

guide de l'ingénieur

semiconducteurs

édition 1976



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

sommaire

	page		
— INTRODUCTION	3	Redresseurs très haute tension	68
Code de désignation	4	— TRYRISTORS - TRIACS	71
Abréviations employées	5	— DIODES	77
Symboles utilisés	6	Diodes de signal silicium	78
Table alphanumérique	7	Diodes à variation de capacité	80
— TRANSISTORS PETITS SIGNAUX	21	Diodes schottky	81
Transistors Germanium alliés	22	Diodes de référence	81
Transistors Silicium	23	Diodes tunnel	82
Darlington	29	Duodiodes écrêteuses	82
Transistors à effet de champ	30	Diodes de régulation	83
Semiconducteurs boîtiers plastiques	32	— OPTOELECTRONIQUE	91
— TRANSISTORS EMISSION	35	Photopiles solaires	92
Transistors de puissance	36	Afficheurs numériques	94
Transistors pour amplification	37	Voyants électroluminescents	94
— TRANSISTORS HYPERFREQUENCES	39	Diodes électroluminescentes	96
— DIODES HYPERFREQUENCES	43	Photodiodes	96
Diodes à effet Gunn	44	Phototransistors	98
Diodes mélangeuses	46	Photocoupleurs	100
Varactors	47	Cellules photoconductrices	102
Oscillateurs Gunn	50	Ensembles d'émetteurs infrarouge et photo-	103
Klystrons	51	transistors	
Aériens adaptables	52	Détecteurs infrarouge	104
Cavités	53	Bolomètres	105
— TRANSISTORS DE PUISSANCE	55	Détecteurs photoconducteurs	107
Transistors de puissance silicium	56	Facteur de conversion des unités photomé-	109
Transistors de puissance germanium	56	triques	
Transistors Mesa	57	— BOITIERS	
Darlington	58	— ACCESSOIRES	
— REDRESSEURS	61		
Redresseurs usages généraux	63		
Redresseurs rapides	64		
Diodes de récupération	64		
Ponts moulés	64		
Redresseurs avalanche	65		
Redresseurs haute tension	65		
Multiplicateurs de tension	65		

utilisation de la table alphanumérique des dispositifs à semiconducteurs

Les numéros de pages renvoient aux planches de caractéristiques dans chaque partie de la brochure, transistors d'une part, diodes, redresseurs et thyristors, d'autre part.

La colonne « Exploitation » a pour but d'orienter l'utilisateur éventuel :

- D* nouveau type recommandé pour études nouvelles (fourniture en quantités encore limitées) ;
- D type existant recommandé pour études actuelles ;
- C matériel pour fabrication en cours ;
- M matériel pour la maintenance seulement.

Dans la colonne « Homologations CCT » figurent les types homologués par le Comité de Coordination des Télécommunications (H), en précisant le cas échéant s'ils font l'objet d'un contrôle centralisé (C).

La colonne « Listes G.A.M. » (Guerre, Air, Marine) a pour but de préciser si le type considéré figure sur la liste préférentielle (P), Guide (G) ou Maintenance (M).

code de désignation pour dispositifs à semiconducteurs

Ce code s'applique aux composants comportant ou ne comportant pas de jonction, et aux dispositifs multiples. Un dispositif multiple est défini comme étant constitué par une combinaison d'éléments actifs semblables ou dissemblables incorporés dans une enveloppe commune qui ne peut être démontée, les électrodes de chaque élément étant accessibles à l'extérieur.

Cette désignation consiste en :

DEUX LETTRES SUIVIES D'UN CODE D'ORDRE

Exemple et explication :

A A 100

Première lettre : Elle permet une distinction entre les dispositifs à jonction et sans jonction, et donne une indication relative au matériau	Seconde lettre : Elle indique en premier lieu l'application principale et éventuellement l'application principale plus une indication relative à la fabrication lorsque celle-ci est nécessaire	Code d'ordre :
Dispositifs à jonction A Dispositifs à une ou plusieurs jonctions, réalisés avec un matériau dont la bande interdite correspond à un niveau d'énergie compris entre 0,6 et 1 eV, par exemple le germanium B Dispositifs à une ou plusieurs jonctions réalisés avec un matériau dont la bande interdite correspond à un niveau d'énergie allant de 1 à 1,3 eV, par exemple le silicium C Dispositifs à une ou plusieurs jonctions réalisés avec un matériau dont la bande interdite correspond à un niveau d'énergie supérieur à 1,3 eV, l'arséniure de gallium par exemple D Dispositifs à une ou plusieurs jonctions réalisés avec un matériau dont la bande interdite correspond à un niveau d'énergie inférieur à 0,6 eV, tel que l'antimoniure d'indium Dispositifs sans jonction R Dispositifs sans jonction réalisés avec des matériaux tels que ceux que l'on emploie dans les générateurs à effet Hall ou les cellules photoconductrices	A Diode de détection, diode mélangeuse ou diode de commutation rapide B Diode à variation de capacité C Transistor pour audiofréquences (résistance thermique entre jonction et fond de boîtier supérieure à 15 °C/W) D Transistor de puissance pour audiofréquences (résistance thermique entre jonction et fond de boîtier inférieure ou égale à 15 °C/W) E Diode tunnel F Transistor pour radiofréquences (résistance thermique entre jonction et fond de boîtier supérieure à 15 °C/W) G Dispositifs multiples composés d'éléments dissemblables H Mesureur de champ K Générateur à effet Hall en circuit magnétique ouvert, ex. : sonde de mesure magnétomètre L Transistor de puissance pour radiofréquences (résistance thermique entre la jonction et le fond de boîtier inférieure ou égale à 15 °C/W) M Générateur à effet Hall opérant en circuit magnétique fermé électriquement entretenu, ex. : modulateur ou multiplicateur de Hall. P Dispositif sensible aux radiations Q Dispositif générateur de radiations R Dispositif à déclenchement électrique présentant une caractéristique d'avalanche et destiné aux applications de commutation, ou de contrôle d'énergie (résistance thermique entre la jonction et le fond de boîtier supérieure à 15 °C/W) S Transistor destiné aux applications de commutation (résistance thermique entre la jonction et le fond de boîtier supérieure à 15 °C/W) T Dispositif à déclenchement par signal électrique ou lumineux présentant une caractéristique d'avalanche et destiné aux applications de commutation ou de contrôle d'énergie (résistance thermique entre la jonction et le fond de boîtier inférieure ou égale à 15 °C/W)⁽¹⁾ U Transistor de puissance destiné aux applications de commutation (résistance thermique entre la jonction et le fond de boîtier inférieure ou égale à 15 °C/W) X Diode pour multiplicateur, par exemple varactor ou "step recovery diode" Y Diode de redressement "booster diode", "efficiency diode"⁽¹⁾ Z Diode régulatrice de tension ou diode de référence⁽¹⁾	Trois chiffres pour les dispositifs semiconducteurs destinés plus particulièrement aux applications dans le domaine grand public Une lettre et deux chiffres pour les dispositifs semiconducteurs destinés plus particulièrement aux équipements professionnels.

(1) Pour la désignation de type dans une gamme de dispositif donnée, voir page suivante.

B C Y 10

désignation de type d'une gamme de dispositifs à semiconducteurs

Ces désignations concernent :

- (a) Les diodes régulatrices de tension ou les diodes de référence (seconde lettre Z)
- (b) Les diodes de redressement (seconde lettre Y)
- (c) Les thyristors (seconde lettre T)

Chacun des types appartenant respectivement à une gamme ou type de base désigné par le code précédent, sera défini à l'aide d'un suffixe séparé de la désignation de gamme à l'aide d'un tiret.

Exemple et explication :

Premier cas :

BZY 99 - C 4V7 R			
Désignation du type de base	Lettre indiquant la tolérance sur la tension de Zener	Valeur typique de la tension de Zener en volts	Polarité
D'après le code défini à la page précédente.	A 1 % B 2 % C 5 % D 10 % E 15 %	La valeur typique de la tension de Zener est donnée pour le courant nominal choisi pour toute la gamme. La lettre V est employée en lieu et place de la virgule chaque fois que celle-ci serait nécessaire.	La polarité dite normale, c'est-à-dire lorsque la cathode est reliée au boîtier, n'est pas spécialement indiquée. Dans le cas de polarité inverse, c'est-à-dire lorsque l'anode est reliée au boîtier, on spécifie la lettre R.

Second et troisième cas :

BTY 99 - 100 R		
BYY 99 - 100 R		
Désignation du type de base	Valeur maximale de tension inverse de crête récurrente exprimée en volts	Polarité
D'après le code défini à la page précédente.	Dans le cas des thyristors, il s'agit de la valeur maximale de tension inverse de crête récurrente, ou de la valeur maximale de la tension de crête récurrente applicable entre anode et cathode à l'état bloqué ; on exprime la plus faible de ces deux valeurs.	La polarité dite normale, c'est-à-dire lorsque la cathode est reliée au boîtier n'est pas spécialement indiquée. Dans le cas de polarité inverse, c'est-à-dire lorsque l'anode est reliée au boîtier, on spécifie la lettre R.

abréviations employées dans les planches de caractéristiques

Technologie (Tech.)
Dans les tableaux, lire :
— A Alliage
— D Diffusion
— M Mésa
— ME Mésa épitaxié
— P Planar
— PE Planar épitaxié
— AD Allié diffusé

symboles utilisés dans le guide

TRANSISTORS

VCB	Tension collecteur base
VEB	Tension émetteur base
ICM	Courant collecteur maximal récurrent
P_{tot}	Puissance dissipable au collecteur
PG	Gain en puissance
P_o	Puissance de sortie
h_{21E}	Gain en courant continu en montage émetteur commun
I_c	Courant collecteur
VCEsat	Tension de saturation entre collecteur et émetteur
f_T	Fréquence de transition
F	Bruit
TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP	
VDS	Tension drain - source
VGS	Tension porte source
VGS (P)	Tension porte source au blocage
ID	Courant de drain
IDSS	Courant drain source (porte et source en court-circuit)
rGS	Résistance porte source
y_{21S}	Admittance directe de transfert en montage source commune

ELEMENTS DE COMMUTATION BISTABLE

VFAKO	Tension directe anode cathode
VRAKO	Tension inverse anode cathode
VRGaO	Tension inverse entre porte anodique et anode
VRGkO	Tension inverse entre porte cathodique et cathode
IFAM	Courant direct d'anode (valeur maximale)
IFGaM	Courant direct de porte anodique (valeur maximale)

DIODES DE SIGNAL

VRM	Tension inverse de crête récurrente
IFM	Courant direct de crête récurrent
IFAV	Courant direct moyen ou continu
VF	Chute de tension directe
IF	Courant direct
IR	Courant inverse
VR	Tension inverse

DIODES ZENER

VZ	Tension de Zener
Iz	Courant inverse injecté
RZ	Résistance dynamique

REDRESSEURS

IF	Courant direct (continu ou moyen)
IFAV	Courant direct moyen
IFRM	Courant direct récurrent (valeur de pointe)
IFSM	Courant direct non récurrent (valeur de pointe)
IR	Courant inverse (continu)
IRRM	Courant inverse récurrent (valeur de pointe)
VF	Tension directe continue
VR	Tension inverse continue
VBR(R)	Tension inverse d'avalanche
VRWM	Tension inverse récurrente (valeur de crête)
VRRM	Tension inverse récurrente (valeur de pointe)
VRSM	Tension inverse non récurrente (valeur de pointe)
PRAV	Puissance de dissipation inverse moyenne
PRRM	Puissance de dissipation récurrente inverse
PRSM	Puissance de dissipation non récurrente (valeur de pointe)
Rth	Résistance thermique
Zth	Impédance thermique transistor
Tamb	Température ambiante
Tmb	Température du fond de boîtier
Tj	Température de jonction
trr	Temps de recouvrement inverse

PONTS REDRESSEURS

I_{i(RMS)}	Valeur efficace du courant d'entrée
IISM	Courant d'entrée accidentel non récurrent (valeur de pointe)
IO	Courant moyen redressé
IORM	Courant de sortie récurrent (valeur de pointe)
IOSM	Courant de sortie accidentel (valeur de pointe)
V_{i(RMS)}	Tension d'entrée (efficace)
VIWM	Tension d'entrée récurrente (valeur de crête)
VISM	Tension d'entrée non récurrente (valeur de pointe)
Vo	Tension moyenne redressée

THYRISTORS

ID	Courant continu (état bloqué)
IT	Courant continu (état conducteur)
IT(AV)	Courant moyen anode cathode
IT(RMS)	Courant efficace anode cathode
ITRM	Courant anode cathode récurrent (valeur de pointe)
ITSM	Courant anode cathode non récurrent (valeur de pointe)
ITS(RMS)	Valeur efficace du courant non récurrent
IH	Courant de maintien
IGT	Courant de gâchette pour amorcer le thyristor
IFGM	Courant direct de gâchette (valeur de pointe)
IRG	Courant inverse de gâchette
Vd	Tension continue (état bloqué)
Vt	Tension continue (état conducteur)
VDWM	Tension directe récurrente à l'état bloqué (valeur de crête)
VDRM	Tension directe récurrente à l'état bloqué (valeur de pointe)
VDSM	Tension non récurrente à l'état bloqué (valeur de pointe)
VBO	Tension directe de retournement
VR	Tension inverse continue
VBR(R)	Tension inverse d'avalanche
VRWM	Tension inverse récurrente (valeur de crête)
VRRM	Tension inverse récurrente (valeur de pointe)
VRSM	Tension inverse non récurrente (valeur de pointe)
VFGM	Tension directe gâchette cathode (valeur de pointe)
VRGM	Tension inverse gâchette cathode (valeur de pointe)
VGD	Tension gâchette cathode n'amorçant pas le thyristor
VGT	Tension gâchette cathode qui amorce le thyristor
PGAV	Puissance dissipable de gâchette (valeur moyenne)
PGM	Puissance dissipable de gâchette (valeur de pointe)
PRAV	Puissance dissipable inverse (valeur moyenne)
dVo/dt	Vitesse de croissance de la tension directe
dIt/dt	Vitesse de croissance du courant direct anode-cathode
tq	Temps de blocage : temps requis pour la reprise de commande par la gâchette après interruption du courant anode cathode
t(on)	temps de réponse (td + tr)
td	temps requis après amorçage pour une diminution de 10 % de la tension initiale anode cathode à l'état bloqué
tr	Temps requis après amorçage pour une diminution de 10 % à 90 % de la tension initiale anode cathode à l'état bloqué.

table alphanumérique

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
79	2-x AA 119	Ge			Détection symétrique			•				X
46	AAV 34	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	AAV 56	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	AAV 56 R	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	AAV 59	Ge			Diode mélangeuse	••						
46	2-AAV 59 M	Ge			Diode mélangeuse	••						
79	AAZ 15	Ge			Commutation				••			X
79	AAZ 17	Ge			Commutation				••			X
79	AAZ 18	Ge			Commutation				••			X
22	AC 125	Ge	•		A.F.			••				
22	AC 126	Ge	•		A.F.			••				
22	AC 127	Ge	•	•	A.F.			••				
22	AC 128	Ge	•		A.F.			••				X
22	AC 132	Ge	•		Puissance A.F.			••				X
22	AC 187	Ge	•	•	Puissance A.F.			••				X
22	AC 188	Ge	•		A.F.			••				
52	ACX 01				Aérien adaptable sur cavités guides	•						
58	AD 149	Ge	•		Puissance A.F.			••				
58	AD 161	Ge	•	•	Puissance A.F.			••				
58	AD 161-AD 162	Ge	•	•	Puissance A.F.			••				
58	AD 162	Ge	•		Puissance A.F.			••				
58	2-AD 162	Ge	•		A.F.			••				
52	ADX 01				Aérien adaptable pour cavités guides			••				
82	AEY 25	Ge			Diode tunnel				••			
82	AEY 26	Ge			Diode tunnel				••			
26	AF 124	Ge	•		R.F.				••			X
26	AF 125	Ge	•		R.F.				••			X
26	AF 126	Ge	•		R.F.				••			X
26	AF 127	Ge	•		R.F.				••			
26	AF 139	Ge	•		V.H.F.			•				
26	AF 239	Ge	•		U.H.F.			•				
26	AF 367	Ge	•		U.H.F.	••						
26	AF 369	Ge	•		Oscillateur V.H.F.-U.H.F.	••						
26	AF 379	Ge	•		U.H.F.-gain fixe	••						
22	ASY 26	Ge	•		Commutation				••		H	X
22	ASY 27	Ge	•		Commutation				••		H	X
22	ASY 28	Ge		•	Commutation				••		H	X
22	ASY 29	Ge		•	Commutation				••		H	X
22	ASY 73	Ge		•	Commutation				••			
22	ASY 74	Ge		•	Commutation				••			
22	ASY 75	Ge		•	Commutation				••			
22	ASY 76	Ge	•		Commutation				••			X
22	ASY 77	Ge	•		Commutation				••			X
22	ASY 80	Ge	•		Commutation				••			X
58	ASZ 15	Ge	•		Puissance			••				X
58	ASZ 16	Ge	•		Puissance			••		M		X
58	ASZ 17	Ge	•		Commutation			••				
58	ASZ 18	Ge	•		Commutation			••		M		X
80	BA 102	Si			Capacité variable			••				
80	BA 102 A	Si			Capacité variable			••				
80	BA 102 B	Si			Capacité variable			••				
80	BA 102 C	Si			Capacité variable			••				
80	BA 102 D	Si			Capacité variable			••				
79	BA 182	Si			Commutation			••				
81	BA 220	Si			« Stabistor »			••				
78	BA 221	Si			Grand Public		••					
78	BA 222	Si			Grand Public		••					
79	BA 243	Si			Grand Public		••					
79	BA 244	Si			Grand Public		••					
81	BA 280	Si			Industriel et grand public	•						
81	BA 314	Si			Industriel et grand public			••				
81	BA 315	Si			Industriel et grand public			••				
78	BA 316	Si			Industriel et grand public		••					
78	BA 317	Si			Industriel et grand public		••					
78	BA 318	Si			Industriel et grand public		••					
79	BA 343	Si			Grand public	••						
79	BA 344	Si			Grand public	••						
80	BA 379	Si			Industriel et grand public	••						
78	BAS 11	Si			Commutation	••						
78	BAS 12	Si			Commutation	••						
46	BAT 39	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	BAT 39 A	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	BAT 50	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	BAT 50 R	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	BAT 51	Ge			Diode mélangeuse		••					
46	BAT 51 R	Ge			Diode mélangeuse		••					

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
46	BAT 52	Ge			Diode mélangeuse		●					
46	BAT 52 R	Ge			Diode mélangeuse		●					
78	BAV 10	Si			Commutation		●					
78	BAV 18	Si			Commutation		●					
78	BAV 19	Si			Commutation		●					
78	BAV 20	Si			Commutation		●				H	
78	BAV 21	Si			Commutation		●				H	
78	BAV 45	Si			Circuit de protection		●					
46	BAV 46	Si			Diode mélangeuse Schottky			●				
32	BAV 56	Si			Circuit hybride		●					
32/34/78	BAV 70	Si			Circuit hybride		●					
46	BAV 75	Si			Diode Schottky	●						
46	BAV 96 B	Si			Diode Schottky	●						
46	BAV 96 C	Si			Diode Schottky	●						
46	BAV 96 D	Si			Diode Schottky	●						
32/34/78	BAV 99	Si			Circuits hybrides (double diode)		●					
78	BAW 21 A	Si			Diode mélangeuse	●						
78	BAW 21 B	Si			Diode mélangeuse	●						
34/78	BAW 56	Si			Circuit hybride		●					
78	BAW 62	Si			Commutation rapide			●				
46	BAW 95 D	Si			Diode mélangeuse		●					
46	BAW 95 E	Si			Diode mélangeuse		●					
46	BAW 95 F	Si			Diode mélangeuse		●					
46	BAW 95 G	Si			Diode mélangeuse		●					
78	BAX 12	Si			Commutation		●					
78	BAX 13	Si			Commutation			●				
78	BAX 16	Si			Commutation			●			H	
78	BAX 17	Si			Usage industriel			●			H	
78	BAX 18	Si			Usage industriel			●				
47	BAY 96	Si			Varactor		●					
80	BB 105 B	Si			Variation de capacité			●				
80	BB 105 G	Si			Variation de capacité			●				
80	BB 106	Si			Variation de capacité			●				
80	BB 109 G	Si			Variation de capacité	●						
80	BB 204 B	Si			Variation de capacité		●					
80	BB 204 G	Si			Variation de capacité		●					
80	BB 205 B	Si			Variation de capacité		●					
80	BB 205 G	Si			Variation de capacité		●					
80	BB 206	Si			Variation de capacité	●						
80	BB 213	Si			Variation de capacité	●						
32/34/80	BBY 31	Si			Circuit hybride	●						
24	BC 107	Si		●	A.F.			●				
24	BC 107 A	Si		●	A.F.			●				
24	BC 107 B	Si		●	A.F.			●				
24	BC 108	Si		●	A.F.			●				
24	BC 108 A	Si		●	A.F.			●				
24	BC 108 B	Si		●	A.F.			●				
24	BC 108 C	Si		●	A.F.			●				
24	BC 109	Si		●	A.F.			●				
24	BC 109 B	Si		●	A.F.			●				
24	BC 109 C	Si		●	A.F.			●				
24	BC 146 Rouge	Si		●	Usage général miniature			●				
24	BC 146 Jaune	Si		●	Usage général miniature			●				
24	BC 146 Vert	Si		●	Usage général miniature			●				
24	BC 147	Si		●	A.F.			●				
24	BC 148	Si		●	A.F.			●				
24	BC 149	Si		●	A.F.			●				
24	BC 149 B	Si		●	A.F.			●				
24	BC 149 C	Si		●	A.F.			●				
23	BC 157	Si	●		A.F.				●			
23	BC 157 A	Si	●		A.F.				●			
23	BC 158	Si	●		A.F.				●			
23	BC 158 A	Si	●		A.F.				●			
23	BC 158 B	Si	●		A.F.				●			
23	BC 159	Si	●		A.F.				●			
23	BC 159 A	Si	●		A.F.				●			
23	BC 159 B	Si	●		A.F.				●			
23	BC 159 C	Si	●		A.F.				●			
23	BC 177	Si	●		A.F.				●			
23	BC 177 A	Si	●		A.F.				●			
23	BC 177 B	Si	●		A.F.				●			
23	BC 178	Si	●		A.F.				●			
23	BC 178 A	Si	●		A.F.				●			
23	BC 178 B	Si	●		A.F.				●			
23	BC 179	Si	●		A.F.				●			
23	BC 179 A	Si	●		A.F.				●			
23	BC 179 B	Si	●		A.F.				●			
23	BC 200 Rouge	Si	●		Usage général miniature				●			
23	BC 200 Jaune	Si	●		Usage général miniature				●			

