{ dB}$	max 43 V 17 mA 25 W $32 \pm 1 \text{ dB}$ 40 k Ω 4 Ω 30 Hz - 50 kHz	$h = 0,5\%$	60	Sprzęt elektroakustyczny. Układ może być zasilany z jednego źródła lub z dwóch źródeł z wyprowadzonym źródłem
HLX 1404R	Wzmacniacz mocy	U_{CC} I_{CQ} P_O A_u R_I R_L $BW / \pm 3 \text{ dB}$	max 56 V 50 mA 40 W $32 \pm 1 \text{ dB}$ 40 k Ω 4 Ω 20 Hz - 30 kHz	$h = 0,5\%$		Sprzęt elektroakustyczny. Układ może być zasilany z jednego źródła lub z dwóch źródeł z wyprowadzonym źródłem
HLX 7011R	Wzmacniacz różnicowy	U_{CC}, U_{EE} P_d U_{ISE} T_a U_O I_O A_{uD} $BW / \pm 3 \text{ dB}$ A_{uCM} U_{IO} Z_{ID}	$\pm 12 - 18 / \text{V}$ 300 mW max $\pm 5 \text{ V}$ $0 \pm 70^\circ\text{C}$ min $\pm 7 \text{ V}$ min $\pm 2 \text{ mA}$ min $1 \cdot 10^3 \text{ V/V}$ min 5 kHz min 10 V/V max 10 mA min 120 k Ω	$U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15 \text{ V}; R_L = 10 \text{ k}\Omega$ $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$	55	Systemy sterowania i automatyki

6.2. Analogowe hybrydowe układy scalone

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
HLX 7021R	Wzmacniacz prądowy	U_{CC}, U_{EE} P_d T_a I_O U_O BW / -3 dB/ A_u I_{CC}, I_{EE} Z_O Z_I	$\pm 12...18$ V 500 mW $0...+70^\circ\text{C}$ max 20 mA max 10 V min 60 kHz min 0,9 V/V max 10 mA max 80 Ω min 50 k Ω	$U_{CC} = \pm 15$ V ; $U_{EE} = -15$ V; $R_L = 0,5$ k Ω ; $f = 1$ kHz $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15$ V ; $R_L = 0,5$ k Ω $f = 1$ kHz $U_{CC}, U_{EE} = \pm 15$ V ; $R_L = 0,5$ k Ω $f = 1$ kHz	58	Stopnie mocy wzmacniaczy operacyjnych
DAC 8B DAC 10B	Przetworniki analogowo-cyfrowe	Rozdzielność " Zakresy napięć wyjściowych Czas przetwarzania	8 bitów 10 bitów 0 ... +5 V -5 ... +5 V 0 ... +10 V -10 ... +10 V 20 μ s	zasilanie +5 V ; ± 15 V	56	

7. CYFROWE UKŁADY SCALONE

7.1. Cyfrowe monolityczne układy scalone z/

z/ Parametry graniczne $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ / dla wszystkich układów: $U_{CC \max} = 7 \text{ V}$; $U_I \max = 5,5 \text{ V}$, $T_S = -55...+125^{\circ}\text{C}$

Zalecane warunki pracy: $T_a = 0...+70^{\circ}\text{C}$, $U_{CC} = 5^{+0,25} \text{ V}$

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys.	Parametry charakterystyczne w zalecanym zakresie temperatur										Parametry przełączania $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$				Warunki pomiarów
			U_{OL}	U_{OH}	$-I_{IL}$	I_{IH}	I_{CCL} / I_{CC}	I_{CCH}	$-I_{OS} / I_{OH}$	t_{pHL}	t_{pLH}	f_C					
			V	V	mA	mA	mA	mA	mA / μA	ns	ns	MHz					
			max	min	max	max	max	max	min-typ-max	max	max	min					
UCY 7400N	Czterokrotna 2-wejściowa bramka NIE-I / NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	22	8	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7401N	Czterokrotna 2-wejściowa bramka NIE-I / NAND/ z rozwartym wyj. kolektorowym	31	0,4	-	1,6	40	22	8	/250/	15	45	-	12/				
UCY 7402N	Czterokrotna 2-wejściowa bramka LUB-NIE / NOR/	31	0,4	2,4	1,6	40	27	16	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7403N	Czterokrotna 2-wejściowa bramka NIE-I / NAND/ z rozwartym wyj. kolektorowym	31	0,4	-	1,6	40	22	8	/250/	15	45	-	12/				
UCY 7404N	Sześciokrotny inwerter	31	0,4	2,4	1,6	40	33	12	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7407N	Sześciokrotny wzm. z wysokonapięciowym rozwartym wyj. kolektorowym	31	0,4	-	1,6	40	30	41	/250/	26	15	-	10/				
UCY 7410N	Trzykrotna 3-wejściowa bramka NIE-I / NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	16,5	6	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7420N	Dwukrotna 4-wejściowa bramka NIE-I / NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	11	4	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7430N	Pojedyncza 8-wejściowa bramka NIE-I / NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	6	2	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7440N	Dwukrotna 4-wejściowa bramka mocy NIE-I / NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	27	8	18 - 70	15	22	-	9/				
UCY 7442N	Dekoder dziesiętny	32	0,4	2,4	1,6	40	/56/	-	18 - 55	3551/2558/	3551/3058/	-	8/				

7.1. Cyfrowe monolityczne układy scalone

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys.	Parametry charakterystyczne w zalecanym zakresie temperatur										Parametry przełączania $t_{amb} = 25^{\circ}C$				Warunki pomiarów
			U_{OL}	U_{OH}	$-I_{IL}$	I_{IH}	I_{OCL}/I_{CC}	I_{CCH}	$-I_{OS}/I_{OH}$	t_{PHL}	t_{PLH}	f_C					
			V	V	mA	μA	mA	mA	mA / μA	ns	ns	kHz					
			max	min	max	max	max	max	min-typ-max	max	max	min					
UCY 7450N	Dwukrotna bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/ z dwiema 2-wejściowymi brankami I /AND/ z możliwością ekspansji LUB /OR/	31	0,4	2,4	1,6	40	14	8	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7451N	Dwukrotna bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/	31	0,4	2,4	1,6	40	14	8	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7453N	Bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/ z czterema 2-wejściowymi brankami I /AND/ z możliwością ekspansji LUB /OR/	31	0,4	2,4	1,6	40	9,5	8	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7454N	Czterokrotna 2-wejściowa bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/	31	0,4	2,4	1,6	40	9,5	8	18 - 55	15	22	-	8/				
UCY 7460N	Dwukrotny 4-wejściowy ekspander	31	-	-	1,6	40	2,5	4	-	20	30	-	8/				
UCY 7472N	Przerzutnik J-K /master-slave/	31	0,4	2,4	1,6 ^{25/} 3,2 ^{6/}	40 ^{25/} 80 ^{6/}	/20/	-	18 - 57	40 ^{59/} 40 ^{60/}	25 ^{59/} 25 ^{60/}	15	8/				
UCY 7473N	Dwukrotny przerzutnik J-K /master-slave/	31	0,4	2,4	1,6 ^{26/} 3,2 ^{7/}	40 ^{26/} 80 ^{7/}	/40/	-	18 - 57	40 ^{48/} 40 ^{60/}	25 ^{48/} 25 ^{60/}	15	8/				
UCY 7474N	Dwukrotny przerzutnik D sterowany przejściem	31	0,4	2,4	1,6 ^{1/} 3,2 ^{3/}	40 ^{2/} 120 ^{4/} 80 ^{5/}	/30/	-	18 - 57	40 ^{27/} 40 ^{28/}	25 ^{27/} 25 ^{28/}	15	8/				
UCY 7475N	Czterokrotny przerzutnik D sterowany poziomem /latch/	32	0,4	2,4	3,2 ^{2/} 6,4 ^{28/}	80 ^{2/} 160 ^{28/}	- /53/	-	18 - 57	25 ^{13/} 15 ^{14/} 15 ^{15/} 15 ^{16/} 20 ^{17/} 0 ^{19/}	30 ^{13/} 40 ^{14/} 30 ^{15/} 30 ^{16/} 20 ^{18/} 0 ^{20/}	-	8/				

7.1. Cyfrowe monolityczne układy scalone

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys.	Parametry charakterystyczne w zalecanym zakresie temperatur								Parametry przełączania /t _{amb} = 250C/				Warunki pomiarów
			U _{OL}		U _{OH}	-I _{IL}	I _{IH} *	I _{COL} / I _{CC}	I _{CCH}	-I _{OS} / I _{OH}	t _{PHL}	t _{PLH}	f _Q		
			V	V	mA	μA	mA	mA	mA /μA/	ns	ns	MHz			
			max	min	max	max	max	max	min-typ-max	max	max	min			
UCY 7483N	Czterobitowy sumator binarny	32	0,4	2,4	3,2	80	/128/	-	18 - 70	40 ^{31/} 35 ^{32/} 40 ^{33/} 25 ^{34/} 25 ^{35/} 30 ^{36/} 30 ^{37/} 30 ^{38/} 30 ^{39/}	34 ^{31/} 35 ^{32/} 50 ^{33/} 50 ^{34/} 30 ^{35/} 35 ^{36/} 35 ^{37/} 35 ^{38/} 35 ^{39/}	-	-	-	
UCY 7486N	Czterokrotna 2-wejściowa bramka WYŁĄCZENIE-LUB /EXCLUSIVE-OR/	31	0,4	2,4	1,6	40	/50/	-	18 - 55	30 ^{50/} 17 ^{49/}	22 ^{50/} 23 ^{49/}	-	-	-	
UCY 7493N	Czterobitowy licznik binarny	31	0,4	2,4	1,6 ^{29/} 3,2 ^{30/}	40 ^{29/} 80 ^{30/}	/53/	-	18 - 55	135	135	10	8/	8/	
UCY 74107N	Dwukrotny przerzutnik J-K /master-slave/	31	0,4	2,4	1,6 ^{26/} 3,2 ^{27/}	40 ^{26/} 80 ^{27/}	/40/	-	18 - 57	40 ^{48/} 40 ^{60/}	25 ^{48/} 25 ^{60/}	15	8/	8/	
UCY 74121N	Multiwibrator monostabilny	31	0,4	2,4	1,6 ^{46/} 3,2 ^{47/}	40 ^{46/} 80 ^{47/}	/25/	40	18 - 55	65 ^{22/} 80 ^{24/}	55 ^{21/} 70 ^{23/}	-	8/	8/	
UCY 74151N	Ośmiowejsiściowy selektor - multiplexer	32	0,4	2,4	1,6	40	/48/	-	18 - 55	30 ^{40/} 33 ^{41/} 30 ^{42/} 30 ^{43/} 24 ^{44/} 14 ^{45/}	52 ^{40/} 35 ^{41/} 52 ^{42/} 24 ^{43/} 29 ^{44/} 20 ^{45/}	-	8/	8/	
UCY 74153N	Podwójny 4-wejściowy selektor multiplexer	32	0,4	2,4	1,6	40	60	-	18 - 57	23 ^{52/} 34 ^{53/} 23 ^{54/}	18 ^{52/} 34 ^{53/} 30 ^{54/}	-	8/	8/	

