

NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM PÓŁPRZEWODNIKÓW

*p. 13b
K. Ziolo*

ELEMENTY PÓŁPRZEWODNIKOWE

Katalog wyrobów CEMI

1983/1984

Część I

ELEMENTY DYSKRETNE

Warszawa 1983 r.

Producent: NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM PÓŁPRZEWODNIKÓW

ul. płk. Wł. Komarowa 5, 02-675 Warszawa
telefon 43-19-16 (Dział Obrotu Towarowego)
telex 813219 tewa pl

**Dystrybutor: UNITRA-UNIZET
CENTRALA TECHNICZNO-HANDLOWA
PODZESPOŁÓW ELEKTRONICZNYCH**

ul. Kolejowa 15/17, 00-950 Warszawa
telefon 32-23-36
telex 813435 pl

**Eksporcer: PHZ UNITRA
PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLU ZAGRANICZNEGO**

ul. Nowogrodzka 50, 00-695 Warszawa
telefon 28-94-11
telex 814878

Informacji technicznych udziela:

**DZIAŁ MARKETINGU I ZASTOSOWAŃ ELEMENTÓW
PÓŁPRZEWODNIKOWYCH
NPCP F.P. TEWA**

ul. płk. Wł. Komarowa 5, 02-675 Warszawa
telefon 43-14-31 w. 495
telex 813219 tewa pl

Wydawnictwa informacyjne wydaje i rozpowszechnia

NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM PÓŁPRZEWODNIKÓW

ul. płk. Wł. Komarowa 5, 02-675 Warszawa

ELEMENTY PÓŁPRZEWODNIKOWE

Katalog wyrobów CEMI

1983/1984

Część I

ELEMENTY DISKRETNE

Katalog opracowano

w Dziale Marketingu i Zastosowań Elementów Półprzewodnikowych F.P. TEWA
przy konsultacji z Działami Miernictwa Zakładów NPCP CEMI
i współpracy PIE-BOINTE.

Zespół autorski:

Jacek Alchimowicz, Lech Kozak, Tomasz Leduchowski,
Anna Miłosz, Jan Obojski, Piotr Rychwalski, Janusz Rzyško,
Grażyna Szelerska, Cezary Szelerski

Redakcja merytoryczna:

Władysława Oleszczyk, Krystyna Lelakowska

Redakcja techniczna: Alicja Żelańska

*Katalog ma jedynie charakter informacyjny. Podstawą do reklamacji wyrobów
mogą być wyłącznie aktualne Warunki Techniczne producenta.*

Druk: UNITRA-CEMI, zam. 68/83 – n. 3000 + 3000 egz.

	Str.
Od Wydawcy	5
Ogólne zasady oznaczania elementów dyskretnych	7
Alfabetyczny wykaz elementów półprzewodnikowych	9
1. Diody i tyrystory	13
Wykaz oznaczeń parametrów technicznych	15
Kod barwny na obudowach	17
1.1. Diody prostownicze	19
1.2. Diody prostownicze specjalne	21
1.3. Diody przełączające	22
1.4. Diody przełączające specjalne	24
1.5. Diody stabilizacyjne	25
1.6. Stabilistory /diody Zenera/	26
1.7. Stabilistory /diody Zenera/ specjalne	30
1.8. Diody pojemnościowe /warikapy/	32
1.9. Diody pojemnościowe /warikapy/ specjalne	33
1.10. Tyrystory	34
1.11. Tyrystory specjalne	35
1.12. Rysunki obudów	37
2. Tranzystory	41
Wykaz oznaczeń parametrów technicznych	43
2.1. Tranzystory małej częstotliwości małej mocy	45
2.2. Tranzystory małej częstotliwości małej mocy specjalne	49
2.3. Tranzystory małej częstotliwości dużej mocy	51
2.4. Tranzystory małej częstotliwości dużej mocy specjalne	53
2.5. Tranzystory wielkiej częstotliwości	55
2.6. Tranzystory wielkiej częstotliwości specjalne	57
2.7. Tranzystory polowe złączone /FET/	57
2.8. Tranzystory przełączające	58
2.9. Tranzystory dużej mocy wysokonapięciowe	58
2.10. Tranzystory dużej mocy wysokonapięciowe specjalne	59
2.11. Rysunki obudów	61
3. Elementy optoelektroniczne	65
Wykaz oznaczeń parametrów technicznych	67
3.1. Diody elektroluminescencyjne /promieniowanie widzialne/	69
3.2. Diody elektroluminescencyjne /promieniowanie podczerwone/	70
3.3. Fotodiody	71
3.4. Fototranzystory	72
3.5. Transoptory	73
3.6. Wskaźniki cyfrowe	74
3.7. Fotorezystory	76
3.8. Rysunki obudów	77
4. Termistory	87
Wykaz oznaczeń parametrów technicznych	89
4.1. Termistory NTC	91
4.2. Rysunki obudów	95

OD WYDAWCY

Katalog wyrobów CEMI 1983/1984 ukaże się w dwóch edycjach. W pierwszej wydane będą sukcesywnie cztery oddzielne części o jednakowej szacie graficznej. Tytuły ich są następujące:

- C z ę ś ć I** Elementy dyskretnie
- Diody i tyrystory
 - Tranzystory
 - Elementy optoelektroniczne
 - Termistory
- C z ę ś ć II** Bipolarne układy scalone
- Analogowe układy scalone
 - Cyfrowe układy scalone
- C z ę ś ć III** Układy CMOS serii MCY 74/64...N
- C z ę ś ć IV** Unipolarne układy scalone i układy systemu mikroprocesorowego
- Układy RTV
 - Układy zegarkowe
 - Układy kalkulatorowe
 - Rejestry
 - Pamięci
 - Układy systemu mikroprocesorowego unipolarne i bipolarne

W drugiej edycji przewiduje się wydanie zwarte wszystkich części Katalogu.

Parametry elementów dyskretnych w Części I podane są w skróconej formie tabelarycznej. Pozostałe części składają się z kart katalogowych poszczególnych wyrobów lub grup wyrobów. Taki sposób opracowania Katalogu został podyktowany potrzebą dostarczenia Odbiorcom rozszerzonych informacji o aktualnie produkowanych układach scalonych.

BAYP 95A

1. litera /materiał wyjściowy elementu/

- A – materiał o szerokości pasma zabronionego od 0,6 eV do 1,0 eV, taki jak german
- B – materiał o szerokości pasma zabronionego od 0,1 eV do 1,6 eV, taki jak krzem
- C – materiał o szerokości pasma zabronionego większego niż 1,3 eV, taki jak arsenek galu, arsenofosforek galu, fosforek galu
- D – materiał o szerokości pasma zabronionego mniejszego niż 0,6 eV, taki jak antymonek indu
- R – inne materiały

2. litera /rodzaj elementu/

- A – diody przełączające, detekcyjne, mieszające /sygnałowe/ i stabilistory małych napięć
- B – diody o zmiennej pojemności /warikapy/
- C – tranzystory małej i średniej mocy, małej częstotliwości / $R_{thj-c} > 15^{\circ}C/W$ /
- D – tranzystory mocy małej częstotliwości / $R_{thj-c} \leq 15^{\circ}C/W$ /
- E – diody tunelowe
- F – tranzystory małej mocy, wielkiej częstotliwości / $R_{thj-c} > 15^{\circ}C/W$ /
- G – elementy powielające złożone z różnych struktur
- H – sondy do pomiaru natężenia pola magnetycznego /czujnik Hall'a/
- K – generatory Hall'a w otwartym obwodzie magnetycznym np.: czujnik sygnałowy
- L – tranzystory mocy wielkiej częstotliwości / $R_{thj-c} \leq 15^{\circ}C/W$ /
- M – generatory Hall'a w zamkniętym obwodzie magnetycznym np.: modulator
- N – transoptory
- P – elementy fotoczułe – fotodetektory np.: fotodiody, fototranzystory
- Q – elementy promieniujące np.: diody elektroluminescencyjne
- R – tyrystory małej mocy / $R_{thj-c} > 15^{\circ}C/W$ /
- S – tranzystory impulsowe /przełączające/ małej mocy / $R_{thj-c} > 15^{\circ}C/W$ /
- T – tyrystory mocy / $R_{thj-c} \leq 15^{\circ}C/W$ /
- U – tranzystory impulsowe mocy / $R_{thj-c} \leq 15^{\circ}C/W$ /
- Y – diody prostownicze, tłumiąco-usprawniające, wysokosprawne
- X – mikrofalowe diody powielające /np.: warktory, ładunkowe itp./
- Z – stabilistory /diody Zenera/

3. litera + 3 cyfry /2 litery + 2 cyfry/

litera P /lub E/ – umowny symbol wytwórcy, który może być pominięty w oznaczeniu typu wyrobu, jeżeli dane oznaczenie, obudowa oraz parametry są zgodne z charakterystyką wyrobu według katalogu Międzynarodowego Stowarzyszenia Naukowego PRO ELEKTRON

P + 3 cyfry – elementy do zastosowań w sprzęcie powszechnego użytku

E + 3 cyfry – elementy do układów hybrydowych w obudowie μE

YP + 2 cyfry – elementy do zastosowań w sprzęcie profesjonalnym, litera Y może być zastąpiona literami V, W, X lub Z

cyfry poprzedzone znakiem –

określają w voltach maksymalną wartość impulsowego napięcia wstecznego diod prostowniczych małej i średniej mocy

litera poprzedzona znakiem –

określa w % tolerancję napięcia stabilizacji:

- A – 1
- B – 2
- C – 5
- D – 10
- E – 15

litera V określa miejsce przecinka, jeżeli napięcie stabilizacji jest liczbą ułamkową

litera R dla diod oznacza polaryzację odwrotną /anoda na obudowie/ w stosunku do polaryzacji normalnej /katoda na obudowie/, której nie wyróżnia się

litera R dla tranzystorów oznacza wersję wyrobu z odwróconą kolejnością wyprowadzeń emitera i bazy

Alfabetyczny wykaz elementów półprzewodnikowych

Oznaczenie	Str.
BA 152P	22
BA 157	22
BA 158	22
BA 159	22
BA 182	22
BAAP 57	24
BAAP 58	24
BAAP 59	24
BABE 95	24
BACE 95	24
BACE 95R	24
BACP 61	24
BACP 95	24
BADE 95	24
BAE 795	22
BAE 795R	22
BAE 895	22
BAE 995	22
BAFP 10	24
BAFP 19	24
BAFP 20	24
BAFP 21	24
BAP 794	22
BAP 794A	22
BAP 795	22
BAP 795A	22
BAP 811	25
BAP 812	25
BAR 99	22
BAR 99R	22
BAV 70*	22
BAVP 10	22
BAVP 17	22
BAVP 18	22
BAVP 19	22
BAVP 20	22
BAVP 21	22
BAW 56*	22
BAYP 61 (1N4148)	22
BAYP 94	23
BAYP 94A	23
BAYP 95	23
BAYP 95A	23

Oznaczenie	Str.
BB 104	32
BB 104B	32
BB 104G	32
BB 105A	32
BB 105AD	32
BB 105B	32
BB 105G	32
BB 105GD	32
BB 109*	32
BBAP 05A	33
BBAP 05B	33
BBAP 05G	33
BC 107	45
BC 108	45
BC 109	45
BC 147	45
BC 148	45
BC 149	45
BC 157	45
BC 158	45
BC 159	45
BC 177	45
BC 178	45
BC 179	45
BC 211	45
BC 211A	46
BC 237	46
BC 238	46
BC 239	46
BC 307	46
BC 308	46
BC 309	46
BC 313	46
BC 337	46
BC 338	46
BC 393	46
BC 413	46
BC 414	46
BC 527	46
BC 528	46
BC 627	46
BC 628	46
BCAE 07	49
BCAE 07R	49
BCAE 08	49
BCAE 08R	49
BCAE 09	49
BCAE 09R	49

Oznaczenie	Str.
BCAE 77	49
BCAE 77R	49
BCAE 78	49
BCAE 78R	49
BCAE 79	49
BCAE 79R	49
BCAP 07	49
BCAP 08	49
BCAP 09	50
BCAP 11	50
BCAP 11A	50
BCAP 13	50
BCAP 77	50
BCAP 78	50
BCAP 79	50
BCAP 93	50
BCE 107	46
BCE 107R	46
BCE 108	47
BCE 108R	47
BCE 109	47
BCE 109R	47
BCE 177	47
BCE 177R	47
BCE 178	47
BCE 178R	47
BCE 179	47
BCE 179R	47
BCW 29	47
BCW 29R	47
BCW 30	47
BCW 30R	47
BCW 31	47
BCW 31R	47
BCW 32	47
BCW 32R	47
BCW 33	47
BCW 33R	47
BCW 69	47
BCW 69R	47
BCW 70	47
BCW 70R	47
BCW 71	47
BCW 71R	47
BCW 72	47
BCW 72R	47
BCX 17*	47

Oznaczenie	Str.
BCX 17R*	47
BCX 18*	47
BCX 18R*	47
BCX 19*	47
BCX 19R*	47
BCX 20*	47
BCX 20R*	47
BD 135	51
BD 136	51
BD 137	51
BD 138	51
BD 139	51
BD 140	51
BD 354	51
BD 355	51
BD 643	51
BD 644*	51
BD 645	51
BD 646*	51
BD 647*	51
BD 648*	51
BD 649*	51
BD 650*	51
BDAP 35	53
BDAP 36	53
BDAP 37	53
BDAP 38	53
BDAP 39	53
BDAP 40	53
BDAP 54	53
BDAP 55	53
BDAP 81	53
BDAP 82	53
BDAP 83	53
BDAP 84	53
BDAP 85	53
BDAP 86	54
BDAP 91*	54
BDAP 92*	54
BDAP 93*	54
BDAP 94*	54
BDAP 95*	54
BDAP 96*	54
BDCP 25	54
BDP 279	51
BDP 280	51
BDP 281	51
BDP 282	51
BDP 283	52
BDP 284	52
BDP 285	52
BDP 286	52

Oznaczenie	Str.
BDP 391	52
BDP 392	52
BDP 393	52
BDP 394	52
BDP 395	52
BDP 396	52
BDP 491*	52
BDP 492*	52
BDP 493*	52
BDP 494*	52
BDP 495*	52
BDP 496*	52
BDY 23	52
BDY 24	52
BDY 25	52
BF 167	55
BF 173	55
BF 180	55
BF 181	55
BF 182	55
BF 183	55
BF 194	55
BF 195	55
BF 196	55
BF 197	55
BF 200	55
BF 214	55
BF 215	55
BF 240	55
BF 241	55
BF 245	57
BF 257	55
BF 258	55
BF 259	55
BF 314	55
BF 414*	55
BF 440*	55
BF 441*	55
BF 457	56
BF 458	56
BF 459	56
BF 469*	56
BF 470*	56
BF 519	56
BF 520	56
BF 521	56
BF 619	56
BF 620	56
BF 621	56
BFAP 15	57
BFAP 57	57
BFAP 58	57

Oznaczenie	Str.
BFAP 59	57
BFAP 80	57
BFAP 83	57
BFE 214*	56
BFE 214R*	56
BFE 215*	56
BFE 215R*	56
BFR 30(R)*	57
BFR 31(R)*	57
BFS 18*	56
BFS 18R*	56
BFS 19*	56
BFS 19R*	56
BPRP 22	72
BPRP 24	72
BPRP 25	72
BPSP 34*	71
BPXP 28	72
BPYP 21	72
BPYP 22	72
BPYP 24	72
BPYP 25	72
BPYP 26	72
BPYP 30	71
BPYP 35	71
BPYP 41	71
BPYP 44	71
BPYP 46	71
BSV 52*	58
BSV 52R*	58
BTAP 28-400	35
BTAP 28-550	35
BTAP 29-650	35
BTAP 29-750	35
BTP 128-400	34
BTP 128-550	34
BTP 129-650	34
BTP 129-750	34
BU 204*	58
BU 205*	58
BU 206*	58
BU 126	58
BU 326*	58
BUCP 52	59
BUP 323*	58
BUP 406	58
BUP 407	58

Oznaczenie	Str.
BUYP 52	58
BUYP 53	58
BUYP 54	58
BYAP 80-50	21
BYAP 80-50R	21
BYAP 80-100	21
BYAP 80-100R	21
BYAP 80-300	21
BYAP 80-300R	21
BYAP 80-500	21
BYAP 80-500R	21
BYAP 80-600	21
BYAP 80-600R	21
BYBP 10-50	21
BYBP 10-100	21
BYBP 10-200	21
BYBP 10-400	21
BYBP 10-600	21
BYBP 10-800	21
BYBP 10-1000	21
BYP 150-50	19
BYP 150-100	19
BYP 150-225	19
BYP 150-300	19
BYP 150-400	19
BYP 150-600	19
BYP 155-350*	19
BYP 155-600*	19
BYP 350-2k	19
BYP 350-8k	19
BYP 350-12k	19
BYP 350-16k	19
BYP 401-50	19
BYP 401-100	19
BYP 401-200	19
BYP 401-400	19
BYP 401-600	19
BYP 401-800	19
BYP 401-1000	19
BYP 671-350*	19
BYP 671-350R*	19
BYP 671-600*	19
BYP 671-600R*	19
BYP 680-50	20
BYP 680-50R	20
BYP 680-100	20
BYP 680-100R	20
BYP 680-300	20
BYP 680-300R	20
BYP 680-500	20
BYP 680-500R	20
BYP 680-600	20
BYP 680-600R	20

Oznaczenie	Str.
BZAP 30-C7V5	30
BZAP 30-C8V2	30
BZAP 30-C9V1	30
BZAP 30-C10	30
BZAP 30-C11	30
BZAP 30-C12	30
BZAP 30-C13	30
BZAP 30-C15	30
BZAP 30-C16	30
BZAP 30-C18	30
BZAP 30-C20	30
BZAP 30-C22	30
BZAP 30-C24	30
BZAP 30-C27	30
BZAP 30-C30	30
BZAP 30-C33	30
BZAP 83-C3V3	30
BZAP 83-C3V6	30
BZAP 83-C3V9	30
BZAP 83-C4V3	30
BZAP 83-C4V7	30
BZAP 83-C5V1	30
BZAP 83-C5V6	30
BZAP 83-C6V2	31
BZAP 83-C6V8	31
BZAP 83-C7V5	31
BZAP 83-C8V2	31
BZAP 83-C9V1	31
BZAP 83-C10	31
BZAP 83-C11	31
BZAP 83-C12	31
BZAP 83-C13	31
BZAP 83-C15	31
BZAP 83-C16	31
BZAP 83-C18	31
BZAP 83-C20	31
BZAP 83-C22	31
BZAP 83-C24	31
BZAP 83-C27	31
BZAP 83-C30	31
BZAP 83-C33	31
BZP 630-C7V5	26
BZP 630-C8V2	26
BZP 630-C9V1	26
BZP 630-C10	26
BZP 630-C11	26
BZP 630-C12	26
BZP 630-C13	26
BZP 630-C15	26
BZP 630-C16	26
BZP 630-C18	26
BZP 630-C20	26
BZP 630-C22	26

Oznaczenie	Str.
BZP 630-C24	26
BZP 630-C27	26
BZP 630-C30	26
BZP 630-C33	26
BZP 630-D8V2	26
BZP 630-D10	26
BZP 630-D12	26
BZP 630-D15	26
BZP 630-D18	26
BZP 630-D22	26
BZP 630-D27	26
BZP 630-D30	26
BZP 630-D33	26
BZP 650-C6V8	27
BZP 650-C7V5	27
BZP 650-C8V2	27
BZP 650-C9V1	27
BZP 650-C10	27
BZP 650-C11	27
BZP 650-C12	27
BZP 650-C13	27
BZP 650-C15	27
BZP 650-C16	27
BZP 650-C18	27
BZP 650-C20	27
BZP 650-C22	27
BZP 650-C24	27
BZP 650-C27	27
BZP 650-C30	27
BZP 650-C33	27
BZP 650-D6V8	27
BZP 650-D8V2	27
BZP 650-D10	27
BZP 650-D12	27
BZP 650-D15	27
BZP 650-D18	27
BZP 650-D22	27
BZP 650-D27	27
BZP 650-D33	27
BZP 683-C3V3	27
BZP 683-C3V6	27
BZP 683-C3V9	27
BZP 683-C4V3	27
BZP 683-C4V7	27
BZP 683-C5V1	27
BZP 683-C5V6	27
BZP 683-C6V2	28
BZP 683-C6V8	28
BZP 683-C7V5	28
BZP 683-C8V2	28
BZP 683-C9V1	28
BZP 683-C10	28
BZP 683-C11	28

Oznaczenie	Str.
BZP 683-C12	28
BZP 683-C13	28
BZP 683-C15	28
BZP 683-C16	28
BZP 683-C18	28
BZP 683-C20	28
BZP 683-C22	28
BZP 683-C24	28
BZP 683-C27	28
BZP 683-C30	28
BZP 683-C33	28
BZP 683-D3V3	28
BZP 683-D3V9	28
BZP 683-D4V7	28
BZP 683-D5V6	28
BZP 683-D6V8	28
BZP 683-D8V2	28
BZP 683-D10	28
BZP 683-D12	28
BZP 683-D15	28
BZP 683-D18	28
BZP 683-D22	28
BZP 683-D27	28
BZP 683-D30	28
BZP 683-D33	28
BZP 687-OV75	28
BZYP 01C150*	29
BZYP 01C160*	29
BZYP 01C180*	29
BZYP 01C200*	29
CNMP 11	73
CNMP 22	73
CNMP 63*	73
CNMP 67*	73
CNRP 22	73
CNSP 16	73

Oznaczenie	Str.
CNSP 17	73
CNSP 18	73
CQ 11BP	73
CQ 12BP	73
CQ 13BP	73
CQ 15BP	73
CQ 22BP	73
CQP 431	69
CQP 432	69
CQP 433*	69
CQP 441A	69
CQP 441B	69
CQP 441C	69
CQP 442	69
CQP 443*	69
CQP 461	69
CQP 462	69
CQP 463*	69
CQVP 31	74
CQVP 32	74
CQVP 33*	74
CQVP 34*	74
CQVP 35*	74
CQVP 36*	74
CQVP 37*	74
CQVP 38*	75
CQWP 13	70
CQWP 42*	70
CQYP 15	70
CQYP 16	70
CQYP 17	70
CQYP 19	70
CQYP 20	70
CQYP 23	70
CQYP 32A	69