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
23	BC 200 Vert	Si	●		Usage général miniature			●				
30	BC 264 A	Si		●	F.E.T., usage général		●					
30	BC 264 B	Si		●	F.E.T., usage général		●					
30	BC 264 C	Si		●	F.E.T., usage général		●					
30	BC 264 D	Si		●	F.E.T., usage général		●					
23	BC 327	Si	●		A.F.							
23	BC 328	Si	●		A.F.			●				
25	BC 337	Si		●	A.F.		●					
25	BC 337/16	Si		●	A.F.		●					
25	BC 337/25	Si		●	A.F.		●					
25	BC 338	Si		●	A.F.		●					
25	BC 338/16	Si		●	A.F.		●					
25	BC 338/25	Si		●	A.F.		●					
24	BC 368	Si		●	A.F. petite puissance	●						
23	BC 369	Si	●		A.F. petite puissance	●						
24	BC 407	Si		●	A.F.			●				
24	BC 408	Si		●	A.F.			●				
24	BC 409	Si		●	A.F.			●				
24	BC 409 B	Si		●	A.F.			●				
24	BC 409 C	Si		●	A.F.			●				
23	BC 417	Si	●		A.F.			●				
23	BC 418	Si	●		A.F.			●				
23	BC 418 A	Si	●		A.F.			●				
23	BC 418 B	Si	●		A.F.			●				
23	BC 419	Si	●		A.F.			●				
23	BC 419 A	Si	●		A.F.			●				
23	BC 419 B	Si	●		A.F.			●				
24	BC 546	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 546 A	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 546 B	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 547	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 547 A	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 547 B	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 548	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 548 A	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 548 B	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 548 C	Si		●	Préampli A.F.		●					
24	BC 549	Si		●	Préampli A.F. faible bruit		●					
24	BC 549 B	Si		●	Préampli A.F. faible bruit		●					
24	BC 549 C	Si		●	Préampli A.F. faible bruit		●					
24	BC 550	Si		●	Préampli A.F. faible bruit	●						
24	BC 550 B	Si		●	Préampli A.F. faible bruit	●						
24	BC 550 C	Si		●	Préampli A.F. faible bruit	●						
23	BC 556	Si	●		Préampli A.F. tension élevée			●				
23	BC 557	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 557 A	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 558	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 558 A	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 558 B	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 559	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 559 A	Si	●		Préampli A.F.			●				
23	BC 559 B	Si	●		Préampli A.F.			●				
25	BC 635	Si		●	A.F.	●						
23	BC 636	Si	●		A.F.	●						
25	BC 637	Si		●	A.F.	●						
23	BC 638	Si	●		A.F.	●						
25	BC 639	Si		●	A.F.	●						
23	BC 640	Si	●		A.F.	●						
33	BCW 29 (R)	Si	●		Circuit hybride, usage général		●					
33	BCW 30 (R)	Si	●		Circuit hybride		●					
33	BCW 31 (R)	Si		●	Circuit hybride		●					
33	BCW 32 (R)	Si		●	Circuit hybride		●					
33	BCW 33 (R)	Si		●	Circuit hybride		●					
33	BCW 69 (R)	Si	●		(Commutation) hybride		●					
33	BCW 70 (R)	Si	●		(Commutation) hybride		●					
33	BCW 71 (R)	Si		●	(Commutation) hybride		●					
33	BCW 72 (R)	Si		●	(Commutation) hybride		●					
33	BCX 17 (R)	Si	●		(Commutation) hybride		●					
33	BCX 18 (R)	Si	●		(Commutation) hybride		●					
33	BCX 19 (R)	Si		●	(Commutation) hybride		●					
33	BCX 20 (R)	Si		●	(Commutation) hybride		●					
34	BCX 51	Si	●		(Commutation) hybride	●						
34	BCX 52	Si	●		(Commutation) hybride	●						
34	BCX 53	Si	●		(Commutation) hybride	●						
34	BCX 54	Si		●	(Commutation) hybride	●						
34	BCX 55	Si		●	(Commutation) hybride	●						
34	BCX 56	Si		●	(Commutation) hybride	●						
26	BCY 30 A	Si	●		Usage général			●				X
26	BCY 31 A	Si	●		Usage général			●				X

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
26	BCY 32 A	Si	●		Usage général			●				X
26	BCY 33 A	Si	●		Usage général			●				X
26	BCY 34 A	Si	●		Usage général			●				X
26	BCY 55	Si		●	Amplification			●				
24	BCY 56	Si		●	Amplification			●				
24	BCY 57	Si		●	Amplification			●				
28	BCY 58	Si		●	Commutation		●					
28	BCY 59	Si		●	Commutation		●					
23	BCY 70	Si	●		Usage général			●				
23	BCY 71	Si	●		Usage général			●				
23	BCY 72	Si	●		Usage général			●				
26	BCY 87	Si		●	Ampli différentiel			●				
26	BCY 88	Si		●	Ampli différentiel			●				
26	BCY 89	Si		●	Ampli différentiel			●				
27	BD 115	Si		●	Vidéo fréquence noir et blanc et couleur			●				
56	BD 131	Si		●	Hi-Fi				●			
56	BD 132	Si	●		Hi-Fi				●			
56	BD 135	Si		●	A.F.			●				
59	BD 135-136	Si	●	●	A.F.			●				
56	BD 136	Si	●		A.F.			●				
56	BD 137	Si		●	A.F.			●				
59	BD 137-138	Si	●	●	A.F.			●				
56	BD 138	Si	●		A.F.			●				
56	BD 139	Si		●	A.F.			●				
59	BD 139-140	Si	●	●	A.F.			●				
56	BD 140	Si	●		A.F.			●				
57	BD 181	Si		●	Hi-Fi		●					
59	2-BD 181	Si		●	Hi-Fi		●					
57	BD 182	Si		●	Hi-Fi		●					
59	2-BD 182	Si		●	Hi-Fi		●					
57	BD 183	Si		●	Hi-Fi		●					
59	2-BD 183	Si		●	Hi-Fi		●					
56	BD 201	Si		●	Usage général		●					
59	BD 201-202	Si	●	●	Usage général		●					
56	BD 202	Si	●		Usage général		●					
56	BD 203	Si		●	Usage général		●					
59	BD 203-204	Si	●	●	Usage général		●					
56	BD 204	Si	●		Usage général		●					
56	BD 226	Si		●	Usage général			●				
59	BD 226-227	Si	●	●	Usage général			●				
56	BD 227	Si	●		Usage général			●				
56	BD 228	Si		●	Usage général			●				
59	BD 228-229	Si	●	●	Usage général			●				
56	BD 229	Si	●		Usage général			●				
56	BD 230	Si		●	Usage général			●				
59	BD 230-231	Si	●	●	Usage général			●				
56	BD 231	Si	●		Usage général			●				
57	BD 232	Si		●	Télévision		●					
56	BD 233	Si		●	A.F.		●					
59	BD 233-234	Si	●	●	A.F.		●					
56	BD 234	Si	●		A.F.		●					
56	BD 235	Si		●	A.F.		●					
59	BD 235-236	Si	●	●	A.F.		●					
56	BD 236	Si	●		A.F.		●					
56	BD 237	Si		●	A.F.		●					
59	BD 237-238	Si	●	●	A.F.		●					
56	BD 238	Si		●	A.F.		●					
58	BD 262	Si	●		Darlington		●					
58	BD 262/A	Si	●		Darlington		●					
58	BD 262/B	Si	●		Darlington		●					
58	BD 263	Si		●	Darlington		●					
58	BD 263/A	Si		●	Darlington		●					
58	BD 263/B	Si		●	Darlington		●					
58	BD 266	Si	●		Darlington		●					
58	BD 266/A	Si	●		Darlington		●					
58	BD 266/B	Si	●		Darlington		●					
59	BD 266-267	Si	●	●	Darlington		●					
59	BD 266/A-267/A	Si	●	●	Darlington		●					
59	BD 266/B-267/B	Si	●	●	Darlington		●					
58	BD 267	Si		●	Darlington		●					
58	BD 267/A	Si		●	Darlington		●					
58	BD 267/B	Si		●	Darlington		●					
56	BD 329	Si		●	Usage général			●				
56	BD 330	Si	●		Usage général			●				
56	BD 433	Si		●	Usage général		●					
59	BD 433-434	Si	●	●	Usage général		●					
56	BD 434	Si	●		Usage général		●					
56	BD 435	Si		●	Usage général		●					
59	BD 435-436	Si	●	●	Usage général		●					

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
56	BD 436	Si	●		Usage général		●					
56	BD 437	Si		●	Usage général		●					
59	BD 437-438	Si	●	●	Usage général		●					
56	BD 438	Si	●		Usage général		●					
58	BDX 62	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 62/A	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 62/B	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 62/C	Si	●		Darlington		●					
59	BDX 62-63	Si	●	●	Darlington		●					
59	BDX 62/A-63/A	Si	●	●	Darlington		●					
59	BDX 62/B-63/B	Si	●	●	Darlington		●					
58	BDX 63	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 63/A	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 63/B	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 63/C	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 64	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 64/A	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 64/B	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 64/C	Si	●		Darlington		●					
59	BDX 64-65	Si	●	●	Darlington		●					
59	BDX 64/A-65/A	Si	●	●	Darlington		●					
59	BDX 64/B-65/B	Si	●	●	Darlington		●					
58	BDX 65	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 65/A	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 65/B	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 65/C	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 66	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 66/A	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 66/B	Si	●		Darlington		●					
58	BDX 66/C	Si	●		Darlington		●					
59	BDX 66/67	Si	●	●	Darlington		●					
59	BDX 66/A-67/A	Si	●	●	Darlington		●					
59	BDX 66/B-67/B	Si	●	●	Darlington		●					
58	BDX 67	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 67/A	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 67/B	Si		●	Darlington		●					
58	BDX 67/C	Si		●	Darlington		●					
56	BDX 77	Si		●	Usage général		●					
56	BDX 78	Si	●		Usage général		●					
56	BDX 91	Si		●	Usage général		●					
56	BDX 92	Si	●		Usage général		●					
56	BDX 93	Si		●	Usage général		●					
56	BDX 94	Si	●		Usage général		●					
56	BDX 95	Si		●	Usage général		●					
56	BDX 96	Si	●		Usage général		●					
57	BDY 11	Si		●	A.F.			●		G		X
57	BDY 20	Si		●	A.F.			●				X
57	BDY 38	Si		●	A.F.			●				
57	BDY 90	Si		●	Commutation industrielle			●				
57	BDY 91	Si		●	Commutation industrielle			●				
57	BDY 92	Si		●	Commutation industrielle			●				
57	BDY 93	Si		●	Commutation industrielle		●					
57	BDY 94	Si		●	Commutation industrielle		●					
57	BDY 96	Si		●	Commutation industrielle		●					
57	BDY 97	Si		●	Commutation industrielle		●					
27	BF 115	Si		●	AM/FM			●				X
27	BF 167	Si		●	Fl.			●				
27	BF 173	Si		●	Fl.			●				
27	BF 177	Si		●	Vidéofréquence			●				X
27	BF 178	Si		●	Vidéofréquence			●				
27	BF 179	Si		●	Vidéofréquence			●				
27	BF 180	Si		●	U.H.F. V.H.F.			●				X
27	BF 181	Si		●	U.H.F. V.H.F.			●				
27	BF 182	Si		●	U.H.F. V.H.F.			●				
27	BF 183	Si		●	U.H.F. V.H.F.			●				
27	BF 184	Si		●	A.M. F.M.			●				
27	BF 185	Si		●	A.M. F.M.			●				
27	BF 194	Si		●	A.M. F.M.			●				
27	BF 195	Si		●	A.M. F.M.			●				
27	BF 196	Si		●	Fl.			●				
27	BF 197	Si		●	Fl.			●				
27	BF 198	Si		●	Fl.			●				
27	BF 199	Si		●	Fl.			●				
27	BF 200	Si		●	V.H.F.			●				
30	BF 244/A	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 244/B	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 244/C	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 245/A	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 245/B	Si		●	F.E.T. usage général		●					

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
30	BF 245/C	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 246/A	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 246/B	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 246/C	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 256/A	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 256/B	Si		●	F.E.T. usage général		●					
30	BF 256/C	Si		●	F.E.T. usage général		●					
27	BF 324	Si	●		Vidéofréquence NB et couleur			●				
27	BF 336	Si		●	Vidéofréquence NB et couleur			●				
27	BF 337	Si		●	Vidéofréquence NB et couleur			●				
27	BF 338	Si		●	Vidéofréquence NB et couleur			●				
27	BF 364	Si		●	RF et FI, A.M./F.M.			●				
27	BF 365	Si		●	RF et FI, A.M./F.M.			●				
27	BF 422	Si		●	RF et FI, A.M./F.M.		●					
27	BF 423	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.		●					
27	BF 450	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.			●				
27	BF 451	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.			●				
56	BF 457	Si		●	Usage général		●					
56	BF 458	Si		●	Usage général		●					
56	BF 459	Si		●	Usage général		●					
56	BF 469	Si		●	Usage général		●					
56	BF 470	Si	●		Usage général		●					
27	BF 480	Si		●	U.H.F. — Gain fixe	●						
27	BF 494	Si		●	RF et FI, A.M./F.M.			●				
27	BF 495	Si		●	RF et FI, A.M./F.M.			●				
27	BF 939	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.	●						
27	BF 967	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.	●						
27	BF 969	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.	●						
27	BF 979	Si	●		RF et FI, A.M./F.M.	●						
30	BFQ 10	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
30	BFQ 11	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
30	BFQ 12	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
30	BFQ 13	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
30	BFQ 14	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
30	BFQ 15	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
30	BFQ 16	Si		●	Double F.E.T. ampli. diff.		●					
31	BFR 29	Si		●	F.E.T. circuits hybrides	●						
33	BFR 30	Si		●	F.E.T. circuits hybrides		●					
33	BFR 31	Si		●	F.E.T. circuits hybrides		●					
37	BFR 49	Si		●	Amplification RF, VHF, UHF			●				
33	BFR 53 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
37	BFR 64	Si		●	V.H.F. U.H.F.			●				
37	BFR 65	Si		●	V.H.F. U.H.F.			●				
31	BFR 84	Si		●	MOS-FET à portes isolées protégées	●						
37	BFR 90	Si		●	U.H.F.			●				
37	BFR 91	Si		●	U.H.F.			●				
33/34	BFR 92 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
33/34	BFR 93 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
37	BFR 94	Si		●	V.H.F.-U.H.F.			●				
37	BFR 96	Si		●	Ampli de télédistribution	●						
33/34	BFS 17 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
33/34	BFS 18 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
33/34	BFS 19 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
33/34	BFS 20 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
30	BFS 21	Si		●	Double F.E.T.		●					
30	BFS 21 A	Si		●	Double F.E.T.		●					
36	BFS 22 A	Si		●	Emission			●				
36	BFS 23 A	Si		●	Emission			●				
31	BFS 28	Si		●	F.E.T. à 2 portes isolées		●					
23	BFS 92	Si	●		Usage général			●				
23	BFS 93	Si	●		Usage général			●				
23	BFS 94	Si	●		Usage général			●				
23	BFS 95	Si	●		Usage général			●				
37	BFT 24	Si		●	V.H.F.-U.H.F.			●				
33/34	BFT 25	Si		●	V.H.F.-U.H.F.		●					
23	BFT 44	Si	●		Commutation rapide à tension élevée	●						
23	BFT 45	Si	●		Commutation rapide à tension élevée	●						
37	BFT 51	Si		●	V.H.F.-U.H.F.	●						
30	BFW 10	Si		●	F.E.T.			●				
30	BFW 11	Si		●	F.E.T.			●				
30	BFW 12	Si		●	F.E.T.		●					
30	BFW 13	Si		●	F.E.T.		●					
37	BFW 16 A	Si		●	V.H.F.-U.H.F.			●				
37	BFW 30	Si		●	U.H.F.			●				
28	BFX 34	Si		●	Commutation	●						
28	BFX 44	Si		●	V.H.F.			●				
25	BFY 50	Si		●	RF			●				
25	BFY 51	Si		●	RF			●				
25	BFY 52	Si		●	RF			●				

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
25	BFY 55	Si		●	RF			●				
37	BFY 90	Si		●	U.H.F.			●				
65	BG 1895/541	Si			Redresseur	●						
65	BG 1895/641	Si			Redresseur	●						
38	BGY 22	Si			Module ampli large bande	●						
38	BGY 23	Si			Module ampli large bande	●						
36	BLW 60	Si		●	Emission		●					
37	BLW 64	Si		●	Emetteur réémetteur TV			●				
37	BLW 75	Si		●	Emetteur réémetteur TV			●				
36	BLX 13	Si		●	V.H.F.			●				
36	BLX 14	Si		●	V.H.F.			●				
36	BLX 15	Si		●	V.H.F.		●					
37	BLX 37	Si		●	V.H.F.-U.H.F.	●						
37	BLX 38	Si		●	V.H.F.-U.H.F.	●						
36	BLX 65	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 66	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 67	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 68	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 69 A	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 91 A	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 92 A	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 93 A	Si		●	U.H.F.			●				
36	BLX 94	Si		●	U.H.F.			●				
37	BLX 94 A	Si		●	V.H.F.-U.H.F.			●				
36	BLX 95	Si		●	U.H.F.			●				
37	BLX 96	Si		●	Emetteurs réémetteurs TV			●				
37	BLX 97	Si		●	Emetteurs réémetteurs TV			●				
37	BLX 98	Si		●	Emetteurs réémetteurs TV			●				
36	BLY 87 A	Si		●	V.H.F.			●				
36	BLY 88 A	Si		●	V.H.F.			●				
36	BLY 89 A	Si		●	V.H.F.			●				
36	BLY 90	Si		●	V.H.F.			●				
36	BLY 91 A	Si		●	V.H.F.			●				
98	BPW 22	Si		●	Phototransistor		●					
103	BPW 26	Si		●	Ensemble de 9 phototransistors	●						
103	BPW 27	Si		●	Ensemble de 12 phototransistors	●						
98	BPW 71	Si		●	Phototransistor			●				
98	BPX 25	Si		●	Phototransistor			●				
98	BPX 29	Si		●	Phototransistor			●				
96	BPX 40	Si		●	Photodiode			●				
96	BPX 41	Si		●	Photodiode			●				
96	BPX 42	Si		●	Photodiode			●				
93	BPX 47 A	Si		●	Photodiode			●				
96	BPX 69	Si		●	Duo-photodiode			●				
98	BPX 70	Si		●	Phototransistor			●				
98	BPX 71	Si		●	Phototransistor			●				
98	BPX 72	Si		●	Phototransistor			●				
98	BPX 95 A	Si		●	Phototransistor			●				
96	BPY 13	Si		●	Photodiode			●				
96	BPY 77	Si		●	Photodiode			●	●			
29	BR 101	Si	●	●	Commutation		●					
29	BRY 39	Si	●	●	Commutation		●					
29	BRY 56	Si	●	●	Commutation		●					
28	BSS 27	Si		●	Commutation	●						
28	BSS 28	Si		●	Commutation	●						
28	BSS 29	Si		●	Commutation	●						
24	BSS 38	Si		●	Commutation		●					
28	BSS 40	Si		●	Commutation	●						
28	BSS 41	Si		●	Commutation	●						
29	BSS 50	Si		●	Commutation Darlington		●					
29	BSS 51	Si		●	Commutation Darlington		●					
29	BSS 52	Si		●	Commutation Darlington		●					
29	BSS 60	Si	●	●	Darlington	●						
29	BSS 61	Si	●	●	Darlington	●						
29	BSS 62	Si	●	●	Darlington	●						
23	BSS 68	Si	●	●	Usage général miniature		●					
23	BSV 15	Si	●	●	Usage général miniature		●					
23	BSV 16	Si	●	●	Usage général miniature		●					
23	BSV 17	Si	●	●	Usage général miniature		●					
33/34	BSV 52 (R)	Si		●	Circuits hybrides		●					
28	BSV 64	Si		●	Commutation	●						
23	BSV 68	Si	●	●	Commutation			●				
31	BSV 78	Si		●	F.E.T.	●						
31	BSV 79	Si		●	F.E.T.	●						
31	BSV 80	Si		●	F.E.T.	●						
31	BSV 81	Si		●	MOS	●						
25	BSW 66	Si		●	Commutation			●				
25	BSW 67	Si		●	Commutation			●				
25	BSW 68	Si		●	Commutation			●				

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
28	BSX 19	Si		●	Commutation			●				
28	BSX 20	Si		●	Commutation			●				
24	BSX 21	Si		●	Commutation			●				
25	BSX 45	Si		●	Usage général miniature	●						
25	BSX 46	Si		●	Usage général miniature	●						
25	BSX 47	Si		●	Usage général miniature	●						
28	BSX 59	Si		●	Commutation		●					
28	BSX 60	Si		●	Commutation		●					
28	BSX 61	Si		●	Commutation		●					
24	BSY 38	Si		●	Commutation			●				
24	BSY 39	Si		●	Commutation			●				
24	BSY 79	Si		●	Usage général			●				
74	BT 126	Si			Balayage de ligne (TV)	●						
74	BT 128	Si			Thyristor balayage TV	●						
74	BT 129	Si			Thyristor balayage TV	●						
75	BT 138	Si			Triac	●						
75	BT 139	Si			Triac	●						
73	BT 151	Si			Thyristor	●						
73	BTW 23	Si			Thyristor avalanche		●					
73	BTW 24	Si			Thyristor avalanche		●					
74	BTW 30	Si			Thyristor rapide		●					
74	BTW 31	Si			Thyristor rapide		●					
74	BTW 32	Si			Thyristor rapide		●					
74	BTW 33	Si			Thyristor rapide		●					
74	BTW 33/10	Si			Thyristor rapide	●						
75	BTW 34	Si			Triac		●					
75	BTW 37	Si			Triac		●					
73	BTW 38	Si			Thyristor	●						
73	BTW 40	Si			Thyristor	●						
75	BTW 41	Si			Triac		●					
73	BTW 42	Si			Thyristor		●					
75	BTW 43	Si			Triac	●						
73	BTW 45	Si			Thyristor	●						
73	BTW 47	Si			Thyristor		●					
75	BTW 48	Si			Triac	●						
73	BTW 92	Si			Thyristor avalanche		●					
75	BTX 94	Si			Triac		●					
74	BTX 95	Si			Thyristor modulation d'impulsions		●					
76	BTY 79	Si			Thyristor				●			
76	BTY 87	Si			Thyristor				●			
76	BTY 91	Si			Thyristor				●			
57	BU 105	Si		●	Déviator				●			
57	BU 108	Si		●	Déviator				●			
57	BU 126	Si		●	Déviator		●					
57	BU 132	Si		●	Télévision			●				
57	BU 133	Si		●	Télévision			●				
57	BU 204	Si		●	Télévision			●				
57	BU 205	Si		●	Télévision			●				
57	BU 207	Si		●	Télévision			●				
57	BU 208	Si		●	Télévision			●				
57	BU 326	Si		●	Commutation	●						
57	BUX 80	Si		●	Commutation		●					
57	BUX 82	Si		●	Commutation		●					
57	BUX 84	Si		●	Commutation	●						
57	BUX 86	Si		●	Commutation	●						
47	BXY 27	Si			Varactor		●					
47	BXY 28	Si			Varactor		●					
47	BXY 29	Si			Varactor		●					
47	BXY 32	Si			« Step Recovery »		●					
47	BXY 35	Si			Varactor		●					
47	BXY 36	Si			Varactor		●					
47	BXY 37	Si			Varactor		●					
47	BXY 38	Si			Varactor		●					
47	BXY 39	Si			Varactor		●					
47	BXY 40	Si			Varactor		●					
47	BXY 41	Si			Varactor		●					
47	BXY 56	Si			Varactor		●					
47	BXY 57	Si			Varactor		●					
64	BY 164	Si			Pont redresseur monophasé		●					
65	BY 176	Si			Redresseur H.T.				●			
64	BY 179	Si			Pont redresseur monophasé		●					
65	BY 184	Si			Redresseur H.T.			●				
64	BY 188	Si			Redresseur		●					
64/78	BY 206	Si			Redresseur rapide		●					
64/78	BY 207	Si			Redresseur rapide		●					
64/78	BY 208	Si			Redresseur rapide	●						
65	BY 209	Si			Redresseur rapide				●			
64	BY 223	Si			Diode de récupération	●						
64	BY 224	Si			Pont moulé	●						