7.1. Cyfrowe monolityczne układy scalone

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys.	Parametry charakterystyczne w zalecanym zakresie temperatur							Parametry przełączania /t _{amb} = 25°C/				Warunki pomiarów
			U _{OL}	U _{OH}	-I _{IL}	I _{IH}	I _{OCL} /I _{CC}	I _{CCH}	-I _{OS} /I _{OH}	t _{PHL}	t _{PLH}	f _C		
			V max	V min	mA max	μA max	mA max	mA max	mA /μA/ min-typ-max	ns max	ns max	MHz min		
UCY 74157N	Poczwórny 2-wejściowy selektor multiplexer	32	0,4	2,4	1,6	40	/48/	-	18 - 55	14 ^{61/} 21 ^{62/} 27 ^{63/}	14 ^{61/} 20 ^{62/} 23 ^{63/}	-	8/	
UCY 74180N	Ośmiobitowy generator	31	0,4	2,4	1,6 ^{55/} 3,2 ^{56/}	40 ^{55/} 80 ^{56/}	/56/	-	18 - 55	50	60	-	8/	
UCY 74HOON	Czterokrotna 2-wejściowa bramka NIE-I /NAND/	31	0,4	2,4	2	50	40	16,8	40 - 100	10	10	-	11/	
UCY 74H50N	Dwukrotna bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/ z dwiema 2-wej. brankami I /AND/ z możliwością ekspansji LUB /OR/	31	0,4	2,4	2	50	24	12,8	40 - 100	11	11	-	11/	
UCY 74H53N	Bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/ z czterema 2-wej. brankami I /AND/ z możliwością ekspansji LUB /OR/	31	0,4	2,4	2	50	14	11	40 - 100	11	11	-	11/	
UCY 74H72N	Przerzutnik J-K /master-slave/	31	0,4	2,4	2 ^{57/} 4 ^{27/}	50 ^{57/} 100 ^{27/}	/25/	-	40 - 100	27 ^{60/} 24 ^{59/}	21 ^{60/} 13 ^{59/}	25	11/	
UCY 74H74N	Dwukrotny przerzutnik D sterowany przejściem	31	0,4	2,4	2 ^{1/} 4 ^{3/}	50 ^{2/} 100 ^{5/} 150 ^{4/}	/50/	-	40 - 100	20 ^{60/} 30 ^{59/}	15 ^{60/} 20 ^{59/}	35	11/	

Uwagi uzupełniające tabelę 7.1. przyjęte wg oznaczeń stosowanych w katalogach firm
Sescom /1971/, Texas Instruments /1973/ oraz krajowych TWT-CEMI-1973 - B20, B21,
B22, B23

. przy $U_{in} = 2,4 \text{ V}$

* $U_{on} < 0,4 \text{ V}$, $I_{off} < 270 \text{ nA}$, $I_{on} > -0,43 \text{ mA}$

1/ wej. $\bar{S}$, D	22/ od wej. B do wyj. $\bar{Q}$	43/ od wej. imp. strob. W
2/ wej. D	23/ od wej. A1/A2 do wyj. Q	44/ od wej. danych do I
3/ wej. $\bar{R}$, T	24/ od wej. A1/A2 do wyj. $\bar{Q}$	45/ od wej. danych do W
4/ wej. $\bar{R}$	25/ wej. J ₁ , J ₂ , J ₃ , K ₁ , K ₂ , K ₃	46/ wej. A ₁ , A ₂
5/ wej. $\bar{S}$, T	26/ wej. J, K	47/ wej. B
6/ wej. $\bar{R}$, $\bar{S}$, $\bar{T}$	27/ wej. $\bar{R}$, $\bar{S}$	48/ od wej. do wej. $\bar{R}$
7/ wej. $\bar{R}$, $\bar{T}$	28/ wej. T	49/ drugie wej. w stanie niskim
8/ $R_L = 400 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	29/ wej. $R_0/1$, $R_0/2$	50/ drugie wej. w stanie wysokim
9/ $R_L = 133 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	30/ wej. A ₁ , B ₁	51/ przez trzy poziomy
10/ $R_L = 110 \Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	31/ od wyj. E1 do wej. C0	52/ wyj. danych
11/ $R_L = 280 \Omega$, $C_L = 25 \text{ pF}$	32/ od wyj. E2 do wej. C0	53/ wyj. adresowe
12/ $R_L = 4 \text{ k}\Omega$, $C_L = 15 \text{ pF}$	33/ od wyj. E3 do wej. C0	54/ wyj. strobuujące
13/ od wej. D do wyj. Q	34/ od wyj. E4 do wej. C0	55/ wej.
14/ od wej. D do wyj. $\bar{Q}$	35/ od wyj. C4 do wej. C0	56/ na wej. parzystym lub nieparzystym
15/ od wej. T do wyj. Q	36/ od wyj. E1 do wej. A1	57/ wej. T, J ₁ , J ₂ , J ₃ , K ₁ , K ₂ , K ₃
16/ od wej. T do wyj. $\bar{Q}$	37/ od wyj. E2 do wej. B2	58/ przez dwa poziomy
17/ $t_{set \text{ up}}$ "1" na wej. D	38/ od wyj. E3 do wej. A3	59/ od wej. $\bar{R}$, $\bar{S}$, do wyj.
18/ $t_{set \text{ up}}$ "0" na wej. D	39/ od wyj. E4 do wej. B4	60/ od wej. zegarowego do wyj.
19/ t_{hold} "1" na wej. D	40/ od wej. A, B, C do I	61/ wej. danych
20/ t_{hold} "0" na wej. D	41/ od wej. A, B, C do W	62/ wej. adresowe
21/ od wej. B do wyj. Q	42/ od wej. imp. strob. do I	63/ wej. strobuujące

7.2. Cyfrowe hybrydowe układy scalone

Typ	Nazwa układu	Za- sto- so- wa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne				Parametry charakterystyczne									
				U _{CC}	U _{BB}	P _{tot}	T _a	U _{OL}	U _{OH}	U _{IH}	U _{IL}	t _{PLH}	t _{PHL}	f _C	t _{OLH}	t _{OHL}	
				V	V	mW	°C	V	V	V	V	ns	ns	kHz	ns	ns	
				max	max	max	min - max	min	min	min-max	min-max	max	max	min	max	max	
H0Y 1101R	Dwukrotna 3-wej- ściowa bramka NIE- LUB /NOR/	1/	58	12	-4,5	150	-25...+70	6	6	5-12	0-1	400	150	0,2			
H0Y 1102R	Ozterowejściowa bramka NIE-LUB /NOR-mocy/	1/	58	12	-4,5	160	-25...+70	6	6	5-12	0-2	400	150	0,2			
H0Y 1105R	Trzywejściowa bram- ka NIE-LUB /NOR/ 5 gen.imp.	1/	58	12	-4,5	150	-25...+70	6	6	6-12	0-1			0,2	600	500	
H0Y 1111R	Przerzutnik Schmitta	1/	58	12	-4,5	120	-25...+70	6x 6x	6x 6x	1,8-12 0-1x	0-1,4 5-12x			0,2	400	150	
H0Y 1112R	Przerzutnik Schmitta	1/	58	12	-4,5	240	-25...+70	6x 6x	6x 6x	1,8-12 0-1x	0-1,4 5-12x			0,2	400	150	
H0Y 1113R	Przerzutnik Schmitta	1/	58	12	-4,5	220	-25...+70	6x 6x	6x 6x	1,8-12 0-1x	0-1,4 5-12x			0,2	400	150	
H0Y 1121R	Przerzutnik uni- wersalny JK, RS	1/	58	12	-4,5	250	-25...+70	6	6	6-12	0-2	400	150	1			
H0Y 1131R	Multiwibrator mono- stabilny	1/	58	12	-4,5	200	-25...+70	6	6					0,2	300	150	
H0Y 1141R	Dwukrotny 2 i 3 wej- ściowy ekspander diody	1/	58	12		30	-25...+70	5	5					1			
H0Y 1142R	Dwukrotny 2 i 3 wej- ściowy ekspander diody	1/	58		-4,5	20	-25...+70	5	5					1			
H0Y 1143R	Dwukrotny 2 i 3 wej- ściowy ekspander dio- dowy	1/	58	12		50	-25...+70	5	5					1			
H0Y 1161R	5 układów wzmacnia- czy zapłonu	1/	58	70		80								1			
H0Y 1162R	Dekoder kodu dzie- siętnego na kod bi- narny-dziesiętny 8421	1/	58	12		80	-25...+70	5	5					1			
H0Y 1163R	4+1 układów wzmacn. zapłonu + układ prze- łączający	1/	58	150		90	-25...+70	5	5					1			

x negator 1/ Układy sterowania, automatyki przemysłowej, systemy i urządzenia techniki pomiarowej.

7.2. Cyfrowe hybrydowe układy scalone

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys.	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru
H0X 1042	Klucz wizyjny		U_{CC} γ A_u BW h	± 12 V min 75 dB 0,98 V/V 0,1-15 MHz max 0,1%	$f = 1$ MHz

8. BIERNE HYBRYDOWE UKŁADY SCALONE

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys.	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Uwagi
HRY 0800R	Tłumik		Z γ U_0 P f T_a	$6\text{ k}\Omega \pm 10\%$ $3\text{ dB} \pm 1\%$ 10 V 100 mW max 100 kHz $-40^\circ \dots +70^\circ\text{C}$		Zabezpieczenie żywica
HRY 1400R	Tłumiki	57	Z γ U_0 P f T_a	$3\text{ k}\Omega \pm 10\%$ $4\text{ dB} \pm 1\%$ 20 V 10 mW max 10 kHz $-40^\circ \dots +70^\circ\text{C}$		
HRY 8000R	Dzielniki rezystywne		Typoszerzeg Dokładność T_a	6...12 bitów $\pm 1/3; \pm 1/2; \pm 1$ bit $-40^\circ \dots +85^\circ\text{C}$		Dzielniki w systemie R/2R gdzie R = 10 k Ω Zabezpieczenie żywica

PRZYRZĄDY PÓLPRZEWODNIKOWE DO STOSOWANIA W SPECJALNYCH URZĄDZENIACH ELEKTRONICZNYCH

9. DIODY KRZEMOWE

9.1. Diody krzemowe impulsowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne $t_{amb} = 250C/$					Parametry charakterystyczne $t_{amb} = 25^{\circ}C/$						
			U_R	I_O	I_F $/I_{FM}$	P_{tot}	t_j	U_F	przy		t_{rr}	przy		przy
									I_F	I_R		U_R	U_R	C_r
			V	mA	mA	mW	$^{\circ}C$	V	mA	mA	ns	V	V	pF
			max	max	max	max	max	max		max	max			max
BAFP 10	3/	18	60	-	300	-	200	1	200	100	6	60	-	2,5
BAFP 41	3/	32°	60	-	$300/x$ $/1000/xx$	-	150	1,3	500	100	6	60	-	3
BAFP 43	3/	32°	60	-	$300/x$ $/1000/xx$	-	150	1,3	500	100	6	60	-	3
BACP 95	1/	18	50	150	$/450/$	-	200	1	50	50	2	50	10	2
BAFP 19	2/	18	120	100	200	400	175	1	100	100	1000	100	10	1,5
BAFP 20	2/	18	200	100	200	400	175	1	100	100	1000	150	10	1,5
BAFP 21	2/	18	250	100	200	400	175	1	100	100	1000	200	10	1,5

1/ Bardzo szybkie przełączniki, modulatory, dekodery.