Oznaczenie	Str.
CQYP 32B	69
CQYP 33A	69
CQYP 33B	69
CQYP 40A	69
CQYP 40B	69
CQYP 57	70
CQYP 74	75
CQYP 75	75
CQYP 95	75
NTC 21	91
NTC 110	91
NTC 111	92
NTC 120	92
NTC 210	93
NTC 211	93
NTC 212	93
NTC 213	93
NTC 214	93
NTC 215	93
NTC 216	93
NTC 220	93
NTC 221	93
NTC 230	93
NTC 501	93
RPP 111	76
RPP 120	76
RPP 121	76
RPP 130	76
RPP 131	76
RPP 135	76
RPP 333	76
RPP 550	76
RPYP 63	76
RPYP 63F	76
RPYP 63W	76

* nowe uruchomienia

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

C_c	pojemność diody przy określonym napięciu wstecznym
$C_1/U_{H1}/$ $C_2/U_{H2}/$	stosunek pojemności
I_{kz}	krytyczna strumień narastania prądu przewodzenia
f_p	częstotliwość pomiarowa
I_p	prąd przewodzenia
I_{pM}	szczytowy prąd przewodzenia
I_{pM1}	powtarzalny szczytowy prąd przewodzenia
I_{pM2}	niepowtarzalny szczytowy prąd przewodzenia
1. DIODY I TYRYSTORY	
I_{p0}	przełączający prąd blanki
I_Q	średni prąd wyprostowany
I_S	prąd wsteczny
I_{T1}	prąd ustalania charakterystyki wstecznej
I_T	skuteczny prąd przewodzenia tyristora
$I_T/AV/$	średni prąd przewodzenia tyristora
$I_T/MS/$	skuteczny prąd przewodzenia tyristora
I_{TSM}	niepowtarzalny szczytowy prąd przewodzenia tyristora
I_Z	prąd stabilizacji
P_{tot}	moc całkowita
P_{OK}	straty mocy w brzoce
Q	dobroć
r_f	rezystancja dynamiczna w kierunku przewodzenia
r_g	rezystancja cząstkowa
r_d	rezystancja dynamiczna
R_p	rezystancja obciążenia
τ	czas trwania impulsu
t_{ant}	temperatura otoczenia
t_{case}	temperatura obudowy
t_j	temperatura ściegu
t_r	czas narastania
t_{rr}	czas ustalania charakterystyki wstecznej
U_D	napięcie blokowania
U_{DM}	powtarzalne szczytowe napięcie blokowania

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

C_R	pojemność diody przy określonym napięciu wstecznym
$C_R/U_{R1}/$	
$C_R/U_{R2}/$	stosunek pojemności
d_{i_T}	
d_t	krytyczna stromość narastania prądu przewodzenia
f_p	częstotliwość pomiarowa
I_F	prąd przewodzenia
I_{FM}	szczytowy prąd przewodzenia
I_{FRM}	powtarzalny szczytowy prąd przewodzenia
I_{FSM}	niewpowtarzalny szczytowy prąd przewodzenia
I_G	prąd bramki
I_{GT}	przełączający prąd bramki
I_O	średni prąd wyprostowany
I_R	prąd wsteczny
i_{rr}	prąd ustalenia charakterystyki wstecznej
I_T	skuteczny prąd przewodzenia tyrystora
$I_{T/AV}/$	średni prąd przewodzenia tyrystora
$I_{T/RMS}/$	skuteczny prąd przewodzenia tyrystora
I_{TSM}	niewpowtarzalny szczytowy prąd przewodzenia tyrystora
I_Z	prąd stabilizacji
P_{tot}	moc całkowita
P_{GM}	straty mocy w bramce
Q	dobroć
r_F	rezystancja dynamiczna w kierunku przewodzenia
r_s	rezystancja szeregową
r_Z	rezystancja dynamiczna
R_L	rezystancja obciążenia
t	czas trwania impulsu
t_{amb}	temperatura otoczenia
t_{case}	temperatura obudowy
t_j	temperatura złącza
t_r	czas narastania
t_{rr}	czas ustalania charakterystyki wstecznej
U_D	napięcie blokowania
U_{DRM}	powtarzalne szczytowe napięcie blokowania

U_{DSN}	niepowtarzalne szczytowe napięcie blokowania
U_F	napięcie przewodzenia diody
U_{FSM}	niepowtarzalne szczytowe napięcie przewodzenia
U_{GT}	napięcie przełączające bramki
U_R	napięcie wsteczne
U_{RM}	szczytowe napięcie wsteczne
U_{RRM}	powtarzalne szczytowe napięcie wsteczne
U_{RSM}	niepowtarzalne szczytowe napięcie wsteczne
U_{RWM}	szczytowe napięcie wsteczne pracy
U_T	napięcie przewodzenia tyrystora
U_Z	napięcie stabilizacji
α_{UF}	współczynnik temperatury stabilizacji w kierunku przewodzenia
α_{UZ}	współczynnik temperatury napięcia stabilizacji
θ	kąt przepływu

KOD BARWNY NA OBUDOWACH DIOD

OBUDOWA CE 02 /DO 35/

dioda	pasek / pasek
BAVP 10	brązowy / czarny
BAVP 17	brązowy / fioletowy
BAVP 18	brązowy / szary
BAVP 19	brązowy / biały
BAVP 20	czerwony / czarny
BAVP 21	czerwony / brązowy
BAYP 61	żółty / brązowy
BAYP 94	brązowy
BAYP 94A	czerwony
BAYP 95	pomarańczowy
BAYP 95A	żółty

diody Zenera BZP 683

kolor pasków	1	2	3	4
czarny	-	0	x1	
brązowy	1	1		
czerwony	2	2		
pomarańczowy	3	3		
żółty	4	4		
zielony	5	5		
niebieski	6	6		
fioletowy	7	7		
szary	8	8		
biały	9	9	$\times 10^{-1}$	
złoty	-	-	-	5% /C/
srebrny	-	-	-	10% /D/

Obudowa CE 05	
dioda	pasek
BYP 155-350	czerwony
BYP 155-600	biały

OBUDOWA CE 31

dioda	pasek / pasek
BA 157	czerwony / czerwony
BA 158	biały / biały
BA 159	zielony / zielony
<u>dioda trzy paski</u>	
BYP 150	- 50 niebieskie
	- 100 szare
	- 225 żółte
	- 300 zielone
	•- 400 czerwone
	- 600 białe

dioda pasek

BYP 401	- 50 szary
	- 100 czerwony
	- 200 żółty
	- 400 zielony
	- 600 niebieski
	- 800 biały
	-1000 brązowy

OBUDOWA CE 37 /SOD 23/

dioda kropka / pasek

BA 182	czerwona
BA 152P	czarna
EAP 794	żółta
EAP 794A	pomarańczowa
EAP 795	niebieska
EAP 795A	szara
BB 105A	biała
BB 105B	biała / biały
BB 105G	zielona
BB 109	czarna / żółty

1.1. Diody prostownicze

BY

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$				Zastosowanie	Obudowa
	U_{RWM} V	U_{RSM}/U_{RRM} V	I_o/I_F A	I _{FSM} przy		t _j ms	t _j °C	t _{amb} °C	t _{stg} °C	U _F przy		I _R przy				
				t _j	°C					V	max	I _F	A	μA		
	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
BYP 150-50	50	100						-40 ... +85	-40 ... +85			50				
BYP 150-100	100	200						-40 ... +85	-40 ... +85			100				
BYP 150-225	225	350						-40 ... +85	-40 ... +85			225				
BYP 150-300	300	400	0,4	15		150		-40 ... +85	-40 ... +85	1,5	1	5	300	a	CE 31	
BYP 150-400	400	600						-40 ... +85	-40 ... +85				400			
BYP 150-600	600	800						-40 ... +85	-40 ... +85				600			
BYP 155-350 ^x	300	/350/	/1,2/	40	150	10	150	-40 ... +100	-40 ... +125	1,25	5	750		d	CE 05	
BYP 155-600 ^x	500	/600/	/1,2/	40	150	10	150	-40 ... +100	-40 ... +125	1,25	5	750		d	CE 05	
BYP 350-2 k		/2 k/	/0,008/	1		10	100	-40 ... +100	-55 ... +150	30	0,01	10	2 k	c	CE 08	
BYP 350-8 k		/8 k/	/0,008/	1		10	100	-40 ... +100	-55 ... +150	30	0,01	10	8 k	c	CE 08	
BYP 350-12 k		/12 k/	/0,008/	1		10	100	-40 ... +100	-55 ... +150	37,5	0,01	10	12 k	c	CE 08	
BYP 350-16 k		/16 k/	/0,008/	1		10	100	-40 ... +100	-55 ... +150	50	0,01	10	16 k	c	CE 08	
BYP 401-50	50	100						-40 ... +100	-55 ... +150				50			
BYP 401-100	100	200						-40 ... +100	-55 ... +150				100			
BYP 401-200	200	400						-40 ... +100	-55 ... +150				200			
BYP 401-400	400	600	1	50		150		-40 ... +100	-55 ... +150	1,1	1	5	400	a	CE 31	
BYP 401-600	600	800						-40 ... +100	-55 ... +150				600			
BYP 401-800	800	1000						-40 ... +100	-55 ... +150				800			
BYP 401-1000	1000	1300						-40 ... +100	-55 ... +150				1000			
BYP 671-350 ^x	300	/350/	/5/1/	60	150	10	150			1,25	5	200 ^{2/}		d	CE 30	
BYP 671-350 R ^x																
BYP 671-600 ^x	500	/600/	/5/1/	60	150	10	150			1,25	5	200 ^{2/}		d	CE 30	
BYP 671-600 R ^x																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
BYP 680-50 BYP 680-50 R	50	80	5	60	150	10	150	-40 ... +85	-55 ... +100	1,3	5	50	50	b	CE 11
BYP 680-100 BYP 680-100 R	100	160	5	60	150	10	150	-40 ... +85	-55 ... +100	1,3	5	50	100	b	CE 11
BYP 680-300 BYP 680-300 R	300	500	5	60	150	10	150	-40 ... +85	-55 ... +100	1,3	5	50	300	b	CE 11
BYP 680-500 BYP 680-500 R	500	800	5	60	150	10	150	-40 ... +85	-55 ... +100	1,3	5	50	500	b	CE 11
BYP 680-600 BYP 680-600 R	600	1000	5	60	150	10	150	-40 ... +85	-55 ... +100	1,3	5	50	600	b	CE 11

<p>a prostowniki do 1 A</p> <p>b prostowniki do 5 A</p> <p>c powielacze napięcia do 0TV</p> <p>d szybkie przełączniki</p>															
<p>x nowe uruchomienia</p> <p>1/ $t_{amb} = 85^{\circ}C$</p> <p>2/ $t_{amb} = +100^{\circ}C$</p>															
<p>1. Dioda blokowująca</p>															
<p>2. Dioda blokowująca</p>															
<p>3. Dioda blokowująca</p>															
<p>4. Dioda blokowująca</p>															
<p>5. Dioda blokowująca</p>															
<p>6. Dioda blokowująca</p>															
<p>7. Dioda blokowująca</p>															
<p>8. Dioda blokowująca</p>															
<p>9. Dioda blokowująca</p>															
<p>10. Dioda blokowująca</p>															
<p>11. Dioda blokowująca</p>															
<p>12. Dioda blokowująca</p>															
<p>13. Dioda blokowująca</p>															
<p>14. Dioda blokowująca</p>															
<p>15. Dioda blokowująca</p>															
<p>16. Dioda blokowująca</p>															

1.2. Diody prostownicze specjalne

BY spec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Zastosowanie	Obudowa		
	U_{RWM}	U_{TSM}	I_O	I_{FSM}	przy		t_j	przy		U_F	przy				I_R	U_R
	V	V	A	A	t_j	t	t_j	t	V	I_F	μA	V				
	max	max	max	max	$^{\circ}C$	ms	$^{\circ}C$	ms	max	A	max	max			max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
BYAP 80-50	50	80	5	60	150	10	150	1,3	5	50	50	a	CE 11			
BYAP 80-50 R																
BYAP 80-100	100	160	5	60	150	10	150	1,3	5	50	100	a	CE 11			
BYAP 80-100 R																
BYAP 80-300	300	500	5	60	150	10	150	1,3	5	50	300	a	CE 11			
BYAP 80-300 R																
BYAP 80-500	500	800	5	60	150	10	150	1,3	5	50	500	a	CE 11			
BYAP 80-500 R																
BYAP 80-600	600	1000	5	60	150	10	150	1,3	5	50	600	a	CE 11			
BYAP 80-600 R																
BYBP 10-50	50	100	1	50	175	10	175	1,1	1	5	50	b	CE 31			
BYBP 10-100	100	200	1	50	175	10	175	1,1	1	5	100	b	CE 31			
BYBP 10-200	200	400	1	50	175	10	175	1,1	1	5	200	b	CE 31			
BYBP 10-400	400	600	1	50	175	10	175	1,1	1	5	400	b	CE 31			
BYBP 10-600	600	800	1	50	175	10	175	1,1	1	5	600	b	CE 31			
BYBP 10-800	800	1000	1	50	175	10	175	1,1	1	5	800	b	CE 31			
BYBP 10-1000	1000	1300	1	50	175	10	175	1,1	1	5	1000	b	CE 31			

a prostowniki do 5 A

b prostowniki do 1 A

1.3. Diody przełączające

BA

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / t _{amb} = 25°C/						Parametry charakterystyczne / t _{amb} = 25°C/						Za- sto- sowa- nie	Obudo- wa						
	U _R	U _{RM} /U _{RRM}	I _F	I _{FM} /I _{FRM}	P _{tot}	t _j	t _{amb}	t _{stg}	U _F przy	I _R przy	t _{rr} przy	C _r przy			U _R	f _p				
	V	V	mA	mA	mW	°C	°C	°C	V	mA	ns	pF			V	MHz				
	max	max	max	max	max	max	max	max	min	max	max	max			max	max				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BA 152 P	15		100			100	-40 ... +100	-40 ... +100		1,1	100	10	10			2,5	3		a	CE 37
BA 157	/400/		400	2000 ^{1/}		150	-40 ... +100	-40 ... +100		1,3	1	5000	400	500		2	400		b	CE 31
BA 158	/600/		400	2000 ^{1/}		150	-40 ... +100	-40 ... +100		1,3	1	5000	600	300		1,8	600		b	CE 31
BA 159	/1000/		400	2000 ^{1/}		150	-40 ... +100	-40 ... +100		1,3	1	5000	1000	500		1,6	1000		b	CE 31
BA 182	35		100			100	-40 ... +100	-40 ... +100		1,2	100	100	20			1,5	3		a	CE 37
BAE 795	75		80	200	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		1,0	50	100	50	2	6	2	0		c	CE 45
BAE 795 R	75		2x80	2x200	200	175	-40 ... +125	-55 ... +175		1,0	50	100	50	2	6	2	0		c	CE 45
BAE 895 4/	75		2x80	2x200	200	175	-40 ... +125	-55 ... +175		1,0	50	100	50	2	6	2	0		c	CE 45
BAP 794	25	35	200	450	200	125	-40 ... +100	-40 ... +100		1,0	30	100	25	22/	6	4	0	1	d	CE 37
BAP 794 A	30	40	200	450	200	125	-40 ... +100	-40 ... +100	0,62	0,7	2	50	30	22/	6	2	0	1	d	CE 37
BAP 795	50	75	200	450	200	125	-40 ... +100	-40 ... +100		1,0	50	50	50	22/	6	2	0	1	d	CE 37
BAP 795 A	50	75	200	450	200	125	-40 ... +100	-40 ... +100	0,7	0,81	10	50	50	22/	6	2	0	1	d	CE 37
BAR 99	70		80	/200/	150	150	-40 ... +125	-55 ... +150		0,855	10	100	50	6	1	2	0	1	c	CE 46
BAR 99 R	70		80	/200/	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		0,855	10	100	50	6	1	2	0	1	c	CE 46
BAV 70 ^{4/x}	70		80	/200/	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		0,855	10	100	50	6	1	2	0	1	c	CE 46
BAVP 10	50	60	300	/600/	500	200	-55 ... +125	-65 ... +175	0,82	0,92	100	100	50	4	2,5	0	0	1	f	CE 02
BAVP 17	20	25	200	250	400	175	-55 ... +125	-65 ... +175		1,0	100	100	U _{Rmax}	50 ^{3/}	10	5	0	1	e	CE 02
BAVP 18	50	60	200	250	400	175	-55 ... +125	-65 ... +175		1,0	100	100	U _{Rmax}	50 ^{3/}	10	5	0	1	e	CE 02
BAVP 19	100	120	200	250	400	175	-55 ... +125	-65 ... +175		1,0	100	100	U _{Rmax}	50 ^{3/}	10	5	0	1	e	CE 02
BAVP 20	150	180	200	250	400	175	-55 ... +125	-65 ... +175		1,0	100	100	U _{Rmax}	50 ^{3/}	10	5	0	1	e	CE 02
BAVP 21	200	250	200	250	400	175	-55 ... +125	-65 ... +175		1,0	100	100	U _{Rmax}	50 ^{3/}	10	5	0	1	e	CE 02
BAW 56 ^{4/x}	70	70	80	/200/	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		0,855	10	100	50	6	1	2	0	1	c	CE 46
BAYP 61	75	100	100	225	500	200	-55 ... +125	-65 ... +200		1,0	10	25	20	4	6	4	0	1	d	CE 02

ITT
 BAV 12
 BAV 18
 BAV 19
 BAV 20
 BAV 21

BA 2060

1N 4154
 1N 4152
 1N 4151
 1N 4153

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BAYP 94	25	35	200	450	500	200	-55 ... +125	-65 ... +200		1,0	30	100	25	2	6	2	0	1	d	CE 02
BAYP 94 A	30	40	200	450	500	200	-55 ... +125	-65 ... +200		0,7	2	50	30	2	6	4	0	1	d	CE 02
BAYP 95	50	75	200	450	500	200	-55 ... +125	-65 ... +200		1,0	50	50	50	2	6	2	0	1	d	CE 02
BAYP 95 A	50	75	200	450	500	200	-55 ... +125	-65 ... +200		0,81	10	50	50	2	6	2	0	1	d	CE 02

a układy przełączające / głowice UHF/

b układy prostownicze

c układy hybrydowe

d szybkie układy przełączające

e układy przełączające i prostownicze małej mocy

f układy przełączające wysokiej jakości

1/ przy $f_p = 50$ Hz; $t = 10$ ms

2/ przy $I_p = 10$ mA; $R_L = 100\Omega$; $i_{rr} = 1$ mA

3/ przy $I_p = 30$ mA; $I_R = 30$ mA; $R_L = 100\Omega$; $i_{rr} = 3$ mA

4/ duodioda

x/ nowe uruchomienia

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$			Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$					Zastosowanie	Obudowa		
	U_R / $U_{RRM}/$	I_F / $I_{FRM}/$	P_{tot}	t_j	U_F przy	I_F	I_R przy	U_R			t_{rr}	C_T
	V max	mA max	mW max	$^{\circ}C$ max	V max	mA	mA max	V			ns max	pF /typ/ max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BAAP 57 ^{1/}	/400/	400		150	1,3	1	5000	400	500	/2/	a	CE 31
BAAP 58 ^{1/}	/600/	400		150	1,3	1	5000	600	500	/1,8/	a	CE 31
BAAP 59 ^{1/}	/1000/	400		150	1,3	1	5000	1000	500	/1,6/	a	CE 31
BABE 95	50	2x80 /2x200/	200	175	1	50	100	50	2	2	b	CE 45
BACE 95	50	80/200/	150	175	1	50	100	50	2	2	b	CE 45
BACE 95 R	50	80/200/	150	175	1	50	100	50	2	2	b	CE 45
BACP 61	75	100	500	200	1	10	25	20	4	4	c	CE 02
BACP 95	50	200 /450/	500	200	1	50	50	50	2	2	c	CE 02
BADE 95	50	2x80 /2x200/	200	175	1	50	100	50	2	2	b	CE 45
BAFP 10	50	300	500	200	0,92	100	100	50	4	2,5	e	CE 02
BAFP 19	100	/250/	400	175	1	100	100	100	50 ^{2/}	5	d	CE 02
BAFP 20	150	/250/	400	175	1	100	100	150	50 ^{2/}	5	d	CE 02
BAFP 21	200	/250/	400	175	1	100	100	200	50 ^{2/}	5	d	CE 02

a szybkie układy prostownicze

b układy hybrydowe

c szybkie przełączniki, modulatory, dekodery

d przełączniki

e układy przełączające wysokiej jakości

1/ $I_{FRM} \leq 2 A$ przy $f = 50 Hz$, $t = 10 ms$ t_{rr} przy $I_F = I_R = 10 mA$, $i_{rr} = 1 mA$ 2/ t_{rr} przy $I_F = I_R = 30 mA$, $R_L = 100 \Omega$, $i_{rr} = 3 mA$

1.5. Diody stabilizacyjne

BA

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$		Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$						Zastosowanie	Obudowa	
	I_F mA	U_{RM} V	t_j $^{\circ}C$	$I_F = 5$ mA		α_{UF} $10^{-4}/^{\circ}C$	I_R przy				
				U_F V	r_F Ω		U_R V	V μA			
1	2	3	4	min	max	max	max	8	9	10	11
BAP 811	50	6	150	1,45	1,65	20	-20	1	6	układy sta- bilizacji i ograniczenia napięcia	CE 35
BAP 812	50	6	150	2,0	2,3	30	-25	1	6		CE 35