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
63	BY 226	Si			Usage général		•					
63	BY 227	Si			Usage général		•					
64	BY 277	Si			Diode de récupération	•						
65	BY 409	Si			Haute tension	•						
65	BY 476	Si			Haute tension	•						
64	BYW 13	Si			Redresseur rapide	•						
64	BYW 19	Si			Redresseur rapide	•						
63	BYX 10	Si			Redresseur		•					
63	BYX 22	Si			Redresseur				•			
65	BYX 25	Si			Redresseur avalanche			•				
64	BYX 30	Si			Redresseur rapide		•			G		
63	BYX 32	Si			Redresseur		•					
63	BYX 36	Si			Redresseur		•					
63	BYX 38	Si			Redresseur		•					
65	BYX 39	Si			Redresseur			•				
63	BYX 42	Si			Redresseur		•					
65	BYX 45	Si			Redresseur avalanche				•			
64	BYX 46	Si			Redresseur rapide		•					
63	BYX 48	Si			Redresseur				•			
63	BYX 49	Si			Redresseur		•					
64	BYX 50	Si			Redresseur rapide		•					
64/78	BYX 55	Si			Redresseur rapide		•					
65	BYX 56	Si			Redresseur avalanche			•				
64	BYX 71	Si			Redresseur rapide		•					
63	BYX 72	Si			Redresseur		•					
65	BYX 90	Si			Redresseur H.T.	•						
65	BYX 91	Si			Redresseur T.H.T.	•						
63	BYX 96	Si			Redresseur	•						
63	BYX 97	Si			Redresseur	•						
63	BYX 98	Si			Redresseur	•						
63	BYX 99	Si			Redresseur	•						
81	BZV 10	Si			Diode de référence		•					
81	BZV 11	Si			Diode de référence		•					
81	BZV 12	Si			Diode de référence		•					
81	BZV 13	Si			Diode de référence		•					
82	BZV 37	Si			Protection en téléphonie	•						
88	BZW 70	Si			Diode écrêteuse	•						
90	BZW 91	Si			Diode écrêteuse	•						
89	BZW 93	Si			Diode écrêteuse	•						
89	BZW 95	Si			Diode écrêteuse	•						
88	BZW 96	Si			Diode écrêteuse	•						
83	BZX 46	Si			Diode de régulation		•				H	
84	BZX 55	Si			Diode de régulation		•					
85	BZX 61	Si			Stabilisateur tension			•				
86	BZX 70	Si			Régulation		•					
81	BZX 75	Si			Stabistor			•				
84	BZX 79	Si			Stabilisateur tension		•					
32/82	BZX 84	Si			Diode de régulation		•					
85	BZX 87	Si			Diode de régulation		•					
81	BZX 90	Si			Diode de référence		•					
81	BZX 91	Si			Diode de référence		•					
81	BZX 92	Si			Diode de référence		•					
81	BZX 93	Si			Diode de référence		•					
82	BZY 88	Si			Stabilisateur tension			•				
87	BZY 91	Si			Stabilisateur tension			•				
87	BZY 93	Si			Stabilisateur tension			•				
86	BZY 95	Si			Stabilisateur tension			•				
86	BZY 96	Si			Diode de régulation			•				
100	CNY 22	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 23	Si			Photocoupleur			•				
103	CNY 26				Association de BPW 26 et CQY 63	•						
103	CNY 27				Association de BPW 27 et CQY 64	•						
100	CNY 42	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 43	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 44	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 46	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 47	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 47 A	Si			Photocoupleur			•				
100	CNY 48	Si			Photocoupleur			•				
96	CQY 11 B	AsGa			Diode électroluminescente			•				
96	CQY 11 C	AsGa			Diode électroluminescente			•				
94	CQY 24 A	AsGaP			Voyant rouge			•				
94	CQY 25	GaAsP			Afficheur numérique solide				•			
94	CQY 25 A	GaAsP			Afficheur numérique solide				•			
96	CQY 49 B	AsGa			Diode électroluminescente			•				
96	CQY 49 C	AsGa			Diode électroluminescente			•				
96	CQY 50	AsGa			Diode électroluminescente			•				
96	CQY 52	AsGa			Diode électroluminescente			•				
94	CQY 53	AsGaP			Voyant rouge				•			

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
94	CQY 54	AsGaP			Voyant rouge			●				
96	CQY 58	AsGa			Diode électroluminescente			●				
94	CQY 61 B	AsGaP			Voyant rouge			●				
103	CQY 63	AsGa			Ensemble de 9 diodes électrolum	●						
103	CQY 64	AsGa			Ensemble de 12 diodes électrolum	●						
94	CQY 79	AsGa			Voyant rouge	●						
94	CQY 81	AsGa			Afficheur numérique solide			●				
94	CQY 81 A	GaAsP			Afficheur numérique solide			●				
94	CQY 81 B	GaAsP			Afficheur numérique solide	●						
94	CQY 81 C	GaAsP			Afficheur numérique solide	●						
94	CQY 82 C	GaAsP			Afficheur numérique solide		●					
94	CQY 82 D	GaAsP			Afficheur numérique solide		●					
94	CQY 82 E	GaAsP			Afficheur numérique solide	●						
94	CQY 84	GaAsP			Afficheur numérique solide			●				
94	CQY 88	GaAsP			Voyant rouge		●					
96	CQY 89	AsGa			Diode électroluminescente	●						
94	CQY 94	GaP			Voyant vert		●					
94	CQY 95	GaP			Voyant vert		●					
94	CQY 96	GaAsP			Voyant jaune		●					
94	CQY 97	GaAsP			Voyant jaune		●					
44	CXY 11 A	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 11 B	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 11 C	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 13 D	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 13 E	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 13 F	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 15 B	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 15 C	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 15 D	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 15 E	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 15 F	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 16 A	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 16 B	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 16 C	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 16 D	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
44	CXY 16 E	AsGa			Diode à effet GUNN			●				
45	CXY 17 A	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 17 B	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 17 C	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 17 D	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 17 E	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 18 A	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 18 B	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 18 C	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 18 D	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	CXY 18 E	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
106	F 467	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur	●						
106	F 471	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur	●						
105	F 523	Sulf de triglyc			Détecteur bolomètre		●					
106	F 584	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur	●						
106	F 608	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur	●						
106	F 785	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur		●					
106	F 787	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur		●					
106	F 788	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur		●					
106	F 789	CdHgTe			Détecteur Photoconducteur		●					
51	KLX 01	AsGa			Oscillateur Gunn à accord électrique			●				
51	KLX 02	AsGa			Oscillateur Gunn à accord électrique	●						
53	MDH 38	AsGa			Oscillateur Gunn	●						
79	OA 47	Ge			Commutation				●	P	H	
79	OA 90	Ge			Détection			●		P	H	
79	OA 95	Ge			Usage général			●		M		
96	OAP 12	Ge			Photodiode			●				
79	OF 305	Ge			Détection			●				X
107	ORP 10	SbIn			Détecteur Photoconducteur		●					
107	ORP 13	SbIn			Détecteur Photoconducteur		●					
102	ORP 60	CdS			Cellule photoconductrice		●					
102	ORP 61	CdS			Cellule photoconductrice		●					
102	ORP 69	CdS			Cellule photoconductrice		●					
102	ORP 90	CdS			Cellule photoconductrice		●					
68	OSB 9110				Redresseur		●					
68	OSB 9210				Redresseur		●					
68	OSB 9310				Redresseur		●					
68	OSB 9410				Redresseur		●					
68	OSM 9110				Redresseur		●					
68	OSM 9210				Redresseur		●					
68	OSM 9310				Redresseur		●					
68	OSS 9110				Redresseur		●					
68	OSS 9210				Redresseur		●					
68	OSS 9310				Redresseur		●					

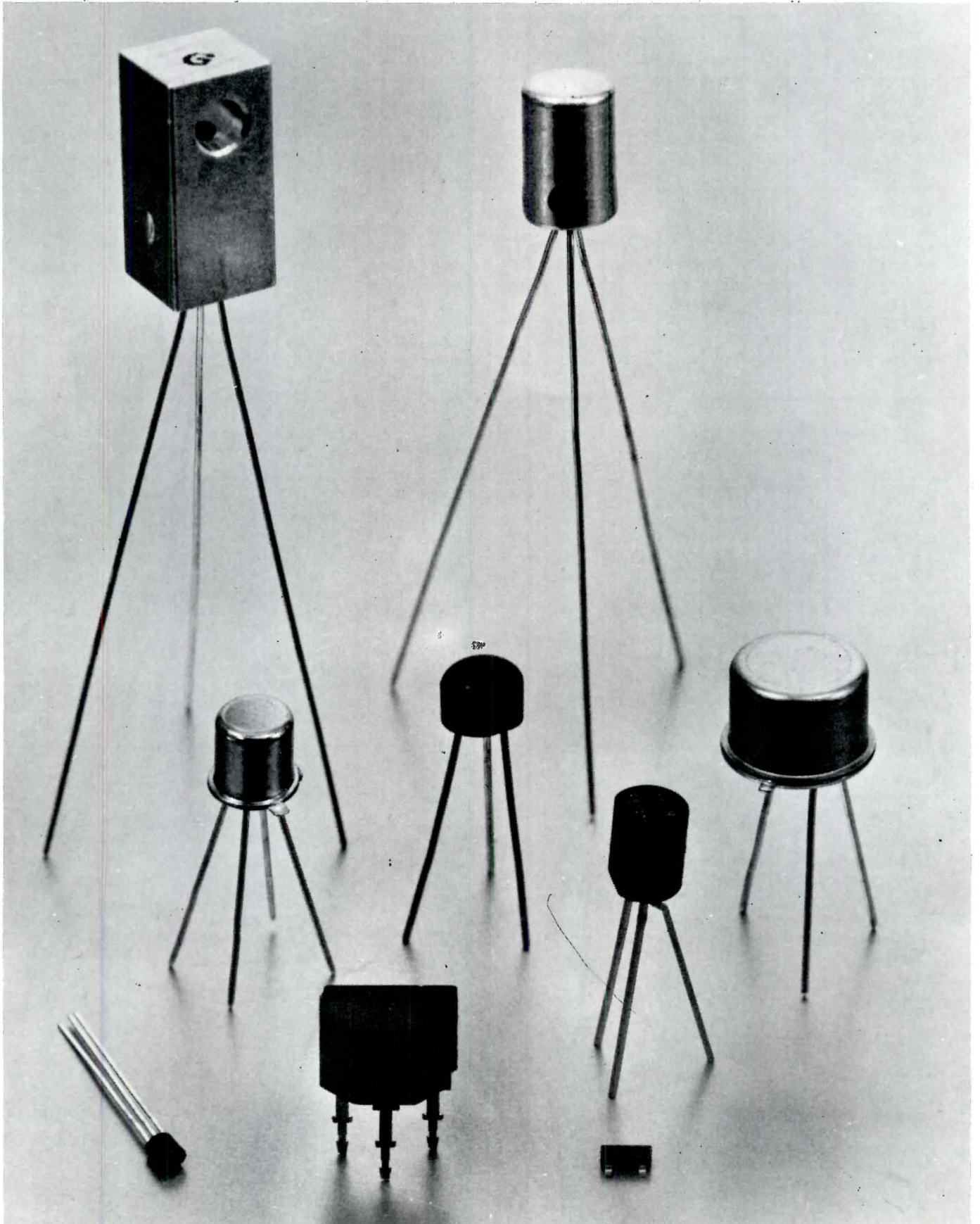
Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
68	OSS 9410				Redresseur		●					
53	RC 11	AsGa			Oscillateur Gunn	●						
53	RC 12	AsGa			Oscillateur Gunn	●						
51	RK 11	AsGa			Klystron solide bande X		●					
51	RK 14	AsGa			Klystron solide bande Ku		●					
102	RPY 18	CdS			Cellule photoconductrice		●					
102	RPY 19	CdS			Cellule photoconductrice		●					
102	RPY 20	CdS			Cellule photoconductrice		●					
107	RPY 31	SbIn			Détecteur Photoconducteur		●					
107	RPY 52	SbIn			Détecteur Photoconducteur		●					
102	RPY 58	CdS			Cellule photoconductrice		●					
102	RPY 71	CdS			Cellule photoconductrice		●					
104	RPY 75	PbS			Détecteur Photoconducteur infrarouge			●				
104	RPY 75 A	PbS			Détecteur Photoconducteur infrarouge			●				
104	RPY 76	PbS			Détecteur Photoconducteur infrarouge			●				
104	RPY 76 A	PbS			Détecteur Photoconducteur infrarouge			●				
107	RPY 77	SbIn			Détecteur Photoconducteur		●					
107	RPY 78	SbIn			Détecteur Photoconducteur		●					
102	RPY 85	CdS			Cellule photoconductrice		●					
36	RT 6105	Si	●		VHF-UHF	●						
36	RT 6439	Si	●		VHF-UHF	●						
45	RT 7055	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	RT 7072	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	RT 7093	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
45	RT 7162	AsGa			Diode à effet GUNN	●						
40	RTC 101 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 102 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 103 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 104 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 105 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 106 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 107 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 108 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 109 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 110 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 111 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 112 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 113 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 114 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 115 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 116 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 117 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 118 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 119 L	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
108	RTC 896				Thermopile			●				
40	RTC 1001	Si	●		Transistor hyperfréquence		●					
40	RTC 1003	Si	●		Transistor hyperfréquence		●					
40	RTC 1005	Si	●		Transistor hyperfréquence		●					
40	RTC 1010	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 1020	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 1040	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 1100	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 2001	Si	●		Transistor hyperfréquence		●					
40	RTC 2003	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 2005	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 2010	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 2020	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 3000	Si	●		Transistor hyperfréquence		●					
40	RTC 3001	Si	●		Transistor hyperfréquence		●					
40	RTC 3003	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 3005	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 4000	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 4001	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
40	RTC 4003	Si	●		Transistor hyperfréquence	●						
52	SGX 07	AsGa			Oscillateur Gunn en cavité guide			●				
52	SGX 09	AsGa			Oscillateur Gunn			●				
50	YG 11	AsGa			Osc. Gunn bande X accordé par YIG		●					
50	YG 12	AsGa			Oscillateur Gunn bande X		●					
50	YG 21	AsGa			Oscillateur Gunn bande C		●					
50	YG 22	AsGa			Oscillateur Gunn bande C		●					
50	YG 31	AsGa			Oscillateur Gunn bande KU		●					
50	YG 32	AsGa			Oscillateur Gunn bande KU		●					
50	YG 110	AsGa			Oscillateur Gunn bande X	●						
50	YG 120	AsGa			Oscillateur Gunn bande X	●						
50	YG 210	AsGa			Oscillateur Gunn bande C	●						
50	YG 220	AsGa			Oscillateur Gunn bande C	●						
50	YG 310	AsGa			Oscillateur Gunn bande KU	●						
50	YG 320	AsGa			Oscillateur Gunn bande KU	●						
104	61 SV	PbS			Détecteur Photoconducteur			●				

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
104	62 SV	PbS			Détecteur Photoconducteur			●				
94	298 CQY	GaAsP			Afficheur numérique	●						
38	437 BGY	Si	●	●	Module amplification large bande	●						
38	438 BGY	Si	●	●	Module amplification large bande	●						
37	449 BFY A	Si	●		VHF-UHF	●						
37	449 BFY B	Si	●		VHF-UHF	●						
38	450 BGY	Si		●	Amplificateur en module	●						
36	454 BLY	Si		●	VHF-UHF		●					
33	555 BRY	Si	●	●	Commutation		●					
36	569 BLY	Si		●	VHF-UHF	●						
36	585 BLY	Si		●	VHF-UHF	●						
105	802 CPY	Si			Détecteur			●				
105	825 CPY	Si			Détecteur	●						
27	40 820	Si			Sélection 3 transistors pour étages RF de récepteurs			●				
27	40 835	Si		●	Sélection 3 transistors pour étages RF de récepteurs			●				
46	1 N 23 D	Si			Diode mélangeuse		●					
46	1 N 23 E	Si			Diode mélangeuse		●					
46	1 N 23 F	Si			Diode mélangeuse		●					
46	1 N 415 D	Si			Diode mélangeuse		●					
46	1 N 415 E	Si			Diode mélangeuse		●					
46	1 N 415 F	Si			Diode mélangeuse		●					
83	1 N 750 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 751 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 752 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 753 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 754 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 755 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 756 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 757 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 758 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
83	1 N 759 A	Si			Stabilisateur de tension				●			
81	1 N 821	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 821 A	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 823	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 823 A	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 825	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 825 A	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 827	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 827 A	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 829	Si			Diode de référence		●					
81	1 N 829 A	Si			Diode de référence		●					
64	1 N 3880	Si			Redresseur rapide	●						
64	1 N 3881	Si			Redresseur rapide	●						
64	1 N 3882	Si			Redresseur rapide	●						
64	1 N 3890	Si			Redresseur rapide	●						
64	1 N 3891	Si			Redresseur rapide	●						
64	1 N 3892	Si			Redresseur rapide	●						
78	1 N 4148	Si			Commutation		●			P	H	
78	1 N 4149	Si			Commutation		●				H	
78	1 N 4150	Si			Commutation		●				H	
78	1 N 4151	Si			Commutation		●				H	
78	1 N 4446	Si			Commutation		●				H	
78	1 N 4447	Si			Commutation		●				H	
78	1 N 4448	Si			Commutation		●				H	
78	1 N 4449	Si			Commutation		●				H	
47	1 N 5152	Si			Varactor		●					
47	1 N 5153	Si			Varactor		●					
47	1 N 5155	Si			Varactor		●					
47	1 N 5157	Si			Varactor		●					
28	2 N 706	Si		●	Commutation			●		P	H	X
28	2 N 706 A	Si		●	Commutation			●		P	H	X
28	2 N 708	Si		●	Commutation			●		P	H	
28	2 N 743	Si		●	Commutation			●		P	H	
28	2 N 744	Si		●	Commutation			●		P	H	
28	2 N 914	Si		●	Commutation			●		P	H	X
22	2 N 1302	Ge		●	Commutation			●		M	H	
22	2 N 1303	Ge	●		Commutation			●		M	H	
22	2 N 1304	Ge		●	Commutation			●		M	H	
22	2 N 1305	Ge	●		Commutation			●		M	H	
22	2 N 1306	Ge		●	Commutation			●		M	H	X
22	2 N 1307	Ge	●		Commutation			●		M	H	X
22	2 N 1308	Ge		●	Commutation			●		M	H	X
22	2 N 1309	Ge	●		Commutation			●		M	H	X
25	2 N 1613	Si		●	Industriel			●		P		X
25	2 N 1711	Si		●	Industriel			●		P		X
25	2 N 2218	Si		●	Industriel			●		P		X
25	2 N 2218 A	Si		●	Industriel			●		P		X