2/ Przełączniki.

3/ Szybkie przełączniki, układy sterowania pamięci na rdzeniach ferrytowych.
x/ dla pojedynczej diody xx/ dla całego zestawu diod.
• 12 nóżek

9.2. Diody krzemowe prostownicze

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 25°C/							Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C/				
			U _{RWM}	U _{RSN}	I ₀	I _{PSN}	przy		t _j	U _F	przy		I _R	przy U _R
							t _j	t			I _F			
V	V	A	A	°C	ms	°C	V	A	µA	V				
max	max	max	max	-	-	max	max	-	max	-	max			
BYAP 80-50	1/	16	50	80	5	60	150	10	150	1,25	5	50	50	
BYAP 80-100	1/	16	100	160	5	60	150	10	150	1,25	5	50	100	
BYAP 80-300	1/	16	300	500	5	60	150	10	150	1,25	5	50	300	
BYAP 80-500	1/	16	500	800	5	60	150	10	150	1,25	5	50	500	
BYAP 80-600	1/	16	600	1000	5	60	150	10	150	1,25	5	50	600	
BYBP 10-50	2/	19	50	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	50	
BYBP 10-100	2/	19	100	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	100	
BYBP 10-200	2/	19	200	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	200	
BYBP 10-400	2/	19	400	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	400	
BYBP 10-600	2/	19	600	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	600	
BYBP 10-800	2/	19	800	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	800	
BYBP 10-1000	2/	19	1000	-	1	50	25	10	175	1,1	1	5	1000	

1/ Prostowniki średniej mocy.

2/ Prostowniki małej mocy.

9.3. Stabilizatory (diody Zenera)

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / t _{amb} = 250C/				Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 250C/									
			I _F	I _Z	P _{tot}	t _j	I _R	przy U _R		U _F	przy I _F		U _Z	r _Z	TKU _Z	przy I _Z
			A	A	W	0C	μA	V	max	V	A	max	V	Ω	10 ⁻⁴ /0C	mA
			max	max	max	max	max	-	-	-	-	-	min-nom-max	max	średnio	-
BZAP 20-C3V9	1/	24	3		1,2	150	-	-		1,1	0,5		3,7 - 3,9 - 4,1	7	-2	100
BZAP 20-C4V3	1/	24	3		1,2	150	-	-		1,1	0,5		4,0 - 4,3 - 4,6	7	-1,5	100
BZAP 20-C4V7	1/	24	3		1,2	150	-	-		1,1	0,5		4,4 - 4,7 - 5,0	7	-1	100
BZAP 20-C5V1	1/	24	3		1,2	150	-	-		1,1	0,5		4,8 - 5,1 - 5,4	5	0	100
BZAP 20-C5V6	1/	24	3		1,2	150	1	1		1,1	0,5		5,3 - 5,6 - 6,0	2	+1	100
BZAP 20-C6V2	1/	24	3		1,2	150	1	1		1,1	0,5		5,8 - 6,2 - 6,6	2	+2	100
BZAP 20-C6V8	1/	24	3		1,2	150	1	1		1,1	0,5		6,4 - 6,8 - 7,2	2	+3	100
BZAP 20-D27	1/	24	3		1,2	150	1	1		1,1	0,5		24,1 - 27 - 30	15	+7,5	25
BZAP 30-C3V3	1/	4	0,2		0,25	150	-	-		1,2	0,1		3,1 - 3,3 - 3,5	100	-6	5
BZAP 30-C3V6	1/	4	0,2		0,25	150	-	-		1,2	0,1		3,4 - 3,6 - 3,8	100	-7	5
BZAP 30-C3V9	1/	4	0,2		0,25	150	-	-		1,2	0,1		3,7 - 3,9 - 4,1	100	-5,5	5
BZAP 30-C4V3	1/	4	0,2		0,25	150	-	-		1,2	0,1		4,0 - 4,3 - 4,6	100	-4,5	5
BZAP 30-C4V7	1/	4	0,2		0,25	150	1	1		1,2	0,1		4,4 - 4,7 - 5,0	90	-2,5	5
BZAP 30-C5V1	1/	4	0,2		0,25	150	1	1		1,2	0,1		4,8 - 5,1 - 5,4	75	+2	5
BZAP 30-C5V6	1/	4	0,2		0,25	150	1	1		1,2	0,1		5,2 - 5,6 - 6,0	60	+3	5
BZAP 30-C6V2	1/	4	0,2		0,25	150	1	1		1,2	0,1		5,8 - 6,2 - 6,6	40	+4	5
BZAP 30-C6V8	1/	4	0,2		0,25	150	1	1,5		1,2	0,1		6,4 - 6,8 - 7,2	15	+4,5	5
BZAP 30-C7V5	1/	4	0,2		0,25	150	1	1,5		1,2	0,1		7,0 - 7,5 - 7,9	10	+5	5
BZAP 30-C8V2	1/	4	0,2		0,25	150	1	3		1,2	0,1		7,7 - 8,2 - 8,7	10	+5,5	5
BZAP 30-C9V1	1/	4	0,2		0,25	150	1	3		1,2	0,1		8,5 - 9,1 - 9,6	15	+6	5
BZAP 30-C10	1/	4	0,2		0,25	150	1	4,5		1,2	0,1		9,4 - 10 - 10,6	15	+6,5	5
BZAP 30-C11	1/	4	0,2		0,25	150	1	4,5		1,2	0,1		10,4 - 11 - 11,6	20	+7	5
BZAP 30-C12	1/	4	0,2		0,25	150	1	6,5		1,2	0,1		11,4 - 12 - 12,8	30	+7	5
BZAP 30-C13	1/	4	0,2		0,25	150	1	6,5		1,2	0,1		12,4 - 13 - 14,1	30	+7,5	5

9.3. Stabilizatory (diody Zenera)

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$								
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy U_R	U_F	przy I_F	U_Z	r_Z	TKU $_Z$	przy I_Z		
			A	A	W	$^{\circ}C$	μA								V	A
			max	max	max	max	max								max	max
BZAP 30-C15	1/	4	0,2		0,25	150	1	11	1,2	0,1	13,8 - 15 - 15,6	35	+7,5	5		
BZAP 30-C16	1/	4	0,2		0,25	150	1	11	1,2	0,1	15,3 - 16 - 17,1	40	+8	5		
BZAP 30-C18	1/	4	0,2		0,25	150	1	12	1,2	0,1	16,8 - 18 - 19,1	55	+8	5		
BZAP 30-C20	1/	4	0,2		0,25	150	1	14	1,2	0,1	18,8 - 20 - 21,2	55	+8	5		
BZAP 30-C22	1/	4	0,2		0,25	150	1	15	1,2	0,1	20,8 - 22 - 23,3	58	+8,5	5		
BZAP 30-C24	1/	4	0,2		0,25	150	1	16	1,2	0,1	22,8 - 24 - 25,6	80	+8,5	5		
BZAP 30-C27	1/	4	0,2		0,25	150	1	18	1,2	0,1	25,1 - 27 - 28,9	80	+8,5	5		
BZAP 30-C30	1/	4	0,2		0,25	150	1	20	1,2	0,1	28 - 30 - 32	90	+9	5		
BZAP 20-C7V5	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	7,0 - 7,5 - 7,9	2	+4	100		
BZAP 20-C8V2	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	7,7 - 8,0 - 8,7	2	+4,5	100		
BZAP 20-C9V1	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	8,5 - 9,1 - 9,6	4	+5,5	50		
BZAP 20-C10	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	9,4 - 10 - 10,6	4	+6	50		
BZAP 20-C11	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	10,4 - 11 - 11,6	7	+6,5	50		
BZAP 20-C12	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	11,4 - 12 - 12,8	7	+7	50		
BZAP 20-C13	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	12,6 - 13 - 14	11	+7	50		
BZAP 20-C15	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	13,8 - 15 - 15,5	11	+7,5	50		
BZAP 20-C16	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	15,3 - 16 - 17	15	+7,5	25		
BZAP 20-C18	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	16,8 - 18 - 19	15	+7,5	25		
BZAP 20-C20	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	18,8 - 20 - 21	15	+7,5	25		
BZAP 20-C22	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	20,8 - 22 - 23	15	+7,5	25		
BZAP 20-C24	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	22,8 - 24 - 25,6	15	+7,5	25		
BZAP 20-C27	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5	25,4 - 27 - 28,6	15	+7,5	25		

9.3. Stabilizatory (diody Zenera)

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$									
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy		U_F	przy		U_Z	r_Z	TKU_Z	przy
			A	A	W	$^{\circ}\text{C}$	μA	U_R	V	V	A	V	min-nom-max	Ω	$10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	mA
			max	max	max	max	max	-	max	max	-	max	max	średnio	-	
BZAP 20-D1 ^x	1/	24	3		1,2	150	-	-	1,1	0,5		0,7 - 0,8 - 0,9	2	-	100	
BZAP 20-D3V9	1/	24	3		1,2	150	-	-	1,1	0,5		3,5 - 3,9 - 4,3	7	-2	100	
BZAP 20-D4V7	1/	24	3		1,2	150	-	-	1,1	0,5		4,1 - 4,7 - 5,2	5	-1	100	
BZAP 20-D5V6	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		5,0 - 5,6 - 5,3	4	+1	100	
BZAP 20-D6V8	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		6,0 - 6,8 - 7,5	2	+4	100	
BZAP 20-D8V2	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		7,3 - 8,2 - 9,2	3	+5	100	
BZAP 20-D10	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		8,8 - 10 - 11	5	+6	50	
BZAP 20-D12	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		10,7 - 12 - 13,4	7	+7	50	
BZAP 20-D15	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		13 - 15 - 16,5	11	+7,5	50	
BZAP 20-D18	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		16 - 18 - 20	15	+7,5	25	
BZAP 20-D22	1/	24	3		1,2	150	1	1	1,1	0,5		19,6 - 22 - 24,4	15	+7,5	25	
BZAP 30-C33	1/	4	0,2		0,25	150	1	22	1,2	0,1		31 - 33 - 35	90	+9	5	
BZAP. 30-D1 ^x	1/	4	0,2		0,25	150	-	-	1,2	0,1		0,66- 0,71- 0,76	8	-30	5	
BZAP 30-D3V3	1/	4	0,2		0,25	150	-	-	1,2	0,1		2,9 - 3,3 - 3,7	100	-6	5	
BZAP 30-D3V9	1/	4	0,2		0,25	150	-	-	1,2	0,1		3,5 - 3,9 - 4,3	100	-5,5	5	
BZAP 30-D4V7	1/	4	0,2		0,25	150	1	1	1,2	0,1		4,1 - 4,7 - 5,2	90	-2,5	5	
BZAP 30-D5V6	1/	4	0,2		0,25	150	1	1	1,2	0,1		5,0 - 5,6 - 6,3	75	+3	5	
BZAP 30-D6V8	1/	4	0,2		0,25	150	1	1,5	1,2	0,1		6,0 - 6,8 - 7,5	15	+4,5	5	
BZAP 30-D8V2	1/	4	0,2		0,25	150	1	3	1,2	0,1		7,3 - 8,2 - 9,2	10	+5,5	5	
BZAP 30-D10	1/	4	0,2		0,25	150	1	4,5	1,2	0,1		8,8 - 10 - 11	15	+6,5	5	
BZAP 30-D12	1/	4	0,2		0,25	150	1	6,5	1,2	0,1		10,7 - 12 - 13,4	30	+7	5	
BZAP 30-D15	1/	4	0,2		0,25	150	1	11	1,2	0,1		13 - 15 - 16,5	40	+7,5	5	

9.3. Stabilistory (diody Zenera)

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$							
			I_F	I_Z	P_{tot}	t_j	I_R	przy U_R	U_F	przy I_F	U_Z	r_Z	TKU $_Z$	przy I_Z
			A	A	W	$^{\circ}\text{C}$	mA	V	V	A	V	Ω	$10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	mA
			max	max	max	max	max	-	max	-	min - nom - max	max	średnio	-
BZAP 30-D18	1/	4	0,2		0,25	150	1	12	1,2	0,1	16 - 18 - 20	55	+8	5
BZAP 30-D22	1/	4/	0,2		0,25	150	1	15	1,2	0,1	19,6 - 22 - 24,4	80	+8,5	5
BZAP 30-D27	1/	4	0,2		0,25	150	1	18	1,2	0,1	24,1 - 27 - 30	80	+8,5	5
BZAP 30-D30	1/	4	0,2		0,25	150	1	20	1,2	0,1	27 - 30 - 33	90	+9	5
BZAP 30-D33	1/	4	0,2		0,25	150	1	22	1,2	0,1	29,7 - 33 - 36,3	90	+9	5

x TKU_Z, U_Z, r_Z - mierzone dla kierunku przewodzenia.