83

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}/$							Zastosowanie	Obudowa				
	I_F	P_{tot}	t_j	t_{amb}	t_{stg}	I_R przy U_R	U_F przy I_F	U_Z			r_Z			α_{UZ} przy I_Z			
	A	W	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$	μA	V	max	min	nom	max			$10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	mA		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BZP 630 -	0,2	0,25	150	-25 ... +85	-40 ... +125	1	1,5	1,2	0,1	7,0	7,5	7,9	10	+5,0	5	układy stabilizacji i ograniczania napięcia	CE 12
- C7V5							3			7,7	8,2	8,7	10	+5,5			
- C8V5							3			8,5	9,1	9,6	15	+6,0			
- C9V1							4,5			9,4	10	10,6	15	+6,5			
- C10							4,5			10,4	11	11,6	20	+7,0			
- C11							6,5			11,4	12	12,7	30	+7,0			
- C12							6,5			12,4	13	14,1	30	+7,5			
- C13							11			13,8	15	15,6	35	+7,5			
- C15							11			15,3	16	17,1	40	+8,0			
- C16							12			16,8	18	19,1	55	+8,0			
- C18							14			18,8	20	21,2	55	+8,0			
- C20							15			20,8	22	23,3	58	+8,5			
- C22							16			22,8	24	25,6	80	+8,5			
- C24							18			25,1	27	28,9	80	+8,5			
- C27							20			28	30	32	90	+9,0			
- C30							22			31	33	35	90	+9,0			
- C33							3			7,3	8,2	9,2	10	+5,5			
- D8V2							4,5			8,8	10	11	15	+6,5			
- D10							6,5			10,7	12	13,4	30	+7,0			
- D12							11			13	15	16,5	40	+7,5			
- D15							12			16	18	20	55	+8,0			
- D18							15			19,6	22	24,4	80	+8,5			
- D22							18			24,1	27	30	80	+8,5			
- D27							20			27	30	33	90	+9,0			
- D30							22			29,7	33	36,3	90	+9,0			
- D33																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BZP 650 -	3	1,2	150	-25 ... +85	-40 ... +100	0,5	3	1,2	0,5	6,4	6,8	7,2	2	/+7/	100		CE 39
- C6V8							5			7,0	7,5	7,9	2	/+7/	100		układy stabilizacji i ograniczenia napięcia
- C7V5							6			7,7	8,2	8,7	2	/+8/	100		
- C8V2							7			8,5	9,1	9,6	4	/+8/	50		
- C9V1							7,5			9,4	10	10,6	4	/+9/	50		
- C10							8,5			10,4	11	11,6	7	/+10/	50		
- C11							9			11,4	12	12,7	7	/+10/	50		
- C12							10			12,4	13	14,1	9	/+10/	50		
- C13							11			13,8	15	15,3	9	/+11/	50		
- C15							12			15,3	16	17,1	10	/+11/	25		
- C16							14			16,8	18	19,1	11	/+11/	25		
- C18							15			18,8	20	21,2	12	/+11/	25		
- C20							17			20,8	22	23,3	13	/+11/	25		
- C22							18			22,8	24	25,6	14	/+11/	25		
- C24							20			25,1	27	28,9	15	/+11/	25		
- C27							22,5			28	30	32	20	/+11/	25		
- C30							25			31	33	35	20	/+11/	25		
- C33																	
- D6V8							3			6,0	6,8	7,5	2	/+7/	100		
- D8V2							6			7,3	8,2	9,2	4	/+7/	100		
- D10							7,5			8,8	10	11	4	/+9/	50		
- D12							9			10,7	12	13,4	7	/+10/	50		
- D15							11			13	15	16,5	9	/+10/	50		
- D18							14			16	18	20	11	/+11/	25		
- D22							17			19,6	22	24,4	13	/+11/	25		
- D27							20			24,1	27	30	15	/+11/	25		
- D33							25			29,6	33	36,5	20	/+11/	25		
BZP 683 -	0,2	0,4	150	-40 ... +125	-55 ... +150			1,1	0,1						5		CE 02
- C3V3						30	1			3,1	3,3	3,5	100	-6			układy stabilizacji i ograniczenia napięcia
- C3V6						20	1			3,4	3,6	3,8	100	-6			
- C3V9						10	1			3,7	3,9	4,1	100	-5,5			
- C4V3						5	1			4,0	4,3	4,6	100	-4,5			
- C4V7						2	1			4,4	4,7	5,0	90	-2,5			
- C5V1						1	1			4,8	5,1	5,4	75	+2,0			
- C5V6						1	1			5,2	5,6	6,0	60	+3,0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
- C6V2						1	1			5,8	6,2	6,6	40	+4,0			
- C6V8						1	1,5			6,4	6,8	7,2	15	+4,0			
- C7V5						1	1,5			7,0	7,5	7,9	10	+5,0			
- C8V2						1	2			7,7	8,2	8,7	10	+5,5			
- C9V1						1	3			8,5	9,1	9,6	15	+6,0			
- C10						1	6			9,4	10	10,6	15	+6,5			
- C11						1	7			10,4	11	11,6	20	+7,0			
- C12						1	8			11,4	12	12,7	20	+7,0			
- C13						1	9			12,4	13	14,1	25	+7,5			
- C15						1	10			13,8	15	15,6	30	+7,5			
- C16						1	11			15,3	16	17,1	40	+8,0			
- C18						1	12			16,8	18	19,1	55	+8,0			
- C20						1	14			18,8	20	21,2	55	+8,0			
- C22						1	15			20,8	22	23,3	58	+8,5			
- C24						1	16			22,8	24	25,6	80	+8,5			
- C27						1	1			25,1	27	28,9	80	+8,5			
- C30						1	1			28	30	32	90	+9,0			
- C33						1	1			31	33	35	90	+9,0			
- D3V3						30	1			2,9	3,3	3,7	100	-6,0			
- D3V9						10	1			3,5	3,9	4,3	100	-5,5			
- D4V7						2	1			4,1	4,7	5,2	90	-2,5			
- D5V6						1	1			5,0	5,6	6,3	60	+3,0			
- D6V8						1	1,5			6,0	6,8	7,5	15	+4,5			
- D8V2						1	2			7,3	8,2	9,2	10	+5,5			
- D10						1	6			8,8	10	11	15	+6,5			
- D12						1	8			10,7	12	13,4	20	+7,0			
- D15						1	10			13	15	16,5	30	+7,5			
- D18						1	12			16	18	20	55	+8,0			
- D22						1	15			19,6	22	24,4	58	+8,5			
- D27						1	18			24,1	27	30	80	+8,5			
- D30						1	20			27	30	33	90	+9,0			
- D33						1	22			29,7	33	36,3	90	+9,0			
BZP 687-	0,02	0,1	150	-25 ... +85	-55 ... +150	1	6			0,7	0,8	0,852/				1/	CE 22
- OV75																	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BZP 01C150 ^x BZP 01C160 ^x BZP 01C180 ^x BZP 01C200 ^x	0,2	1,3	175	-40 ... +150 -40 ... +175		1	75 75 90 90	1,5 0,2		138 153 168 188	150 160 180 200	156 171 191 212	300 350 350 350		5	stabilizacja i ograniczenie napięcia w układach motorowych	

1/ stabilizatory obrotów silnika magnetofonów bateryjnych

2/ napięcie w kierunku przewodzenia przy $I_F = 5 \text{ mA}$

x nowe uruchomienia

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- 06V2		1	1			5,8	6,2	6,6		44,0	Stabilizacja i ograniczenie napięcia	
- 06V8		1	1,5			6,4	6,8	7,2		44,5		
- 07V5		1	1,5			7,0	7,5	7,9		45,0		
- 08V2		1	3			7,7	8,2	8,7		45,5		
- 09V1		1	3			8,5	9,1	9,6		46,0		
- 010		1	4,5			9,4	10	10,6		46,5		
- 011		1	4,5			10,4	11	11,6		47,0		
- 012		1	6,5			11,4	12	12,8		47,5		
- 013		1	6,5			12,4	13	14,1		48,0		
- 015		1	11			13,8	15	15,6		48,5		
- 016		1	11			15,3	16	17,1		49,0		
- 018		1	12			16,8	18	19,1		49,5		
- 020		1	14			18,8	20	21,2		50,0		
- 022		1	15			20,8	22	23,3		50,5		
- 024		1	15			22,8	24	25,6		51,0		
- 027		1	18			25,1	27	28,9		51,5		
- 030		1	20			28	30	32		52,0		
- 033		1	22			31	33	35		52,5		
BB 102 V2)	58	30				58	2	3		100		
BB 104 G1)	30		400			30	30	30		400		
BB 104 B1)	30		400			30	30	30		400		
BB 104 A1)	30		400			30	30	30		400		

$$1/ I_{Fmax} = 0,2 \text{ A}; I_{Zmax} = \frac{P_{tot}}{U_Z}; t_{jmax} = 150^{\circ}\text{C}$$

100% max

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne ^{2/} /t _{amb} = 25°C/				Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/										Zasto- sowa- nie	Obu- dowa			
	U _R V	U _{RM} V	I _F mA	C _r przy f _p = 1 MHz pF	C _r /U _{R1} / C _r /U _{R2} / przy		U _{R1} V	U _{R2} V	r _s Ω	Q min./typ/	r _s lub Q przy f _p MHz	C _r pF	11	12			13	14	15
					min	max													
	max	max	max	min	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max			max	max	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
BB 104 ^{1/}	30		100	34	3	2,5	2,8	30	0,4	135	100	38	a	CE 34					
BB 104 B ^{1/}	30		100	37	3	2,5	2,8	30	0,4	135	100	38	a	CE 34					
BB 104 G ^{1/}	30		100	34	3	2,5	2,8	30	0,4	135	100	38	a	CE 34					
BB 105 A ^{3/}	28	30		2,3	25	4	5	25	0,8		470	9	b	CE 37					
BB 105 AD ^{3/}	28	30		2,2	25	4,5	6	25	0,8		470	9	b	CE 37					
BB 105 B ^{3/}	28	30		2,0	25	4,5	6	25	0,8		470	9	b	CE 37					
BB 105 G ^{3/}	28	30		1,8	25	4	6	25	1,2		470	9	b	CE 37					
BB 105 GD ^{3/}	28	30		1,8	25	4,5	6	25	1,2		470	9	b	CE 37					
BB 109 3/x	28	30		4,3	25	4,3	6	25		/280/	50	3	b	CE 37					

1/ podwójna dioda ze wspólną katodą

2/ t_{jmax} = 100°C

3/ mogą być dobrane w komplety po 2, 3, 4 1 6

a. przestrajanie obwodów VHF

b. przestrajanie obwodów VHF, UHF

x nowe uruchomienia

1.9. Diody pojemnościowe (warikapy) specjalne

BBspec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /								Zastosowanie	Obudowa	
	U_R	U_{RM}	t_j	C_T	przy U_R		przy U_{R1}		przy U_{R2}		przy r_s				C_T
	V	V	$^{\circ}C$	pF	f_p	U_R	f_p	U_{R1}	U_{R2}	V	Ω	MHz			pF
1	max	max	max	min	max	max	min	max	max	max	max	max	max	max	
BBAP 05 A	28	30	125	2,3	2,8	1	4	5	3	25	0,8	470	9	CE 37	
BBAP 05 B	28	30	125	2	2,3	1	4,5	6	3	25	0,8	470	9	CE 37	
BBAP 05 G	28	30	125	1,8	2,8	1	4	6	3	25	1,2	470	9	CE 37	

r_s max = 40,01 Ω przy $t = 20^{\circ}C$

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /				Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /								Zastosowanie	Obudowa	
	U_R	U_{RM}	t_j	C_T	przy U_R		przy U_{R1}		przy U_{R2}		przy r_s				C_T
	V	V	$^{\circ}C$	pF	f_p	U_R	f_p	U_{R1}	U_{R2}	V	Ω	MHz			pF
BBE 450-100	800	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-200	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-300	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-400	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-500	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-600	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-700	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-800	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	
BBE 450-900	100	120	210	6,1	10	50	1,5	10	40	45	20	2	30	CE 30	

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, $f_p = 50\text{ Hz}$ /										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ /								Zasto- sowanie	Obudowa
	U_{DSM}	U_{DRM}	U_{RRM}	I_o	$I_{T/AV}$	$I_{T/RMS}$	$\frac{dI_T}{dt}$	P_{GM}	U_{GT}		przy		U_T przy		I_G					
	max	max	max	A	max	A	max	max	max	max	I_P	I_{GT}	U_D	R_L		I_T	A			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BTP 128-400	450	400	4	3 ^{1/}	5 ^{1/}	8 ^{1/}	70	200 ^{2/}	25	2	10	45	4	12	30	3	30	0,2	a	CE 30
BTP 128-550	650	550	4	3 ^{1/}	5 ^{1/}	8 ^{1/}	70	200 ^{2/}	25	2	10	45	4	12	30	3	30	0,2	a	CE 30
BTP 129-650	700	650	4	3 ^{1/}	5 ^{1/}	8 ^{1/}	70	200 ^{2/}	25	1,7	10	40	4	12	30	3	30	0,2	a	CE 30
BTP 129-750	800	750	4	3 ^{1/}	5 ^{1/}	8 ^{1/}	70	200 ^{2/}	25	1,7	10	40	4	12	30	3	30	0,2	a	CE 30

a szybki tyristor zintegrowany z diodą

$t_{amb} = -40 \div +85^{\circ}\text{C}$

$t_{stg} = -40 \div +150^{\circ}\text{C}$

1/ $t_{case} = 60^{\circ}\text{C}$; $\theta = 180^{\circ}$; $f_p = 50\text{ Hz}$

2/ $U_D = U_{DRM}$; $I_G = 50\text{ mA}$; $t_T = 0,1\text{ }\mu\text{s}$

1.11. Tyryistory specjalne

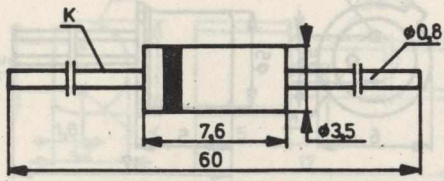
BT spec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne /t _{amb} = 25°C; f = 50 Hz/						Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/						Zastosowanie	Obudowa					
	U _{DSM}	U _{DRM}	U _{RRM}	I _O	I _T /AV/	I _T /RMS/	I _{TSM} I _{FSM}	dI _T dt	PGM	U _F przy I _F	I _{GT}	U _{GT}			przy U _D	R _L	U _T przy I _T		
	V	V	V	A	A	A	A	A/μs	W	V	mA	V			V	Ω	V	A	
1	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	19	20	
BTAP 28-400	450	400	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
BTAP 28-550	650	550	4	31/	51/	81/	70	200 ² /	25	2	10	45	4	12	30	3	30	szybki tyryistor zintegrowany z diodą	CE 30
BTAP 29-650	700	650	4	31/	51/	81/	70	200 ² /	25	2	10	45	4	12	30	3	30		CE 30
BTAP 29-750	800	750	4	31/	51/	81/	70	200 ² /	25	1,7	10	40	4	12	30	3	30		CE 30

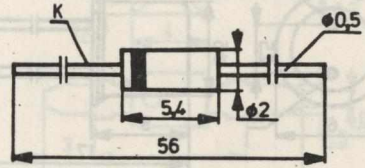
1/ t_{case} = 60°C; θ = 180°; f_p = 50 Hz

2/ U_D = U_{DRM}; I_G = 50 mA; t_r = 0,1 μs

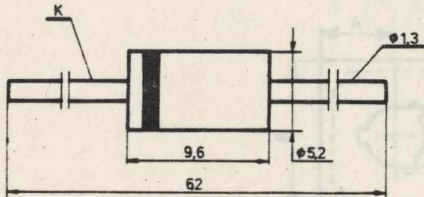
1.12. Rysunki obudów



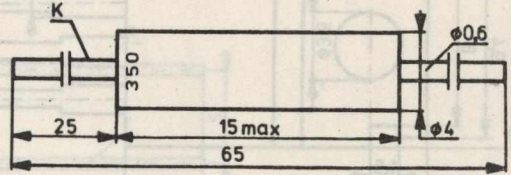
CE 01	DO 7	CB 26
-------	------	-------



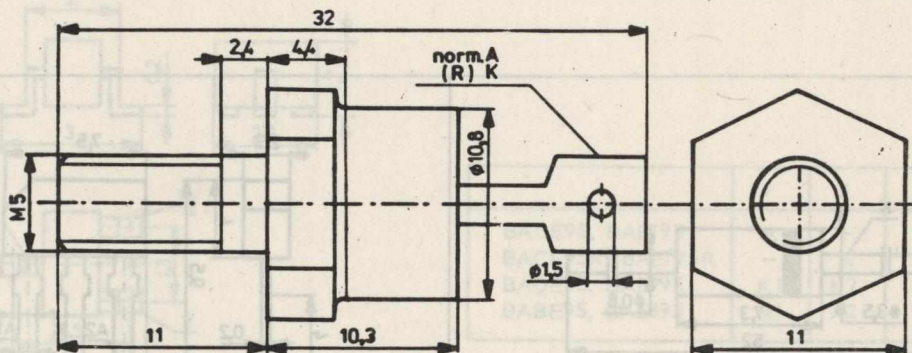
CE 02	DO 35	CB102
-------	-------	-------



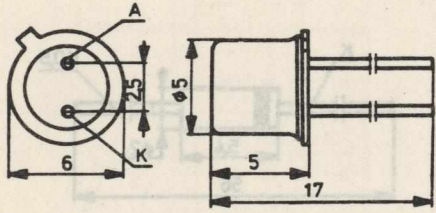
CE 05		
-------	--	--



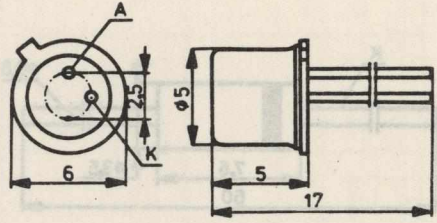
CE 08		
-------	--	--



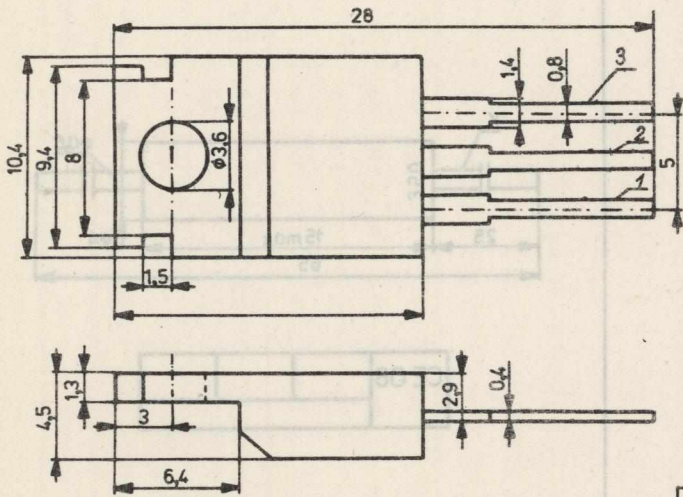
CE 11	DO 4	CB 33
-------	------	-------



CE 12		CB 85
-------	--	-------

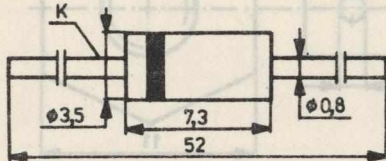


CE 22	TO 18	CB 6
-------	-------	------

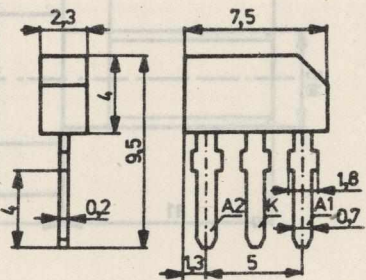


CE 30	TO220	
-------	-------	--

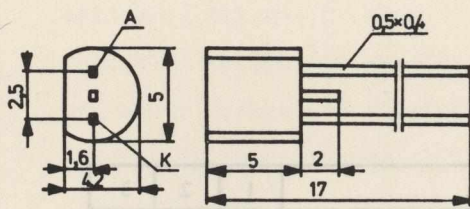
	1	2	3	Radiator
BTP128/9	G	A	K	A
BYP671	K	brak	A	K
BYP671R	A	brak	K	A



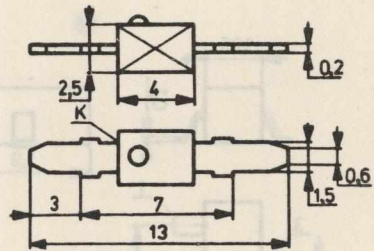
CE 31		
-------	--	--



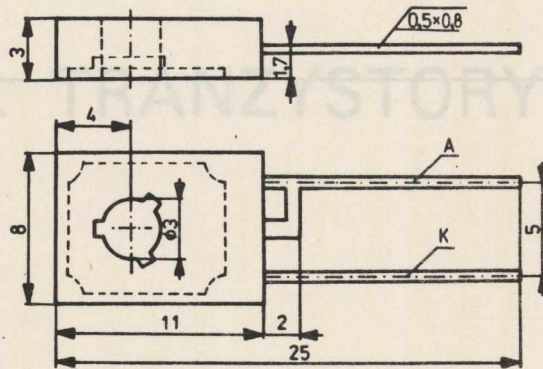
CE 34	SOT33	CB 12
-------	-------	-------



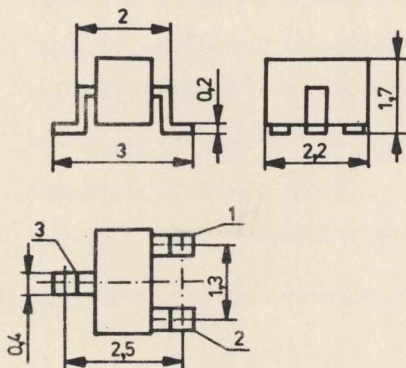
CE 35	TO 92	CB 97
-------	-------	-------