Pages	TYPES	Matériaux	P N P	N P N	Applications	Exploitation				Listes G.A.M.	Homologation CCT	Nomenclature OTAN
						D*	D	C	M			
25	2 N 2219	Si		●	Industriel			●				
25	2 N 2219 A	Si		●	Industriel			●				
24	2 N 2221	Si		●	Usage général miniature			●				
24	2 N 2221 A	Si		●	Usage général miniature			●				
24	2 N 2222	Si		●	Usage général miniature			●				
24	2 N 2222 A	Si		●	Usage général miniature			●				
25	2 N 2297	Si		●	Commutation			●				
28	2 N 2368	Si		●	Commutation			●				
28	2 N 2369	Si		●	Commutation			●				
28	2 N 2410	Si		●	Commutation			●				
28	2 N 2475	Si		●	Commutation			●				
24	2 N 2483	Si		●	Ampli			●				
24	2 N 2484	Si		●	Ampli			●				
28	2 N 2894	Si	●		Commutation			●				
28	2 N 2894 A	Si	●		Commutation			●				
23	2 N 2904	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2904 A	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2905	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2905 A	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2906	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2906 A	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2907	Si	●		Usage général miniature			●				
23	2 N 2907 A	Si	●		Usage général miniature			●				
25	2 N 3019	Si		●	Usage général miniature	●						
25	2 N 3020	Si		●	Usage général miniature	●						
57	2 N 3055	Si		●	Puissance			●				
57	2 N 3055 S	Si		●	Puissance			●				
28	2 N 3252	Si		●	Commutation		●					
57	2 N 3442	Si		●	A.F.			●				
57	2 N 3771	Si		●	A.F.			●				
57	2 N 3772	Si		●	A.F.			●				
30	2 N 3819	Si		●	F.E.T. usage général			●				
30	2 N 3823	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 3966	Si		●	Commutation			●				
23	2 N 4031	Si	●		Usage général miniature	●						
23	2 N 4032	Si	●		Usage général miniature	●						
23	2 N 4033	Si	●		Usage général miniature	●						
23	2 N 4036	Si	●		Usage général			●				
31	2 N 4091	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4092	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4093	Si		●	F.E.T.			●				
57	2 N 4347	Si		●	A.F.			●				
31	2 N 4391	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4392	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4393	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4856	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4857	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4858	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4859	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4860	Si		●	F.E.T.			●				
31	2 N 4861	Si		●	F.E.T.			●				
56	2 N 4905	Si	●		Usage général			●				
56	2 N 4906	Si	●		Usage général			●				

transistors

petits signaux



transistors germanium alliés

usages généraux et amplification petite puissance

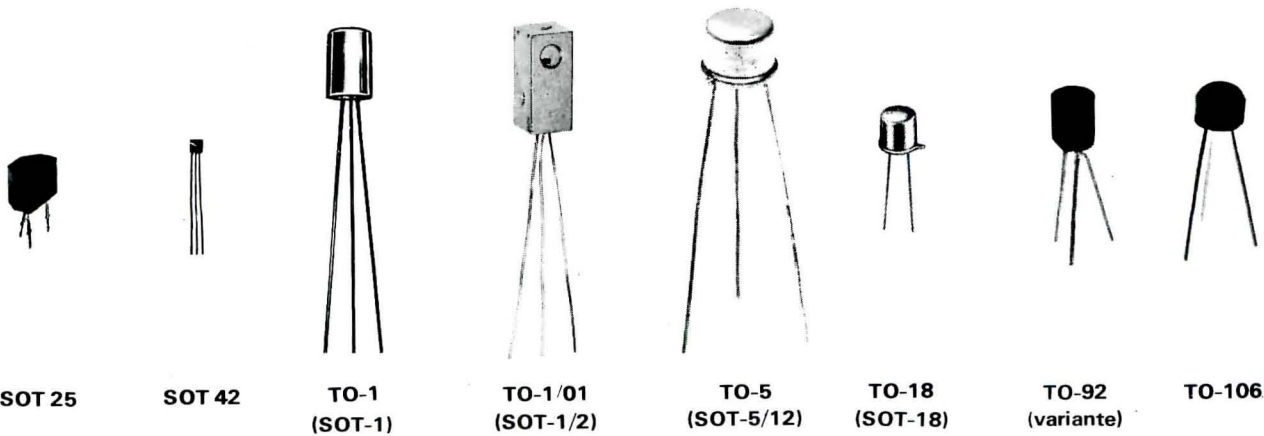
PNP

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser					Caractéristiques à 25 °C						f _T (MHz)	Boîtiers
		V _{CB} (V)	V _{CE} (V)	V _{EB} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (1) (mW)	h _{21E} à	I _C		V _{CE} sat à				
								(mA)	(V)	(V)	(mA)	I _B (mA)		
2 N 1303	M	30	25	25	300	150	> 10	200	0,35	< 0,2	10	0,5	> 3	TO-5
ASY 26	M	30	15	20	300	150	> 15	200	1	< 0,2	10	0,33	> 4	TO-5
2 N 1305	M	30	20	25	300	150	> 15	200	0,35	< 0,2	10	0,25	> 5	TO-5
ASY 27	M	25	15	20	300	150	> 20	200	1	< 0,2	10	0,20	> 6	TO-5
2 N 1307	M	30	15	25	300	150	> 20	200	0,35	< 0,2	10	0,17	> 10	TO-5
2 N 1309	M	30	15	25	300	150	> 20	200	0,35	< 0,15	10	0,13	> 15	TO-5
ASY 76	M	40	32	10	1 000	500	> 45	10	6	0,3	300	12	> 0,5	TO-5
ASY 77	M	60	60	10	1 000	500	> 45	10	6	0,3	300	12	> 0,5	TO-5
ASY 80	M	40	40	20	1 000	500	> 50	300	—	0,4	300	12	> 0,7	TO-5
AC 125	C	32	12	10	200	500	> 50	2	5	—	—	—	> 1,3	TO-1
AC 126	C	32	12	10	200	500	> 65	2	5	—	—	—	> 1,7	TO-1
AC 132 (2)	C	32	12	10	200	500	135	20	—	—	—	—	2	TO-1
AC 188 (2)	C	25	15	10	2 000	1 000	> 100	300	1	—	—	—	1,5	TO-1
AC 128 (2)	C	32	16	10	1 000	1 000	90	300	—	—	—	—	1,5	TO-1

NPN

ASY 73	M	30	15	30	400	140	> 20	200	—	< 0,25	50	2,5	> 4	TO-5
ASY 74	M	30	15	30	400	140	> 35	200	—	< 0,3	200	5,7	> 6	TO-5
ASY 75	M	30	15	30	400	140	> 50	200	—	< 0,3	200	4	> 10	TO-5
2 N 1302	M	25	25	25	300	150	> 10	200	0,35	< 0,2	10	0,5	> 3	TO-5
ASY 28	M	30	25	20	300	150	> 15	200	1	< 0,2	10	0,33	> 4	TO-5
2 N 1304	M	25	20	25	300	150	> 15	200	0,35	< 0,2	10	0,25	> 5	TO-5
ASY 29	M	25	15	20	300	150	> 20	200	1	< 0,2	10	0,20	> 6	TO-5
2 N 1306	M	25	15	25	300	150	> 20	200	0,35	< 0,2	10	0,17	> 10	TO-5
2 N 1308	M	25	15	25	300	150	> 20	200	0,35	< 0,2	10	0,13	> 15	TO-5
AC 127 (2)	C	32	12	10	500	340	100	20	—	—	—	—	2,5	TO-1
AC 187 (2)	C	25	15	10	2 000	1 000	> 100	300	1	—	—	—	1,5	TO-1

(1) à T_{amb} = 25 °C.
 (2) En deux versions, TO-1 normal et boîtier parallélépipédique TO-1/01.



transistors silicium planar

usages généraux et amplification petite puissance

PNP

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser					Caractéristiques à 25 °C						f_T (MHz)	Boîtiers (4)
		V_{CB} (V)	V_{CE} (V)	V_{EB} (V)	I_{CM} (mA)	P_{tot} (1) (mW)	h_{21E} à	I_C (mA)	V_{CE} (V)	$V_{CE\ sat}$ à	I_C (mA)	I_B (mA)		
BC 200	C	20	20	5	50	50	50-400(6)	0,2	0,5	—	—	—	90	SOT-42
BSV 68	C	110	100	6	100	250	> 30	10	5	< 0,25	25	2,5	> 50	TO-18
BC 417	C	50	45	5	200	250	75-260(5)	2	5	0,250	100	5	150	TO-106 (d)
BC 418	C	30	25	5	200	250	75-500(5)	2	5	0,250	100	5	150	TO-106 (d)
BC 419	C	25	20	5	200	250	125-500(5)	2	5	0,250	100	5	150	TO-106 (d)
BC 157	M	50	45	5	200	250	75-260(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	SOT-25 (d)
BC 158	M	30	25	5	200	250	75-500(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	SOT-25 (d)
BC 159	M	30	20	5	200	250	125-500(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	SOT-25 (d)
BSS 68	D	110	100	6	100	300	> 30	10	5	0,025	25	2,5	95	TO-92 (d)
BC 177	C	50	45	5	200	300	75-260(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	TO-18
BC 178	C	30	25	5	200	300	75-500(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	TO-18
BC 179	C	25	20	5	200	300	125-500(5)	3	5	0,075	10	0,5	150	TO-18
BCY 72	C	25	25	5	200	350	> 50	10	1	0,5	50	5	> 200	TO-18
BCY 71	C	45	45	5	200	350	> 100	10	1	0,5	50	5	> 200	TO-18
BCY 70	C	50	40	5	200	350	> 50	10	1	0,5	50	5	> 250	TO-18
2 N 2906	C	60	40	5	600	400	> 20	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-18
2 N 2906 A	C	60	60	5	600	400	> 40	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-18
2 N 2907	C	60	40	5	600	400	> 30	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-18
2 N 2907 A	C	60	60	5	600	400	> 50	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-18
BC 327	C	50	45	5	1A	500	100/600(7)	100	1	< 0,7	500	50	100	TO-92 (d)
BC 328	C	30	25	5	1A	500	100/600(7)	100	1	< 0,7	500	50	100	TO-92 (d)
BC 556	C	80	65	5	200	500	75-260(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	TO-92 (d)
BC 557	C	50	45	5	200	500	75-260(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	TO-92 (d)
BC 558	C	30	25	5	200	500	75-500(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	TO-92 (d)
BC 559	C	25	20	5	200	500	125-500(5)	2	5	0,075	10	0,5	150	TO-92 (d)
2 N 2904	C	60	40	5	600	600	> 20	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-39
2 N 2904 A	C	60	60	5	600	600	> 40	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-39
2 N 2905	C	60	40	5	600	600	> 30	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-39
2 N 2905 A	C	60	60	5	600	600	> 50	500	10	< 0,4	150	15	> 200	TO-39
BC 636	D*	45	45	5	1,5A	800	40-250	150	2	< 0,5	500	50	50	TO-92 (f)
BC 638	D*	60	60	5	1,5A	800	40-160	150	2	< 0,5	500	50	50	TO-92 (f)
BC 640	D*	100	80	5	1,5A	800	40-160	150	2	< 0,5	500	50	50	TO-92 (f)
BC 369	D*	—	25	5	2 000	800	85-375	500	1	< 0,5	1 000	100	65	TO-92 (f)
2 N 4031	D*	80	80	5	1 000	800	40-120	100	5	< 0,5	500	50	150	TO-39
2 N 4032	D*	60	60	5	1 000	800	100-300	100	5	< 0,25	150	15	150	TO-39
2 N 4033	D*	80	80	5	1 000	800	40-120	100	5	< 0,15	150	15	150	TO-39
BSV 15	D	40	40	5	1 000	5W(3)	40-250(8)	100	1	0,25-1	500	25	> 50	TO-39
BSV 16	D	60	60	5	1 000	5W(3)	40-250(8)	100	1	0,25-1	500	25	> 50	TO-39
BSV 17	D	80	80	5	1 000	5W(3)	40-250(8)	100	1	0,25-1	500	25	> 50	TO-39
2 N 4036	C	90	65	7	1A	5W(3)	> 20	500	10	< 0,65	150	15	> 60	TO-39
BFS 92	C	100	60	6	1A	5W(3)	> 30	150	10	< 1	500	50	70	TO-39
BFS 93	C	100	60	6	1A	5W(3)	> 70	150	10	< 1	500	50	70	TO-39
BFS 94	C	80	40	6	1A	5W(3)	> 40	150	10	< 0,7	500	50	70	TO-39
BFS 95	C	40	35	6	1A	5W(3)	> 70	150	10	< 0,7	500	50	70	TO-39
BFT 44	D*	300	300	5	500	5W(2)	> 50	10	10	< 5	500	100	60	TO-39
BFT 45	D*	250	250	5	500	5W(2)	> 50	10	10	< 3	500	100	60	TO-39

(1) à $T_{amb} = 25\text{ °C}$; (2) $T_C = 25\text{ °C}$; (3) $T_C = 50\text{ °C}$.

(4) Le chiffre ou la lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre « Boîtiers ».

(5) gain h_{21E} à $f = 1\text{ kHz}$ — classe A : 125-260 ; — classe B : 240-500 ; — classe C : 450-900.

(6) de 50 à 105 marquage point rouge, de 85 à 200 marquage point jaune, de 165 à 400 marquage point vert.

(7) BC 327-16 et 328-16 : 100 à 250 ; BC 327-25 et 328-25 : 160 à 400.

(8) 40 à 100 en classe 6 ; 60 à 130 en classe 10 ; 100 à 250 en classe 16.

▲ Existe en boîtier SOT 23 pour circuits hybrides (voir page 33).

transistors silicium planar

usages généraux et amplification petite puissance

NPN

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser					Caractéristiques à 25 °C						f_T (MHz)	Boîtiers (4)
		V_{CB} (V)	V_{CE} (V)	V_{EB} (V)	I_{CM} (mA)	$P_{tot(1)}$ (mW)	h_{21E} à	I_C (mA)	V_{CE} (V)	$V_{CE\ sat}$ à	I_C (mA)	I_B (mA)		
BC 146 (R)	C	20	20	4	50	50(3)	80-200	0,2	0,5	—	—	—	150	SOT-42
BC 146 (J)	C	20	20	4	50	50(3)	140-350	0,2	0,5	—	—	—	150	SOT-42
BC 146 (V)	C	20	20	4	50	50(3)	280-550	0,2	0,5	—	—	—	150	SOT-42
BC 147	C	50	45	6	200	250	180	2	5	< 0,25	10	0,5	300	SOT-25 (d)
BC 148	C	30	20	5	200	250	290	2	5	< 0,25	10	0,5	300	SOT-25 (d)
BC 149	C	30	20	5	200	250	520	2	5	< 0,25	10	0,5	300	SOT-25 (d)
BC 407	C	50	45	6	200	250	> 125	2	5	0,200	100	5	300	TO-106 (d)
BC 408	C	30	20	5	200	250	> 125	2	5	0,200	100	5	300	TO-106 (d)
BC 409	C	30	20	5	200	250	240-900(5)	2	5	0,200	100	5	300	TO-106 (d)
BSY 79	C	120	120	5	—	300	> 30	1 et 15	1	< 0,5	2	0,2	60	TO-18
BSX 21	C	120	80	5	250	300	> 20	4	1	< 0,7	4	0,4	> 60	TO-18
BSS 38	D	120	80	5	250	300	> 20	4	1	< 3	50	15	> 60	TO-92 (d)
BCY 56	C	45	45	5	100	300	> 100	2	5	0,08	10	1	85	TO-18
BCY 57	C	25	20	5	100	300	> 200	2	5	0,08	10	1	100	TO-18
BC 107	C	50	45	6	200	300	125-500(5)	2	5	< 0,25	10	0,5	300	TO-18
BC 108	C	30	20	5	200	300	125-900(5)	2	5	< 0,25	10	0,5	300	TO-18
BC 109	C	30	20	5	200	300	240-900(5)	2	5	< 0,25	10	0,5	300	TO-18
BSY 38	C	20	15	5	200	300	> 45	100	1	< 0,6	100	10	350	TO-18
BSY 39	C	20	15	5	200	300	> 70	100	1	< 0,6	100	10	350	TO-18
2 N 2483	C	60	60	6	50	360	> 100	0,5	5	< 0,35	1	0,1	> 60	TO-18
2 N 2484	C	60	60	6	50	360	> 200	0,5	5	< 0,35	1	0,1	> 60	TO-18
2 N 2221	C	60	30	5	800	500	> 20	500	10	< 0,4	150	15	> 250	TO-18
2 N 2221 A	C	75	40	6	800	500	> 25	500	10	< 0,3	150	15	> 250	TO-18
2 N 2222	C	60	30	5	800	500	> 30	500	10	< 0,4	150	15	> 250	TO-18
2 N 2222 A	C	75	40	6	800	500	> 40	500	10	< 0,3	150	15	> 300	TO-18
BC 546	D	80	65	6	200	500	125-500(5)	2	5	< 0,6	100	5	300	TO-92 (d)
BC 547	D	50	45	6	200	500	125-500(5)	2	5	< 0,6	100	5	300	TO-92 (d)
BC 548	D	30	20	5	200	500	125-900(5)	2	5	< 0,6	100	5	300	TO-92 (d)
BC 549	D	30	20	5	200	500	240-900(5)	2	5	< 0,6	100	5	300	TO-92 (d)
BC 550	D*	50	45	5	200	500	240-900(5)	2	5	< 0,6	100	5	300	TO-92 (d)
BC 368	D*	—	20	5	2 000	800	85-375	500	1	< 0,5	1 000	100	65	TO-92 (f)

(1) à $T_{amb} = 25\text{ °C}$. (2) $T_C = 25\text{ °C}$. (3) $T_{amb} \leq 50\text{ °C}$.

(4) Le chiffre ou la lettre entre parenthèses indique le boîtier (voir chapitre « boîtiers »).

(5) Gain h_{21e} à $F = 1\text{ kHz}$ de 125-260 - classe A.
240-500 - classe B.
450-900 - classe C.

(R) Marquage point rouge.

(J) Marquage point jaune.

(V) Marquage point vert.

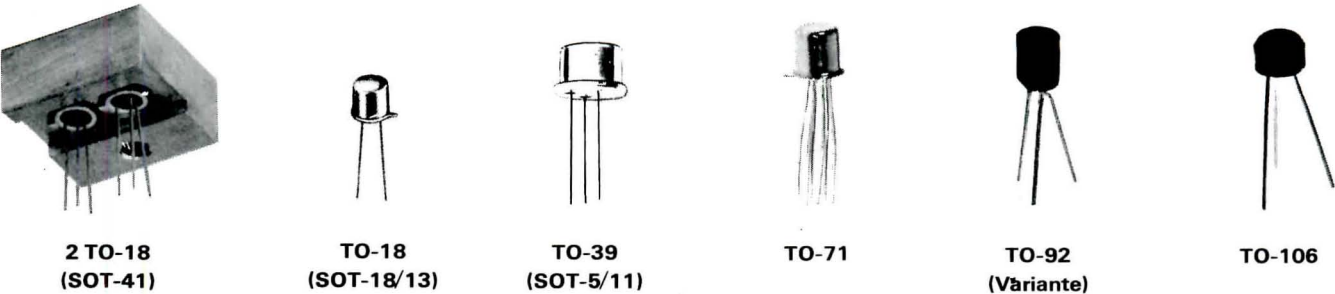
▲ Existe en boîtier SOT-23 pour circuits hybrides (voir page 33).

transistors silicium planar
usages généraux et amplification petite puissance
NPN

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser					Caractéristiques à 25°C						f _T (MHz)	Boîtiers (2)
		V _{CB} (V)	V _{CE} (V)	V _{EB} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (1) (mW)	h _{21E} à	I _C (mA)	V _{CE} (V)	V _{CE sat} à	I _C (mA)	I _B (mA)		
BC 337	D	50	45	5	1 000	625	100-600(3)	100	1	< 0,7	500	50	200	TO-92 (d)
BC 338	D	30	25	5	1 000	625	100-600(3)	100	1	< 0,7	500	50	200	TO-92 (d)
BC 635	D*	45	45	5	1 500	800	40-250	150	2	< 0,5	500	50	130	TO-92 (f)
BC 637	D*	60	60	5	1 500	800	40-160	150	2	< 0,5	500	50	130	TO-92 (f)
BC 639	D*	100	80	5	1 500	800	40-160	150	2	< 0,5	500	50	130	TO-92 (f)
BFY 51	C	60	30	6	1 000	800	> 40	150	10	< 0,35	150	15	> 50	TO-39
BFY 52	C	40	20	6	1 000	800	> 60	150	10	< 0,35	150	15	> 50	TO-39
2 N 2297	C	80	35	7	1 000	800	> 40	150	10	< 0,2	150	15	60	TO-39
2 N 1613	C	75	30	7	1 000	800	> 40	150	10	1,5	150	15	60	TO-39
BFY 55	C	80	35	7	1 000	800	> 40	150	10	< 1	1 000	100	> 60	TO-39
BFY 50	C	80	35	6	1 000	800	> 30	150	10	< 0,2	150	15	> 60	TO-39
2 N 1711	C	75	30	7	1 000	800	> 100	150	10	< 1,5	150	15	> 70	TO-39
BSW 66	C	100	100	6	2 000	800	> 30	10	5	< 0,4	500	50	80	TO-39
BSW 67	C	120	120	6	2 000	800	> 30	10	5	< 0,4	500	50	80	TO-39
BSW 68	C	150	150	6	2 000	800	> 30	10	5	< 0,5	500	50	80	TO-39
2 N 3019	D*	140	80	7	1 000	800	> 50	500	1	< 0,2	150	15	100	TO-39
2 N 3020	D*	140	80	7	1 000	800	> 50	500	1	< 0,2	150	15	100	TO-39
2 N 2218	C	60	30	5	800	800	> 20	500	10	< 0,4	150	15	> 250	TO-39
2 N 2218 A	C	75	40	6	800	800	> 25	500	10	< 0,3	150	15	> 250	TO-39
2 N 2219	C	60	30	5	800	800	> 30	500	10	< 0,4	150	15	250	TO-39
2 N 2219 A	C	75	40	6	800	800	> 40	500	10	< 0,3	150	15	300	TO-39
BSX 45	D*	80	40	7	1 000	5W(5)	40-250	100	1	< 1	1 000	100	> 50	TO-39
BSX 46	D*	100	60	7	1 000	5W(5)	(4)	100	1	< 1	1 000	100	> 50	TO-39
BSX 47	D*	20	80	7	1 000	5W(5)		100	1	< 0,9	500	25	> 50	TO-39

(1) à T_{amb} = 25 °C.
(2) Le chiffre ou la lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre « Boîtiers ».
53) Classe de gain 16 de 100 à 250 ; classe de gain 25 de 160 à 400.
(4) Classe de gain 6 de 40 à 100 ; classe de gain 10 de 63 à 160 ; classe de gain 16 de 100 à 250.
(5) T_C = 25 °C.

Existe en boîtier SOT-23 pour circuits hybrides (voir page 33).



transistors silicium "mesa"

usages généraux et amplification petite puissance

PNP

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser					Caractéristiques à 25 °C						f_T (MHz)	Boîtiers
		V_{CB} (V)	V_{CE} (V)	V_{EB} (V)	I_{CM} (mA)	P_{tot} (mW) (1)	h_{21e} (5)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	$V_{CE sat}$	I_C (mA)	I_B (mA)		
BCY 30 A	C	64	64	45	100	600	15-35	1	6	0,550	20	3	7	TO5
BCY 31 A	C	64	64	45	100	600	25-60	1	6	0,130	20	3	7	TO5
BCY 32 A	C	64	64	32	100	600	35-80	1	6	0,120	20	3	7	TO5
BCY 33 A	C	32	32	32	100	600	15-35	1	6	0,160	20	3	7	TO5
BCY 34 A	C	32	32	32	100	600	25-60	1	6	0,130	20	3	7	TO5

transistors silicium planar-doubles - NPN

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C						Boîtiers (4)
		V_{CB} (V)	V_{CE} (V)	I_C (mA)	$P_{tot(1)}$ (mW)	différentielle - 20 °C à + 90 °C $\frac{\Delta V}{\Delta T}$ ($\mu V/^{\circ}C$)	$\frac{\Delta I}{\Delta T}$ (nA/°C)	par transistor h_{FE} à	I_C (mA)	V_{CE} (V)	F (dB)	
BCY 55	C	45	45	30	300	< 3	< 1,5	200-600	10	5	< 3	2 TO-18
BCY 87	C	45	40	30	150	< 3	< 0,5	100-450	0,05	10	< 3	TO-71 (h)
BCY 88	C	45	40	30	150	< 6	< 2	120-600	0,5	10	< 4	TO-71 (h)
BCY 89	C	45	40	30	150	< 10	< 10	100-600	10	10	< 4	TO-71 (h)

transistors germanium

amplification RF. VHF. UHF.