1/ Układy ograniczające i stabilizujące napięcie.

10. TRANZYSTORY KRZEMOWE

10.1. Transzystory krzemowe malej mocy, malej częstotliwości

Typ	Za- sto- so- wa- nie	Obu- do- wa nr rys.	Pola- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /													
				U_{CB} / U_{CES} / V	U_{CE} V	U_{EB} V	I_C mA	P_{tot} P_C mW	t_j $^{\circ}\text{C}$	h_{21E} - min - max /typ/	h_{21E} - min - max /typ/	przy $f = 1\text{ kHz}$			C_C pF	przy		f_T MHz	przy		F dB	przy	
												U_{CE} V	I_C mA	I_C mA		U_{CB} V	I_C mA		I_B mA				
																				U_{CEsat} V		I_C mA	I_B mA
BCAP 07	1/	3	n-p-n	45	45	5	100	300	175	A: /180/ B: /290/	A:125-260 B:240-500	150	4,5	10	0,18	10	0,5	10	0,5	10	5	0,2	
BCAP 08	1/	3	n-p-n	20	20	5	100	300	175	A: /180/ B: /290/ C: /450/	A:125-260 B:240-500 C:450-900	150	4,5	10	0,18	10	0,5	10	0,5	10	5	0,2	
BCAP 09	2/	3	n-p-n	20	20	5	100	300	175	B: /290/ C: /450/	B:240-500 C:450-900	150	4,5	10	0,18	10	0,5	4	0,5	4	5	0,2	

10.1. Tranzystory krzemowe małej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$																
				U_{CB} / U_{CES}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot} / P_C	t_j	h_{21E}	h_{21E} $f = 1 \text{ kHz}$	przy			f_T	przy		przy		F	przy				
												U_{CE}	I_C	U_{CB}		I_C	U_{CB}	I_C	U_{CEsat}		I_B				
																						V	mA	mW	$^{\circ}C$
BCAP 77	1/	3	n-p-n	max /50/	max 45	max 5	max 100	max /300/	max 175	min - max /typ/	min - max /typ/	min - max /typ/	min /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/
BCAP 78	1/	3	n-p-n	max /30/	max 25	max 5	max 100	max /300/	max 175	min - max /typ/	min - max /typ/	min - max /typ/	min /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/
BCAP 79	2/	3	p-n-p	max /25/	max 20	max 5	max 100	max /300/	max 175	min - max /typ/	min - max /typ/	min - max /typ/	min /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/	max /typ/

1/ Wzmacniacze m.c.z. 1 stopnie sterujace

2/ Wzmacniacze m.c.z. Stopnie sterujace. Stopnie wejsciowe o niskim poziomie szumow.

10.2. Tranzystory krzemowe małej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$															
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}/P_C	t_j	h_{21E}	przy		f_T	C_{12es}	przy U_{CE}	r_{bb}	przy		F	przy				
				V	V	V	mA	mW	$^{\circ}C$		V	mA					ps	dB		typ	mA	V		
																							U_{CE}	I_C
				max	max	max	max	max	min-max	-	-	min	max	-	max	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1/	9	n-p-n	30	30	4	30	/165/	175	40-165	10	1	150	0,7	10	15	1	10	3,5	10	1	100	1	100
	2/	9	n-p-n	30	20	3	20	200	175	15	10	2	500	0,4	10	4	2	10	7	10	2	800	2	800
	3/	9	n-p-n	30	20	3	20	150	175	10	10	3	550	0,5	10	6	3	10	-	-	-	-	-	-

1/ Wzmacniacz i oscylatory małej mocy, wielkiej częstotliwości.

2/ Wzmacniacz, mieszacz i oscylatory małej mocy, wielkiej częstotliwości.

3/ Wzmacniacz i oscylatory małej mocy w zakresie VHF.

10.3. Tranzystory krzemowe średniej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /														
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E}	przy		f_T	C_C	przy		U_{CEsat}	przy						
				V	max	V	max	A	max		W	$^{\circ}C$			max	min-max		U_{CE}	I_C	V	max	pF	V	I_B
max	max	max	max	max	max	max	min-max	-	-	min	max	-	max	-	-	-	-	-						
BCAP 11	1/	6	n-p-n	80	40	5	1	0,8	175	6: 40-100 10: 60-160 16: 100-250	2	0,15	50	25	10	1	1	0,1						
BCAP 13	1/	6	p-n-p	60	40	5	1	0,8	175	6: 40-100 10: 60-160 16: 100-250	2	0,15	50	30	10	1	1	0,1						

1/ Wzmocniacze i układy sterowania.

10.4. Tranzystory krzemowe dużej mocy, małej częstotliwości

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /									
				U_{CB}	U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	przy		t_j	h_{21E}	przy		f_T	U_{CEsat}	U_{BEsat}	przy					
									t_{case}	$^{\circ}C$			U_{CE}	I_C				I_C	I_B				
																				$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$
				V	V	V	A	W	max	max	max	-	-	V	V	V	A	A					
				max	max	max	max	max	max	max	max	min-max	-	max	max	max	-	-					
BDAP 54	1/	8	n-p-n	60	40	5	3	12,5	45	200	A: 30-90 B: 50-150 C: 100-300	2	1	30	0,75	1,35	2	0,2					
BDAP 55	1/	8	p-n-p	60	40	5	3	12,5	45	200	A: 30-90 B: 50-150 C: 100-300	2	1	30	1	1,5	2	0,2					
BDCP 20	2/	1	n-p-n	100	60	7	15	115	25	175	20-70	4	4	0,8	1,1	1,8	4	0,4					
BDCP 25	2/	1	n-p-n	200	140	10	6	87,5	25	200	A: 15-45 B: 30-90 C: 75-180	4	2	10	0,6	1,2	2	0,25					

1/ Wzmocniacze dużej mocy m.cz., regulatory napięć, przetwornice.

2/ Wzmocniacze dużej mocy m.cz., przełączniki dużej mocy, regulatory napięć, przetwornice.

10.5. Tranzystory krzemowe wykonaplciowe sredniej mocy, wielkiej czestotliwosci

Typ	Zasto- sowa- nie rys.	Obu- dowa nr rys.	Pola- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne $t_{amb} = 25^{\circ}C/$					Parametry charakterystyczne $t_{amb} = 25^{\circ}C/$									
				U_{CE}	U_{EB}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E}	przy			C_{12es}	przy		U_{CEsat}	przy	
				V	V	mA	W	$^{\circ}C$	min	U_{CE}	I_C	MHz	pF	V	max	V	max	mA
				max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max
BEAP 57	1/	6	n-p-n	160	5	100	5	175	25	10	30	40	2,5	30	1	1	30	6
BEAP 58	1/	6	n-p-n	250	5	100	5	175	25	10	30	40	2,5	30	1	1	30	6
BEAP 59	1/	6	n-p-n	300	5	100	5	175	25	10	30	40	2,5	30	1	1	30	6

1/ Stopnie wyjsciowe wzmacniaczy wizyjnych, układy zapionu wskaźników jarzeniowych.

10.6. Tranzystory krzemowe przelaczajace malej i sredniej mocy

Typ	Za- sto- so- wa- nie rys.	Obu- do- wa nr rys.	Pola- ryza- cja	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 25°C/					Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				U _{CB}	U _{CE}	U _{EB}	I _C	P _{tot}	h _{21E}	przy			f _T	przy			C _{22b}	przy			U _{BEsat}	przy		t _{ON}	t _{OFF}	przy		I _{B2} /-U _{BE} /																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				V	V	V	mA	mW		min-max	U _{CE}	I _C		MHz	V	mA		pF	V	V		mA	mA			mA	mA		mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA	mA

1/ Przelaczniki, wzmacniacze i oscylatory sredniej mocy.

2/ Bardzo szybkie przelaczniki malej mocy.

3/ Przelaczniki, układy sterowania pamieci na rdzeniach ferrytowych.

10.7. Tranzystory krzemowe średniej i dużej mocy, wielkiej częstotliwości

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne Graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$																	
				U_{CE}	U_{CB}	I_C	P_{tot} przy $t_{case}=25^{\circ}C$	f_T	przy		h_{21E}	przy		P_0	η	przy			C_C	przy					
									I_C	U_{CE}		I_C	U_{CE}			P_1	f								
																		mA			V	mA	V	W	MHz
BFCP 99	1/	6	n-p-n	40	65	0,35	7	400	125	28	15-200	125	5	2,5	50	28	0,25	175	10	28	1				
BLCP 22	2/	14	n-p-n	40	65	0,5	11,6	400	125	28	15-200	125	5	3,0	40	28	1	400	10	28	1				

1/ Wzmocniacze i oscylatory średniej mocy.

2/ Wzmocniacze, generatory i powielacze dużej mocy.

11. ELEMENTY MIKROFALOWE

11.1. Diody krzemowe pojemnościowe - waraktory

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$													
			U_R	U_W	T_a	U_R	C_j	przy		C_{j1}	przy		f_r	przy		P_a	η	przy		przy
			U_{RM}/U_R	V	min - max	V		I_R	U_R		U_R	U_{R1}/U_{R2}		U_R	U_R			f	P_1	
			V	min - max	°C	min		pA	V		V	V/V		V	V			GHz	mW	
BXDP 14	1/	43	/6/	+0,5...-6	-40...+70	6	1	10	0	2	0/6		90	6	0,2					
BXDP 43	2/	46	90	+0,5...-90	-50...+100	90	8	10	0	2	0/6		15	6	4					
BXDP 45	2/	74				90	20	10	0											
BXDP 48	2/	71				30	0,2-0,4		6				250	6						
BXDP 51	2/	43	/12/	+0,5...-12	-40...+70	12	0,5-0,9	10	0	2	0/6		120	6	0,5		35	5,85	150	
BXDP 44	2/	47	60	+0,5...-60	-55...+100	60	2,5-3,5	10	6	2	0/6		60	6	2					
BXEP 44	4/	48	60	+0,5...-60		60	2,5-3,5	10	6				60	6	2					

1/ Wzmocniacze parametryczne na pasmo L. 2/ Powielacze częstotliwości. 3/ Mikrofalowe układy scalone. 4/ Mikrofalowe układy scalone.