CE 37	SOD23	CB 14
-------	-------	-------

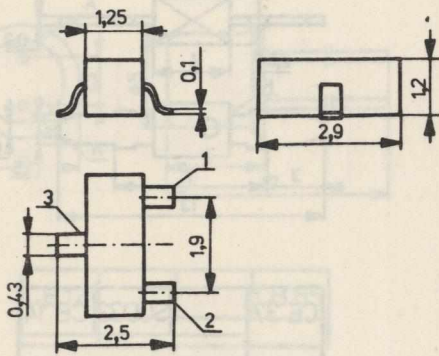


CE 39	SOT32
-------	-------



CE 45			
-------	--	--	--

	1	2	3
BACE95, BAE795	A	-	K
BACE95R, BAE795R	-	A	K
BADE95, BAE995	K1	K2	A
BABE95, BAE895	A1	A2	K



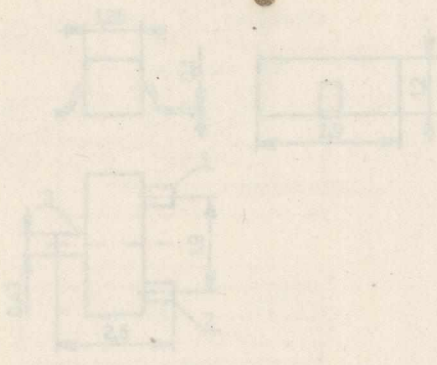
	1	2	3
BAV70	A1	A2	K
BAW56	K1	K2	A
BAR99	-	A	K
BAR99R	A	-	K

CE46	SOT23
------	-------

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

C_{kco}	pojemność kolektor - baza
C_{kcoz}	pojemność sprzężenia zwrotnego z układowie wspólnego emitera /05/
C_{kcoz}	pojemność sprzężenia zwrotnego w układzie wspólnego źródła /05/
f_p	częstotliwość pomiarowa
f_T	częstotliwość graniczna
β	współczynnik zmasów
h_{FE}	natężeniowy zwrotny współczynnik przeniesienia prądowego w DC
I_B	prąd bazy
I_C	prąd kolektora
I_D	prąd drenu
I_{DSS}	prąd drenu przy zwarciu bramki - źródło $V_{GS} = 0$ / przy napięciu V_{DS}
I_G	prąd bramki
I_{GS}	natężenie w bramce
I_{GS}	natężenie w bramce
I_{GS}	stała czasu sprzężenia zwrotnego przy w.c.z.
T_{amb}	temperatura otoczenia
T_{case}	temperatura obudowy
T_j	temperatura złącza
t_{off}	czas wyłączenia
t_{on}	czas włączenia
t_r	czas przebiegu
V_{CE}	napięcie kolektor - baza
V_{CEZ}	napięcie kolektor - baza, otwarty emiter
V_{CE}	napięcie kolektor - emiter
V_{CEZ}	napięcie kolektor - emiter, zwarte baza
V_{CEZ}	napięcie kolektor - emiter, baza zwarte
V_{CEZ}	napięcie emiter - baza, otwarty kolektor
V_{DS}	napięcie dren - źródło
V_{GS}	napięcie bramki - dren
V_{GS}	napięcie bramki - źródło
$V_{GS off}$	napięcie bramki - źródło

2. TRANZYSTORY



	1	2	3
Сечение	А-А	В-В	К-К
Материал	Ст 3	Ст 3	Ст 3
Термообработка	-	-	-
Состояние	А	В	К

Сечение	А-А
Материал	Ст 3
Термообработка	-
Состояние	А

2. TRANZYSTORY

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

BC

C_{CBO}	pojemność kolektor - baza
C_{12es}	pojemność sprzężenia zwrotnego w układzie wspólnego emitera /OE/
C_{12ss}	pojemność sprzężenia zwrotnego w układzie wspólnego źródła /OS/
f_p	częstotliwość pomiarowa
f_T	częstotliwość graniczna
F	współczynnik szumów
h_{21e}	małosygnalowy zwarciovowy współczynnik przenoszenia prądowego w OE
I_B	prąd bazy
I_C	prąd kolektora
I_D	prąd drenu
I_{DSS}	prąd drenu przy zwarciu bramka - źródło / $U_{GS} = 0$ / i przy określonym U_{DS}
I_G	prąd bramki
P_C	moc strat w kolektorze
P_{tot}	moc całkowita
r_{bb', C_c}	stała czasowa sprzężenia zwrotnego przy w.cz.
t_{amb}	temperatura otoczenia
t_{case}	temperatura obudowy
t_j	temperatura złącza
t_{off}	czas wyłączenia
t_{on}	czas włączania
t_s	czas przełączania
U_{CB}	napięcie kolektor - baza
U_{CBO}	napięcie kolektor - baza, otwarty emiter
U_{CE}	napięcie kolektor - emiter
U_{CEO}	napięcie kolektor - emiter, otwarta baza
U_{CES}	napięcie kolektor - emiter, baza zwarta
U_{EBO}	napięcie emiter - baza, otwarty kolektor
U_{DS}	napięcie dren - źródło
U_{GD}	napięcie bramka - dren
U_{GS}	napięcie stałe bramka - źródło
$U_{GS\ off}$	napięcie odcięcie bramka - źródło

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

U ₀₂	napięcie stałe bramka - źródło
U ₀₃	napięcie bramka - dren
U ₀₄	napięcie dren - źródło
U _{EBO}	napięcie emiter - baza, otwarty kolektor
U _{ES}	napięcie kolektor - emiter, baza zwarta
U _{ED}	napięcie kolektor - emiter, otwarta baza
U _{CE}	napięcie kolektor - emiter
U _{CBO}	napięcie kolektor - baza, otwarty emiter
U _{CB}	napięcie kolektor - baza
t _v	czas przelazowania
t _{on}	czas włączania
t _{off}	czas wyłączenia
t _j	temperatura spoczynkowa
t _{case}	temperatura obudowy
t _{amb}	temperatura otoczenia
t _{sp, C}	stała czasowa sprężenia wtórnego przy w.o.z.
P _{tot}	moc całkowita
P _C	moc strat w kolektorze
I ₀	prąd bramki
I _{ES}	prąd drenu przy zwartej bramce - źródło U ₀₂ = 0V i przy otwartym U ₀₃
I _D	prąd drenu
I _C	prąd kolektora
I _B	prąd bazy
h _{FE}	natężeniowy współczynnik przeniesienia prądowego w OE
K	współczynnik szumów
f _T	częstotliwość graniczna
f _p	częstotliwość postarzenia
C ₁₂₂₂	pojemność sprężenia wtórnego w układzie wspólnego źródła /GS/
C ₁₂₂₃	pojemność sprężenia wtórnego w układzie wspólnego emitera /GE/
C _{BO}	pojemność kolektor - baza

2.1. Tranzystory małej częstotliwości małej mocy

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne /t _{amb} = 25°C/								Grupa	Parametry charakterystyczne /t _{amb} = 25°C/								N n-p-n P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa		
	U _{CBO}	U _{CEO}	U _{EBO}	I _C	P _{tot}	t _j	t _{amb}	t _{stg}		h _{21E}			h _{21e}		f _T	C _{CBO} przy	U _{CE sat}				F	
	V	V	V	mA	mW	°C				°C	°C	U _{CE} = 5 V I _C = 2 mA		U _{CE} = 5 V I _C = 2 mA f = 1 kHz		U _{CB} /U _{CE} /	I _C = 10 mA I _B = 0,5 mA				U _{CE} = 5 V I _C = 0,2 mA	
	max	max	max	max	max	max				min	/typ/	max	min	max	min /typ/	max /typ/	V				V	dB
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12		13	14	15	16	17	18	19	20
BC 107	50	45	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +150	A B	110 200	240 480	125 240	260 500	150	6	10	0,25	10	N	a	CE 22	
BC 108	30	20	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +150	A B C	110 200 400	240 480 850	125 240 450	260 500 900	150	6	10	0,25	10	N	a	CE 22	
BC 109	30	20	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +150	B C	200 400	480 850	240 450	500 900	150	6	10	0,25	4	N	b	CE 22	
BC 147	50	45	6	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	A B	110 200	240 480	125 240	260 500	150	4,5	10	0,25	10	N	c	CE 36	
BC 148	30	20	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	A B C	110 200 400	240 480 850	125 240 450	260 500 900	150	4,5	10	0,25	10	N	c	CE 36	
BC 149	30	20	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	B C	200 400	480 850	240 450	500 900	150	4,5	10	0,25	4	N	b	CE 36	
BC 157	50	45	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	VI A	65 110	150 240	75 125	150 260	/150/	6	10	0,2	10	P	c	CE 36	
BC 158	30	25	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	VI A B	65 110 200	150 240 480	75 125 240	150 260 500	/150/	6	10	0,2	10	P	c	CE 36	
BC 159	25	20	5	100	300	125	-40 ... +125	-55 ... +125	A B	110 200	240 480	125 240	260 500	/150/	6	10	0,2	4	P	b	CE 36	
BC 177	50	45	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B	65 110 200	150 240 480	75 125 240	150 260 500	100	7	10	/0,1/	10	P	c	CE 22	
BC 178	30	25	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B	65 110 200	150 240 480	75 125 240	150 260 500	100	7	10	/0,1/	10	P	c	CE 22	
BC 179	25	20	5	100	300	175	-40 ... +125	-55 ... +175	A B	110 200	240 480	125 240	260 500	100	7	10	/0,1/	4	P	b	CE 22	
BC 211	80	40	5	1000	800	175	-40 ... +125	-65 ... +175	6 10 16	40 ^{2/} 60 ^{2/} 100 ^{2/}	100 ^{2/} 160 ^{2/} 250 ^{2/}			50	25	/10/	1 ^{3/}		N	e	CE 23	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
BC 211 A	100	60	5	1000	800	175	-40 ... +125	-65 ... +175	6 10 16	40 ^{2/} / 60 ^{2/} / 100 ^{2/}	100 ^{2/} / 160 ^{2/} / 250 ^{2/}	50	25	/10/	1 ^{3/}		N	e	CE 23		
BC 237	45	45	6	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B	110 200	240 480	125 240	260 500	150	4,5	10	0,25	10	N	d	CE 35
BC 238	20	20	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C	110 200 450	240 480 900	125 240 450	260 500 900	150	4,5	10	0,25	10	N	d	CE 35
BC 239	20	20	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	B C	200 450	480 900	240 450	500 900	150	4,5	10	0,25	4	N	b	CE 35
BC 307	50	45	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	VI A	65 110	150 240	75 125	150 260	100	6	10	0,2	10	P	a	CE 35
BC 308	30	25	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	VI A B	65 110 200	150 240 480	75 125 240	150 260 500	100	6	10	0,2	10	P	a	CE 35
BC 309	25	20	5	100	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B	110 200	240 480	125 240	260 500	100	6	10	0,2	4	P	b	CE 35
BC 313	60	40	5	1000	800	175	-40 ... +125	-65 ... +175	6 10 16	40 ^{2/} / 60 ^{2/} / 100 ^{2/}	100 ^{2/} / 160 ^{2/} / 250 ^{2/}	50	30	/10/	1 ^{3/}		P	e	CE 23		
BC 337	50	45	5	800	500	150	-25 ... +85	-55 ... +150	10 16 25	60 ^{4/} / 100 ^{4/} / 160 ^{4/}	160 ^{4/} / 250 ^{4/} / 400 ^{4/}			/150/ /7/ /10/	0,7 ^{1/}		N	c	CE 35		
BC 338	30	25	5	800	500	150	-25 ... +85	-55 ... +150	10 16 25	60 ^{4/} / 100 ^{4/} / 160 ^{4/}	160 ^{4/} / 250 ^{4/} / 400 ^{4/}			/150/ /7/ /10/	0,7 ^{1/}		N	c	CE 35		
BC 393	180	180	6	100	400	200	-40 ... +125	-55 ... +200		50 ^{5/}		50	7	10	/0,25/		P	e	CE 22		
BC 413	45	30	5	100	300	150	-25 ... +125	-55 ... +150	B C	200 400	480 850	240 450	500 900	/250/	/2,5/	10	0,25	2,5	N	b	CE 35
BC 414	50	45	5	100	300	150	-25 ... +125	-55 ... +150	B C	200 400	480 850	240 450	500 900	/250/	/2,5/	10	0,25	2,5	N	b	CE 35
BC 527	45	45	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	I II III	90 180 360	240 450 850	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 22
BC 528	20	20	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	I II III	90 180 360	240 480 850	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 22
BC 627	45	45	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C		/180/ /290/ /520/	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 35
BC 628	20	20	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C		/180/ /290/ /520/	100 210 400	240 450 900	150	4,5	5	0,25	10	N	c	CE 35
BCE 107 BCE 107 R	45	45	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	A B		/180/ /290/	125 240	260 500	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
BCE 108 BCE 108 R	20	20	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	A B C	/180/ /290/ /520/	125 240 450	260 500 900	150	6	10 0	0,25	10	N	d	CE 45	
BCE 109 BCE 109 R	20	20	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	B C	/290/ /520/	240 450	500 900	150	6	10)	0,25	4	N	d	CE 45	
BCE 177 BCE 177 R	50	45	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B	65 110 200	150 240 480	75 125 260 500	/250/	6	10)	0,2	10	P	d	CE 45	
BCE 178 BCE 178 R	30	25	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	VI A B C	65 110 200 400	150 240 480 850	75 125 260 500 900	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45	
BCE 179 BCE 179 R	25	20	5	100	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175	B C	200 400	430 850	240 450	500 900	/250/	6	10	0,2	4	P	d	CE 45
BCW 29 BCW 29 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		120	215		/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46	
BCW 30 BCW 30 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		260	500		/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46	
BCW 31 BCW 31 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		110	220		/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46	
BCW 32 BCW 32 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		200	450		/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46	
BCW 33 BCW 33 R	30	20	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		420	800		/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46	
BCW 69 BCW 69 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		120	215		/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46	
BCW 70 BCW 70 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		260	500		/150/	7	10	0,3	10	P	d	CE 46	
BCW 71 BCW 71 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		110	220		/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46	
BCW 72 BCW 72 R	50	45	5	100	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		200	450		/300/	4	10	0,25	10	N	d	CE 46	
BCX 17 ^x BCX 17 R ^x		45	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100 ^{4/}	600 ^{4/}		100	8	10	0,6 ^{1/}		P	d	CE 46	
BCX 18 ^x BCX 18 R ^x		25	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100 ^{4/}	600 ^{4/}		100	8	10	0,6 ^{1/}		P	d	CE 46	
BCX 19 ^x BCX 19 R ^x		45	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100 ^{4/}	600 ^{4/}		200	5	10	0,6 ^{1/}		N	d	CE 46	
BCX 20 ^x BCX 20 R ^x		25	5	1000	310	150	-40 ... +125	-65 ... +150		100 ^{4/}	600 ^{4/}		200	5	10	0,6 ^{1/}		N	d	CE 46	

a stopnie wejściowe małej częstotliwości; b stopnie małej częstotliwości niskoszumowe; c stopnie wejściowe i sterujące małej częstotliwości; d układy hybrydowe; e stopnie sterujące i wyjściowe średniej mocy

1/ przy $I_C = 0,5 A$; $I_B = 0,05 A$; 2/ przy $I_C = 150 mA$; $U_{CE} = 2 V$; 3/ przy $I_C = 1 A$; $I_B = 0,1 A$; 4/ przy $I_C = 100 mA$; $U_{CE} = 1 V$ 5/ przy $I_C = 10 mA$; $U_{CE} = 10 V$

^x nowe uruchomienia

2.2. Tranzystory małej częstotliwości małej mocy specjalne

BC spec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$										Zasto- sowa- nie	Obu- dowa	
	U _{CBO}	U _{CEO}	U _{EB0}	I _C	P _{tot}	t _j	h _{21E}	h _{21E}	f _T	C _{CBO} przy U _{CB}	U _{CE sat}	F	N	15	16	17			18
	V	V	V	mA	mW	°C	U _{CE} = 5 V I _C = 2 mA	U _{CE} = 5 V I _C = 2 mA f = 1 kHz	MHz	pF	V	V	dB	n-p-n p-n-p	14	15			16
max	max	max	max	max	max	min /typ/ max	min max	min /typ/ max	max	max	max	max	max	max	max	max			
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
BCAE 07 BCAE 07 R	45	45	5	100	150	175	/180/ /290/	125 240 500	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45			
BCAE 08 BCAE 08 R	20	20	5	100	150	175	/180/ /290/ /520/	125 240 500 450 900	150	6	10	0,25	10	N	d	CE 45			
BCAE 09 BCAE 09 R	20	20	5	100	150	175	/290/ /520/	240 450 900	150	6	10	0,25	4	N	d	CE 45			
BCAE 77 BCAE 77 R	50	45	5	100	150	175	65 110 200 400	150 240 480 850	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45			
BCAE 78 BCAE 78 R	30	25	5	100	150	175	65 110 200 400	150 240 480 850	/250/	6	10	0,2	10	P	d	CE 45			
BCAE 79 BCAE 79 R	25	20	5	100	150	175	200 400	480 850	/250/	6	10	0,2	4	P	d	CE 45			
BCAP 07	45	45	5	100	300	175	110 200	240 480	150	4,5	10	0,20	10	N	e	CE 22			
BCAP 08	20	20	5	100	300	175	110 200 400	240 480 850	150	4,5	10	0,20	10	N	e	CE 22			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BCAP 09	20	20	5	100	300	175	D C	200 400	240 500 450 900	150	4,5	10	0,20	4	N	f	CE 22
BCAP 11	80	40	5	1000	800	175	6 10 16	40 ² / ₂ 60 ² / ₂ 100 ² / ₂	240 500 450 900	50	25	/10/	1 ¹ / ₁		N	e	CE 23
BCAP 11 A	100	60	5	1000	800	175	6 10 16	40 ² / ₂ 60 ² / ₂ 100 ² / ₂	240 500 450 900	50	25	/10/	1 ¹ / ₁		N	e	CE 23
BCAP 13	60	40	5	1000	800	175	6 10 16	40 ² / ₂ 60 ² / ₂ 100 ² / ₂	240 500 450 900	50	30	/10/	1 ¹ / ₁		P	e	CE 23
BCAP 77	50	45	5	100	300	175	VI A B	65 110 200	75 150 260 240 500	/100/	7	10	0,2	10	P	e	CE 22
BCAP 78	30	25	5	100	300	175	VI A B	65 110 200	75 150 260 240 500	/100/	7	10	0,2	10	P	e	CE 22
BCAP 79	25	20	5	100	300	175	A B	110 200	125 260 240 500	/100/	7	10	0,2	4	P	f	CE 22
BCAP 93	180	180	6	100	400	200	γ	50 ³ / ₃	240 480 340 500 450 900	50	7	10	/0,25/		P	e	CE 22

d układy hybrydowe
 e układy wejściowe i sterujące małej częstotliwości
 f układy niskosumowe małej częstotliwości

1/ przy $I_B = 0,1 A$; $I_C = 1 A$
 2/ przy $I_C = 150 mA$; $U_{CE} = 2 V$
 3/ przy $I_C = 10 mA$; $U_{CE} = 10 V$

55. Изучаются входные частотные свойства и выходная характеристика транзистора в режиме усилителя с частотными характеристиками.

2.3. Tranzystory małej częstotliwości dużej mocy

BD

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /									Grupa	Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /								N n-p-n p-n-p	Zasto- sowa- nie	Obu- dowa	
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot} przy	t_j	t_{amb}	t_{stg}	h_{21E} przy		I_C	U_{CE}	f_T	C_{CBO} przy	U_{CE} sat przy	I_C/I_B						
	V	V	V	A	W	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$			A	V	MHz	pF	V	A/A						
	max	max	max	max	max	max			min		max		min /typ/	max /typ/	max							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
BD 135	45	45	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		40	250	0,15	2	/200/		0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39	
BD 136	45	45	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		40	250	0,15	2	/150/		0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39	
BD 137	60	60	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		40	160	0,15	2	/200/		0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39	
BD 138	60	60	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		40	160	0,15	2	/150/		0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39	
BD 139	80	80	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		40	160	0,15	2	/200/		0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39	
BD 140	80	80	5	0,5	6,5	60	125	-40 ... +100	-55 ... +125		40	160	0,15	2	/150/		0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39	
BD 354	60	40	5	3	12,5	45	175	-25 ... +85	-55 ... +175	A B C	30 50 100	90 150 300	1	2	10		0,75	2/0,2	N	a	CE 24	
BD 355	60	40	5	3	12,5	45	175	-25 ... +85	-55 ... +175	A B C	30 50 100	90 150 300	1	2	10		0,75	2/0,2	P	a	CE 24	
BD 643	45	45	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
BD 644 ^x	45	45	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
BD 645	60	60	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
BD 646 ^x	60	60	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
BD 647	80	80	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
BD 648 ^x	80	80	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
BD 649	100	100	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	N	a	CE 30
BD 650 ^x	100	100	5	8	62,5	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		750		3	3	1	/100/	10	2	3/0,012	P	a	CE 30
BDP 279	30	25	3	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		25		1	4	3	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDP 280	30	25	3	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		25		1	4	8	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDP 281	40	30	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200	3	4	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDP 282	40	30	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200	3	4	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	U_{c0}	U_{cE0}	U_{cE0}	J_c	P_{rot}	t_j					h_{21E}	J_c	U_{cE}	f_T	C_{c0}		$U_{cE set}$					
BDP 283	60	50	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200	2,5	4	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDP 284	60	50	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200	2,5	4	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDP 285	80	70	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200	2	4	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDP 286	80	70	5	7	40	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		30	200	2	4	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDP 391	50	40	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150	5	4	4			1,3	5/0,5	N	a	CE 30
BDP 392	50	40	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150	5	4	4			1,3	5/0,5	P	a	CE 30
BDP 393	70	60	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150	5	4	4			1,3	5/0,5	N	a	CE 30
BDP 394	70	60	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150	5	4	4			1,3	5/0,5	P	a	CE 30
BDP 395	90	80	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150	5	4	4			1,3	5/0,5	N	a	CE 30
BDP 396	90	80	5	15	75	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150		20	150	5	4	4			1,3	5/0,5	P	a	CE 30
BDP 491 ^x	50	40	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20		5	4	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDP 492 ^x	50	40	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20		5	4	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDP 493 ^x	70	60	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20		5	4	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDP 494 ^x	70	60	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20		5	4	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDP 495 ^x	90	80	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20		5	4	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDP 496 ^x	90	80	5	15	125	25	200	-40 ... +150	-40 ... +200		20		5	4	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDY 23	60	60	10	6	87,5	25	200	-40 ... +100	-55 ... +175	A B C	15 30 75	45 90 180	2	4	10			1	2/0,25	N	c	CE 20
BDY 24	100	90	10	6	87,5	75	200	-40 ... +100	-55 ... +175	A B C	15 30 75	45 90 180	2	4	10			0,6	2/0,25	N	c	CE 20
BDY 25	200	140	10	6	87,5	25	200	-40 ... +100	-55 ... +175	A B C	15 30 75	45 90 180	2	4	10			0,6	2/0,25	N	c	CE 20