Types	Exploitation	P N P	N P N	Tec.	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25°C					f _T (MHz)	Boîtiers (4)
					V _{CB} (V)	V _{EB} (V _{CEO}) (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (mW) (2)	h _{21E} à			F (dB)	à f (MHz)		
									I _C (mA)	V _{CE} V _{CB} * (V)					
AF 124	M	●		AD	32	(15)	10	60	150 (c)	1	6	8	100	75	TO-72 (e)
AF 125	M	●		AD	32	(15)	10	60	150 (c)	1	6	9,5	100	75	TO-72 (e)
AF 126	M	●		AD	32	(15)	10	60	150 (c)	1	6	≤ 5	1	75	TO-72 (e)
AF 127	M	●		AD	32	(15)	10	60	151 (c)	1	6	≤ 3	1	75	TO-72 (e)
AF 139	C	●		M	20	0,3	10	60	≥ 10	1,5	6	7	800	550	TO-72 (d)
AF 239	C	●		M	20	0,3	15	60	≥ 10	2	(10)	5	800	650	TO-72 (d)
AF 367	D*	●		P	20	0,3	10	60 (3)	≥ 10	2	(10)	≤ 6	900	800	SOT-37/5
AF 369	D*	●		P	20	0,3	10	60 (3)	≥ 10	2	(10)	6,5	900	550	SOT-37/5
AF 379	D*	●		P	20	0,3	10	100	—	—	—	≤ 6	800	—	SOT-37/5

(1) à $T_{amb} = 25^{\circ}C$. (2) $T_{amb} \leq 45^{\circ}C$. (3) $T_{amb} \leq 54^{\circ}C$.

(4) Le chiffre ou la lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre « Boîtiers »

(5) Gain h_{21e} à 1 kHz : classe A : 125 à 160 ; classe B : 240 à 500 ; classe C : 450 à 900



SOT 25



SOT 37



TO 39
(SOT-5/11)



TO 72
(SOT-18/14)

transistors silicium

amplification RF - VHF - UHF

Types	Exploitation	P N P	N P N	Tec.	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25°C					f _T (MHz)	Boîtiers (2)
					V _{CB} (V)	V _{EB} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (1) (mW)	h _{21E} à	I _C (mA)	V _{CE} (V)	F (dB)	f (MHz)		
BD 115	C		●	P	245	5	150	6W(6)	≥ 22	50	100	—	—	145	TO-39
BF 115 BF 167 BF 173	M C C		● ● ●	PE P P	50 40 40	5 4 4	30 25 25	145(3) 130(3) 260(3)	≥ 45 60 90	1 4 7	10 10 10	1,2 3	1 35	230 350 550	TO-72 (e) TO-72 (e) TO-72 (e)
BF 177 BF 178 BF 179	C C C		● ● ●	P P P	100 185 250	5 5 5	50 50 50	600(4) 600(4) 600(4)	≥ 20 ≥ 20 ≥ 20	15 30 20	10 20 15	— — —	— — —	≥ 80 ≥ 80 120	TO-39 TO-39 TO-39
BF 180 BF 181 BF 182 BF 183 BF 184 BF 185	C C C C C C		● ● ● ● ● ●	P P P P PE PE	30 30 25 25 30 30	3 3 3 3 5 5	20 20 15 15 30 30	150 150 150 150 145(3) 145(3)	45 28 20 24 115 67	2 2 2 3 1 1	10 10 10 10 10 10	5,7 6,8 7,4	800 900 800	675 600 650 800 300 220	TO-72 (d) TO-72 (d) TO-72 (d) TO-72 (d) TO-72 (e) TO-72 (e)
BF 194 BF 195 BF 196 BF 197	C C C C		● ● ● ●	PE PE PE P	30 30 40 40	5 5 4 4	30 30 25 25	250 250 250 250	115 67 — —	1 1 — —	10 10 — —	4 4 3	100 100 35 —	260 220 400 550	SOT-25 (e) SOT-25 (e) SOT-25 (e) SOT-25 (e)
BF 198 BF 199	C C		● ●	P P	40 40	4 4	25 25	500 500	65 110	4 7	10 10	3 —	35 —	400 550	TO-92 (e) TO-92 (e)
BF 200	C		●	P	30	3	20	150	—	—	—	2	100	650	TO-72 (d)
BF 324	C	●		PE	30	4	25	250	45	1	10	3	100	450	TO-92 (d)
BF 336 BF 337 BF 338	C C C		● ● ●	P P P	185 250 300	5 5 5	100 100 100	3W(5) 3W(5) 3W(5)	≥ 20 ≥ 20 ≥ 20	30 30 30	10 10 10	— — —	— — —	≥ 80 ≥ 80 ≥ 80	TO-39 TO-39 TO-39
BF 364 BF 365	C C		● ●	PE PE	30 30	5 5	30 30	300 300	115 67	1 1	10 10	4 4	100 100	260 200	TO-106 (e) TO-106 (e)
BF 422 BF 423 BF 450 BF 451	D D C C	● ● ● ●	● ● ● ●	PE PE PE PE	250 250 40 40	5 5 4 4	100 100 25 25	830(8) 830(8) 250(3) 250(3)	> 50 > 50 > 60 > 60	25 25 1 1	20 20 10 10	— — 2 2	— — 100 100	> 60 > 60 325 325	TO-92 (f) TO-92 (f) TO-92(e) TO-92 (e)
BF 480	D*		●	P	20	2	30	140(c)	≥ 10	10	10	3,5	800	1 600	SOT-37
BF 494 BF 495	C C		● ●	PE PE	30 30	5 5	30 30	300(7) 300(7)	115 67	1 1	10 10	4 4	100 100	260 200	TO-92 (e) TO-92 (e)
BF 939 BF 967 BF 969 BF 979	D* D* D* D*	● ● ● ●		PE PE PE PE	30 30 30 30	4 3 3 3	25 20 20 30	250(3) 160(3) 160(3) 160(3)	> 25 60 60 > 10	1 3 3 10	10 10 10 10	5 4 4 3,3	200 800 800 800	350 950 — 1 400	TO-92 (d) SOT 37/5 — SOT 37/5
40820	C		●	Jeu RF de 3 transistors classés : BF 194 B + BF 195 C + 195 D											
40835	C		●	Jeu RF de 3 transistors classés : BF 494 B + BF 495 C + BF 495 D											

(1) à Tamb = 25 °C

(2) Le chiffre ou la lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre boîtiers

(3) à Tamb < 45 °C

(4) à Tamb < 65 °C

(5) à Tamb < 140 °C

(6) à Tamb < 50 °C avec radiateur > 30 cm²

(7) à Tamb < 75 °C

(8) Transistor monté sur CI ; longueur maximale des fils : 4 mm ; fil collecteur ramené sur 10 x 10 métal du CI

▲ Existe en boîtier SOT-23 pour circuits hybrides (voir page 33)



TO-92 (Variante)



TO-106

transistors silicium pour commutation rapide

NPN

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C						T _{off} à (ns)	I _C (mA)	I _{B1} = I _{B2} (mA)	Boîtiers Types (3)
		V _{CB} (V)	V _{CE} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot(1)} (mW)	h ₂₁ E à V _{CE} = 1 V		V _{CE} sat à			f _T (MHz)				
						I _C (mA)	(V)	I _C (mA)	I _B (mA)						
BFX 34	D*	120	60	5 A	5 W	40-150	2 A	< 1	5 A	500	≥ 70	≤ 1,200	5 A	500	TO-39
BSV 64	D*	100	60	5 A	5 W	- 40	2 A	< 1	5 000	500	100	≤ 1,2 μs	5 A	0,5	TO-39
2N 706 2N 706/A	C	25	15	50	300	> 20	10	< 0,6	10	1	> 200	—	—	—	TO-18
	C	25	15	50	300	20/60	10	< 0,6	10	1	> 200	< 75	10	3/1	TO-18
2N 3252 2N 2410	C	60	30	1 A	1 W	> 30	500	< 1	1 A	100	> 200	< 40 μs	500	50	TO-39
	C	60	30	800	800	> 15	150	< 0,45	150	15	> 200	65	500	50	TO-39
BSS 40	D*	60	40	1 A	360	> 25	500	< 0,5	500	50	200	< 45	500	50	TO-18
BSS 41	D*	60	40	1 A	360	> 25	500	< 0,5	500	50	200	< 45	500	50	TO-18
2N 2475	M	15	6	200	300	> 30	20	< 0,4	20	0,66	> 600	< 15	20	1	TO-18
BCY 58	D		32	200	330	> 240	10	0,25	100	2,5	280	< 800	10	10	TO-18
BCY 59	D		45	200	330	> 240	10	0,25	100	2,5	280	800	10	10	TO-18
2N 743	C	20	12	200	300	> 10	100	< 1	100	10	> 300	< 14	10	10	TO-18
2N 744	C	20	12	300	300	> 20	100	< 1	100	10	> 300	18	10	10	TO-18
BFX 44	M	40	40	250	360	> 20	100	< 0,6	100	10	> 300	< 30	10	10	TO-18
2N 914	C	40	15	500	360	30-120	10	< 0,7	200	20	> 300	< 20	20	20	TO-18
2N 708	C	40	15	500	360	30-120	10	< 0,4	10	1	> 300	< 25	10	10	TO-18
2N 2368	C	40	15	500	360	> 20	10	< 0,25	10	1	> 400	< 15	10	1,5	TO-18
BSS 27	D*	70	45	1 A	800	> 25	500	< 0,4	500	35	400	< 40	500	50	TO-39
BSS 28	D*	50	30	1 A	800	> 30	500	< 0,4	500	35	400	< 45	500	50	TO-39
BSS 29	D*	50	30	1 A	800	> 20	500	< 0,5	500	35	400	< 50	500	50	TO-39
BSX 19	C	40	15	500	360	> 10	100	< 0,6	100	10	> 400	< 18	100	40/20	TO-18
BSX 59	D	70	45	1 A	800	> 30	500	< 0,5	500	50	> 450	< 60	500	50	TO-39
BSX 60	D	70	30	1 A	800	> 30	500	< 0,5	500	50	> 475	< 70	500	50	TO-39
BSX 61	D	70	45	1 A	800	> 30	500	< 0,7	500	50	> 475	< 100	500	50	TO-39
BSX 20 2N 2369	C	40	15	500	360	> 20	100	< 0,6	100	10	> 500	< 21	100	40/20	TO-18
	C	40	15	500	360	> 40	10	< 0,25	10	1	> 500	< 18	10	1,5	TO-18

PNP

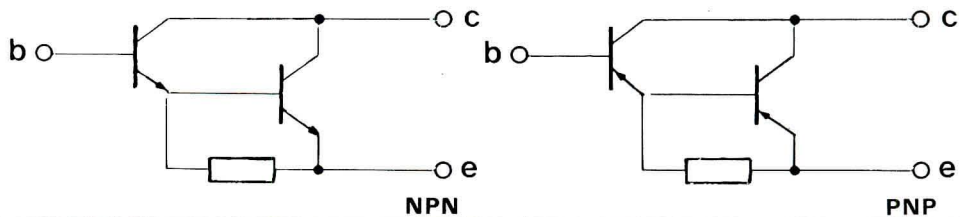
Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C					Boîtiers (3)				
		V _{CB}	V _{CE}	I _C	P _{tot} (1)	h ₂₁ E à V _{CE} = 1 V		V _{CE} sat à				T _{off} à (T _g) (ns)	I _C (mA)	I _{B1} = I _{B2} (mA)	
		(V)	(V)	(mA)	(mW)	I _C (mA)	(V)	I _C (mA)	I _B (mA)	f _T (MHz)					
2N 2894 2N 2894/A	C C	12 12	12 12	200 200	360 360	25 30	100 100	< 0,15 < 0,13	10 10	1 1	400 800	< 90 < 35	30 30	1,5 1,5	TO-18 TO-18

(1) T_{amb} = 25 °C. (2) T_{amb} ≥ 45 °C.

(3) Le chiffre ou la lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre « Boîtiers ».

▲ Existe en boîtier SOT 23 pour circuits hybrides (voir page 33).

Darlington
NPN et PNP



Type	Polarité	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C				T _{off} à		I _C	I _{B1} = I _{B2}	Boîtier (3)
			V _{CB0}	V _{CER}	I _C	P _{tot} (1)	h ₂₁ E à V _{CE} = 10 V I _C = 500 mA	V _{CE} sat à	I _C	I _B					
			(V)	(V)	(A)	(W)		(V)	(mA)	I _B (mA)	(ns)	(mA)	(mA)		
BSS 50	N	D	60	45	1	5	> 1 500	1,6	1 000	4	< 1 500	500	0,5	TO-39	
BSS 51	N	D	80	60	1	5	> 1 500	1,6	1 000	1	< 1 500	500	0,5	TO-39	
BSS 52	N	D	100	80	1	5	> 1 500	1,6	1 000	4	< 1 500	500	0,5	TO-39	
BSS 60	P	D*	60	45	1	5	> 1 500	1,6	1 000	4	< 1 500	500	0,5	TO-39	
BSS 61	P	D*	80	60	1	5	> 1 500	1,6	1 000	1	< 1 500	500	0,5	TO-39	
BSS 62	P	D*	100	80	1	5	> 1 500	1,6	1 000	1	< 1 500	500	0,5	TO-39	

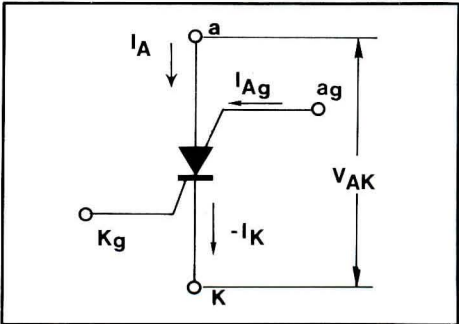
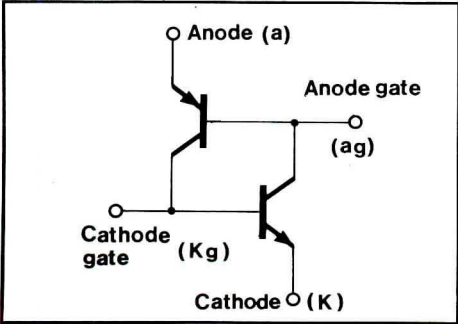
élément bistable de commutation PNP

(1) T_{mb} = 25 °C.

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25°C								Boîtier (3)
		PNP	PNPN			NPN			PNPN					
		V _{EBO} (V)	V _{CBO} (V)	I _{ERM} (A)	P _{tot} (1) (mW)	H _{FE} à I _C (mA)		V _{CE} (V)	F _T (MHz)	V _{AK} (V)	I _H (mA)	T _{on} (μs)	T _q (μs)	
BRY 39 BR 101	D	70	70	2,5	275	> 50	10	2	300	< 1,2	< 1	0,25	< 5	TO-72 (c)
	D	50	50	2,5	275	> 50	10	2	300	< 1,2	0,1/1	—	—	TO-72 (c)

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser					Caractéristiques à 25°C						Boîtier (3)
		V _{GK} (V)	V _{GA} (V)	I _{ARM} (A)	I _{AM} (mA)	P _{tot} (2) (mW)	I _{GAO} (A)	I _V (A)	I _p à V _S (nA)	V _S (V)	R _G (kΩ)	T _r (ns)	
BRY 56	D*	70	70	2,5	1,75	300	< 10	> 50	< 5	10	10	< 80	TO-92 (c)

(1) T_{amb} = 25 °C.
(2) T_{amb} = 75 °C.
(3) La lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre « boîtiers »



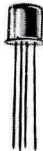
SOT 37



TO-18
(SOT-18/13)



TO-39
(SOT-5/11)



TO-72
(SOT-18/14)



TO 92
(Variante)

transistors à effet de champ canal N

transistors à jonction

amplification - usage général

Types	Exploitation	Caractéristiques maximales			Caractéristiques principales				Boîtiers (4)
		$\pm V_{DS}$ (V_{DB}) (V)	I_D (I_G) (mA)	P_{tot} (1) (mW)	I_{DSS} (3) (mA)	$-V_{GS}$ (P) ($-V_{GS}$) (V)	Y_{fs} à 1 kHz (mA/V)	C_{rs} à 1 kHz (pF)	
BC 264 A	D	30	(10)	300	2/4,5	> 0,5	< 2,5	1,2	TO-92 (a)
BC 264 B	D	30	(10)	300	3,5/6,5	> 0,5	< 3	1,2	TO-92 (a)
BC 264 C	D	30	(10)	300	5/8	> 0,5	< 3,5	1,2	TO-92 (a)
BC 264 D	D	30	(10)	300	7/12	> 0,5	< 4	1,2	TO-92 (a)
BF 244 A	D	30	25	300 (5)	2/6,5	0,5/8	6 (2)	1,1	TO-92 (b)
BF 244 B	D	30	25	300 (5)	6/15	0,5/8	6 (2)	1,1	TO-92 (b)
BF 244 C	D	30	25	300 (5)	12/25	0,5/8	6 (2)	1,1	TO-92 (b)
BF 245 A	D	30	25	300 (5)	2/6,5	0,5/8	3/6,5	1,1	TO-92 (a)
BF 245 B	D	30	25	300 (5)	6/15	0,5/8	3/6,5	1,1	TO-92 (a)
BF 245 C	D	30	25	300 (5)	12/25	0,5/8	3/6,5	1,1	TO-92 (a)
BF 246 A	D	25	(10)	300 (5)	30/80	0,6/14,5	> 8	3,5	TO-92 (b)
BF 246 B	D	25	(10)	300 (5)	60/140	0,6/14,5	> 8	3,5	TO-92 (b)
BF 246 C	D	25	(10)	300 (5)	110/250	0,6/14,5	> 8	3,5	TO-92 (b)
BF 256 A	D	30	(10)	300 (5)	3/7	(0,5/7,5)	> 4,5	0,7	TO-92 (a)
BF 256 B	D	30	(10)	300 (5)	6/13	(0,5/7,5)	> 4,5	0,7	TO-92 (a)
BF 256 C	D	30	(10)	300 (5)	11/18	(0,5/7,5)	> 4,5	0,7	TO-92 (a)
BFW 10	C	30	20	300	8/20	< 8	> 3,2 (2)	< 0,8	TO-72 (a)
BFW 11	C	30	20	300	4/10	< 6	> 3,2 (2)	< 0,8	TO-72 (a)
BFW 12	D	30	10	150 (6)	1/5	< 2,5	> 2	< 0,8	TO-72 (a)
BFW 13	D	30	10	150 (6)	0,2/1,5	< 1,2	> 1	< 0,8	TO-72 (a)
2 N 38 19	D	25	(10)	360	2/20	< 8	2 à 6,5	< 4	TO-92 (b)
2 N 38 23	C	30	(10)	300	4/20	< 8	> 3,2 (2)	< 2	TO-72 (a)

transistors doubles

Types	Exploitation	Valeurs Maximales			Caractéristiques Principales							Boîtiers (4)
		$\pm V$ V_{DS}	I_D mA	P_{tot} mW	I_{DSS} (3) mA	V_{GS} (P) V	C_{rs} à 1 MHz (pF)	$\frac{d\Delta V_{GS}}{dT}$ V/°C	ΔV_{GS} (mV)	$\frac{\Delta g_{oS}}{g_{fS}}$ (μ V/V)	$\frac{I_{D1-S1S}}{I_{D2-S2S}}$	
BFS 21	D	30	20	300 (1)	4/10	< 6	< 40	< 0,75	< 20	< 1 000	0,95/1,05	2x TO-72
BFS 21 A	D	30	20	300 (1)	4/10	< 6	< 50	< 0,75	< 10	< 500	0,95/1,05	2x TO-72
BFQ 10	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	75	< 5	< 10	0,97/1,03	TO-71 (j)
BFQ 11	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	40	< 10	< 30	0,95/1,03	TO-71 (j)
BFQ 12	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	< 5	< 10	< 30	0,95/1,05	TO-71 (j)
BFQ 13	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	< 5	< 10	< 30	0,95/1,05	TO-71 (j)
BFQ 14	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	< 10	< 15	< 30	0,92/1,08	TO-71 (j)
BFQ 15	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	< 20	< 20	< 30	0,90/1,10	TO-71 (j)
BFQ 16	D	30	30	250 (5)	0,5/10	0,5/3,5	< 1	< 20	< 50	< 100	0,80/1,20	TO-71 (j)

(1) $T_{amb} = 25^\circ C$. (2) $f = 200$ MHz. (3) $V_{DS} = 15$ V ; $V_{GS} = 0$.

(4) La lettre additionnelle entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre Boîtiers.

(5) $T_{amb} = 75^\circ C$. (6) $T_{amb} = 110^\circ C$.

▲ Existe aussi en boîtier SOT-23 pour circuits hybrides (voir page 33).

transistors à effet de champ canal N (suite)

commutation - Chopper

Types	Exploitation	Caractéristiques Maximales			Caractéristiques Principales					Boîtier (3)
		V_{DS} V	I_G mA	P_{tot} (1) mW	I_{DSS} mA	$r_{DS\ on}$ Ω	V_{GS} V	t_{on} ns	t_{off} ns	
BSV 78	D*	40	50	350	> 50	< 25	3,75/11	< 10	< 10	TO-18 (a)
BSV 79	D*	40	50	350	> 20	< 40	2 / 7	< 15	< 15	TO-18 (a)
BSV 80	D*	40	50	350	> 10	< 60	1 / 5	< 15	< 25	TO-18 (a)
2N 3966	D	30	10	300	> 2	< 220	4 / 6	--	< 100	TO-72 (a)
2N 4091	D	40	10	1 800 (4)	> 30	< 30	5 / 10	—	< 40	TO-18 (a)
2N 4092	D	40	10	1 800 (4)	> 15	< 50	2 / 7	—	< 80	TO-18 (a)
2N 4093	D	40	10	1 800 (4)	> 8	< 80	1 / 5	—	< 80	TO-18 (a)
2N 4391	D	40	50	1 800 (4)	> 50	< 30	4 / 10	< 15	< 20	TO-18 (a)
2N 4392	D	40	50	1 800 (4)	> 25	< 60	2 / 5	< 15	< 35	TO-18 (a)
2N 4393	D	40	50	1 800 (4)	> 5	< 100	0,5 / 3	< 15	< 50	TO-18 (a)
2N 4856	D	40	50	360	> 50	< 25	4 / 10	—	< 25	TO-18 (a)
2N 4857	D	40	50	360	> 20	< 40	2 / 6	—	< 50	TO-18 (a)
2N 4858	D	40	50	360	> 8	< 60	0,8 / 4	—	< 100	TO-18 (a)
2N 4859	D	30	50	360	> 50	< 25	4 / 10	—	< 25	TO-18 (a)
2N 4860	D	30	50	360	> 20	< 40	2 / 6	—	< 50	TO-18 (a)
2N 4861	D	30	50	360	> 8	< 60	0,8 / 4	—	< 100	TO-18 (a)

transistors à effet de champ à porte isolée

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25°C				Boîtier (3)
		V_{DB} (V)	$-V_{GB}$ (V)	I_{DM} (mA)	P_{tot} (1) (mW)	$r_{DS\ on}$ à V_{GS} (Ω)	$r_{DS\ off}$ à $-V_{GS}$ (G Ω)	V_{GS} (V)	V_{GS} (V)	
BSV 81	D*	30	± 10	50	800	50	5	10	5	TO-72 (b)
BFR 29	D*	30	± 10	50	200	—	—	—	—	TO-72 (b)

(1) à $T_{amb} = 25^\circ C$.

transistor MOS à 2 portes isolées

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25°C				Boîtier (3)
		V_{DSX} (V)	$\pm V_{G1S} = \pm V_{G2S}$ (V)	I_D (mA)	P_{tot} (mW)	F à f (dB) (MHz)	G_{UM} (2) (dB)	Y_{fs} (2) (mA/V)		
BFS 28	D	20	8	20	200	< 4	< 200	7,3	11,2	TO-72 (f)

transistor MOS à 2 portes isolées protégées

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25°C				Boîtier (3)
		V_{DSX} (V)	$\pm V_{G1S} = \pm V_{G2S}$ (V)	I_D (mA)	P_{tot} (1) (mW)	F à f (dB) (MHz)	G_{UM} (2) (dB)	Y_{fs} (2) (mA/V)		
BFR 84	D*	20	8	20	200	< 4	< 200	7,3	11,2	TO-72 (f)

(1) $T_{amb} = 25^\circ C$. (2) $f = 500$ MHz. (3) La lettre entre parenthèses indique le brochage comme spécifié au chapitre « Boîtiers ».

semiconducteurs en boîtier plastique miniature (SOT 23) pour circuits hybrides



Semiconducteurs destinés à la réalisation de circuits hybrides sur couche mince ou épaisse.