11.2. Diody z arsenku galu pojemnościowe - waraktory

Typ	Zastosowanie nr rys.	Obudowa nr rys.	przy		C _j	przy		Q	przy		r _s	f _r	przy	
			U _R	I _R		U _R	f		U _R	f			U _R	f
			V	μA	pF	V		GHz	min	GHz	V	GHz		
			min		min-typ-max									
CXDP 21	1/	48	12	10	2	0	80	0	1	1				
CXDP 25	2/	48			0,3 - 0,5	0				400	6	10		

1/ Do przestrajania generatorów i filtrów mikrofalowych.

2/ Do wzmacniaczy parametrycznych.

11.3. Diody krzemowe ładunkowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne /t _{amb} = 250C/		Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/																				
			P _{tot}	U _R	C _j	przy		f _r	przy		t	przy		η	przy										
						W	V		pF	U _R		V	GHz			V	mA	ns	%						
																				max	min-typ	min	max	min	max
EXDP 46	1/	48	3	50	1 - 2	6	100	6	100	6	0,25	10	10	55	4 ² / ₂										
EXDP 47	1/	48	5	90	4 - 5,5	6	40	6	40	6	0,8	10	10	60	2 ² / ₂										

1/ Powielacze częstotliwości.

x/ Układ podwajacza.

11.4. Diody krzemowe lawinowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	R _{th}		f _r		C _j		przy x/ U _R		P _g	n
			°C/W		GHz		pF		V			
			max		min-typ-max		min-typ-max		min			
BXDP 64	1/	48	50	8 - 14,4	- 2 -	0	300	-				
BXDP 65	2/	48		8 - 10	0,6 - 0,9	0,8	1000	7,1				

1/ Generatorzy na pasmo X. 2/ Generatorzy. x/ U_R określone przy I_R = 1 mA

11.5. Diody krzemowe p-i-n

Typ	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa nr rys.	Parametry dopusz- czalne graniczne / t _{amb} = 25°C/					Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C											
			U _R	I _F	P _{tot}	P _{SM}	przy T	I _R	przy U _R	U _F	przy I _F	f _r	przy C _j	U _R	przy I _R	t _{rr}	przy I _F	U _R	R _L
			V	A	W	kW	μs	μA	V	V	mA	GHz	pF	V	μA	ns	A	V	Ω
			max	max	max	max		max		/typ/ min		min		min	min	max			
BADP 21	1/	72				3	1		10	200	0,9/	500							
BADP 22	2/	72				75	1		10	200	1,0/	500							
BADP 23	3/	48	500	1	2,5				1	300	1	100				0,1	50	100	
BADP 25	4/	48	100	0,5	2				0,1	50	1	50				0,1	50	100	
BAEP 23	5/	75	500	1	2,5				1	300	1	100				0,1	50	100	
BAEP 25	4/	75	100	0,5					0,1	50	1	50				0,1	50	100	

1/ Do przełączników dużej mocy na pasmo X.
2/ Do przełączników dużej mocy.
3/ Do przełączników bardzo dużej mocy.
4/ Do przełączników.
5/ Mikrofalowe układy scalone

11.6. Diody Schottky'ego

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	F		ZIF	WFS	przy					Straty przemiany	
			dB	Ω			f	RL	RL	P	γ p.cz.	dB	max
max	min-typ-max	max									max		
BADP 14	1/	48	5,5	300 - 400	2	3	10	400	1	1,5	-		
BADP 15	1/	48	6,5	200 - 400	2	9	10	400	1	1,5	-		
CADP 52	2/	73	6	500	-	9	-	-	-	-	3,5		
BAEP 14	2/	73	5,5	300 - 400	2	3	10	400	1	1,5	-		
BAEP 15	2/	73	6,5	200 - 400	2	9	10	400	1	1,5	-		

1/ Mieszacze o małym współczynniku szumów

2/ Mikrofalowe układy scalone

11.7. Dioda Gunna z arsenku galu

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	f	P ₀	I _{polaryzacji}	U _{polaryzacji}
			GHz	mW	mA	V
			min - max	min	max	max
CXDP 43	1/	48	8 - 12,4	25	500	10

1/ Generatory na pasmo I.

12. ELEMENTY OPTOELEKTRONICZNE

12.1. Diody elektroluminescencyjne

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /				Parametry charakterystyczne statyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /															
			I_F	P_{tot}	U_R	λ	$\Delta\lambda$	P_e	przy		U_F	przy		C_{tot}	przy							
									mA	W		max	max		max	max	max	max				
																			max	max	max	max
CQDP 18	1/	79	300		6	0,9	0,025	0,5	300	1,7		300		100	0	1						
CQDP 20	1/	40	200	0,3	4	0,95	0,06	2,5	200	1,5		350		100	0	1						
CQDP 21	2/	69	100	0,15	3	0,55	0,06	0,1	100	1,5		150		100	0	1						
CQDP 31	3/	41	20	0,08	4	0,85	0,09	0,05	15	3,5		15		150	0	1						

- 1/ W układach komutacji i lokacji optycznej, automatyki, kontroli i w technice pomiarowej jako źródło promieniowania podczerwonego.
 2/ Układy automatyki kontroli jako wskaźnik optyczny - światło zielone.
 3/ Układy automatyki kontroli jako wskaźnik optyczny - światło czerwone.

12.2. Transoplor

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Wejście					Wyjście				
			I_F	U_R	U_F	przy I_F		U_{CS}	f_T	I_O/I_I	$U_{BR/I-O}$	C_{I-O}
						mA	mA					
						max	typ				max	max
CQ11 BPA	1/	64	40	3	1,2	40		8	30	0,1	500	2

- 1/ W układach automatycznego sterowania wymagających oddzielenia galwanicznego wejścia od wyjścia.

12.3. Fotodioda krzemowa

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /									
			Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /		Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /	
			U_R	I_R	t_j	λ	$\Delta\lambda$	przy U_R	S	przy U_R	λ	t_r	t_f	przy U_R	R_L	f_T	przy U_R	λ	R_L	f_T	przy U_R	R_L
			V	mA	$^{\circ}\text{C}$	μm	μm	V	A/W	V	μm	ns	ns	V	Ω	MHz	V	μm	Ω	MHz	V	Ω
			max	max	max	max	max		min			max	max			min						
BPDP 30	1/	68	100	1,5	150	0,9	1,1	60	0,25	60	0,9	12	12	60	50	30	60	0,9	50	30	60	50

1/ Układy komutacji i lokacji optycznej, szybkie przetworniki analogowo-cyfrowe

12.4. Foto tranzystory krzemowe

Typ	Zastosowanie	Obudowa nr rys.	Polaryzacja	Parametry dopuszczalne graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /					Parametry charakterystyczne statyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /											
				U_{CE}	U_{EC}	P_{tot}	t_j	I_{CEO}	przy		przy		E_v	T_b	f_T	t_r	t_f	przy		
									U_{CE}	I_P	U_{CE}	I_P						U_{CC}	I_P	R_L
V	V	mW	$^{\circ}\text{C}$	μA	V	mA	V	lx	K	kHz	μs	μs	μs	V	mA	Ω				
max	max	max	max	max	min					typ	max	max	max							
BPDP 22	1/	69	n-p-n	15	5	150	150	0,5	15	0,25	12	1000	2856	100	10	10	5	2	100	
BPDP 23	1/	28	n-p-n	32		50	125	0,1	25	0,2	5	1000	2850		10	10			1000	

1/ Układy optoelektroniczne, złącza foniczne, układy zdalnego sterowania, przetworniki analogowo-cyfrowe.

13. ANALOGOWE HYBRYDOWE UKŁADY SCALONE

Typ wyrobu	Nazwa układu	Parametry	Wartość	Warunki pomiaru	Obudowa nr rys.	Zastosowanie
HLA 6100	Wzmacniacz szerokopasmowy	U_{CC} BW U_0	5 V 5..130 MHz 8.. 80 MHz max 300 mV	przy $A_u = 12$ dB przy $A_u = 16$ dB	65	
HLA 6200	Przełącznik diodowy	U_{CC} γ_p γ_z	5 V 3 dB 70 dB min	przy $f = 30$ MHz przy $f = 30$ MHz	65	
HLA 53500R	Przedwzmacniacz szerokopasmowy	BW A_u F	0,1..100 MHz min 30 dB 8 dB		66	
HLA 53501R	Wzmacniacz szerokopasmowy	BW A_u F	0,1..100 MHz min 20 dB 10 dB		67	

14. CYFROWE MONOLITYCZNE UKŁADY SCALONE x/

x/ Parametry graniczne $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ / dla wszystkich układów: $U_{CC\text{ max}} = 7\text{ V}$, $U_{I\text{ max}} = 5,5\text{ V}$, $T_S = -65...+150^{\circ}\text{C}$
Zalecane warunki pracy: $T_a = -55...+125^{\circ}\text{C}$, $U_{CC} = 5\pm 0,5\text{ V}$

Typ układu	Nazwa układu	Obudowa nr rys. xx/	Parametry charakterystyczne w zalecanym zakresie temperatur						Parametry przełączania $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /				Warunki pomiaru
			U_{OL}	U_{OH}	$-I_{IL}$	I_{IH}^A	I_{CC}/I_{CCL}	I_{CCH}	$-I_{OS}/I_{OH}$	t_{pHL}	t_{pLH}	f_C	
			V	V	mA	μA	mA	mA	mA μA /	ns	ns	MHz	
			max	min	max	max	max	max	min-max	max	max	min	
UCA 5400J	Czterokrotna 2-wejściowa bramka NIE-I /NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	22	8	20-55	15	22	-	8/
UCA 5401J	Czterokrotna 2-wejściowa bramka NIE-I /NAND/ z rozwartym wyjściem kolektorowym	31	0,4	-	1,6	40	22	8	/250/	15	23	-	11/
UCA 5404J	Sześciokrotny inwerter	31	0,4	2,4	1,6	40	33	12	20-55	15	22	-	8/
UCA 5407J	Sześciokrotny wzmacniacz z wysokonapięciowym rozwartym wyjściem kolektorowym	31	0,4	-	1,6	40	30	41	/250/	26	15	-	10/
UCA 5410J	Trzykrotna 3-wejściowa bramka NIE-I /NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	16,5	6	20-55	15	22	-	8/
UCA 5420J	Dwukrotna 4-wejściowa bramka NIE-I /NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	11	4	20-55	15	22	-	8/
UCA 5430J	Pojedyncza 8-wejściowa bramka NIE-I /NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	6	2	20-55	15	22	-	8/
UCA 5440J	Dwukrotna 4-wejściowa bramka mocy NIE-I /NAND/	31	0,4	2,4	1,6	40	27	8	20-70	15	22	-	9/
UCA 5450J	Dwukrotna bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/ z dwiema 2-wejściowymi bramtami I /AND/ z możliwością ekspansji LUB /OR/	31	0,4	2,4	1,6	40	14	8	20-55	15	22	-	8/
UCA 5453J	Bramka I-LUB-NIE /AND-OR-INVERT/ z czterema 2-wejściowymi bramtami I /AND/ z możliwością ekspansji LUB /OR/	31	0,4	2,4	1,6	40	9,5	8	20-55	15	22	-	8/