MHz pF

- a stopnie mocy, przełączniki mocy
- b stopnie sterujące średniej mocy, komplementarne
- c przełączniki mocy, stopnie mocy, stabilizatory
- x nowe uruchomienia

2.4. Tranzystory małej częstotliwości dużej mocy specjalne

BD spec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$					Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$							Zastosowanie	Obudowa				
	U_{CE0}	U_{CE0}	I_C	P_{tot}	t_{case}	t_j	Grupa	h_{21E} przy I_C		f_T	C_{CB0} przy U_{CB}				U_{CE} sat przy I_C/I_B		N n-p-n P p-n-p	
	V	V	A	W	$^{\circ}C$			min	max	MHZ	pF	V			V	max		N
	max	max	max	max	max	$^{\circ}C$	max	max	min / typ/	max	max	max			max	max		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
BDAP 35	45	45	5	0,5	6,5	60	125		40	0,15	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
BDAP 36	45	45	5	0,5	6,5	60	125		40	0,15	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
BDAP 37	60	60	5	0,5	6,5	60	125		40	0,15	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
BDAP 38	60	60	5	0,5	6,5	60	125		40	0,15	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
BDAP 39	80	80	5	0,5	6,5	60	125		40	0,15	/200/			0,5	0,5/0,05	N	b	CE 39
BDAP 40	80	80	5	0,5	6,5	60	125		40	0,15	/150/			0,5	0,5/0,05	P	b	CE 39
BDAP 54	60	40	5	3	12,5	45	175	A B C	30 50 100 300	1	30	70	10	0,75	2/0,2	N	a	CE 24
BDAP 55	60	40	5	3	12,5	45	175	A B C	30 50 100 300	1	30	70	10	1,0	2/0,2	P	a	CE 24
BDAP 81	40	30	5	7	40	25	150		30	200	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDAP 82	40	30	5	7	40	25	150		30	200	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDAP 83	60	50	5	7	40	25	150		30	200	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30
BDAP 84	60	50	5	7	40	25	150		30	200	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDAP 85	80	70	5	7	40	25	150		30	200	4	250	10	3,5	7/3	N	c	CE 30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
BDAP 86	80	70	5	7	40	25	150		30	200	10	250	10	3,5	7/3	P	c	CE 30
BDAP 91 ^x	50	40	5	15	125	25	200		20	5	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDAP 92 ^x	50	40	5	15	125	25	200		20	5	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDAP 93 ^x	70	60	5	15	125	25	200		20	5	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDAP 94 ^x	70	60	5	15	125	25	200		20	5	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDAP 95 ^x	90	80	5	15	125	25	200		20	5	5			1,3	5/0,5	N	a	CE 20
BDAP 96 ^x	90	80	5	15	125	25	200		20	5	5			1,3	5/0,5	P	a	CE 20
BDCP 25	200	140	10	6	87,5	25	200	A B C	15 30 75 180	2	10			0,6	2/0,25	N	e	CE 20

a stopnie mocy, przełączniki mocy

b stopnie sterujące średniej mocy, komplementarne

c przełączniki mocy, stopnie mocy, stabilizatory

x nowe uruchomienia

2.5. Tranzystory wielkiej częstotliwości

BF

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /								Grupa	Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /														N n-p-n P p-n-p	Za- sto- so- wa- nie	Obu- dowa
	U_{CB0}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	t_{amb}	t_{stg}		h_{21E} przy		f_T	C_{12es} przy		r_{bb}, C_c przy		Φ przy									
	V	V	V	mA	mW	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$		U_{CE}	I_C	MHz	$C_{CB0}/$	$U_{CE}/$	r_{bb}	I_C	$U_{CE}/$	$U_{CE}/$	I_C	f_p						
	max	max	max	max	max	max				min	max	min /typ/	max	max	max			typ								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
BF 167	40	30	4	25	150	175	-40 ... +125	-65 ... +175		25	10	4	250	0,25	10	12	4	10					N	a	CE 25	
BF 173	40	25	4	25	230	175	-40 ... +125	-65 ... +175		40	10	7	350	0,3	10	10	7	10					N	a	CE 25	
BF 180	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		15	10	2	500	0,4	10	4	2	10	8	10	2	800	N	e	CE 25	
BF 181	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		20	10	2	400	0,4	10	4	2	10					N	h	CE 25	
BF 182	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-85 ... +175		10	10	2	550	0,5	10	6	2	10					N	e	CE 25	
BF 183	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-85 ... +175		10	10	2	550	0,5	10	6	3	10					N	e	CE 25	
BF 194	30	20	4	30	160	125	-40 ... +125	-65 ... +125		67	225	10	1	150	1	10	17	5	10	1,5	10	1	0,2	N	d	CE 36
BF 195	30	20	4	30	160	125	-40 ... +125	-65 ... +125		35	125	10	1	150	1	10	11	5	10	4	10	1	100	N	d	CE 36
BF 196	40	30	4	25	160	125	-40 ... +125	-65 ... +125		30	10	4	250	0,3	10	12	4	10					N	a	CE 36	
BF 197	40	25	4	25	250	125	-40 ... +125	-65 ... +125		40	10	7	350	0,35	10	10	7	10					N	a	CE 36	
BF 200	30	20	3	20	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		15	10	2	400	0,4	10	6	2	10	5	10	2	200	N	e	CE 25	
BF 214	30	30	4	30	165	175	-40 ... +125	-55 ... +175		90	330	10	1	250	0,7	10	12	1	10	3,5	10	1	1	N	d	CE 25
BF 215	30	30	4	30	165	175	-40 ... +125	-55 ... +175		40	165	10	1	150	0,7	10	15	1	10	3,5	10	1	1	N	d	CE 25
BF 240	40	40	4	25	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150		67	220	10	1	/430/	0,34	/10/			4	/10/	1	0,3	N	d	CE 35	
BF 241	40	40	4	25	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150		36	125	10	1	/400/	0,34	/10/			4	/10/	1	0,3	N	d	CE 35	
BF 257	160	160	5	100	5 W ^{1/}	175	-40 ... +125	-55 ... +175		25	10	30	40										N	g	CE 23	
BF 258	250	250	5	100	5 W ^{1/}	175	-40 ... +125	-55 ... +175		25	10	30	40										N	g	CE 23	
BF 259	300	300	5	100	5 W ^{1/}	175	-40 ... +125	-55 ... +175		25	10	30	30										N	g	CE 23	
BF 314	30	30	4	25	300 ^{2/}	150	-25 ... +85	-55 ... +150		29	10	4	/450/	0,13	/10/			4	/10/	1	100	N	d	CE 35		
BF 414 ^x	40	30	4	25	300 ^{2/}	150	-40 ... +125	-55 ... +150		30	10	1	/400/					2	/10/	1	100	P	d	CE 35		
BF 440 ^x	40	40	4	25	300 ^{2/}	150	-40 ... +125	-55 ... +150		60	220	10	1	/250/	0,4	/10/			3	/10/	1	0,3	P	d	CE 35	
BF 441 ^x	40	40	4	25	300 ^{2/}	150	-40 ... +125	-55 ... +150		30	125	10	1	/250/	0,4	/10/			3	/10/	1	0,3	P	d	CE 35	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
BF 457	160	160	5	100	1,2 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		25	10	30	/60/	/4,5/	30								N	g	CE 39	
BF 458	250	250	5	100	1,2 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		25	10	30	/60/	/4,5/	30								N	g	CE 39	
BF 459	300	300	5	100	1,2 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		25	10	30	/60/	/4,5/	30								N	g	CE 39	
BF 469 ^x	250	250	5	30	1,25 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		50	20	25	60	/1,8/	/30/	90	10	/20/					N	g	CE 39	
BF 470 ^x	250	250	5	30	1,25 W	150	-40 ... +100	-55 ... +150		50	20	25	60	/1,8/	/30/	90	10	/20/					P	g	CE 39	
BF 519	70	50	5	50	300	150	-40 ... +125	-55 ... +175	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	6	10	150	/8/	/10/	500	5	/10/				N	b	CE 22	
BF 520	50	30	5	50	300	150	-40 ... +125	-55 ... +175	II III V	20 30 70	35 90 170	6	10	150	/8/	/10/	500	5	/10/				N	b	CE 22	
BF 521	30	15	5	50	300	150	-40 ... +125	-55 ... +175	II III V VI	20 30 70 150	35 90 170	6	10	150	/8/	/10/	500	5	/10/				N	b	CE 22	
BF 619	70	50	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	6	10	150	/6/	/10/	500	5	/10/				N	b	CE 35	
BF 620	50	30	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	6	10	150	/6/	/10/	500	5	/10/				N	b	CE 35	
BF 621	30	15	5	50	300	150	-25 ... +85	-55 ... +150	A B C D	20 30 70 150	35 90 170	6	10	150	/6/	/10/	500	5	/10/				N	b	CE 35	
BFE 214 ^x BFE 214R ^x	30	30	4	30	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		90	330	10	1	150	1	10	22	1	10	3,5	10	1	100	N	c	CE 45
BFE 215 ^x BFE 215R ^x	30	30	4	30	150	175	-40 ... +125	-55 ... +175		35	165	10	1	150	1	10	15	1	10	3,5	10	1	100	N	c	CE 45
BFS 18 ^x BFS 18R ^x	30	20	5	30	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		35	125	10	1	/200/	0,85	10			4	10	1	100	N	c	CE 46	
BFS 19 ^x BFS 19R ^x	30	20	5	30	200	150	-40 ... +125	-55 ... +150		65	225	10	1	/260/	0,85	10			4	10	1	100	N	c	CE 46	

a pośrednia TV
b uniwersalne
c układy hybrydowe
d główce VHF, pośrednia AM/FM

e wzmacniacze UHF
g układy wysokonapięciowe małej mocy
h wzmacniacze UHF
x nowe uruchomienia

1/ przy $t_{case} \leq 60^{\circ}C$
2/ przy $t_{amb} \leq 45^{\circ}C$

2.6. Tranzystory wielkiej częstotliwości specjalne

BF spec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /												N n-p-n P p-n-p	Zastosowanie	Obudowa
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E} przy		f_T	C_{12es} przy		$r_{bb'} C_c$ przy		F przy							
	V	V	V	mA	mW	$^{\circ}C$			MHz	pF	V	ps	mA	dB	V	mA	MHz				
	max	max	max	max	max	max	min	max	min	max		max		max							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
BFAP 15	30	30	4	30	165	175	40	165	1	150	0,7	10	15	1	3,5	10	1	100	N	a	CE 25
BFAP 57	160	160	5	100	5 W ^{1/}	175	25		30	40									N	d	CE 23
BFAP 58	250	250	5	100	5 W ^{1/}	175	25		30	40									N	d	CE 23
BFAP 59	300	300	5	100	5 W ^{1/}	175	25		30	40									N	d	CE 23
BFAP 80	30	20	3	20	150	175	15		2	500	0,4	10	4	2	7	10	2	800	N	b	CE 25
BFAP 83	30	20	3	20	150	175	10		2	550	0,5	10	6	3					N	b	CE 25

- a głowice VHF, pośrednia AM/FM
- b wzmacniacze VHF
- d układy wysokonapięciowe

1/ przy $t_{case} \leq 60^{\circ}C$

2.7. Tranzystory polowe złączowe (FET): kanał n

BF FET

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /							Grupa	Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /														Zastosowanie	Obudowa		
	U_{GD}	U_{DS}	I_G	P_{tot}	t_j	t_{amb}	t_{stg}		I_{DSS} przy		U_{GS} przy			U_{GSS} off przy			C_{12ss} przy									
	V	V	mA	mW	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$		mA	U_{GS}	U_{DS}	I_D	U_{GS}	U_{DS}	I_D	U_{DS}	I_D	pF	U_{DS}	U_{GS}	f_p					
	max	max	max	max	max				min	max	V	V	V	V	μA	V	nA	max	V	V	MHz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			14	15	16		17	18	19	20	21	22	23	24
BF 245	30	30	10	360	150	-40 ... +100	-55 ... +150	A B C	2 6 12	6,5 15 25	0	15	-0,4 -1,6 -3,2	-2,2 -3,8 -7,5	15	200	-0,5	-8	15	10	1,1	20	-1	1	f	CE 35
BFR 30 ^x BFR 30R ^x	25	25	5	200	150	-40 ... +125	-65 ... +150		4	10	0	10	/-4/			10	50					1,5		1	c	CE 46
BFR 31 ^x BFR 31R ^x	25	25	5	200	150	-40 ... +125	-65 ... +150		1	5	0	10	/-2/			10	50					1,5		1	c	CE 46

- c układy hybrydowe
- f wzmacniacze niskoszumowe

^x nowe uruchomienia

napięcie odcięcia
 U_{GS}

$U_{215} = 5,5 mS (3-6,5)$

2.8. Tranzystory przełączające / $t_{amb} = -40^{\circ}C \dots +125^{\circ}C$, $t_{stg} = -65^{\circ}C \dots +150^{\circ}C$ /

BS

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /															N n-p-n P p-n-p	Zasto- sowa- nie	Obudo- wa
	U_{CBO}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot}	t_j	h_{21E} przy		f_T	C_{CBO} przy		$U_{CE sat}$ przy		t_s przy		t_{on} przy		t_{off} przy						
	V	V	V	mA	mW	$^{\circ}C$		U_{CE}	I_C	MHz	pF	V	mV	mA	ns	mA	ns	mA	ns	mA				
	max	max	max	max	max	max	min	max		min	max		max		max		max		max					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
BSV 52 ^x BSV 52R ^x	20	12	5	100	200	150	40	120	1	10	400	4	5	400	50/5	13	10/10	12	10/3	18	10/3	N	układy hybry- dowe	CE 46

^x nowe uruchomienia

2.9. Tranzystory dużej mocy wysokonapięciowe

BU

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /										Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C$ /						N n-p-n	Zasto- sowa- nie	Obudo- wa
	U_{CBO} / U_{CES} /	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_{tot} przy		t_j	t_{amb}	t_{stg}	h_{21E} przy		f_T	$U_{CE sat}$ przy						
	V	V	V	A	W	t_{case}	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$		I_C	U_{CE}	MHz	V	I_C/I_B				
	max	max	max	max	max	$^{\circ}C$	max	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	min	max		min /typ/	max	A/A				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
BU 204 ^x	1300	600	5	2,5	10	90	115	-40 ... +100	-65 ... +115	2,0	2	5	/7,5/	5	2/1	N	a	CE 20	
BU 205 ^x	1500	700	5	2,5	10	90	115	-40 ... +100	-65 ... +115	2,0	2	5	/7,5/	5	2/1	N	a	CE 20	
BU 206 ^x	1700	800	5	2,5	10	90	115	-40 ... +100	-65 ... +115	1,8	2	5	/7,5/	5	2/1	N	a	CE 20	
BU 126 ^x	/750/	300	6	3	30	50	125	-65 ... +125	-65 ... +125	15	60	1	5	6	10	2,5/0,25	N	d	CE 20
BU 326 ^x	/800/	375	6	6	60	50	150	-65 ... +125	-65 ... +150	15		0,6	5	6	10	2,5/0,25	N	d	CE 20
BUP 406 ^x	400	200	6	7	60	25	150						10	1	5/0,5	N	a	CE 30	
BUP 407 ^x	330	150	6	7	60	25	150						10	1	5/0,5	N	a	CE 30	
BUP 323 ^x	500	350	8	10	175	25	200			150	2000	3	6	1,5	3/0,06	N	b	CE 20	
BUYP 52	120	70	5	5	/50/	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150	10		0,5	5	10	0,35	0,5/0,05	N	c	CE 20
BUYP 53	80	50	5	5	/50/	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150	20		0,5	5	10	0,35	0,5/0,05	N	c	CE 20
BUYP 54	40	30	5	5	/50/	25	150	-40 ... +100	-40 ... +150	20		0,5	5	10	0,35	0,5/0,05	N	c	CE 20

a układy odchylenia poziomego
b układy zapłonowe

c układy przełączające mocy, stabilizatory, wzmacniacze mocy
d zasilacze impulsowe

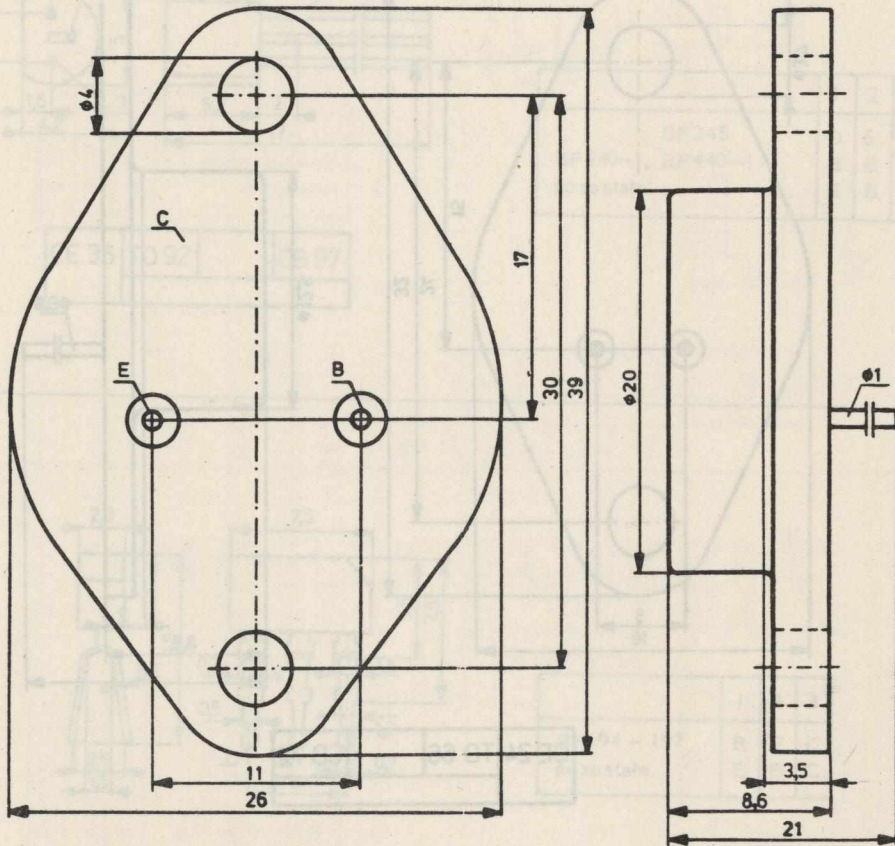
^x nowe uruchomienia

2.10. Tranzystory dużej mocy wysokonapięciowe specjalne

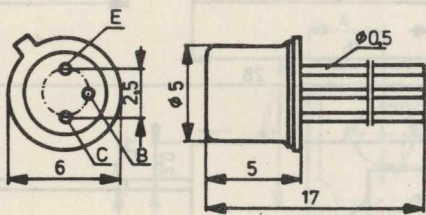
BU spec

Oznaczenie wyrobu	Parametry graniczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$						Parametry charakterystyczne / $t_{amb} = 25^{\circ}C/$						Zastosowanie	Ubudowa
	U_{CB0}	U_{CEO}	U_{EBO}	I_C	P_C przy t_{case}	t_j	h_{21E} przy I_C	f_T	$U_{CE sat}$ przy I_C/I_B	N	n-p-n			
	V	V	V	A	W	$^{\circ}C$		A	MHz			V		
1	max	max	max	max	max	max	min	max	max	14	15	16		
BUCP 52	120	70	5	5	50	150	10	2	2	N	ukiady prze- łączające i wzmacniające mocy, stabiliza- tory	CE 20		

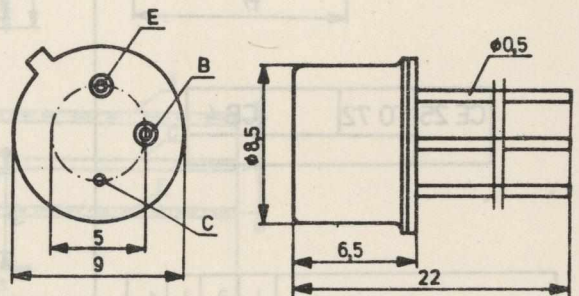
2.11. Rysunki obudów



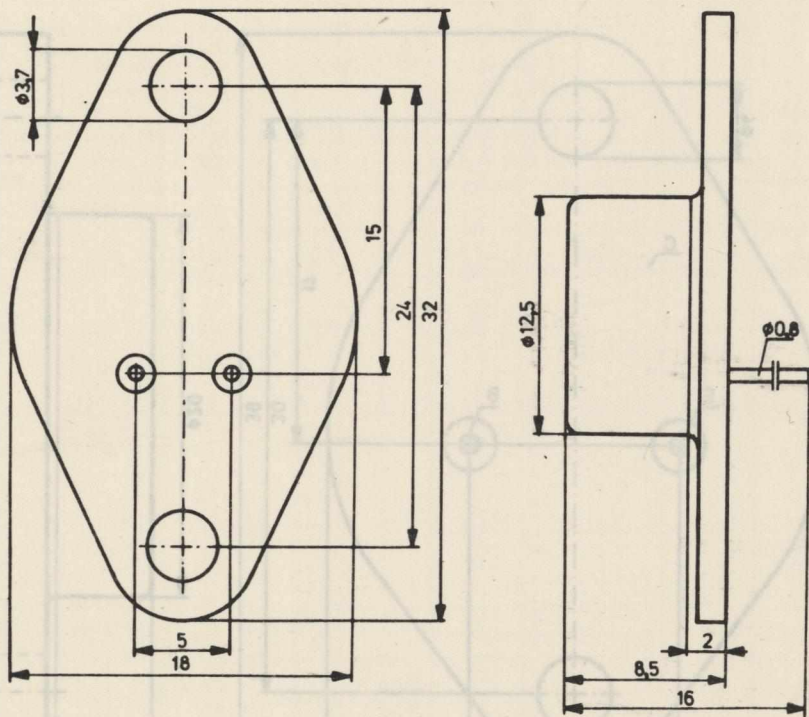
CE 20	TO 3	CB 19
-------	------	-------



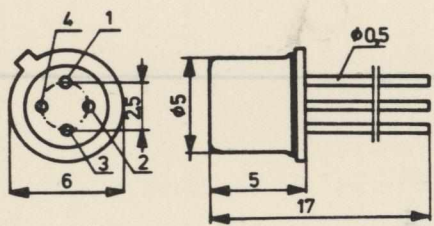
CE 22	TO 18	CB 6
-------	-------	------



CE 23	TO 39	CB 7
-------	-------	------

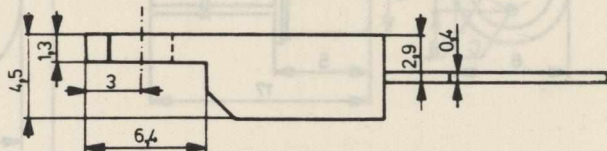
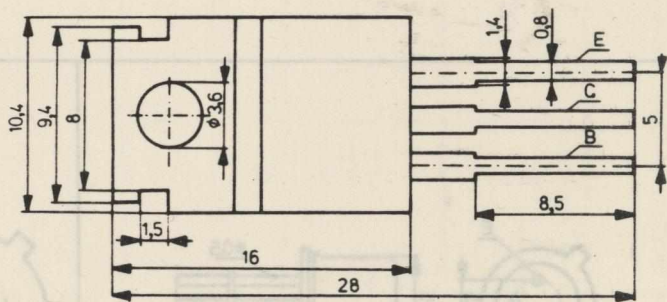