Soudure :

Les connexions sont recouvertes d'une soudure dont le point de fusion est 185°C. A la température maximale de 250°C de la connexion, le temps de soudure maximal autorisé est de 10 s.

Le gradient de température maximale est de 25°C/s.

double-diodes

Type	Exploitation	Marquage	V _R max (V)	V _{RRM} (V)	I _F max (mA)	I _{FRM} (mA)	Chute de tension directe (V) (max)				Cd (pF) max	trr max I _F = 10mA V _R = 1 V (ns)	Brochage
							I _F = 1 mA	I _F = 10 mA	I _F = 50 mA	I _F = 100mA			
BAV 70 (1)	D	A4	70	70	100	200	0,715	0,855	1,1	1,3	1,5	< 6	A
BAV 99 (2)	D	A7	70	70	100	200	0,715	0,855	1,1	1,3	1,5	< 6	C
BAV 56 (3)	D	A1	70	70	100	200	0,75	0,9	1,1	1,3	2	< 6	B

(1) Cathodes réunies. (2) Anode-cathode réunies. (3) Anodes réunies.

diode à variation de capacité

Types	Exploitation	Marquage	Valeurs à ne pas dépasser			R _{thj-amb} (°C/mW)	Caractéristiques à 25 °C					Brochage
			V _{RM} (V)	V _R (V)	I _F (mA)		I _R		Rapport Cd	Cd à V _R (3)		
							V _R (V)	(nA)		(pF)	(V)	
BBY 31	D*	S ₁	30	28	20	0,9 (1) 0,62(2)	28	< 100	$\frac{C_d(V_R = 3V)}{C_d(V_R = 25V)} = 5$	17,5	1	D

(1) Substrat verre : 5 × 5 × 1 mm. (2) Substrat céramique : 7 × 5 × 0,5 mm. (3) f = 1 MHz.

diode Zener (200 mW⁽²⁾)

Types	Exploitation	Marquage	Caractéristiques à 25 °C à I _Z = 5 mA					I _R max ⁽³⁾ à V _R		P _{tot} ⁽²⁾ mW	Brochage
			min	V _Z (V) typ	max	R _Z ⁽¹⁾ (Ω)	S _Z (mV/°C)	μA	(V)		
BZX 84C 4V7	D	Z ₁	4,4	4,7	5	80	- 1,4	3	2	150	D
BZX 84C 5V1	D	Z ₂	4,8	5,1	5,4	70	- 0,8	3	2	150	D
BZX 84C 5V6	D	Z ₃	5,3	5,6	6	40	+ 1,2	2	2	150	D
BZX 84C 6V2	D	Z ₄	5,8	6,2	6,6	20	+ 2,3	0,5	2	150	D
BZX 84C 6V8	D	Z ₅	6,4	6,8	7,2	20	+ 3	0,1	3	150	D
BZX 84C 7V5	D	Z ₆	7,1	7,5	7,9	20	+ 4	0,1	3	150	D
BZX 84C 8V2	D	Z ₇	7,8	8,2	8,7	20	+ 5	0,1	3	150	D
BZX 84C 9V1	D	Z ₈	8,6	9,1	9,6	20	+ 6	0,1	5	150	D
BZX 84C 10	D	Z ₉	9,4	10	10,6	25	+ 7	0,1	7	150	D
BZX 84C 11	D	Y ₁	10,4	11	11,6	30	+ 8	0,1	7	150	D
BZX 84C 12	D	Y ₂	11,4	12	12,6	30	+ 9	0,1	8	150	D

(1) à f = 1 kHz.

(2) Monté sur substrat céramique 7 mm × 5 mm × 0,5 mm T_{amb} = 25 °C.

(3) T_j = 25°C.

semiconducteurs en boîtier plastique miniature
(SOT 23) pour circuits hybrides

transistors pour usages généraux et commutation

PNP

Types	Exploitation	Marquage		f_T (MHz)	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C						Brochage
		Type normal	Type en R		V_{CB0} (V_{CES}) (V)	V_{CEO} (V)	I_{CM} (mA)	$P_{tot (1)}$ (mW)	h_{21E} à		$V_{CE sat}$ à		I_C (mA)	I_B (mA)	
BCW 29 (R)	D	C 1	C 4	150	30	20	200	150	120/260	2	5	< 0,3	10	0,5	E (F)
BCW 30 (R)	D	C 2	C 5	150	30	20	200	150	215/500	2	5	< 0,3	10	0,5	E (F)
BCW 69 (R)	D	H 1	H 4	150	50	45	200	150	120/260	2	5	< 0,3	10	0,5	E (F)
BCW 70 (R)	D	H 2	H 5	150	50	45	200	150	215/500	2	5	< 0,3	10	0,5	E (F)
BCX 17 (R)	D	T 1	T 4	100	(50)	45	1 000	250 (2)	100/600	100	1	< 0,7	500	50	E (F)
BCX 18 (R)	D	T 2	T 5	100	(30)	25	1 000	250 (2)	100/600	100	1	< 0,7	500	50	E (F)

NPN

BSV 52 (R)	D	B 2	B 4	500	20	12	200	150	40/120	10	1	< 0,4	50	5	E (F)
BCW 31 (R)	D	D 1	D 4	300	30	20	200	150	110/220	2	5	< 0,25	10	0,5	E (F)
BCW 32 (R)	D	D 2	D 5	300	30	20	200	150	200/450	2	5	< 0,25	10	0,5	E (F)
BCW 33 (R)	D	D 3	D 6	300	30	20	200	150	420/800	2	5	< 0,25	10	0,5	E (F)
BCW 71 (R)	D	K 1	K 4	300	50	45	200	150	110/220	2	5	< 0,25	10	0,5	E (F)
BCW 72 (R)	D	K 2	K 5	300	50	45	200	150	200/450	2	5	< 0,25	10	0,5	E (F)
BCX 19 (R)	U	U 1	U 4	200	(50)	45	1 000	250 (2)	100/600	100	1	< 0,7	500	50	E (F)
BCX 20 (R)	D	U 2	U 5	200	(30)	25	1 000	250 (2)	100/600	100	1	< 0,7	500	50	E (F)

transistors pour amplification RF. VHF. UHF.

NPN

Types	Exploitation	Marquage		f _T (MHz)	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C				Brochage
		Type normal	Type en R		V _{CB} (V)	V _{EB} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (mW)	h _{21E} à	I _C (mA)	F à f (dB) (MHz)		
BFR 92 (R)	D	P 1	P 4	5 000	20	2	25 DC	180 (3)	> 25	14	2,75	500	E
BFR 93 (R)	D	R 1	R 4	5 000	18	2	35 DC	180 (3)	> 25	30	2,5	500	E
BFT 25 (R)	D	V 1	V 4	2 300	8	2	5	30	> 20	0,01	3,8	500	E
BFR 53 (R)	D	N 1	N 4	2 000	18	2,5	100	180 (3)	> 25	50	< 5	500	E
BFS 17 (R)	D	E 1	E 4	1 300	30	2,5	50	150	> 20	2	4,5	500	E (F)
BFS 18 (R)	D	F 1	F 4	200	30	5	30	150	125	10	4	100	E (F)
BFS 19 (R)	D	F 2	F 5	260	30	5	30	150	225	10	4	100	E (F)
BFS 20 (R)	D	G 1	G 4	450	30	4	25	150	> 40	7	—	—	E (F)

transistors à effet de champ. canal N

Types	Exploitation	Marquage	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C				Brochage
			$\pm V_{DSS}$ (V)	$-V_{GS}$ (V)	I_D (mA)	$P_{tot (1)}$ (mW)	Y_{21S} (mA/V)	$-V_{GS (p)}$ (V)	I_{DSS} à V_{DS} (mA)	V_{DS} (V)	
BFR 30	D	M ₁	25	25	10	150	> 0,5	< 5	> 4	< 10	G
BFR 31	D	M ₂	25	25	10	150	> 0,75	< 2,5	> 1	< 5	G

élément bistable de commutation PNPn silicium

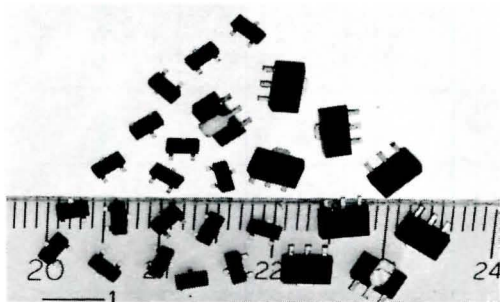
Types	Expl.	Marq.	V_{GA} (V)	I_A (mA)	I_{ARM} (A)	$P_{tot (2)}$ (mW)	I_p (μ A)	I_V (μ A)	ΔV_S (V)	R_G (Ω)	Brochage
555 BRY	D	-	70	175	2,5 (4)	250	< 1	< 50	10	1M	H

1) $T_{amb} = 25\text{ °C}$ Monté sur substrat céramique de 7 mm x 5 mm x 0,5 mm.
2) $T_{amb} = 25\text{ °C}$ Monté sur substrat céramique de 15 mm x 10 mm x 0,5 mm.
3) $T_{amb} = 60\text{ °C}$ Monté sur substrat céramique de 15 mm x 10 mm x 0,5 mm.
4) Par impulsions $t = 10\text{ }\mu\text{s}$ $\delta = 0,01$.

équivalence des semiconducteurs en boîtiers SOT 23
et des semiconducteurs en boîtiers classiques

Boîtiers SOT-23	Boîtiers classiques		Observations
	Pro - Electron	Jedec approché	
BAV 70	2 x BAW 62	2 x 1N 4148	2 diodes cathodes communes
BAV 99	2 x BAW 62	2 x 1N 4148	2 diodes série
BAW 56	2 x BAW 62	2 x 1N 4148	2 diodes anodes communes
BBY 31	BB 105		Diode à variation de capacité
BZX 84	BZX 79	1N 5729 B à 38 B	Diode zener 4,7 à 12 V
BCW 29 (R)	BC 178 - A	2N 4060	PNP - Fort gain - Bas niveau
BCW 30 (R)	BC 178 - B	2N 4061	PNP - Fort gain - Bas niveau
BCW 31 (R)	BC 108 - A	2N 2694/3392/4264/5172 ...	NPN - Fort gain - Bas niveau
BCW 32 (R)	BC 108 - B	2N 3391/4265	NPN - Fort gain - Bas niveau
BCW 33 (R)	BC 108 - C	2N 4286	NPN - Fort gain - Bas niveau
BCW 69 (R)	BC 177 - A	2N 4403/5086	PNP - Version Haute tension BCW 29
BCW 70 (R)	BC 177 - B	2N 4289	PNP - Version Haute tension BCW 30
BCW 71 (R)	BC 107 - A	2N 2586/2388/3035	NPN - Version Haute tension BCW 31
BCW 72 (R)	BC 107 - B	2N 5088	NPN - Version Haute tension BCW 32
BCX 17 (R)	BC 327	2N 2907/5366/5367	PNP - Fort gain - Haut niveau
BCX 18 (R)	BC 328	2N 5355/5356	BCX 17 - Faible tension
BCX 19 (R)	BC 337	2N 2222/3405/3417/5949	NPN - Fort gain - Haut niveau
BCX 20 (R)	BC 338	2N 3706/3403/3415	BCX 19 - Faible tension
BFR 30	BFW 11	2N 3823/3967/4303	F.E.T. canal N - usage général
BFR 31	BFW 12	2N 3968/4302	F.E.T. canal N - usage général
BFR 53 (R)	BFW 30		NPN - 2 GHz
BFR 92 (R)	BFR 90		NPN - 5 GHz
BFR 93 (R)	BFR 91		NPN - 5 GHz
BFS 17 (R)	BFY 90	2N 3570	NPN - 1,3 GHz - VHF/UHF
BFS 18 (R)	BF 115	2N 780	NPN - HF
BFS 19 (R)	BF 115	2N 780	NPN - HF
BFS 20 (R)	BF 173	2N 1278	NPN - IF/VHF
BFT 25	BFT 24		NPN - UHF - Bas niveau
BSV 52 (R)	BSX 20	2N 2369	NPN - Commutation rapide

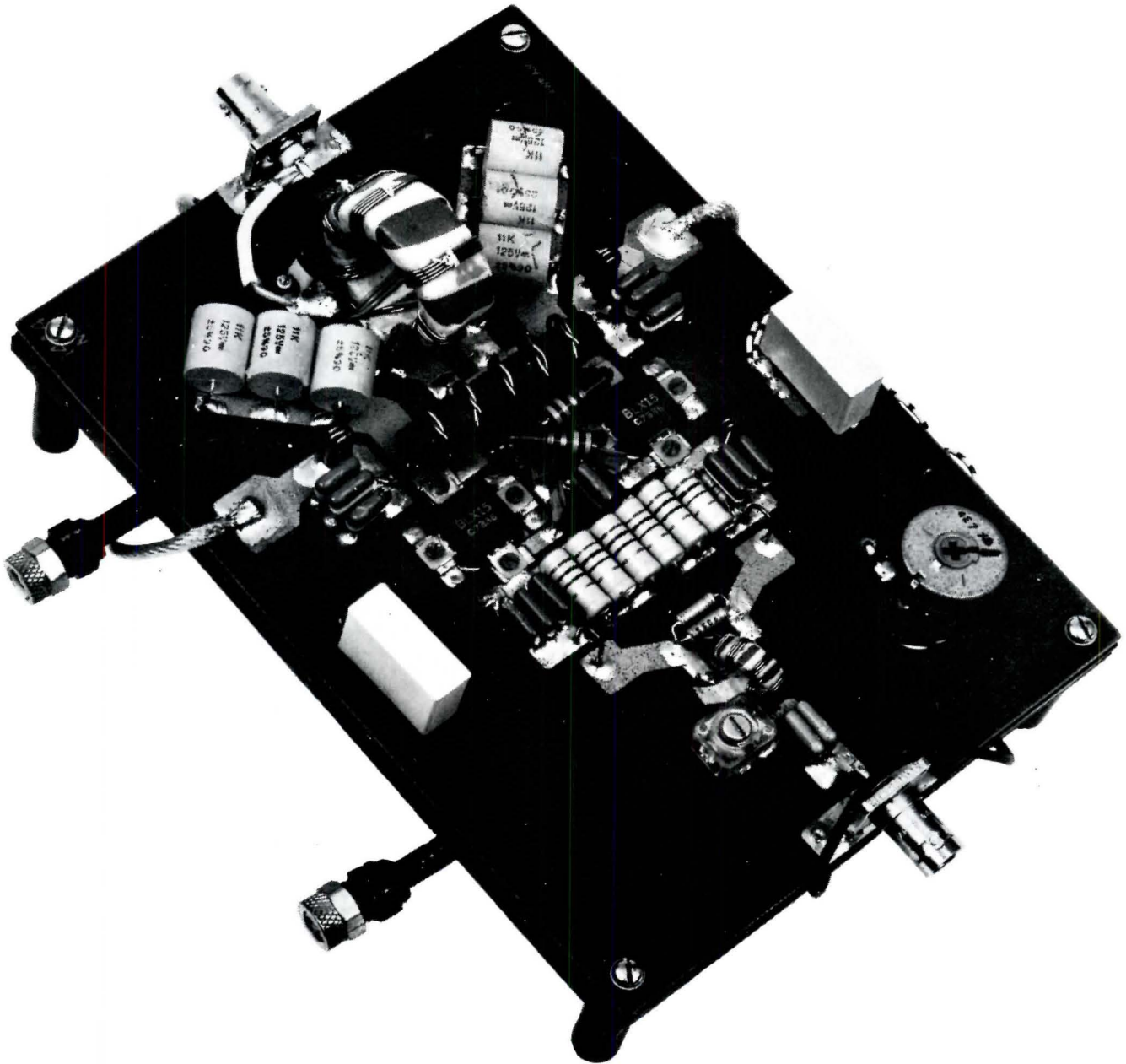
transistors miniatures en SOT 89
pour circuits hybrides



Les transistors miniatures en SOT 23 ont une dissipation maximale de 300 mW en température ambiante de 25 °C.
Les transistors en SOT 89, sur substrat céramique de 2,5 cm² et d'épaisseur 0,7 mm, peuvent dissiper jusqu'à 1 watt.

Type	Polarité		V _{CEO} (V)	I _C max (A)	I _{CM} (A)	H _{fe} 0,15 A / 2 V	f _T (MHz)	P _{tot} (W)
	PNP	NPN						
BCX 51	●		45	1	1,5	40 à 250	50	1
BCX 52	●		60	1	1,5	40 à 160	50	1
BCX 53	●		80	1	1,5	40 à 160	50	1
BCX 54		●	45	1	1,5	40 à 250	130	1
BCX 55		●	60	1	1,5	40 à 160	130	1
BCX 56		●	80	1	1,5	40 à 160	130	1

transistors émission



Amplificateur linéaire pour BLU 300 W p.e.p. utilisant en push-pull 2 transistors BLX 15.

transistors de puissance émission HF, VHF, UHF silicium NPN⁽¹⁾

Les nouvelles séries de transistors d'émission que nous présentons fonctionnent dans les bandes : 1 à 30 MHz, 175 MHz et 470 MHz. Ce sont des transistors de type NPN à résistance ballast diffusée dans les émetteurs.

Cette gamme n'est pas exhaustive ; nous pouvons fournir sur demande une large variété de transistors sur spécifications clients, ainsi qu'un grand nombre de transistors conformes aux normes JEDEC 2 N.

Tous renseignements :

R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE COMPELEC
130, avenue Ledru-Rollin — PARIS XI^e

Département SEMICONDUCTEURS

Tél. : 355.44.99 (Postes 475 et 437)

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				f _T (MHz)	Performances en RF					Boîtiers
		V _{CE} (V)	V _{CB} (V)	I _{CM} (A)	P _{tot} (W)		P _o (V)	G _p (dB)	Type de modulation	V _{CE} (V)	F (MHz)	
BLW 60	D	18	36	20	103	550	30	19,5	BLU	12	1,6 à 28	SOT 56
BLX 13	C	36	65	6	70	500	25	16		28		SOT 56 SOT 55/3 SOT 56
BLX 14	C	36	85	12	88	300	50	13				
569 BLY	D*	36	85	15	100	500	75	13				
BLX 15	D	70	100	20	200	275	150	14		50		SOT 55/3
BLX 13	C	36	65	6	70	500	25	16	FM	28	70	SOT 56
BLX 14	C	36	85	12	88	300	50	7,5		28		SOT 55/3
BLX 15	D	70	100	20	200	275	100	9				
BFS 22 A	C	18	36	2,25	8	700	4	8	FM	13,5	175	TO 39
BLY 87 A	C	18	36	3,75	16	700	8	9				SOT 48/2 SOT 48/2 SOT 56 SOT 55/3 SOT 56
BLY 88 A	C	18	36	7,5	32	700	15	7,5				
BLY 89 A	C	18	36	10	70	700	25	6				
BLY 90	C	18	36	12	130	600	50	5				
BLW 60	D	18	36	20	103	550	45	5,5				
BFS 23 A	C	36	65	1,5	8	500	4	11	AM à 12 ou FM à 28		175	TO 39
BLY 91 A	C	36	65	2,25	17,5	500	8	12				SOT 48/2 SOT 48/2 SOT 56 SOT 55/3
BLY 92 A	C	36	65	4,5	32	500	15	10				
BLY 93 A	C	36	65	4,5	44	500	25	9				
BLY 94	C	36	65	6	130	500	50	7				
585 BLY	D*	36	65									
RT 6105	D*	30	60	4,5	35	850	30	6,5	AM	28	400	FO 38
RT 6439	D*	38	60	9	60	850	60	8	FM			FO 47
BLX 65	C	18	36	2	3	1 400	2	7	FM	12,5	470	TO 39
BLX 66	C	18	36	2	4	1 400	2,5	9,5				SOT 48/4 SOT 48/3 SOT 48/3 SOT 48/2 NO 166
BLX 67	C	18	36	2	4,5	1 400	3	9,3				
BLX 68	C	18	36	4	10	1 300	7	5,5				
BLX 69 A	C	18	36	10	50	1 000	20	4				
454 BLY	D	15	36	5	—	1 500	40	4,7				
BLX 91 A	C	33	65	0,8	4	1 200	1,4	12	FM	28	470	SOT 48/3
BLX 92 A	C	33	65	2	6	750	2,5	11				SOT 484/3 SOT 48/3 SOT 48/2 SOT 56
BLX 93 A	C	33	65	3	12	800	7	8,5				
BLX 94	C	33	65	6	50	1 000	20	6				
BLX 95	C	33	65	12	87	1 000	40	5				

(1) Pour les types complémentaires PNP, nous consulter.