14. CYFROWE MONOLITYCZNE UKŁADY SCALONE

Typ układu	Nazwa układu	Obu- dowa nr rys.	Parametry charakterystyczne w zalecanym zakresie temperatur							Parametry przełączania /t _{amb} = 25°C/				Warun- ki po- miaru
			U _{OL}	U _{OH}	-I _{IL}	I _{IH} ^A	I _{CC} / I _{CCL}	I _{COH}	-I _{OS} /I _{OH} /	t _{PHL}	t _{PLH}	f _C		
			V	V	mA	μA	mA	mA	mA /μA/	ns	ns	MHz		
			max	min	max	max	max	max	min-max	max	max	min		
UCA 5460J	Dwukrotny 4-węściowy ekspander ^x	31	-	-	1,6	40	2,5	4	-	20	30	-	8/	
UCA 5472J	Przerzutnik J-K /master- slave/	31	0,4	2,4	1,6 ^{1/} 3,2 ^{2/}	40 ^{1/} 80 ^{2/}	/30/	-	20-57	40 ^{3/} 40 ^{4/}	25 ^{3/} 25 ^{4/}	15	8/	
UCA 5474J	Dwukrotny przerzutnik typu D sterowany prześ- ciem	31	0,4	2,4	1,6 ^{5/} 3,2 ^{6/}	40 ^{7/} 120 ^{13/} 80 ^{12/}	/30/	-	20-57	40 ^{14/} 40 ^{4/}	25 ^{14/} 25 ^{4/}	15	8/	
UCA 5475J	Czterokrotny przerzutnik D sterowany poziomem /latch/	32	0,4	2,4	3,2 ^{7/} 6,4 ^{19/}	80 ^{7/} 160 ^{19/}	/46/	-	20-57	25 ^{15/} 15 ^{16/} 15 ^{17/} 15 ^{18/}	40 ^{16/} 30 ^{15/} 30 ^{17/} 30 ^{18/}	-	8/	
UCA 5483J	Czterobitowy sumator bi- narny	32	0,4	2,4	3,2	80	/80/	-	20-70	35 ^{23/} 30 ^{27/28/29/30/} 25 ^{26/} 50 ^{25/} 40 ^{22/24/}	50 ^{24/25/} 30 ^{26/} 35 ^{23/27/28/29/30/} 34 ^{22/}	-	8/	
UCA 5486J	Czterokrotna 2-węściowa bramka WYŁĄCZNIK LUB /EXCLUSIVE-OR/	31	0,4	2,4	1,6	40	/43/	-	20-55	30 ^{21/} 17 ^{20/}	22 ^{21/} 23 ^{20/}	-	8/	
UCA 5493J	Czterobitowy licznik binarny	31	0,4	2,4	1,6 ^{38/} 3,2 ^{39/}	40 ^{38/} 80 ^{39/}	/46/	-	20-55	135	135	10	8/	
UCA 54107J	Dwukrotny przerzutnik J-K /master-slave/	31	0,4	2,4	1,6 ^{1/} 3,2 ^{31/}	40 ^{1/} 80 ^{31/}	/40/	-	20-57	40 ^{13/} 40 ^{4/}	25 ^{13/} 25 ^{4/}	15	8/	
UCA 54121J	Multiwibrator monosta- bilny	31	0,4	2,4	1,6 ^{39/} 3,2 ^{33/}	40 ^{39/} 80 ^{33/}	/40/	-	20-55	80 ^{37/} 65 ^{36/}	70 ^{35/} 55 ^{34/}	-	8/	

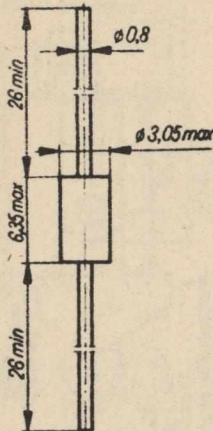
Uwagi uzupełniające tabelę 14

- 1/ wej. $J_1, J_2, J_3, K_1, K_2, K_3$
- 2/ wej. R, S, T
- 3/ od wej. $\bar{K}, \bar{S}$ do wyj.
- 4/ od wej. zegarowego T do wyj.
- 5/ wej. $\bar{S}, D$
- 6/ wej. $\bar{K}, T$
- 7/ wej. D
- 8/ $R_L = 400 \Omega, C_L = 15 \text{ pF}$
- 9/ $R_L = 133 \Omega, C_L = 15 \text{ pF}$
- 10/ $R_L = 110 \Omega, C_L = 15 \text{ pF}$
- 11/ $R_L = 4 \text{ k}\Omega, C_L = 15 \text{ pF}$
- 12/ wej. $\bar{S}, T$
- 13/ wej. $\bar{K}$
- 14/ od wej. $\bar{K}, \bar{S}$ do wyj.
- 15/ od wej. D do wyj. Q
- 16/ od wej. D do wyj. $\bar{Q}$
- 17/ od wej. zegarowego T do wyj. Q
- 18/ od wej. zegarowego T do wyj. $\bar{Q}$
- 19/ wej. zegarowe T
- 20/ wej. drugie w stanie niskim
- 21/ wej. drugie w stanie wysokim

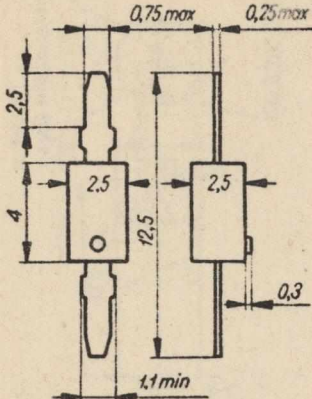
- 22/ od wej. $C0$ do wyj. $E1$
- 23/ od wej. $C0$ do wyj. $E2$
- 24/ od wej. $C0$ do wyj. $E3$
- 25/ od wej. $C0$ do wyj. $E4$
- 26/ od wej. $C0$ do wyj. $C4$
- 27/ od wej. $A1$ do wyj. $E1$
- 28/ od wej. $B2$ do wyj. $E2$
- 29/ od wej. $A3$ do wyj. $E3$
- 30/ od wej. $B4$ do wyj. $E4$
- 31/ wej. $\bar{T}, \bar{K}$
- 32/ wej. $A1, A2$
- 33/ wej. B
- 34/ od wej. B do wyj. Q
- 35/ od wej. $A1/A2$ do wyj. Q
- 36/ od wej. B do wyj. $\bar{Q}$
- 37/ od wej. $A1/A2$ do wyj. $\bar{Q}$
- 38/ wej. $R_0/1, R_0/2$
- 39/ wej. A_1, B_1
- x/ $U_{on} < 0,4 \text{ V}, I_{off} < 150 \mu\text{A}, I_{on} > -0,3 \text{ mA}$
- xx/ Obudowa ceramiczno-metalowa
- A przy $U_{in} = 2,4 \text{ V}$

[illegible]