CE 24	TO 66	CB 72
-------	-------	-------

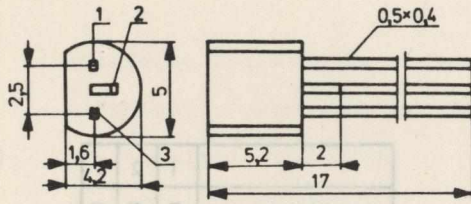


CE 25	TO 72	CB 4
-------	-------	------

	1	2	3	4
BFAP 15, BF167, 173, 214, 215	B	E	C	M
pozostałe	E	B	C	M

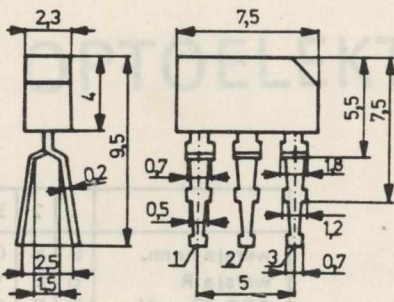


CE 30	TO 220	
-------	--------	--



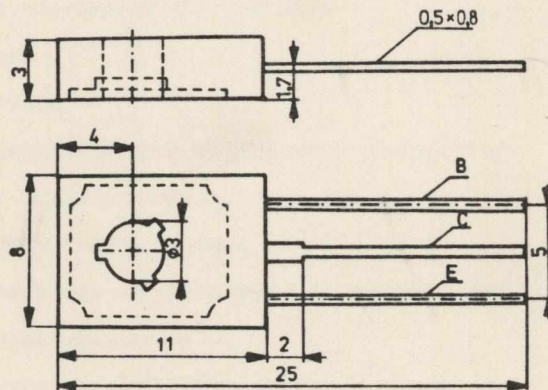
	I	2	3
BF245	D	S	G
BF240-I, BF440-I	B	E	C
pozostałe	E	B	C

CE 35	TO 92		CB 97
-------	-------	--	-------

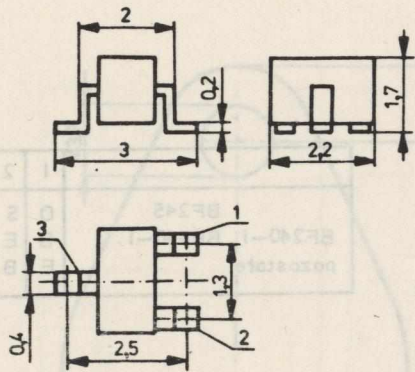


	I	2	3
BF194 - 197	B	E	C
pozostałe	E	B	C

CE 36			CB 13
-------	--	--	-------

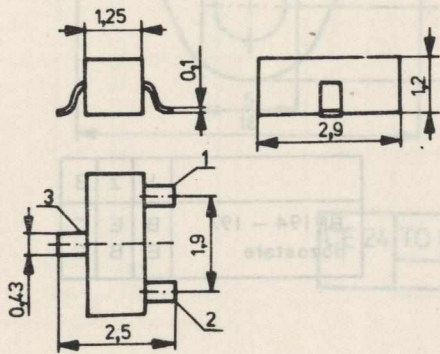


CE 39	TO 126	SOT 32	CB 16
-------	--------	--------	-------



	I	2	3
wersja norm.	B	E	C
wersja R	E	B	C

CE45			
------	--	--	--



	I	2	3
wersja norm.	E	B	C
wersja R	B	E	C
BFR 30 - 31	S	D	G
BFR 30R-31R	D	S	G

CE46	SOT23		
------	-------	--	--

I_{sat}	natężenie światła
I_{pr}	natężenie promieniowania
I_{p}	czułość światła graniczna
I_{a}	czułość przeciświatła
I_{p}	prąd przewodzenia
I_{BT}	prąd wejściowy tranzystora
I_{B}	prąd bazy
I_{C}	prąd emisyjny
I_{p}	fotoprąd
I_{p}	prąd wsteczny
I_{y}	światłofot
I_{ys}	światłofot
K	stała
K_{p}	wpływ równowagi aktywności
S_{e}	moc promieniowania
S_{sat}	moc satelitarne
E_{L}	rezystancja bazy fototransystora
E_{C}	rezystancja emisyjna fototransystora
S_{L}	czułość fototransystora
S_{L}	czułość prądu na promieniowanie nieochromione
S_{L}	czułość prądu na światło białe
T	temperatura
T_{amb}	temperatura otoczenia w czasie pracy
T_{p}	temperatura barwowa źródła światła
t_{r}	czas opóźnienia
t_{y}	czas narastania
t_{ro}	czas upadku impulsu wyjściowego tranzystora
T_{st}	temperatura przechowywania
U	napięcie pracy fototransystora
$U_{\text{BE/IB}}$	napięcie prądu wejściowego tranzystora
U_{CE}	napięcie kolektor-emiter
$U_{\text{CE sat}}$	napięcie nasycenia kolektor-emiter
U_{EC}	napięcie emiter-kolektor
U_{p}	napięcie przewodzenia
U_{B}	napięcie bazy fototransystora
U_{C}	napięcie wsteczne

3. ELEMENTY OPTOELEKTRONICZNE

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

E	natężenie oświetlenia
E_e	natężenie promieniowania
f_T	częstotliwość graniczna
I_e	gęstość promieniowania
I_F	prąd przewodzenia
I_{FI}	prąd wejściowy transoptora
I_L	prąd jasny
I_O	prąd ciemny
I_p	fotoprąd
I_R	prąd wsteczny
I_V	światłość
I_{VS}	światłość segmentu
K	stałoprądowy współczynnik wzmocnienia prądowego
NEP	moc równoważna szumowi
P_e	moc promieniowania
P_{tot}	moc całkowita
R_L	rezystancja jasna fotorezystora
R_O	rezystancja ciemna fotorezystora
S	czułość fotorezystora
$S_{I\lambda}$	czułość prądowa na promieniowanie monochromatyczne
$S_{I\varphi}$	czułość prądowa na światło białe
T	temperatura
t_{amb}	temperatura otoczenia w czasie pracy
T_b	temperatura barwowa źródła światła
t_f	czas opadania
t_r	czas narastania
t_{ro}	czas narastania impulsu wyjściowego transoptora
t_{stg}	temperatura przechowywania
U	napięcie pracy fotorezystora
$U_{BR/IO}$	napięcie przebicia wejście-wyjście transoptora
U_{CE}	napięcie kolektor-emiter
$U_{CE sat}$	napięcie nasycenia kolektor-emiter
U_{EC}	napięcie emiter-kolektor
U_F	napięcie przewodzenia
U_n	napięcie szumów fotorezystora
U_R	napięcie wsteczne

U_{RI}	napięcie wejściowe transoptora
U_{RO}	napięcie wsteczne na wyjściu transoptora
$\Delta\lambda$	szerokość charakterystyki widmowej
λ	długość fali promieniowanej
λ_{opt}	długość fali odpowiadająca maksimum charakterystyki widmowej
$/\lambda_1, \lambda_2/$	widmowy zakres pracy

3.1. Diody elektroluminescencyjne (promieniowanie widzialne)

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne				Parametry charakterystyczne						Zastosowanie	Obudowa	
	I_F	U_R	t_{amb}	t_{stg}	I_R przy	U_F	I_V	λ	$\Delta\lambda$ przy	I_F			
	mA	V	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	μA	V	mod	nm	nm	mA			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CQP 431 ●	≤ 30	≤ 5	-40 ... +70	-40 ... +85	≤ 100	5	$\leq 2,0$	$\geq 1,0$	650 ... 680	≤ 50	20	a	CO 29
CQP 432 ●	≤ 30	≤ 5	-40 ... +70	-40 ... +85	≤ 100	5	$\leq 3,2$	$\geq 1,0$	550 ... 570	≤ 50	20	d	CO 29
CQP 433 ^x ●	≤ 30	≤ 5	-40 ... +70	-40 ... +85	≤ 100	5	$\leq 3,2$	$\geq 1,0$	580 ... 600	≤ 50	20	f	CO 29
CQP 441A ●	≤ 50	≤ 5	-50 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	5	$\leq 2,0$	$\geq 0,8$	650 ... 680	≤ 40	20	c	CO 26
CQP 441B ●	≤ 50	≤ 5	-50 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	5	$\leq 2,0$	$\geq 0,8$	650 ... 680	≤ 40	20	b	CO 26
CQP 441C ●	≤ 50	≤ 5	-50 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	5	$\leq 2,0$	$\geq 0,5$	650 ... 680	≤ 40	20	a	CO 26
CQP 442 ●	≤ 30	≤ 5	-50 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	5	$\leq 3,0$	$\geq 0,8$	550 ... 570	≤ 50	20	d	CO 26
CQP 443 ^x ●	≤ 30	≤ 5	-50 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	5	$\leq 3,2$	$\geq 1,0$	580 ... 600	≤ 50	20	f	CO 26
CQP 461 ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 2,0$	$\geq 0,4$	640 ... 680	≤ 50	20	b	CO 30
CQP 462 ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 3,0$	$\geq 0,4$	550 ... 570	≤ 40	20	e	CO 30
CQP 463 ^x ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 3,0$	$\geq 0,6$	580 ... 600	≤ 40	20	g	CO 30
CQYP 32A ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 3,2$	$\geq 0,8$	550 ... 570	≤ 50	20	e	CO 08
CQYP 32B ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 3,2$	$\geq 0,4$	550 ... 570	≤ 50	20	d	CO 08
CQYP 33A ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 3,2$	$\geq 0,8$	580 ... 600	≤ 50	20	g	CO 08
CQYP 33B ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 3,2$	$\geq 0,4$	580 ... 600	≤ 50	20	f	CO 08
CQYP 40A ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 2,0$	$\geq 0,8$	630 ... 700	≤ 90	20	b	CO 08
CQYP 40B ●	≤ 30	≤ 3	-40 ... +55	-55 ... +70	≤ 100	3	$\leq 2,0$	$\geq 0,4$	630 ... 700	≤ 90	20	a	CO 08

x nowe uruchomienia

- a układy kontroli - barwa czerwona, soczewka czerwona matowa
- b układy kontroli - barwa czerwona, soczewka czerwona przezroczysta
- c układy kontroli - barwa czerwona, soczewka bezbarwna
- d układy kontroli - barwa zielona, soczewka zielona matowa
- e układy kontroli - barwa zielona, soczewka zielona przezroczysta
- f układy kontroli - barwa żółta, soczewka żółta matowa
- g układy kontroli - barwa żółta, soczewka żółta przezroczysta

3.2 Diody elektroluminescencyjne (promieniowanie podczerwone)

$$/t_{amb} = -40 \dots +55^{\circ}\text{C}/$$

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne				Parametry charakterystyczne						Zastosowanie	Obudowa
	I _F	U _R	t _{stg}	I _R przy U _R	U _F	P _e / I _e /	λ	Δλ przy I _F				
								mA	V	°C		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CQYP 13	≤ 10	≤ 3	-40 ... +70	≤ 10	3	≤ 1,5	≥ 0,2	920 ... 960	≤ 100	10	10	00 30
CQYP 42 x/	≤ 100	≤ 5	-40 ... +70	≤ 100	5	≤ 1,7	/ ≥ 20 /	920 ... 960	≤ 100	100	układy automatyki i kontroli, technika pomiarowa	00 26
CQYP 15	≤ 100	≤ 3	-40 ... +80	≤ 10	3	≤ 1,5	≥ 0,5	900 ... 950	≤ 30	100		00 09
CQYP 16	≤ 40	≤ 3	-40 ... +70	≤ 10	3	≤ 1,5	≥ 1,5	900 ... 960	≤ 100	40		00 09
CQYP 17	≤ 300	≤ 3	-40 ... +70	≤ 10	3	≤ 1,7	≥ 0,5	900 ... 950	≤ 30	300		00 11
CQYP 19 ^{1/}	≤ 200	≤ 3	-40 ... +70	≤ 100	3	≤ 1,5	≥ 1,0	900 ... 950	≤ 30	200		00 06
CQYP 20 ^{1/}	≤ 50	≤ 3	-40 ... +85	≤ 10	3	≤ 1,7	≥ 2,5	900 ... 960	≤ 100	50		00 06
CQYP 23	≤ 100	≤ 5	-40 ... +85	≤ 100	5	≤ 1,7	A: / ≥ 10 / B: / ≥ 14 /	920 ... 960	≤ 100	100		00 24
CQYP 57 ^{2/}	≤ 50	≤ 3	-40 ... +85	≤ 10	3	≤ 1,5	≥ 0,1	900 ... 940	≤ 30	50		00 39

1/ wycofane z produkcji w 1982 r.

2/ oświetlacz składający się z dziewięciu diod w jednej obudowie, przeznaczony do czytników taśm perforowanych /wycofany z produkcji w 1981 r./

x nowe uruchomienia

3.3. Fotodiody

$t_{amb} = -40 \dots +55^{\circ}\text{C}$

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne				Parametry charakterystyczne						Zastosowanie	Obudowa	
	U_R	I_P /P/	t_{stg}	$\lambda = 900 \text{ nm}; E_e = 100 \mu\text{W}/\text{cm}^2$	S_{IA} przy		λ_{opt}	λ_1, λ_2	λ_{opt}	S_{Iy} przy			
					$A/W / \mu\text{Acm}^2/\text{mV}$	U_R				A/Lx			U_R
	V	mA	$^{\circ}\text{C}$	V	V	nm	nm	nm	V	V			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
BPYP 30	≤ 100	$\leq 1,5$	$-40 \dots +55$	$\geq 0,25$	60	450 ... 1100	800	60	$\geq 10^{-8}$	60	detekcja promieniowania wiązki działającego i podczernionego	CO 01	
BPYP 35	≤ 100	$\leq 1,5$	$-40 \dots +55$	$\geq 0,25$	60	450 ... 1100	800	60	$\geq 2 \times 10^{-8}$	60		CO 01	
BPYP 41	≤ 100	$\leq 1,0$	$-40 \dots +70$	$\geq 0,25$	60	400 ... 1100	800	60	$\geq 0,2 \times 10^{-8}$	60		CO 04	
BPYP 44	≤ 100	$\leq 1,5$	$-40 \dots +70$	$\geq 0,4$	45	400 ... 1100	800	45	$\geq 2,5 \times 10^{-8}$	45		CO 01	
BPYP 46	≤ 100	$\leq 1,5$	$-40 \dots +70$	≥ 45	45	700 ... 1100	900	45		45		CO 40	
BPSP 34 ^{1/x}	≤ 32	/150/	$-40 \dots +85$	$\geq 0,55$	10	400 ... 1150	850	10	$\geq 5 \times 10^{-8}$	10		CO 32	

$1/t_{amb} = -40 \div +85^{\circ}\text{C}$

x/nowe uruchomienia

3.4. Fototranzystory / $t_{amb} = -40 \dots +55^{\circ}\text{C}$, $t_{stg} = -40 \dots +70^{\circ}\text{C}$

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne			Parametry charakterystyczne							Zastosowanie	Obudowa
	U_{CE}	U_{EC}	P_{tot}	I_0 przy U_{CE}	$T_b = 2856 \text{ K}; E = 1000 \text{ lx}$		t_r	t_f	f_T			
					I_L przy U_{CE}	V						
1	V	V	mW	μA	V	mA	μs	μs	kHz			
	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	
BPRP 22 ^{1/}	≤ 30	≤ 5	≤ 100	$\leq 0,1$	15	$\geq 0,7$	≤ 5	≤ 5	≥ 70	c	CO 28	
BPRP 24	≤ 15	≤ 5	≤ 100	$\leq 0,1$	15	$\geq 0,8$	≤ 10	≤ 10	≥ 60	a	CO 26	
BPRP 25	≤ 15	≤ 5	≤ 20	$\leq 0,1$	15	$\geq 0,1$	≤ 10	≤ 10	≥ 60	a	CO 30	
BXP 28	≤ 25	≤ 5	≤ 150	$\leq 0,2$	5	A: $\geq 0,5^2/$ B: $\geq 10^2/$	≤ 900	≤ 1000		b	CO 09	
BXP 21 ^{3/}	≤ 8	≤ 5	≤ 50	$\leq 0,5$	6	$\geq 0,05$	≤ 10	≤ 10	≥ 30	a	CO 03	
BPYP 22	≤ 15	≤ 5	≤ 100	$\leq 0,1$	15	$\geq 0,25$	≤ 10	≤ 10	≥ 60	a	CO 04	
BPYP 24	≤ 15	≤ 5	≤ 100	$\leq 0,1$	15	$\geq 1,0$	≤ 10	≤ 10	≥ 60	a	CO 08	
BPYP 25	≤ 15	≤ 5	≤ 20	$\leq 0,1$	15	$\geq 0,1$	≤ 10	≤ 10	≥ 60	a	CO 36	
BPYP 26 ^{4/}	≤ 15	≤ 5	≤ 20	$\leq 5,0$	15	$\geq 0,2$	≤ 10	≤ 10	≥ 60	a	CO 39	

1/ fototranzystor z wprowadzoną bazą

2/ przy $E = 100 \text{ lx}$ 3/ $t_{stg} = -40 \div +100^{\circ}\text{C}$

4/ pole odczytowe składające się z dziewięciu fototranzystorów

a optoelektroniczne złącza foniczne, układy zdalnego sterowania, przetworniki analogowo-cyfrowe, czynniki taśm preferowanych

b układy zdalnego sterowania i detekcji promieniowania widzialnego i podczerwonego o małym napięciu, przetworniki analogowo-cyfrowe, optoelektroniczne złącza foniczne

c układy automatyki i sterowania, przetworniki analogowo-cyfrowe, może być stosowany jako fotodetektor w fototransoptorach

Polaryzacja wszystkich fototranzystorów n-p-n

3.5. Transoptory

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne						Parametry charakterystyczne				Zastosowanie	Obudowa
	I _{FI} mA	U _{RI} V	U _{CE} /U _{RO} V	P _{tot} mW	U _{BR/IO} kV	t _{amb} °C	t _{stg} °C	K	U _{CE sat} V	t _{ro} µs		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CNMP 11	≤ 40	≤ 3	≤ 8	≤ 80	0,5	-40 ... +55	-40 ... +70	≥ 8	≤ 0,5	≤ 10	układy elektroniczne wymagające galwanicznego oddzielenia wejścia od wyjścia	CE 25
CNMP 22	≤ 40	≤ 3	≤ 8	≤ 80	1,5	-40 ... +55	-40 ... +70	≥ 8	≤ 0,5	≤ 10		CO 02
CNMP 63 ^x	≤ 60	≤ 3	≤ 32	≤ 150	4,0	-40 ... +70	-40 ... +85	≥ 40	≤ 0,4	≤ 5		CE 93
CNMP 67 ^x	≤ 40	≤ 3	≤ 8	≤ 80	4,0	-40 ... +55	-40 ... +70	≥ 10	≤ 0,5	≤ 10		CE 93
CNRP 22	≤ 40	≤ 3	/ ≤ 50/		1,5	-40 ... +70	-40 ... +70	≥ 0,08		≤ 5		CO 02
CNSP 16	≤ 40	≤ 3	≤ 25	≤ 150	5,0	-40 ... +55	-40 ... +70	A: ≥ 50 B: ≥ 300	≤ 1,2	≤ 900		CO 31
CNSP 17	≤ 40	≤ 3	≤ 25	≤ 100	0,5	-40 ... +55	-40 ... +70	A: ≥ 100 B: ≥ 300 C: ≥ 1000	≤ 1,2	≤ 900		CE 25
CNSP 18	≤ 50	≤ 3	≤ 15	≤ 50	10,0	-40 ... +55	-40 ... +70	≥ 10	≤ 0,5	≤ 10		CO 41
CQ 11BP	≤ 40	≤ 3	≤ 8	≤ 20	0,5	-40 ... +55	-40 ... +55	≥ 5	≤ 0,5	≤ 10		CE 25
CQ 12BP	≤ 40	≤ 3	≤ 8	≤ 20	1,5	-40 ... +55	-40 ... +55	≥ 5	≤ 0,5	≤ 10		CO 02
CQ 13BP	≤ 60	≤ 3	≤ 8	≤ 90	5,0	-25 ... +55	-25 ... +70	≥ 10	≤ 0,5	≤ 10		CO 31
CQ 15BP	≤ 40	≤ 3	≤ 8	≤ 80	0,5	-40 ... +55	-40 ... +70	≥ 15	≤ 0,5	≤ 10		CE 25
CQ 22BP	≤ 100	≤ 3	/ ≤ 50/		1,5	-40 ... +70	-40 ... +70	≥ 0,05		≤ 1		CO 02

x nowe uruchomienia

3.6. Wskaźniki cyfrowe

Oznaczenie wyrobu	Funkcja	Parametry dopuszczalne					Parametry charakterystyczne				Zastosowanie	Obudowa
		I_F	U_R	t_{amb}	t_{stg}	U_F	I_{VS} przy I_F	λ				
1	2	mA	V	$^{\circ}C$	$^{\circ}C$	V	μA	mm	μA			
CQVP 31	wskaźnik siedmiosegmentowy, wysokość cyfry 12 mm /wspólna anoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 2	≥ 100	640 ... 680	20	a	C0 23	
CQVP 32	wskaźnik siedmiosegmentowy wysokość cyfry 12 mm /wspólna katoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 2	≥ 100	640 ... 680	20	a	C0 23	
CQVP 33 ^x	wskaźnik przepełnienia wysokość cyfry 12 mm /wspólna anoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 2	≥ 100	640 ... 680	20	a	C0 23	
CQVP 34 ^x	wskaźnik przepełnienia wysokość cyfry 12 mm /wspólna katoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 2	≥ 100	640 ... 680	20	a	C0 23	
CQVP 35 ^x	wskaźnik siedmiosegmentowy wysokość cyfry 12 mm /wspólna anoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 3	≥ 100	550 ... 570	20	a	C0 23	
CQVP 36 ^x	wskaźnik siedmiosegmentowy wysokość cyfry 12 mm /wspólna katoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 3	≥ 100	550 ... 570	20	a	C0 23	
CQVP 37 ^x	wskaźnik przepełnienia wysokość cyfry 12 mm /wspólna anoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 3	≥ 100	550 ... 570	20	a	C0 23	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CQVP 38 ^x	wskaźnik przepełnienia wysokość cyfry 12 mm /wspólna katoda/	≤ 30	≤ 3	-25 ... +55	-25 ... +70	≤ 3	≥ 100	20	550 ... 570	a	00 23
CQVP 74	wskaźnik siedmiosegmentowy wysokość cyfry 7 mm /wspólna anoda/	≤ 20	≤ 3	-25 ... +55	-40 ... +70	≤ 2	≥ 100	20	630 ... 700	a	00 33
CQVP 75	wskaźnik siedmiosegmentowy wysokość cyfry 7 mm /wspólna katoda/	≤ 20	≤ 3	-25 ... +55	-40 ... +70	≤ 2	≥ 100	20	630 ... 700	a	00 33
CQVP 95	wskaźnik dziewięciocyfrowy, siedmiosegmentowy /wspólna katoda/	≤ 5	≤ 3	-10 ... +55	-25 ... +70	≤ 2	≥ 50	3	630 ... 690	b	00 34

a urządzenia wymagające wizualnego wyświetlania cyfr /kropka z prawej strony/

b kalkulatory /kropka z prawej strony/

x nowe uruchomienia

3.7. Fotorezystory

 $t_{amb} = -25 \dots +55^{\circ}\text{C}$, $t_{stg} = -15 \dots +35^{\circ}\text{C}$