transistors pour amplification HF, VHF, UHF

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C				f _T (GHz)	Boîtiers
		V _{CB} (V)	V _{EB} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (mW)	h _{21E} à I _C (mA)	F à f (dB) (MHz)				
BFT 24	C	8	2	5	30	40	1	5,5	500	2,3	SOT-37/4
BFR 90 449 BFY A BFR 49	C	20	2	25	180	50	14	2,4	500	5	SOT-37/4
	D*	20	2	25	180	50	14	2,7	500	4	SOT-37/4
	C	20	2,5	25	300	> 25	25	4	2 000	5	FO-45
BFR 91 449 BFY B	C	15	12	35	180	50	30	1,9	500	5	SOT-37/4
	D*	15	2	35	180	50	30	2,4	500	4	SOT-37/4
BFR 94 BLX 37 BFT 51 BFW 16 A	C	30	3	150	3 500	> 30	150	5	500	3,5	SOT-48/3
	D*	30	3	400	4 000	> 50	75	9	800	3	SOT-36
	D*	30	3	400	2 800	50	75	5,4	200	3	TO-39
	C	40	2	300	1 500	> 25	150	6	200	1,2	TO-39
BFR 96	D*	20	3	90	500	50	60	4,5	500	5	SOT-37/4
BFW 30	C	20	2,5	100	250	> 25	50	5	500	1,6	TO-72/1
BFY 90	C	30	2,5	50	200	20-125	25	5,5	800	1,4	TO-72/1

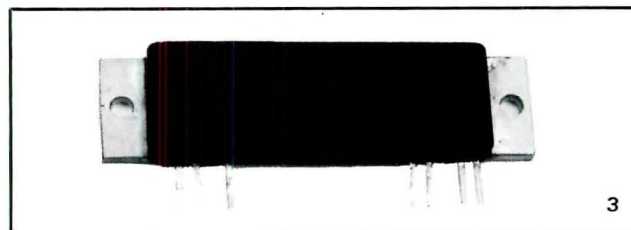
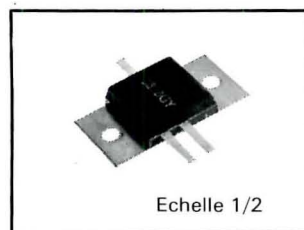
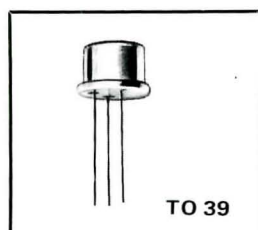
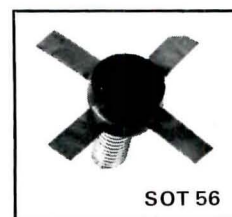
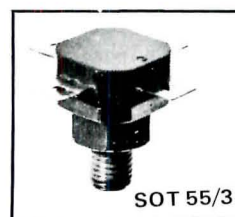
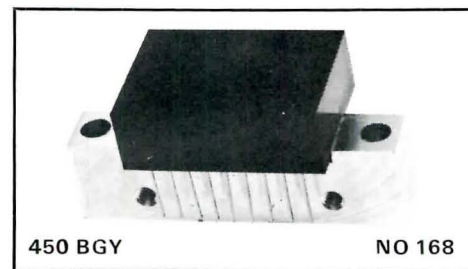
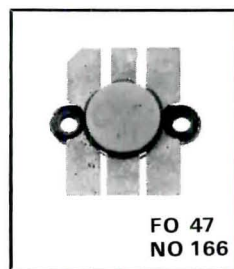
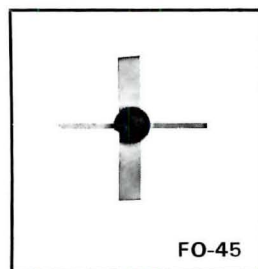
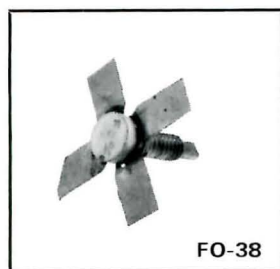
▲ PNP ; tous les autres : NPN

amplificateurs linéaires large bande classe A

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser				Caractéristiques à 25 °C				f _T (GHz)	Boîtiers
		V _{CB} (V)	V _{CE} (V)	I _{CM} (mA)	P _{tot} (mW)	P _o V _o	G _p (dB)	à f (MHz)	d _{im} (dB)		
BFY 90	C	30	15	50	200	0,1 V	23	200	- 52	1,4	TO-72
BFR 90	C	20	15	25	180	0,15 V	19,5	500	- 60	5	SOT-37/4
BFR 91	C	15	12	35	180	0,3 V	16,5	500	- 60	5	SOT-37/4
BFR 96	C	20	15	90	500	0,6 V	9	860	- 60	5	SOT-37/4
BFR 94	C	30	25	150	3,5W	0,7 V	9	800	- 63	3,5	SOT-48/3
BLX 37	D*	35	25	400	5W	1 V	9	800	- 60	3	SOT-36
BLX 38	D*	30	16	800	7W	2 V	5,5	860	- 60	> 3	
BFR 64	C	40	25	500	3,5W	0,15W	16	200	- 30	> 1,2	SOT-48/3
BFR 65	C	40	25	1 000	5 W	0,45W	19	200	- 30	> 1,2	SOT-48/3
BLX 94 A	C	65	30	6 A	50 W	5 W	13	225	- 55	1	SOT-48/2
BLW 64	C	60	32	9 A	40 W	10 W	9,5	225	- 55	0,9	SOT-56
BLW 75	D	60	32	12 A	60 W	15 W	8	225	- 55	0,8	SOT-56
BLX 96	C	40	27	1 000	6,25W	0,5 W	6	860	- 60	1,2	SOT-48/3
BLX 97	C	40	27	2 A	12,5W	1 W	5,5	860	- 60	1,2	SOT-48/3
BLX 98	C	40	27	4 A	21,5W	4 W	5	860	- 60	2,4	SOT-48/2

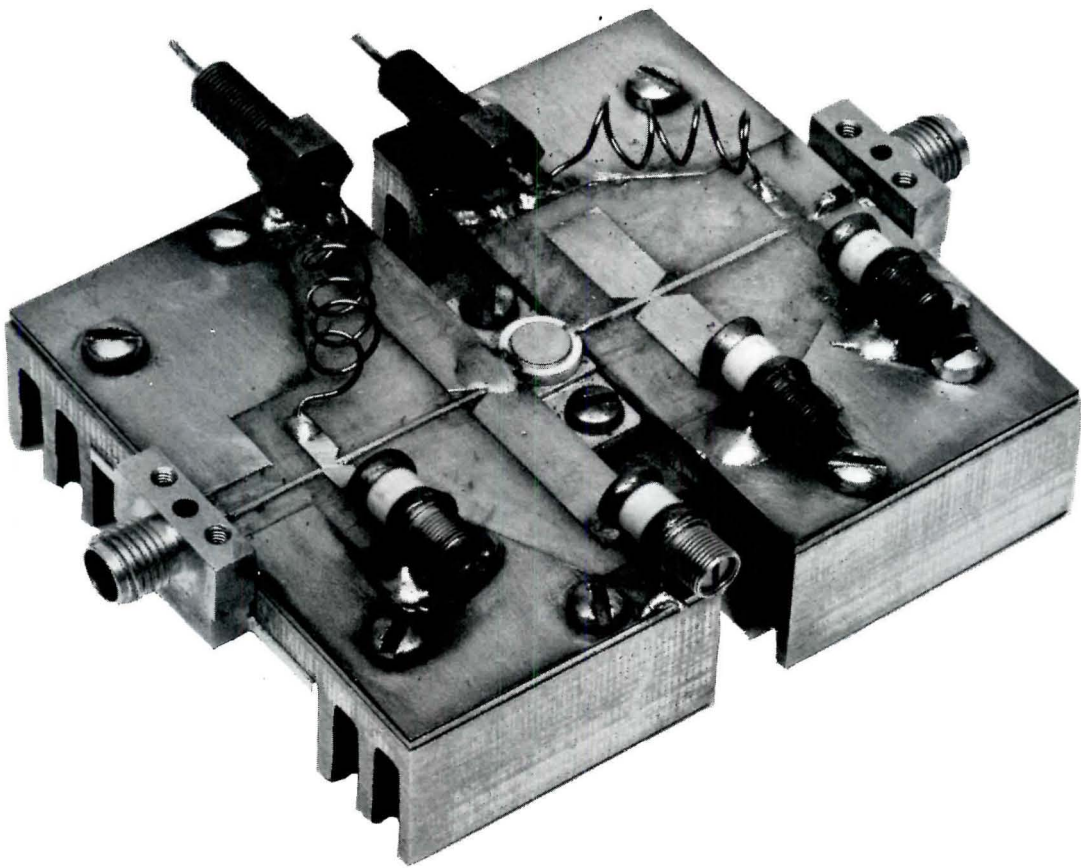
modules amplificateurs large bande

Types	Exploitation	f (MHz)	P _O (W)	G _p (dB)	Type de modulation	V _{CC} (V)	Boîtiers	Applications
BGY 22 BGY 23	D* D*	380-512 380-512	3 7	17 5	FM FM	13,5 13,5	9 9	Radio- Téléphone
437 BGY 438 BGY	D* D*	148-174 68-88	18 18	23 23	FM FM	12,5 12,5	8 8	Radio- Téléphone
450 BGY	D*	40-300	1V	16 32		24	10	CATV



transistors

hyperfréquences



transistors hyperfréquences amplificateurs de puissance

silicium NPN à résistance d'émetteur diffusée et cellule de pré-adaptation à l'entrée

Types	Montage	Exploitation	P _s (W)	à F (GHz)	G _p (dB)	V _{CC} (V)	%	Boîtiers
RTC 1001	E	D	1,5	1	7	28	50	FO 38
RTC 1003	E	D	3	1	7	28	55	FO 38
RTC 1005	E	D	5	1	6	28	60	FO 38
RTC 1010	B	D*	12	1	10	28	55	FO 53
RTC 1020	B	D*	20	1	8	28	45	FO 53
RTC 1040	B	D*	40 (1)	1	10	45	50	FO 53
RTC 1100	B	D*	100 (1)	1		45		FO 53
RTC 2001	B	D	1	2	9	28	35	FO 53
RTC 2003	B	D*	3	2	8	28	35	FO 53
RTC 2005	B	D*	6	2	7	28	45	FO 53
RTC 2010	B	D*	10	2	6	28	40	FO 53
RTC 2020	B	D*	20	2	5	28	40	FO 53
RTC 3000	B	D	6	3	8	28	30	FO 53
RTC 3001	B	D	1	3	7	28	30	FO 53
RTC 3003	B	D*	3	3	6	28	33	FO 53
RTC 3005	B	D*	5	3	5,5	28	35	FO 53
RTC 4000	B	D*	0,4	4	6	28	27	FO 41
RTC 4001	B	D*	1	4	5,5	28	30	FO 41
RTC 4003	B	D*	2,8	4	4,5	28	30	FO 41

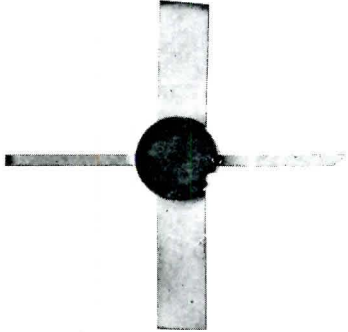
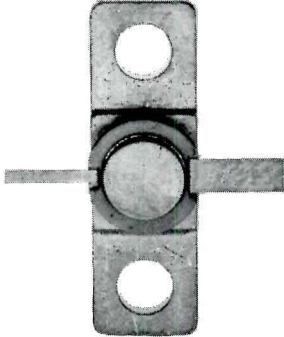
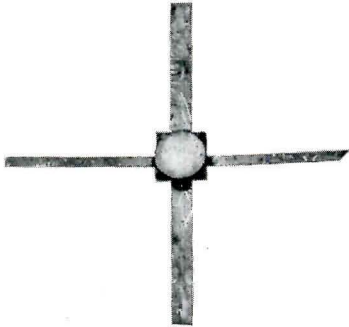
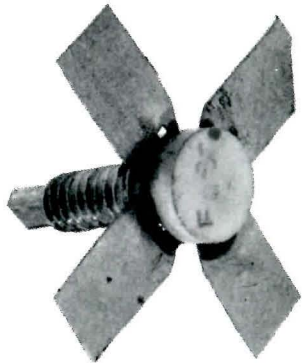
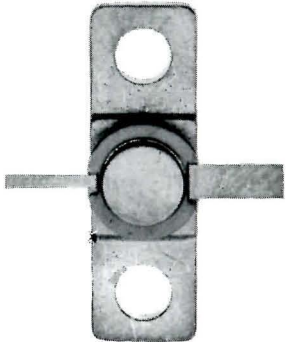
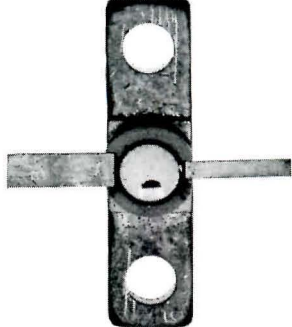
(1) Impulsion : 10 s — Rapport cyclique : 1/100* ; E = Emetteur commun ; B = Base commune

transistors hyperfréquences linéaires

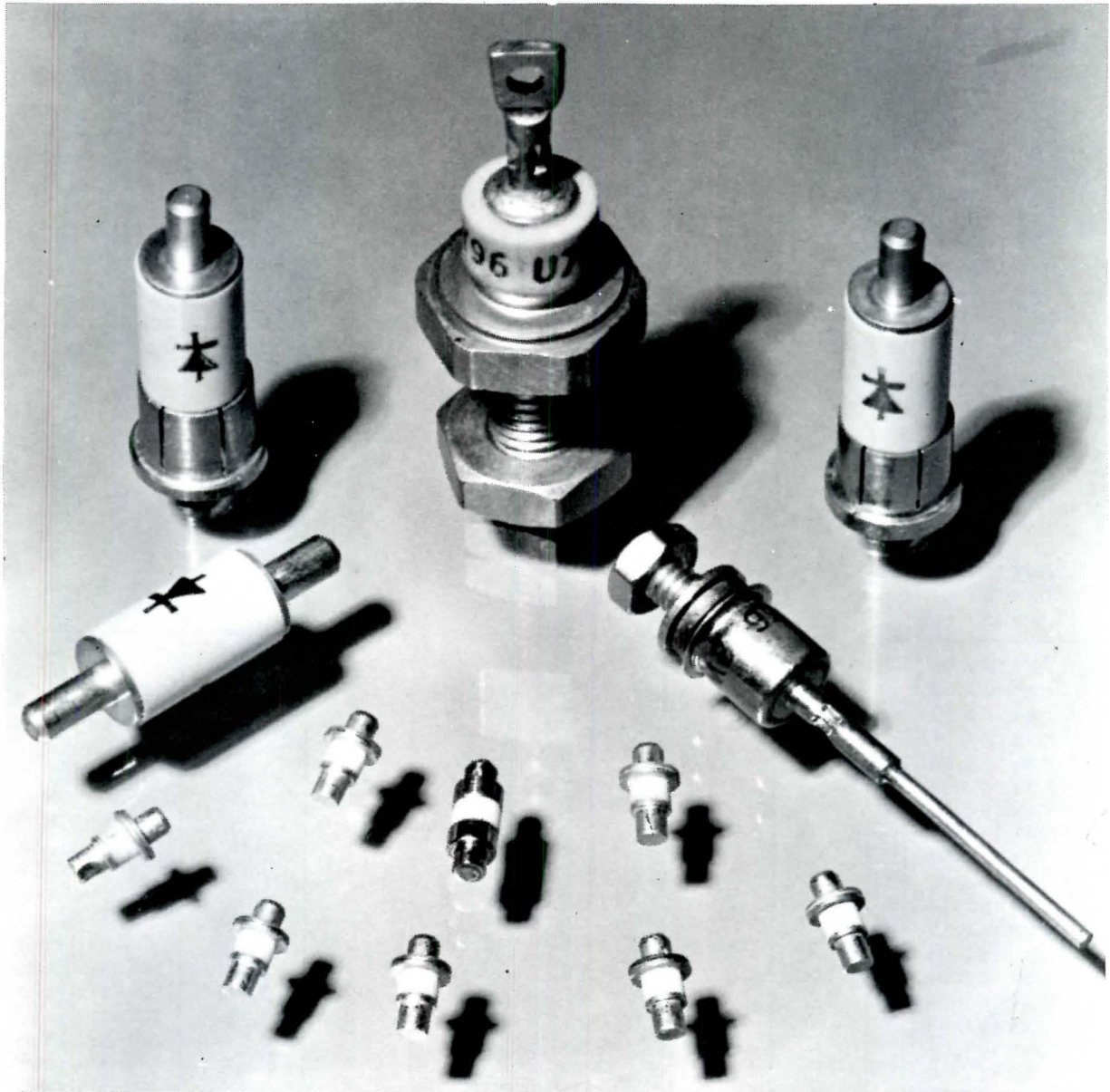
silicium NPN

			(1)				I _C (mA)	
RTC 101 L	E	D*	0,1	2	13	20	35	NO 156
RTC 102 L	E		0,1	2	11	20	35	FO 45
RTC 103 L	E		0,4	1,5	7	15	80	FO 45
RTC 104 L	E		0,2	3	7	12	80	FO 41
RTC 105 L	E		0,2	3	7	12	80	FO 49
RTC 106 L	E		0,5	1,5	8	15	60	FO 46
RTC 107 L	E		0,5	1,5	8	15	60	FO 45
RTC 108 L	E		0,4	1	10	15	100	FO 46
RTC 109 L	E		0,4	1	10	15	100	FO 45
RTC 110 L	E		0,8	1,5	7	15	120	FO 46
RTC 111 L	E		0,8	1,5	7	15	120	FO 45
RTC 112 L	E		0,4	1	10	15	100	NO 183
RTC 113 L	E		0,4	1	10	15	100	FO 48
RTC 114 L	E		0,2	3	7	18	70	NO 183
RTC 115 L	E		0,2	3	7	18	70	FO 48
RTC 116 L	E		0,4	3	5	18	140	NO 183
RTC 117 L	E		0,4	3	5	18	140	FO 48
RTC 118 L	E		0,3	4	5,5	20	100	FO 41
RTC 119 L	E		0,3	4	5,5	20	100	FO 49

(1) Puissance de sortie Ps1 (1dB de compression de gain)

EMETTEUR COMMUN		BASE COMMUNE
RTC 102 L 103 L 107 L 109 L 111 L  FO-45	RTC 104 L  FO-41 RTC 113 L RTC 115 L RTC 117 L  FO-48 RTC 105 L  FO-49 RTC 101 L  SOT-100	RTC 1001 RTC 1003 RTC 1005  FO-38 RTC 4000 L RTC 4001 RTC 4003  FO-41 RTC 1010 1020 1040 1100 2001 2003 2005 RTC 2010 2020 3000 3001 3003 3005  FO-53

diodes hyperfréquences



La gamme des semiconducteurs pour hyperfréquences de la RTC est très étendue et comprend :

1°) Des diodes mélangeuses et détectrices classiques (à pointe au germanium), des diodes Schottky (au Si et GaAs) et des diodes «backward» au germanium. Les diodes Schottky travaillant jusqu'en bande Ku sont à préférer lorsqu'on recherche un faible niveau de bruit; les diodes backward sont recherchées pour leur extrême sensibilité.

2°) Un grand nombre de varactors de puissance pour multiplication de fréquence de 150 MHz à 36 GHz. Certains, à effet step-recovery prononcé, assurent un meilleur rendement en multiplication.

3°) Des varactors spéciaux pour amplification paramétrique ou accord électronique d'oscillateurs; des

diodes step-recovery (snap-off) pour multiplication de fréquence à haut rang d'harmoniques.

4°) Des transistors hyperfréquences de puissance jusqu'à 10 watts à 2 GHz et 100 mW en impulsions à 1 GHz.

5°) Des diodes Gunn en bande C, X, Ku donnant de 10 à 400 mWcw suivant la bande et des diodes à avalanches au Si donnant 0,5 W en bande X.