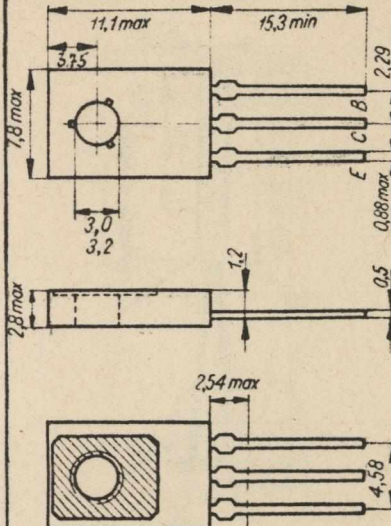
OBUDOWY



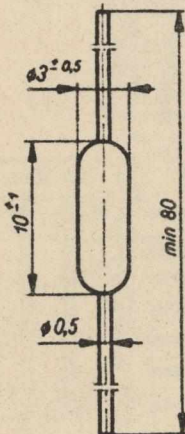
19



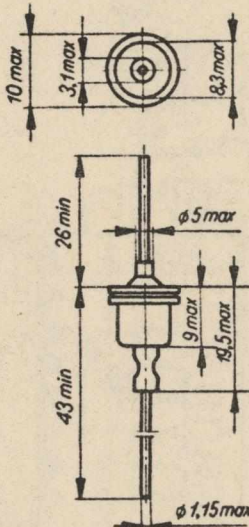
20



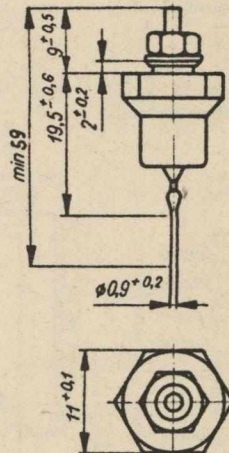
21



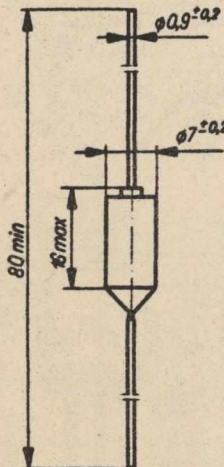
22



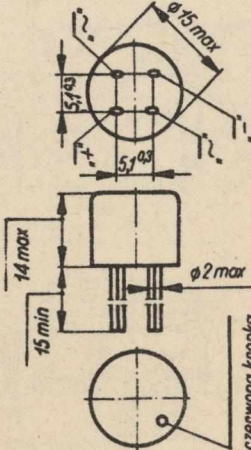
23



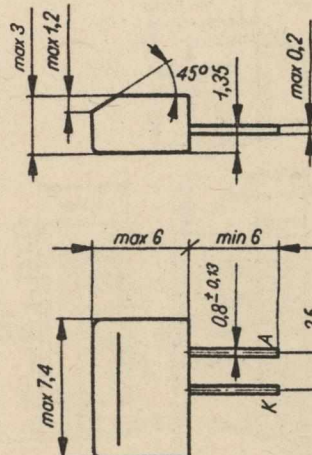
24



25



26

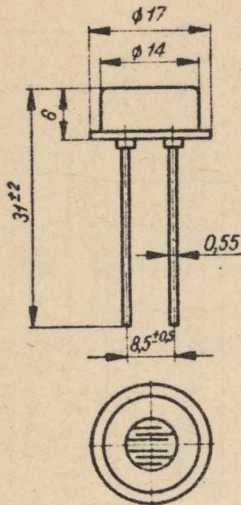


27

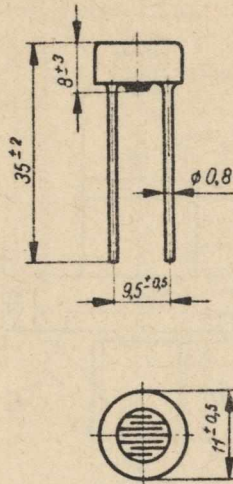
OBUDOWY



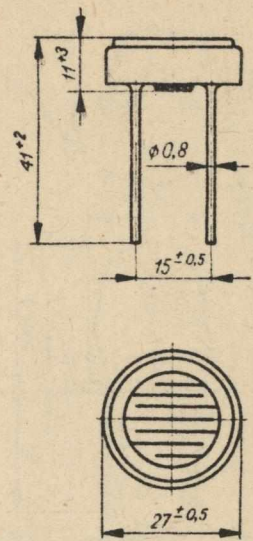
OBUDOWY



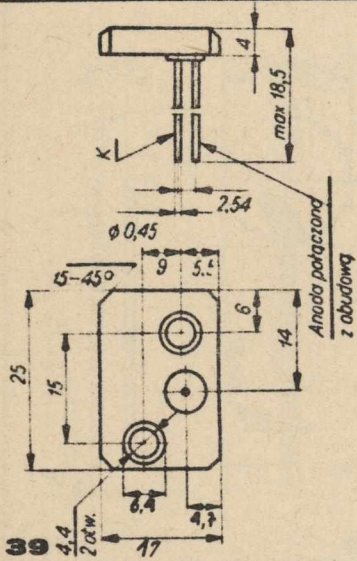
36



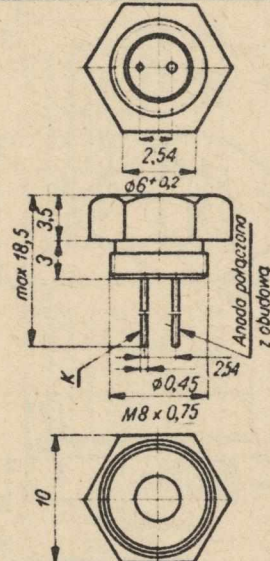
37



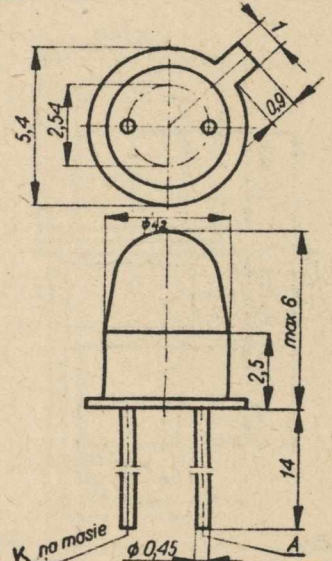
38



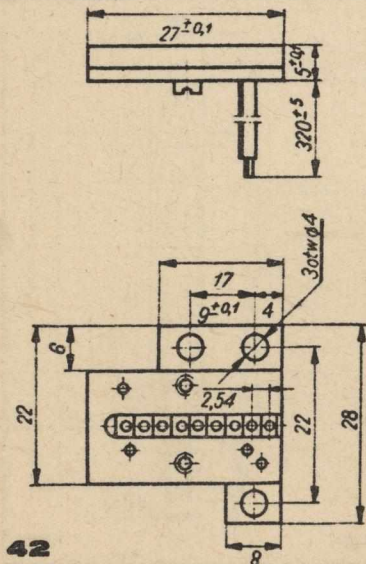
39



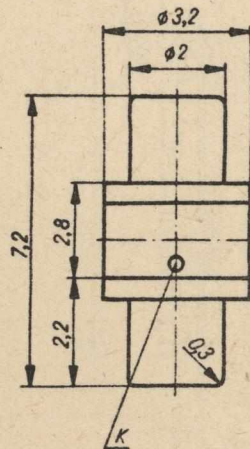
40



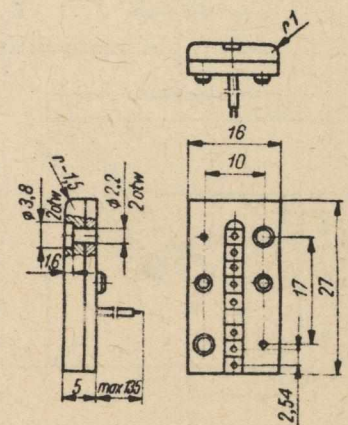
41



42

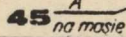


43

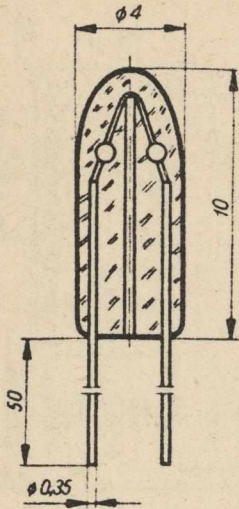


44

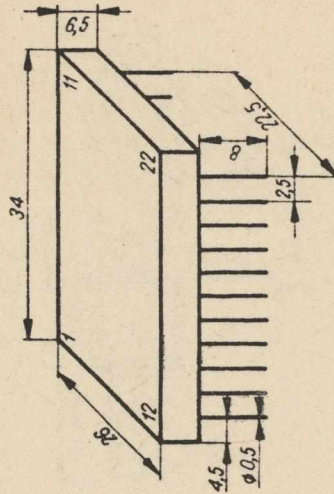
OBUDOWY



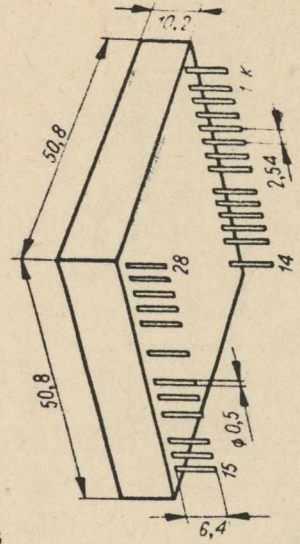
OBUDOWY



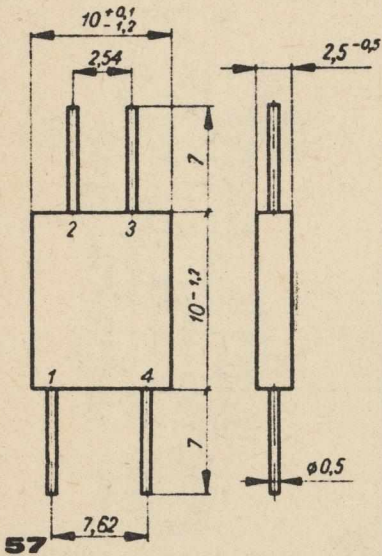
54



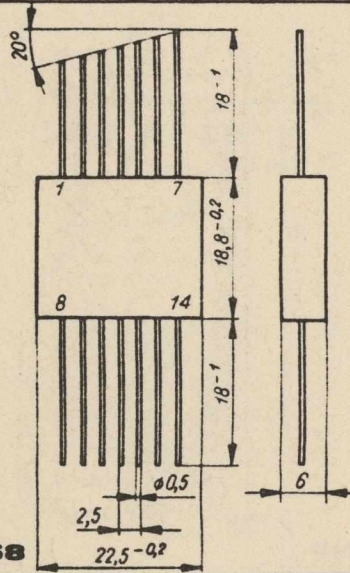
55



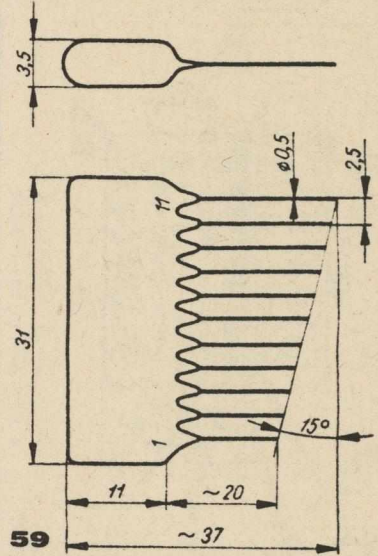
56



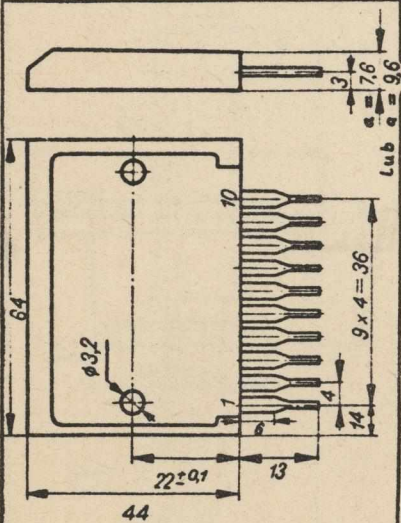
57



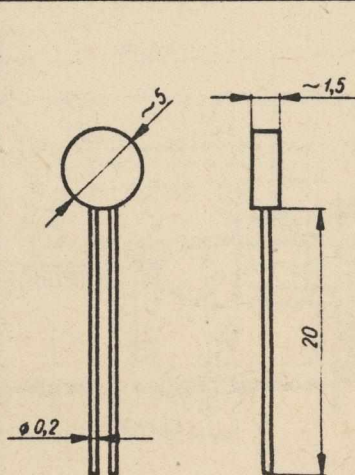
58



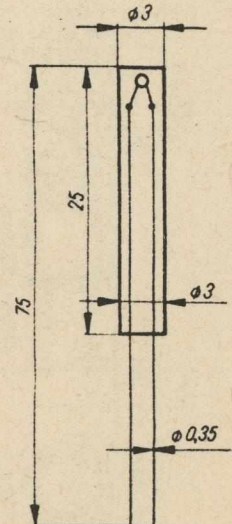
59



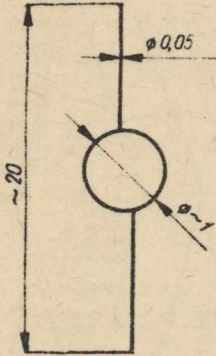
60



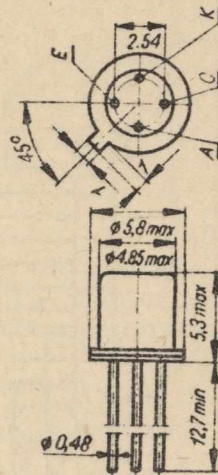
61



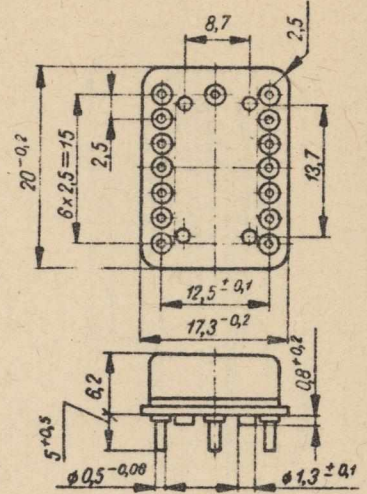
62



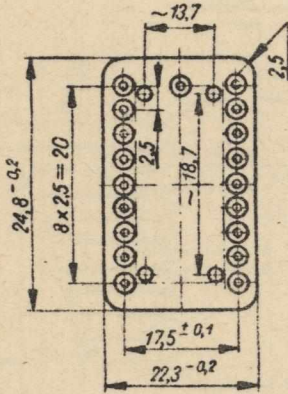
63



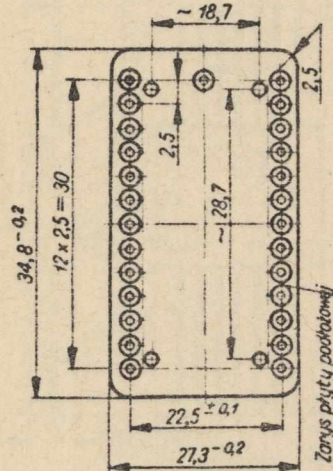
64



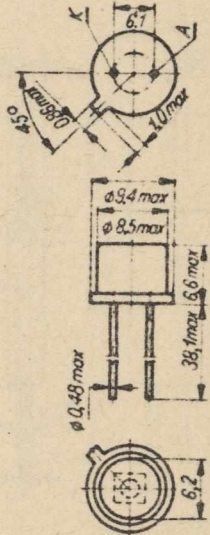
65



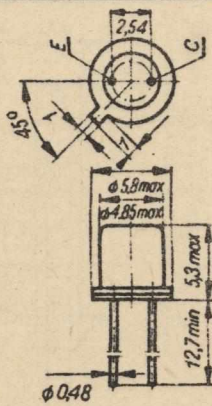
66



67

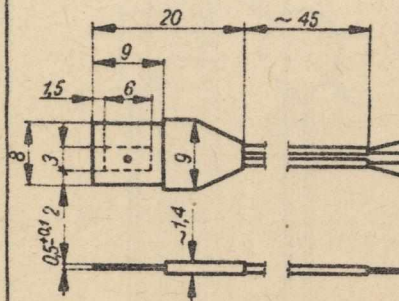


68

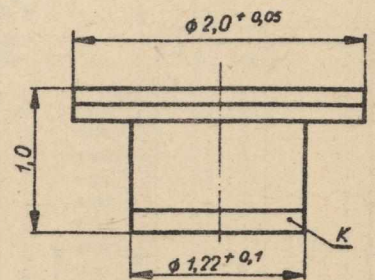


dla diod B=K, C=A na masie

69

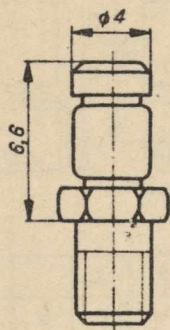


70

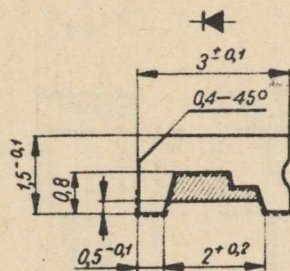


71

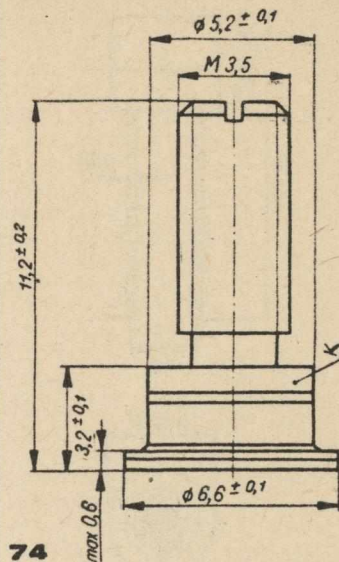
OBUDOWY



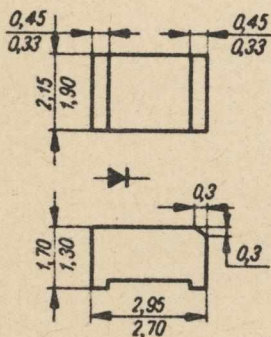
72



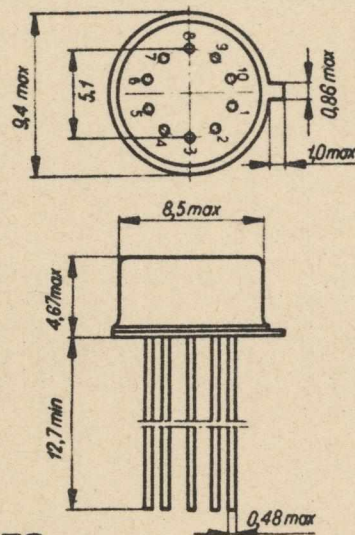
73



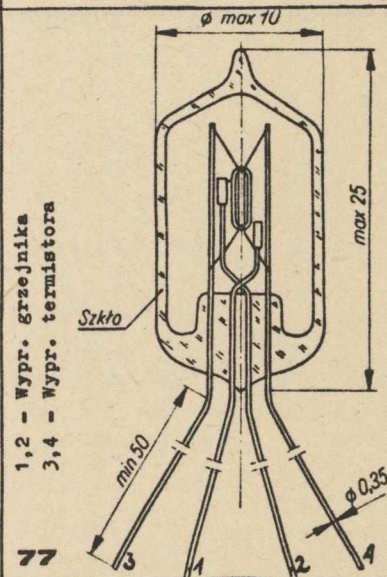
74



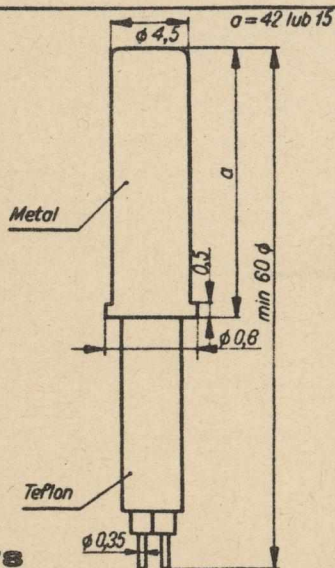
75



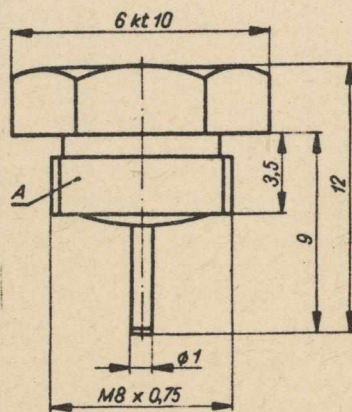
76



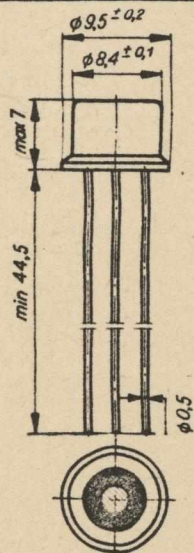
77



78

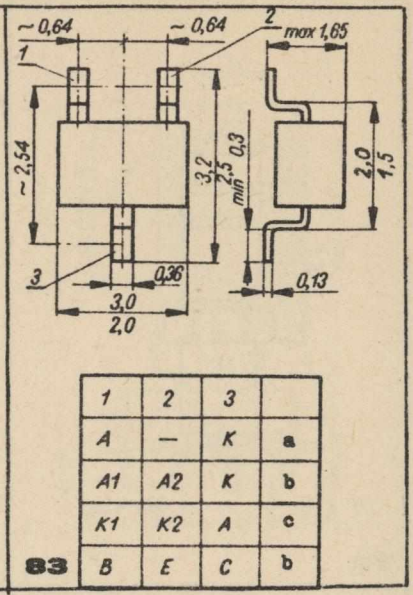
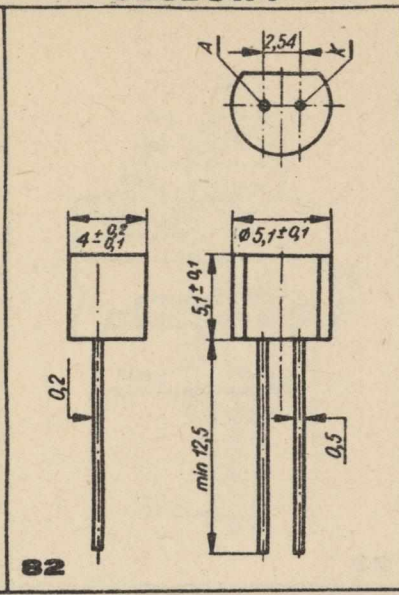
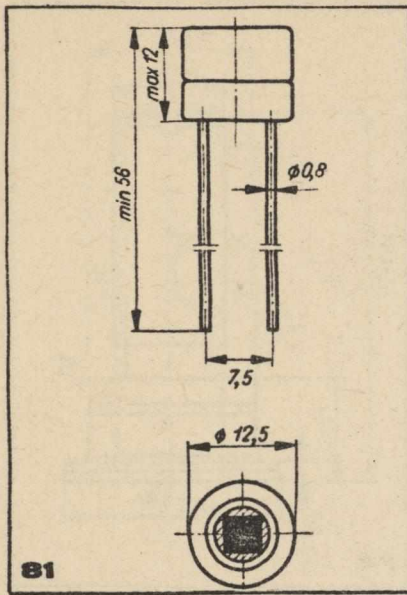


79



80