Oznaczenie wyrobu	Parametry dopuszczalne		Parametry charakterystyczne						Zastosowanie	Obudowa			
	U	P _{tot}	R ₀ przy U	R _L	E = 1000 lx		λ	NEP			U _n przy T		
					S	przy U							
V	2	W	MΩ	kΩ	μA/lx /V/W/	V	nm	W x Hz ^{-1/2}	μV	K			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
RPP 111	≤ 500	≤ 0,1	≥ 100	10...50	0,2...1,0	10	580 ...	680				a	CO 19
RPP 120	≤ 150	≤ 0,1	≥ 10	1... 5	2...10	10	580 ...	680				a	CO 19
RPP 121	≤ 110	≤ 0,1	≥ 10	0,1...0,5	10...50	5	580 ...	680				a	CO 19
RPP 130	≤ 150	≤ 0,1	≥ 10	1...10	1...10	10	580 ...	680				a	CO 19
RPP 131	≤ 110	≤ 0,1	≥ 10	0,4...1,2	4,15...12,5	5	580 ...	680				a	CO 19
RPP 135	65 +20%	≤ 0,1	≥ 0,033	0,025...0,05	20...40	1	580 ...	680				a	CO 19
RPP 333	≤ 60	≤ 0,05	≥ 5	0,5...2 ^{1/2}	12,5...50 ^{1/2}	5	540 ...	630				a	CO 16
RPP 550	≤ 350	≤ 0,6	≥ 1	0,04...0,2	25...125	5	580 ...	680				a	CO 17
RPYP 63	≤ 30		0,3...2,5		> 1000/		1200 ...	2400	≤ 15		573	b	CO 16
RPYP 63P ² /	≤ 30		0,3...2,5		> 1000/		1200 ...	2400	≤ 15		573	b	CO 16
RPYP 63W	≤ 30		0,3...2,5		> 500/		1200 ...	2100	2,25x10 ⁻⁹		773	b	CO 44

1/ przy E = 200 lx

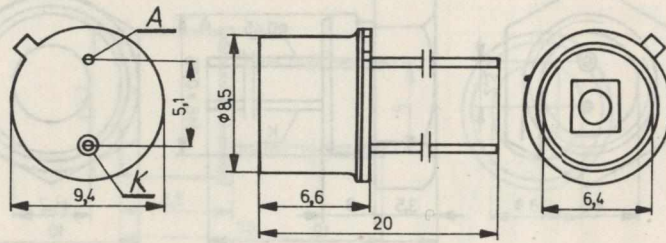
2/ obudowa z filtrem

a detektory promieniowania widzialnego, układy kontrolne, sygnalizacyjne, automatyka

b detektory promieniowania podczerwonego, układy kontrolne, sygnalizacyjne

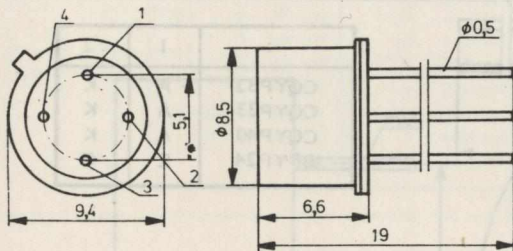
U_n - napięcie szumów

3.8. Rysunki obudów



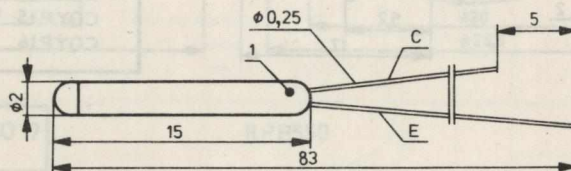
CO 01

BPYP30, 35 i 44



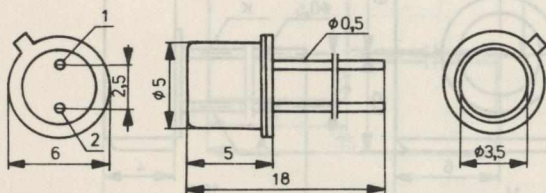
CO 02

	I	2	3	4
CQ12BP	E	K _{del}	C	A _{del}
CQ22BP	A	K _{del}	K	A _{del}
CNM22	E	K _{del}	C	A _{del}
CNRP22	A	K _{del}	K	A _{del}



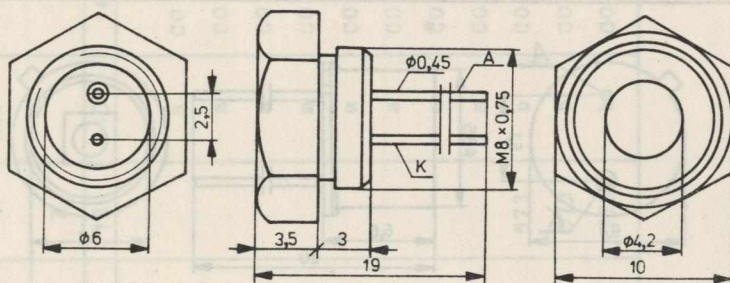
CO 03

BPYP21



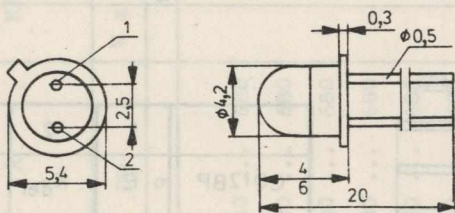
CO 04

	I	2
BPYP22	E	C
BPYP41	A	K



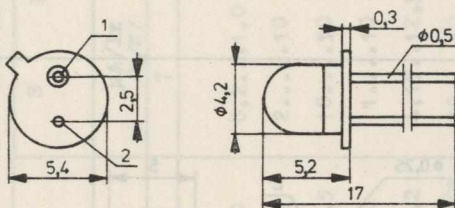
CO 06

CQYP19 i 20; anoda jest połączona z obudową



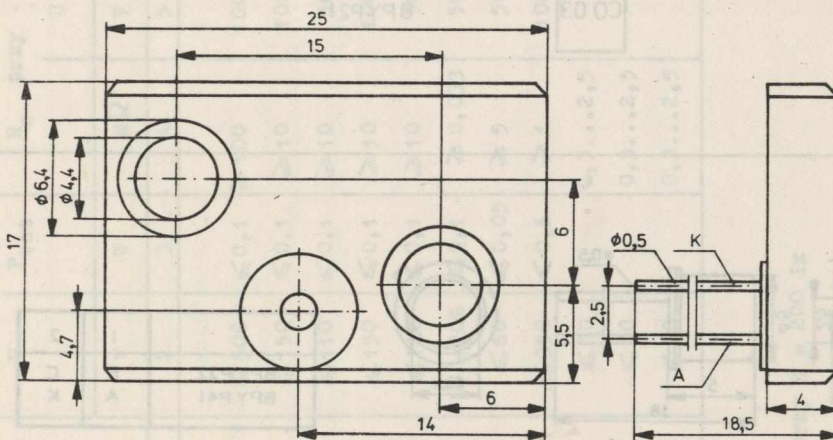
CO 08

	1	2
CQYP32	A	K
CQYP33	A	K
CQYP40	A	K
BPYP24	E	C



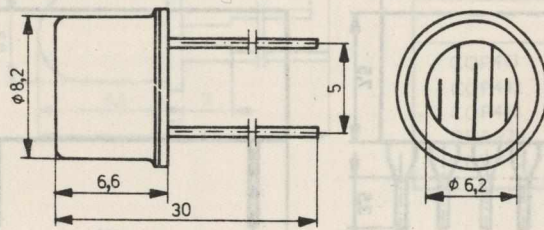
CO 09

	1	2
BPXP28	E	C
CQYP15	K	A
CQYP16	K	A



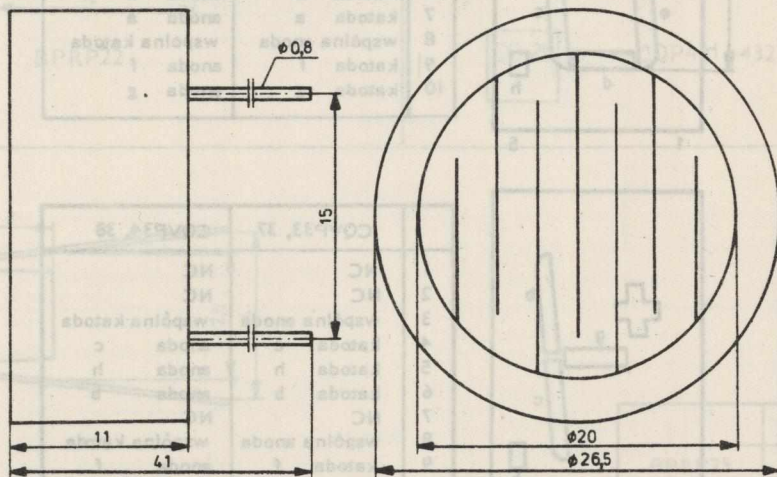
CO 11

CQYP17; anoda jest połączona z obudową



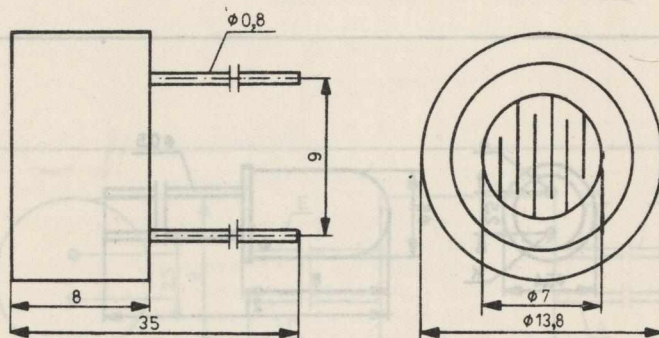
CO 16

RPYP63 i 63F



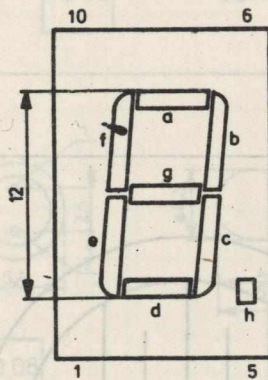
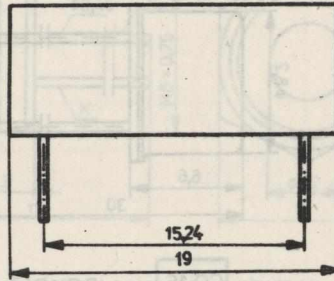
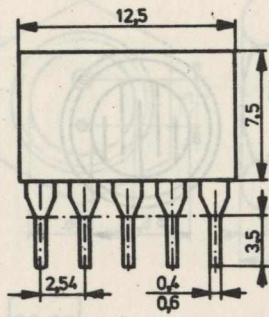
CO 17

RPP550

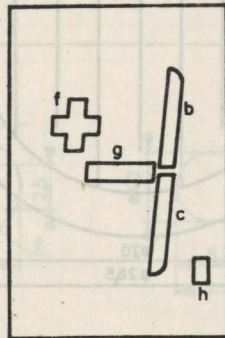


CO 19

RPPIII, I20, I21, I30, I31 i I35

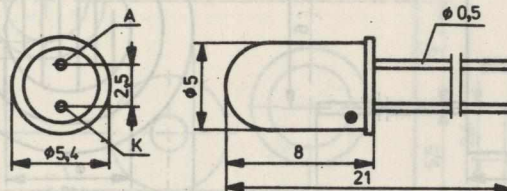


	CQVP31, 35	CQVP32, 36
1	katoda e	anoda e
2	katoda d	anoda d
3	wspólna anoda	wspólna katoda
4	katoda c	anoda c
5	katoda h	anoda h
6	katoda b	anoda b
7	katoda a	anoda a
8	wspólna anoda	wspólna katoda
9	katoda f	anoda f
10	katoda g	anoda g



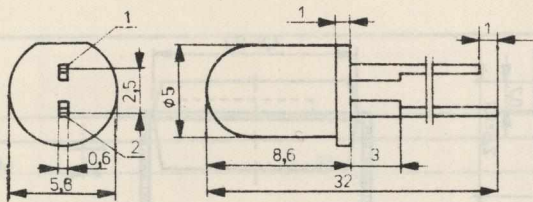
	CQVP33, 37	CQVP34, 38
1	NC	NC
2	NC	NC
3	wspólna anoda	wspólna katoda
4	katoda c	anoda c
5	katoda h	anoda h
6	katoda b	anoda b
7	NC	NC
8	wspólna anoda	wspólna katoda
9	katoda f	anoda f
10	katoda g	anoda g

CO 23



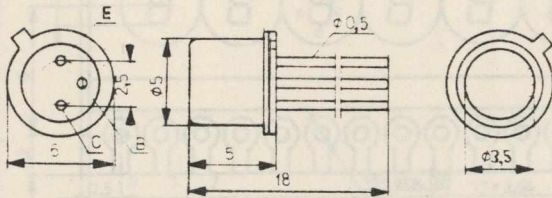
CO 24

CQYP 23A – kropka czerwona
CQYP 23B – kropka czarna



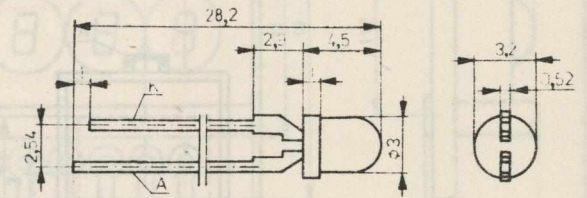
CO 26

	1	2
CQP441	K	A
CQP442	K	A
CQP443	K	A
BPRP24	C	E
CQWP42	A	K



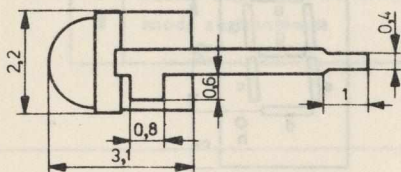
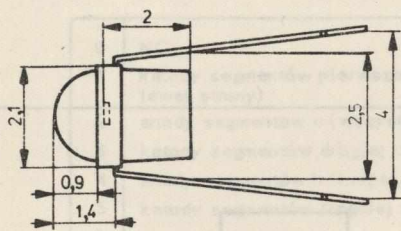
CO 28

BPRP22

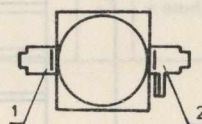


CO 29

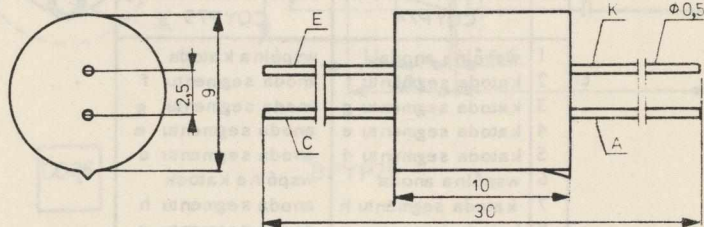
CQP431, 432, 433



CO 30

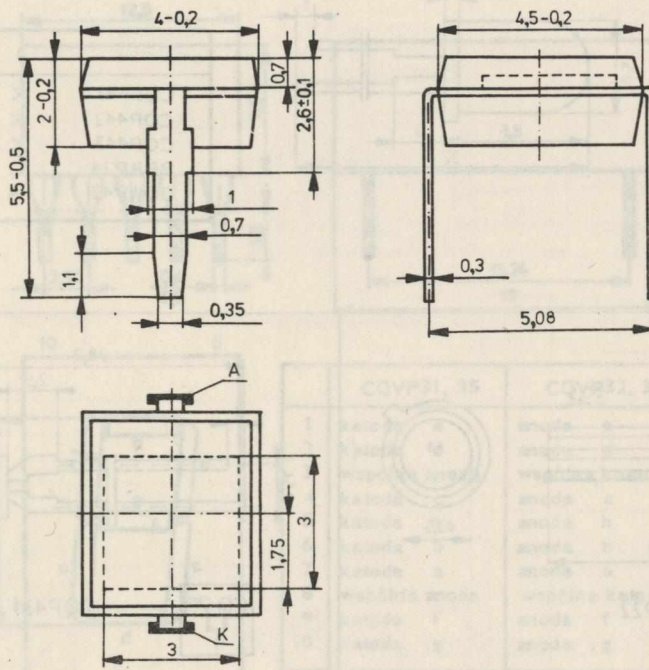


	1	2
BPRP25	E	C
CQP461	A	K
CQP462	A	K
CQP463	A	K
CQWP13	K	A



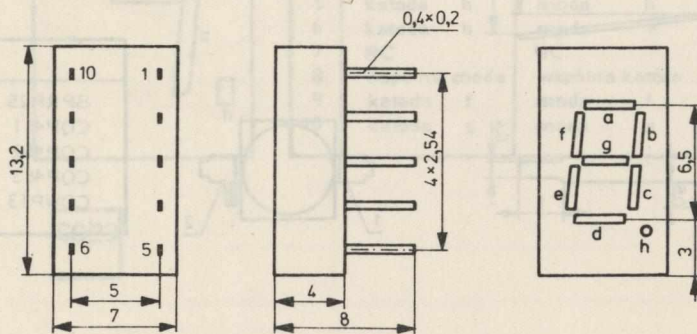
CO 31

CNSP16 i CQ13BP



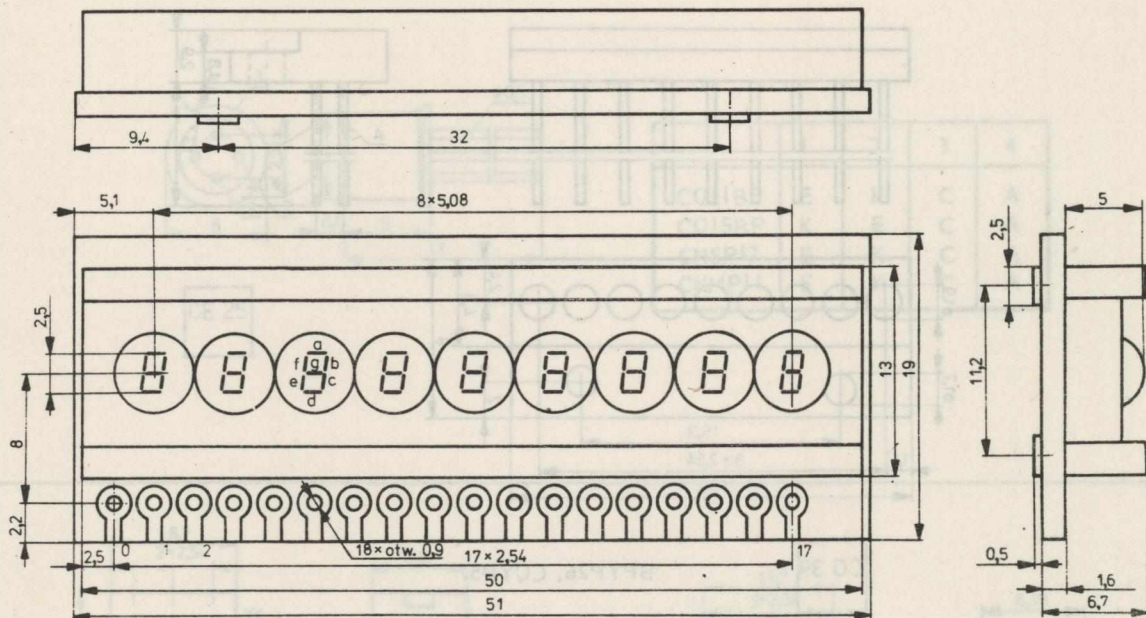
CO 32

BPSP34



CO 33

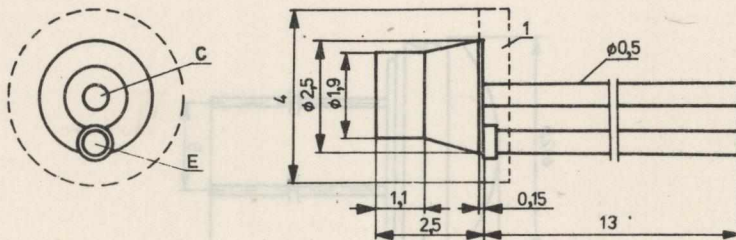
	CQYP74	CQYP75
1	wspólna anoda	wspólna katoda
2	katoda segmentu f	anoda segmentu f
3	katoda segmentu g	anoda segmentu g
4	katoda segmentu e	anoda segmentu e
5	katoda segmentu d	anoda segmentu d
6	wspólna anoda	wspólna katoda
7	katoda segmentu h	anoda segmentu h
8	katoda segmentu c	anoda segmentu c
9	katoda segmentu b	anoda segmentu b
10	katoda segmentu a	anoda segmentu a