OBUDOWY



Pro d u c e n t: Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników
ul. płk. W. Komarowa 5, 02-675 Warszawa
tel. 43-19-16, telex 813-219 tewa pl

D y s t r y b u t o r: UNITRA-UNIZET - Biuro Zbytu Sprzętu Teleradiotechnicznego
ul. Nowogrodzka 50, 00-695 Warszawa
tel. 28-94-11, telex 813-435 pl

E k s p o r t e r: UNITRA - Przedsiębiorstwo Handlu Zagranicznego
Al. Jerozolimskie 44, 00-024 Warszawa
tel. 26-20-11, telex 813-827 eluni pl

I n f o r m a c j i t e c h n i c z n e j
u d z i e l a: Dział Bilansowania Potrzeb Półprzewodników - NPCP
ul. płk. W. Komarowa 5, 02-675 Warszawa
tel. 43-14-31 wewn. 407, telex 813-219 tewa pl

Wydawnictwa informacyjne wydaje i rozpowszechnia:

Przemysłowy Instytut Elektroniki - Zakładowy Ośrodek Informacji
Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej
ul. Długa 44/50, 00-241 Warszawa
tel. 31-52-21; telex 813-260 pie pl

621.382.2/.3;621.383.51;621.30049-181.4 085

Katalog zawiera najważniejsze parametry elementów półprzewodnikowych i układów scalonych produkowanych przez Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników a mianowicie: diod i tranzystorów krzemowych i germanowych, elementów optoelektronicznych, hallotronów, termistorów oraz monolitycznych i hybrydowych układów scalonych.

1. WYDAWNICTWA PERIODYCZNE

- 1.1. Prace Przemysłowego Instytutu Elektroniki (kwartalnik), cena zł. 50.—
- 1.2. Biuletyn Nabytków Biblioteki PIE (miesięcznik)
- 1.3. Elementy półprzewodnikowe i układy scalone. Zastosowania. Układy analogowe (kwartalnik)
- 1.4. Elementy półprzewodnikowe i układy scalone. Zastosowania. Układy cyfrowe (kwartalnik)

2. SERIE WYDAWNICZE

- 2.1. Informacje, Studia, Przyczynki

3. KATALOGI

- 3.1. Katalog skrócony. Elementy półprzewodnikowe i układy scalone
- 3.2. Lista preferencyjna. Elementy półprzewodnikowe i układy scalone
- 3.3. Lista odpowiedników diod i tranzystorów

4. KARTY KATALOGOWE

Elementy półprzewodnikowe — E

Układy scalone — E

Urządzenia kontrolno-pomiarowe — P

Urządzenia technologiczne — T

Zamówienia na powyższe tytuły przyjmuje i realizuje:

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT ELEKTRONIKI — Zakładowy Ośrodek

Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej

ul. Długa 44/50, 00-241 Warszawa, tel. 311-52-21 wewn. 216