C0 34

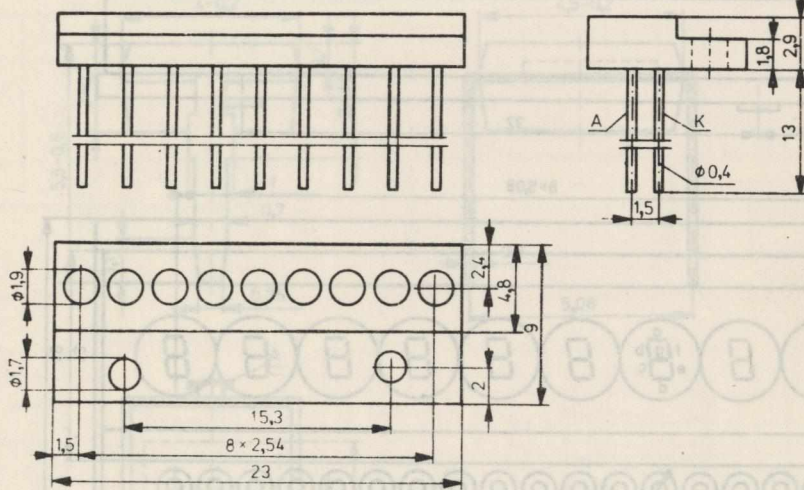
CQYP95

0	NC	9	katody segmentów piątej cyfry
1	katody segmentów pierwszej cyfry (od lewej strony)	10	anody segmentów d
2	anody segmentów c (wszystkich cyfr)	11	katody segmentów szóstej cyfry
3	katody segmentów drugiej cyfry	12	anody segmentów g
4	anody segmentów h (kropki)	13	katody segmentów siódmej cyfry
5	katody segmentów trzeciej cyfry	14	anody segmentów b
6	anody segmentów a	15	katody segmentów ósmej cyfry
7	katody segmentów czwartej cyfry	16	anody segmentów f
8	anody segmentów e	17	katody segmentów dziewiątej cyfry



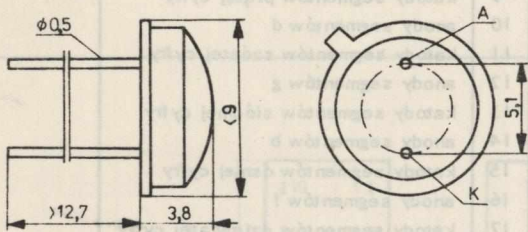
C036

BPYP25



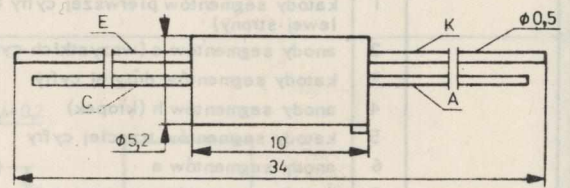
CO 39

BPYP26, CQYP57



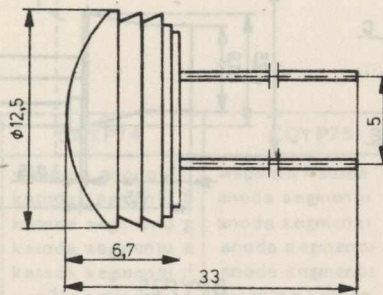
CO 40

BPYP46



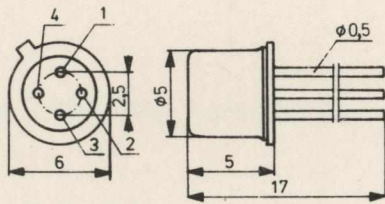
CO 41

CNSP18



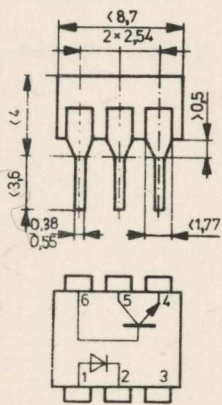
CO 44

RPYP63W



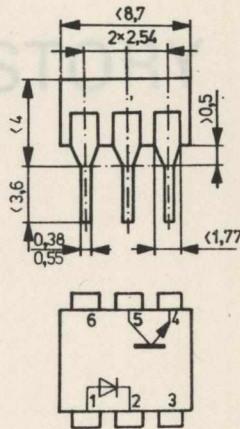
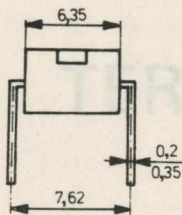
CE 25

	1	2	3	4
CQ11BP	E	K	C	A
CQ15BP	K	E	C	A
CNSP17	E	K	C	A
CNMP11	E	K	C	A

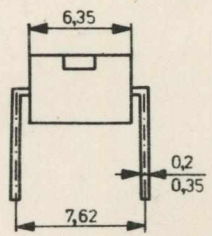


CE 93

CNMP63



CNMP67



Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

B	stała materiałowa
k	współczynnik strat
P_{tot}	moc całkowita
R_{25}	rezystancja nominalna
T_{amb}	temperatura otoczenia
α_{25}	temperaturowy współczynnik rezystancji

4. TERMISTORY

4. TERMINISTORY

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

- B stała materiałowa
- k współczynnik strat
- P_{tot} moc całkowita
- R_{25} rezystancja nominalna
- t_{amb} temperatura otoczenia
- α_{25} temperaturowy współczynnik rezystancji

Wykaz oznaczeń parametrów technicznych

B	stala węglowa
K	węgielnyk szorstki
T_{02}	moc osiowa
R_{02}	rezystancja nominalna
t_{02}	temperatura obrotowa
α_{02}	temperatura węgla szorstkiego

4. TERMINOLOGIA

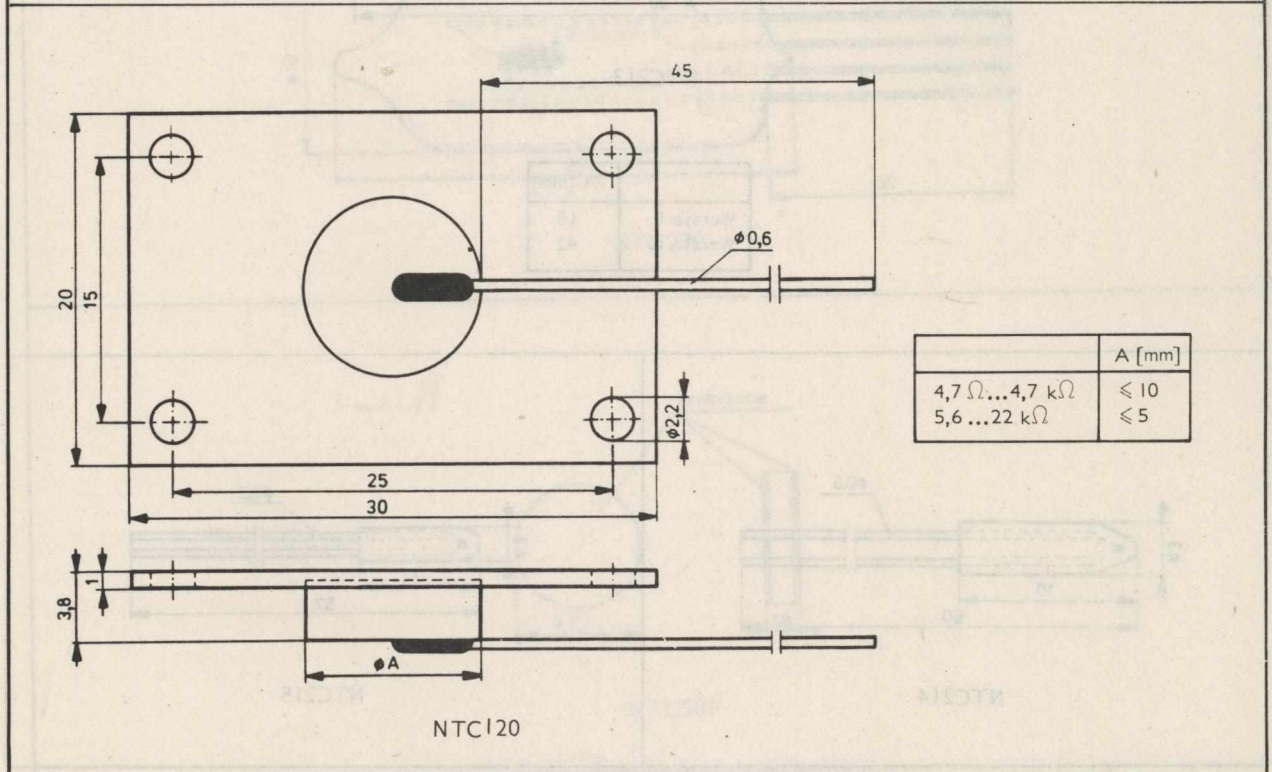
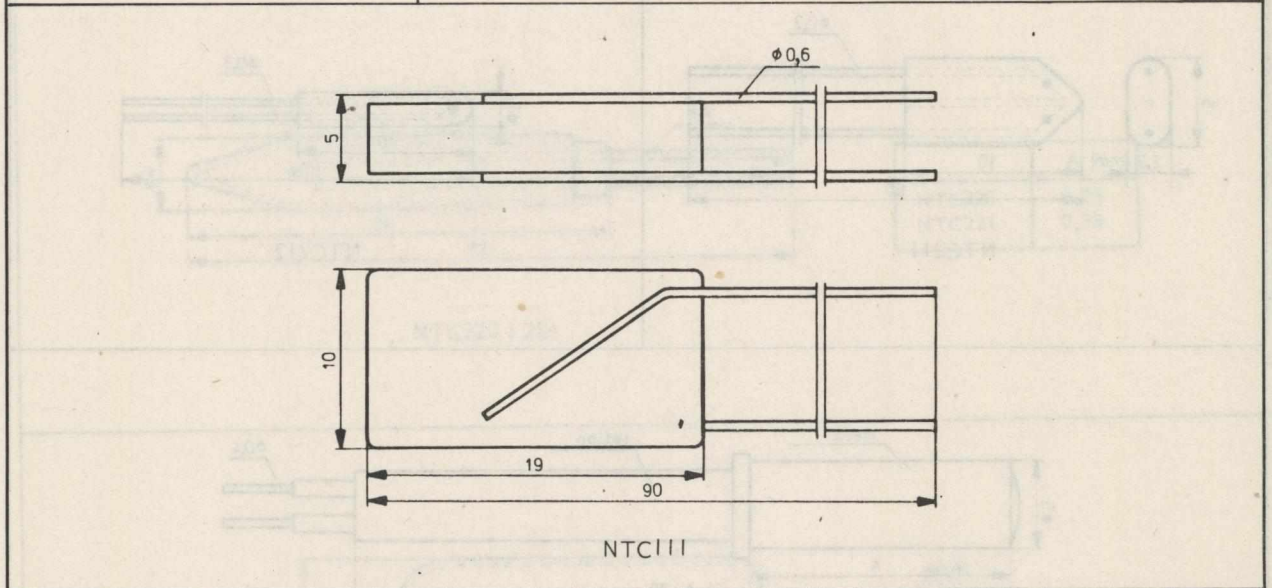
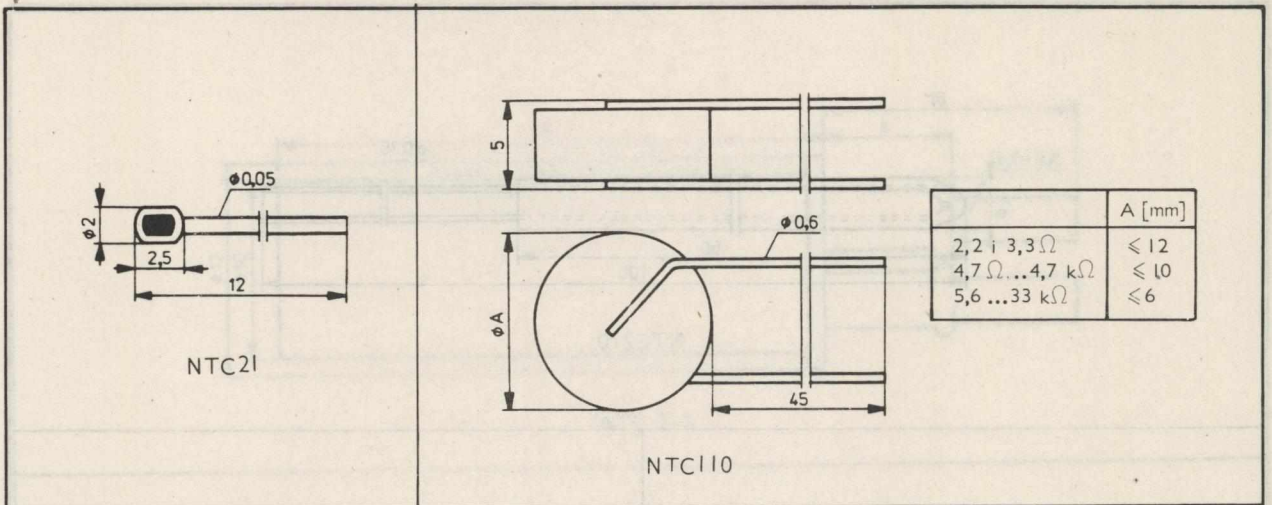
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NTC 111	< 1000	-25 ... +100	32	+10 / -6	-4,7 ±10%	4200 ±10%	13 ±20%	
NTC 120	< 1500	-25 ... +100	4,7; 5,6; 6,8; 8,2; 10 4,7; 6,8; 10 2,2; 3,3; 12; 15; 18; 22 2,2; 15; 22 27; 33; 39; 47; 56; 68 3,3; 47; 68 82; 100; 120; 150; 180; 220 100; 150; 220 270; 330; 390; 470; 560; 680; 820; 1000; 5600 330; 470; 680; 1000 /6,8; 8,2; 10; 12/ /6,8; 10/ /1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,7; 3,3; 3,9; 4,7/ /1,5; 2,2; 3,3; 4,7/ /15; 18; 22/ /15; 22/	±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20 ±10 ±20	-3,0 ±5% -3,0 ±5% -3,2 ±5% -3,2 ±5% -3,8 ±5% -3,8 ±5% -4,0 ±5% -4,0 ±5% -4,5 ±5% -4,5 ±5% -4,7 ±5% -4,7 ±5% -4,85 ±5% -4,85 ±5%	2660 2660 2840 2840 3370 3370 3550 3550 4000 4000 4000 4000 4170 4170 4350 4350	≥ 20 ±20% 18 ±20%	4,7 ÷ 4700 /5,6 ÷ 22/

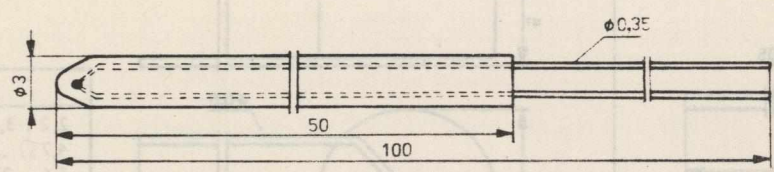
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NTC 210	< 175	-25 ... +200	/10; 15; 22; 33; 47/ /100; 150; 220/	±20	-4,3 ±5%	3800	1	
NTC 211	< 175	-25 ... +200	/100; 150; 220/ /1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7/	±20	-4,3 ±5%	3800 ±5%	1	
NTC 212	< 60	-25 ... +200	/1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7/	±20	-4,5 ±5%	4000	0,5 ±20%	
NTC 213	< 260	-25 ... +200	/10; 15; 22; 33; 47/ /470/	±20	-4,3 ±5%	3800 ±5%	1,5 ±20%	
NTC 214	< 62	-25 ... +125	/470/	±20	-4,65 ±5%	4100	0,62 ±20%	
NTC 215	< 80	-25 ... +200	/10; 15; 22; 33; 47; 68/	±20	-4,3 ±5%	3820 ±5%	0,7	
NTC 216	< 100	-25 ... +100	/28/	±12	-4,3 ±2%	3800 ±5%	2,0 ±20%	
NTC 220	< 4,5	-25 ... +200	/100; 150; 220; 330/ /33; 47; 68/	±20	-4,3 ±5%	3800	0,025	
NTC 221	< 20	-25 ... +200	/33; 47; 68/	±20	-4,3 ±5%	3800	0,11	
NTC 230	< 45	-25 ... +200	/1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7/	±20	-4,5 ±5%	4000	0,6	
	60 ^{1/}		100 ^{2/} ; 120 ^{2/} ; 150 ^{2/}	±10				
NTC 501		-40 ... +160	2100	/±170/	-4,43 ±2%	3930		

1/ moc grzejnika

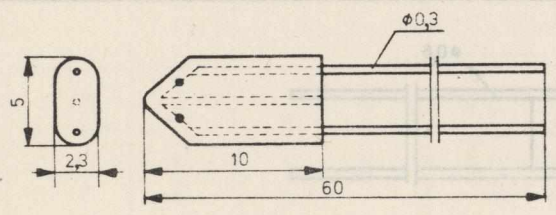
2/ rezystancja grzejnika

4.2. Rysunki obudów

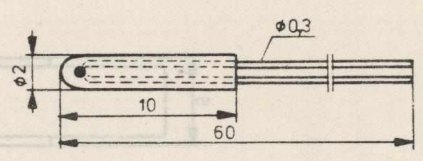




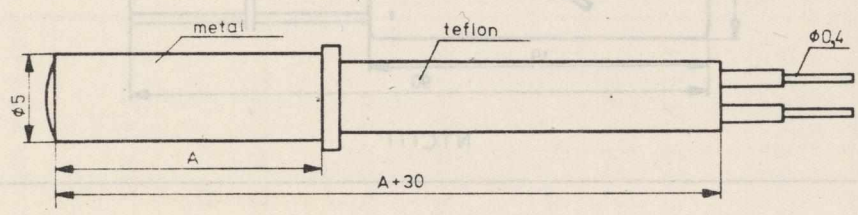
NTC210



NTC211

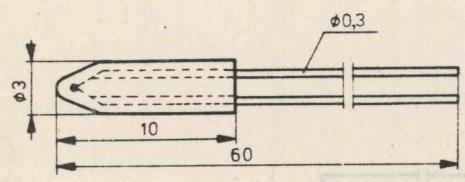


NTC212

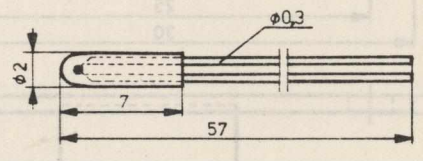


NTC213

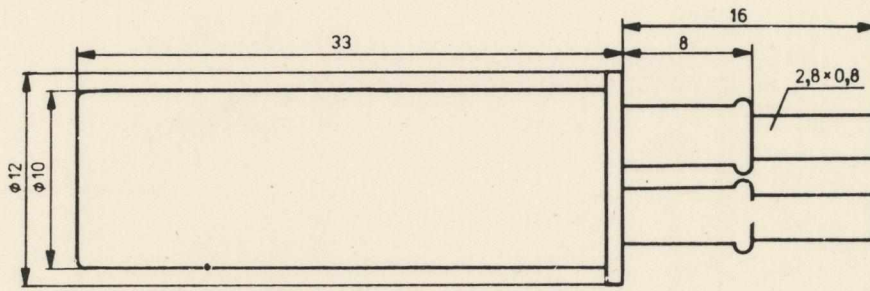
	A [mm]
Wersja I	15
Wersja II	42



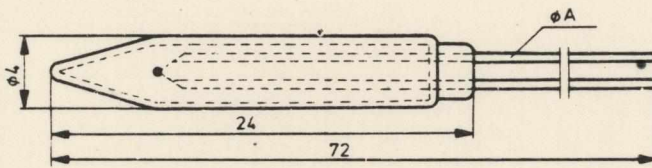
NTC214



NTC215

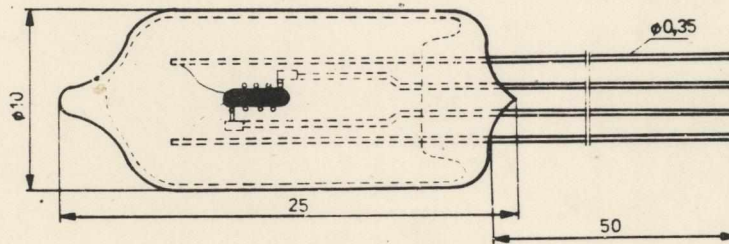


NTC 216

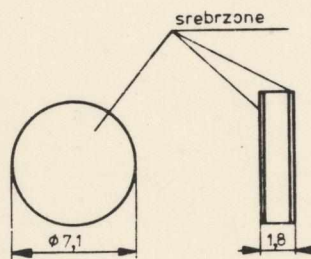


	A [mm]
NTC220	0,25
NTC221	0,35

NTC220 i 221



NTC 230



NTC501