Pour tout problème particulier veuillez consulter :

Département SEMICONDUCTEURS
R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC
130, avenue Ledru-Rollin
PARIS-XI^e
Tél. : 357-69-30
Poste 475-437

diodes à effet Gunn

arséniure de gallium

Types	Exploitation	Bande	F (GHz)	P _o (mW)	V _p (typ) (V) (1)	I _p (max) (mA)	Boîtiers
CXY 11 A/08	C	X	8 ± 1	5	8	200	SOD-31
CXY 11 A/09	C	X	9 ± 1	5	8	200	SOD-31
CXY 11 A/10	C	X	10 ± 1	5	7	200	SOD-31
CXY 11 A/11	C	X	11 ± 1	5	7	200	SOD-31
CXY 11 B/08	C	X	8 ± 1	10	8	200	SOD-31
CXY 11 B/09	C	X	9 ± 1	10	8	200	SOD-31
CXY 11 B/10	C	X	10 ± 1	10	7	200	SOD-31
CXY 11 B/11	C	X	11 ± 1	10	7	200	SOD-31
CXY 11 C/08	C	X	8 ± 1	15	8	200	SOD-31
CXY 11 C/09	C	X	9 ± 1	15	8	200	SOD-31
CXY 11 C/10	C	X	10 ± 1	15	7	200	SOD-31
CXY 11 C/11	C	X	11 ± 1	15	7	200	SOD-31
CXY 13 D/08	C	X	8 ± 1	20	11	250	SOD-31
CXY 13 D/09	C	X	9 ± 1	20	9	250	SOD-31
CXY 13 D/10	C	X	10 ± 1	20	8	250	SOD-31
CXY 13 D/11	C	X	11 ± 1	20	8	250	SOD-31
CXY 13 E/08	C	X	8 ± 1	30	11	300	SOD-31
CXY 13 E/09	C	X	9 ± 1	30	9	300	SOD-31
CXY 13 E/10	C	X	10 ± 1	30	8	300	SOD-31
CXY 13 E/11	C	X	11 ± 1	30	8	300	SOD-31
CXY 13 F/08	C	X	8 ± 1	40	11	350	SOD-31
CXY 13 F/09	C	X	9 ± 1	40	9	350	SOD-31
CXY 13 F/10	C	X	10 ± 1	40	8	350	SOD-31
CXY 13 F/11	C	X	11 ± 1	40	8	350	SOD-31
CXY 16 A/08	C	X	8 ± 1	50	10	400	SOD-31
CXY 16 A/09	C	X	9 ± 1	50	9	400	SOD-31
CXY 16 A/10	C	X	10 ± 1	50	8	400	SOD-31
CXY 16 A/11	C	X	11 ± 1	50	8	400	SOD-31
CXY 16 B/08	C	X	8 ± 1	75	10	600	SOD-31
CXY 16 B/09	C	X	9 ± 1	75	9	600	SOD-31
CXY 16 B/10	C	X	10 ± 1	75	8	600	SOD-31
CXY 16 B/11	C	X	11 ± 1	75	8	600	SOD-31
CXY 16 C/08	C	X	8 ± 1	100	10	900	SOD-31 ou à vis
CXY 16 C/09	C	X	9 ± 1	100	9	900	SOD-31 ou à vis
CXY 16 C/10	C	X	10 ± 1	100	8	900	SOD-31 ou à vis
CXY 16 C/11	C	X	11 ± 1	100	8	900	SOD-31 ou à vis
CXY 16 D/08	C	X	8 ± 1	200	10	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 16 D/09	C	X	9 ± 1	200	9	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 16 D/10	C	X	10 ± 1	200	8	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 16 D/11	C	X	11 ± 1	200	8	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 16 E/08	C	X	8 ± 1	300	10	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 16 E/09	C	X	9 ± 1	300	9	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 16 E/10	C	X	10 ± 1	300	8	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 16 E/11	C	X	11 ± 1	300	8	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 15 B/05	C	C	5 ± 1	10	15	300	SOD-31
CXY 15 B/06	C	C	6 ± 1	10	12	300	SOD-31
CXY 15 B/07	C	C	7 ± 1	10	10	300	SOD-31
CXY 15 C/05	C	C	5 ± 1	15	15	300	SOD-31
CXY 15 C/06	C	C	6 ± 1	15	12	300	SOD-31
CXY 15 C/07	C	C	7 ± 1	15	10	300	SOD-31
CXY 15 D/05	C	C	5 ± 1	20	15	300	SOD-31
CXY 15 D/06	C	C	6 ± 1	20	12	300	SOD-31
CXY 15 D/07	C	C	7 ± 1	20	10	300	SOD-31
CXY 15 E/05	C	C	5 ± 1	30	15	300	SOD-31
CXY 15 E/06	C	C	6 ± 1	30	12	300	SOD-31
CXY 15 E/07	C	C	7 ± 1	30	10	300	SOD-31
CXY 15 F/05	C	C	5 ± 1	40	15	300	SOD-31
CXY 15 F/06	C	C	6 ± 1	40	12	300	SOD-31
CXY 15 F/07	C	C	7 ± 1	40	10	300	SOD-31

(1) Polarité + au pilier. (Polarité — au pilier sur demande)

diodes à effet Gunn (suite)

arséniure de gallium (suite)

Types	Exploitation	Bande	F (GHz)	P _o (mW)	V _p (typ) (V) (1)	I _p (max) (mA)	Boîtiers
CXY 17 A/05	D*	C	5 ± 1	50	12	400	SOD-31
CXY 17 A/06	D*	C	6 ± 1	50	11	400	SOD-31
CXY 17 A/07	D*	C	7 ± 1	50	10	400	SOD-31
CXY 17 B/05	D*	C	5 ± 1	75	12	600	SOD-31
CXY 17 B/06	D*	C	6 ± 1	75	11	600	SOD-31
CXY 17 B/07	D*	C	7 ± 1	75	10	600	SOD-31 ou à vis
CXY 17 C/05	D*	C	5 ± 1	100	12	900	SOD-31 ou à vis
CXY 17 C/06	D*	C	6 ± 1	100	11	900	SOD-31 ou à vis
CXY 17 C/07	D*	C	7 ± 1	100	10	900	SOD-31 ou à vis
CXY 17 D/05	D*	C	5 ± 1	200	12	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 17 D/06	D*	C	6 ± 1	200	11	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 17 D/07	D*	C	7 ± 1	200	10	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 17 E/05	D*	C	5 ± 1	300	12	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 17 E/06	D*	C	6 ± 1	300	11	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 17 E/07	D*	C	7 ± 1	300	10	1 300	SOD-31 ou à vis
CXY 18 A/12	D*	Ku	12 ± 1	50	7	400	SOD-31
CXY 18 A/13	D*	Ku	13 ± 1	50	7	400	SOD-31
CXY 18 A/14	D*	Ku	14 ± 1	50	6	400	SOD-31
CXY 18 A/15	D*	Ku	15 ± 1	50	6	400	SOD-31
CXY 18 A/16	D*	Ku	16 ± 1	50	5	400	SOD-31
CXY 18 A/17	D*	Ku	17 ± 1	50	5	400	SOD-31
CXY 18 B/12	D*	Ku	12 ± 1	75	7	600	SOD-31
CXY 18 B/13	D*	Ku	13 ± 1	75	7	600	SOD-31
CXY 18 B/14	D*	Ku	14 ± 1	75	6	600	SOD-31
CXY 18 B/15	D*	Ku	15 ± 1	75	6	600	SOD-31
CXY 18 B/16	D*	Ku	16 ± 1	75	5	600	SOD-31
CXY 18 B/17	D*	Ku	17 ± 1	75	5	600	SOD-31 ou à vis
CXY 18 C/12	D*	Ku	12 ± 1	100	7	900	SOD-31 ou à vis
CXY 18 C/13	D*	Ku	13 ± 1	100	7	900	SOD-31 ou à vis
CXY 18 C/14	D*	Ku	14 ± 1	100	6	900	SOD-31 ou à vis
CXY 18 C/15	D*	Ku	15 ± 1	100	6	900	SOD-31 ou à vis
CXY 18 C/16	D*	Ku	16 ± 1	100	5	900	SOD-31 ou à vis
CXY 18 C/17	D*	Ku	17 ± 1	100	5	900	SOD-31 ou à vis
CXY 18 D/12	D*	Ku	12 ± 1	200	7	1 200	SOD-31 ou à vis
CXY 18 E/12	D*	Ku	12 ± 1	300	7	1 300	SOD-31 ou à vis

(1) Polarité + au pilier. (Polarité — au pilier sur demande)

diodes à effet Gunn en impulsions

arséniure de gallium

Types	Exploitation	V _p max (V)	T _{impulsions} (μs) (pour un taux de répétition ≤ 1 %)	I _p (A)	f _{osc} (GHz)	P _o min impulsions (W)	η typ. (%)	Boîtiers
RT 7055	D*	40	0,1-0,5	2,5	5	5	5	SOD 31
RT 7072	D*	30	0,1-1	2,5	7	2	3	SOD 31
RT 7093	D*	30	0,1-1	3,5	9	3	3	SOD 31
RT 7162	D*	30	0,1-1	2,5	16	2	3	SOD 31

échelle ≤ 3



SOD 31

échelle ≤ 3

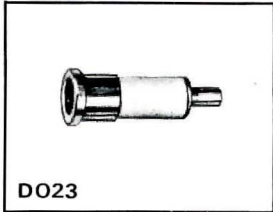


Boîtier à vis.

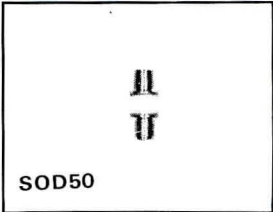
diodes mélangeuses

Schottky (silicium)

Types	Exploitation	f max (GHz)	Energie RF max (erg)	I _F (mA) à V _F = 0,5 V typ.	F (dB) typ.	Z (Ω) typ.	Boîtiers
BAW 95D	D	12	0,2	1	7,8	415	DO22
BAW 95E	D	12	0,2	1	7,2	415	DO22
BAW 95F	D	12	0,2	1	6,8	415	DO22
BAW 95G	D	12	0,2	1	6,3	415	DO22
BAV 46	C	12	0,2	1	10	850	DO22-DO23
1N 23D	D	12	0,2	1	8,2	350	DO22
1N 23E	D	12	0,2	1	7,5	350	DO22
1N 23F	D	12	0,2	1	7	350	DO22
1 N415D	D	12	0,2	1	8,2	415	DO22
1 N415E	D	12	0,2	1	7,5	415	DO22
1 N415F	D	12	0,2	1	7	415	DO22
BAV 75	D*	12	0,15	1	7	300	SOD31
BAV 96 B	D*	12	0,15	1	6,5	300	SOD50
BAV 96 C	D*	12	0,15	1	6,0	300	SOD50
BAV 96 D	D*	12	0,15	1	5,5	300	SOD50



DO23

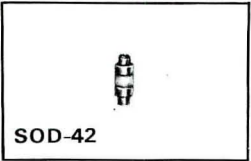


SOD50

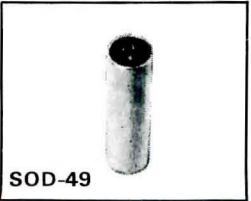
Possibilité d'appairage.

à pointe (germanium)

Types	Exploit.	f max (GHz)	Energie RF max (erg)	I _F (mA) à V _F = 0,5 V	F (dB) typ.	Z (Ω) typ.	Boîtiers
AAV 34	D	40	0,03	2	8,5	1 000	SOD-42
BAT 39	D	18	0,05	5	6	350	SOD-42
BAT 39A	D	18	0,05	5	7	350	SOD-42
BAT 50	D	12	0,2	9	6,2	400	SOD-49
BAT 50R (2)	D	12	0,2	9	6,2	400	SOD-49
BAT 51	D	18	0,1	9	7	270	SOD-49
BAT 51R (2)	D	18	0,1	9	7	270	SOD-42
BAT 52	D	18	0,1	9	8	270	SOD-49
BAT 52R (2)	D	18	0,1	9	8	270	SOD-49
AAV 56	D	4	0,3	9	7	350	SOD-49
AAV 56R	D	4	0,3	9	7	350	SOD-49
AAV 59	D*	40	0,03	2	8,5	1 000	SOD-42
2AAV 59M	D*	Diodes appairées (1)					SOD-42



SOD-42



SOD-49

(1) Caractéristiques identiques aux diodes non appairées de même référence.
(2) Diodes avec cathode au boîtier pour appairage.

varactors
silicium

Types	Exploitation	Fco min. (GHz)	Vr max. (V)	Cj à Vr = 6 V (pF)	Rth (°C/W)	APPLICATIONS	Boîtiers
BXY 27	D	100	55	4,5	20	Doubleur 1 GHz (10W) _____ 2 GHz (5W)	SOD31
BXY 28	D	100	45	1,5	30	Doubleur 2 GHz (7W) _____ 4 GHz (3,5W)	SOD31
1 N 5152	D	100	75	6	20	Doubleur 1 GHz (12W) _____ 2 GHz (6W)	SOD31
1 N 5153	D						2
1 N 5157	D	200	20	0,8	38,5	Doubleur 5 GHz (2,6W) _____ 10 GHz (1W)	SOD31
BXY 35	D	25	100	9	10	Doubleur 0,5 GHz (30W) _____ 1 GHz (15W)	DO4 ;2
BXY 36	D	75	70	5	15	Doubleur 1 GHz (16W) _____ 2 GHz (10W)	SOD31 2-3
BXY 37	D	100	70	3	20	Doubleur 1,5 GHz (10W) _____ 3 GHz (6W) 2 GHz (10W) _____ 4 GHz (5W)	SOD31 2-3
BXY 38	D	120	50	1,6	30	Doubleur 3 GHz (5W) _____ 6 GHz (2,6W)	SOD31 2 3-4
BAY 96	D	25	120	35	7,5	Tripleur 140 MHz (25W) _____ 470 MHz (16W)	DO4
1 N 5155	D	120	35	2	35	Tripleur 2 GHz (5W) _____ 6GHz (2W)	SOD31
BXY 29	D	120	25	1		Quadrupleur 2,25 GHz (1W) _____ 9 GHz (0,3W)	SOD31
BXY 38	D	120	25	1	35	Quadrupleur 562 MHz (3W) _____ 2,25 GHz (1,1W)	SOD31 2-3-4
BXY 39	D	150	40	1.	35	Quadrupleur 2,25 GHz (2W) _____ 9 GHz (520mW)	SOD31
BXY 41	D	200	25	0,4	50	Multiplicateur X8 1,55 GHz (1000mW) _____ 12,4 GHz (55mW)	SOD31 2-3-4
BXY 56	D	160	60	1,5	24	Octupleur _____ 0,45-3,6 GHz	SOD31
BXY 57	D	140	60	2,5	19	Octupleur _____ 0,45-3,6 GHz	SOD31
BXY 40	D	180	25	0,65	40	Multiplicateur X10 1 GHz (1000mW) _____ 10 GHz (25mW)	SOD31 2-3-4

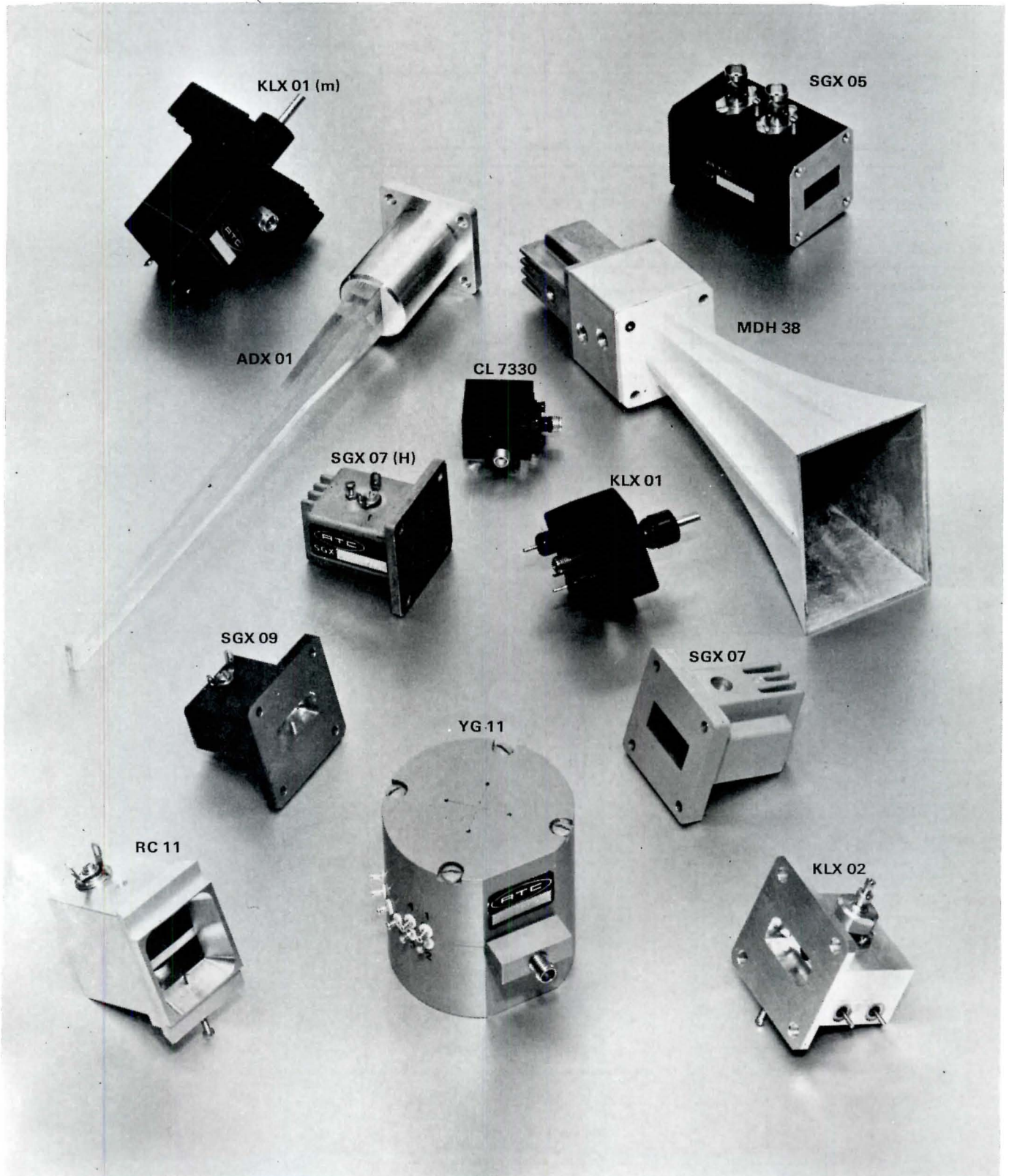
diodes “step recovery”, “snap off”
silicium

(Multiplicateur de fréquence d'ordre élevé)

Types	Exploit.	fco min. (GHz)	Application	P tot (RF) max.	Cj à Vr		Boîtier
					(pF)	(V)	
BXY 32	D	150	Décupleur : 1 GHz (500mW) 10 GHz (15mW)	1,6 W	0,75	6	SOD 31
1N 5157	D	200		2,5 W	0,8	6	SOD 31



dispositifs hyperfréquences



oscillateurs Gunn accordés par YIG

La série YG est une famille d'oscillateurs GUNN accordables électriquement dans une large bande de fréquences (typiquement 4 GHz).

L'accord électrique est obtenu par une sphère de Grenat Fer Yttrium qui, couplée à la diode GUNN, lui impose sa fréquence d'oscillation.

Type	Bande de Fréq.	P _o typ (mW)	Accord électrique dans toute la bande			Modulation rapide		Linéarité en fréquence	
			Largeur de bande (GHz) (1)	Vitesse de balayage (Hz)	Sensibilité d'accord (MHz/mA)	Vitesse max. (MHz)	Plage d'accord min. de modulation (MHz)		
YG 11	X	50	8 à 12,4	100	18	—	—	3.10 ⁻³	20
YG 110	X	100	8 à 12,4	100	18	—	—	3.10 ⁻³	20
YG 12	X	50	8 à 12,4	100	18	1	± 50	3.10 ⁻³	20
YG 120	X	100	8 à 12,4	100	18	1	± 50	3.10 ⁻³	20
YG 21	C	20	4 à 8	100	18	—	—	3.10 ⁻³	20
YG 210	C	50	4 à 8	100	18	—	—	3.10 ⁻³	20
YG 22	C	20	4 à 8	100	18	1	± 50	3.10 ⁻³	20
YG 220	C	50	4 à 8	100	18	1	± 50	3.10 ⁻³	20
YG 31	Ku	25	12,4 à 18	100	20	—	—	3.10 ⁻³	40
YG 310	Ku	40	12,4 à 18	100	20	—	—	3.10 ⁻³	40
YG 32	Ku	25	12,4 à 18	100	20	1	± 50	3.10 ⁻³	40
YG 320	Ku	40	12,4 à 18	100	20	1	± 50	3.10 ⁻³	40

(1) Autres bandes de fréquences sur demande.
Note : existe en version militaire.

- Pushing : 20 MHz/V.
- Pulling : 30 MHz (pour ROS = 2).
- Sortie : coaxial type OSM.



Klystrons solides

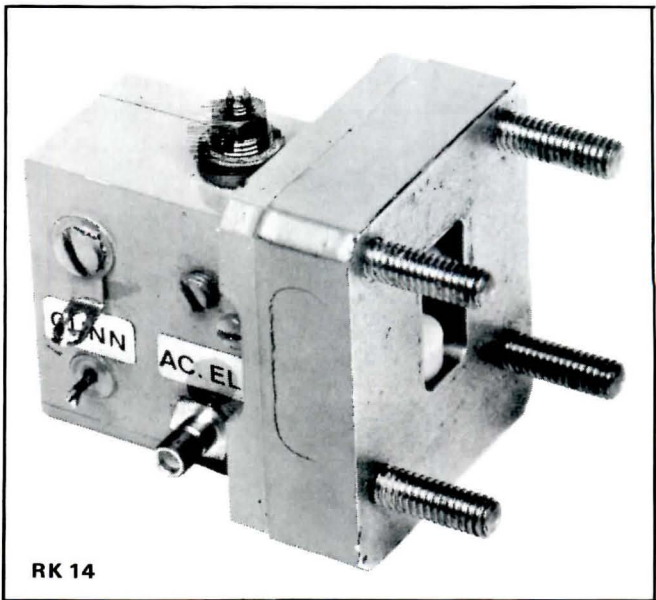
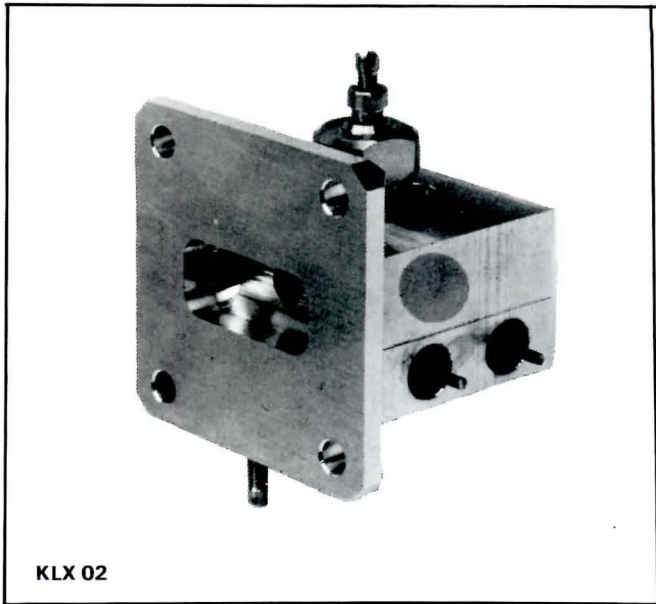
Un klystron solide est un oscillateur à diode GUNN accordable dans une plage de fréquences réduite (typiquement 500 MHz).

L'accord est obtenu électriquement par varactor et mécaniquement par vis d'accord.

Le klystron solide est destiné à servir d'oscillateur local dans les radars et systèmes de télécommunication.

Type	Bande de fréq.	Fréq. F ₀ (MHz)	P ₀ (mW)	Accord mécanique (MHz)	Accord électrique (MHz)	Linéarité en fréq. Δf/f ₀ -T ⁻¹	Coefficient de surtension	Sortie
KLX 01	X	9 250*	40	± 250	30	2.10 ⁻⁵ /°C	300	Coaxial (Hermétique) Guide Coaxial Guide
KLX 02	X	9 250*	40	± 250	30	2.10 ⁻⁵ /°C	300	
RK 11	X	10 800*	60	± 150	100	3.10 ⁻⁵ /°C	200	
RK 14	Ku	14 000*	50	± 500	200	3.10 ⁻⁵ /°C	200	

* Autres fréquences sur demande.

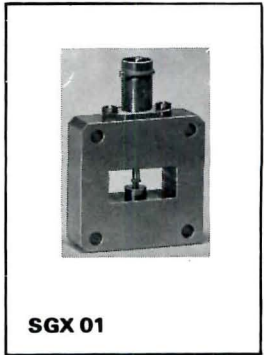
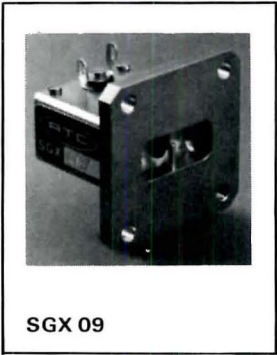


oscillateurs Gunn

Ces oscillateurs sont des sources solides hyperfréquence fonctionnant à fréquence fixe.
Applications : détecteur de présence, radar routier.

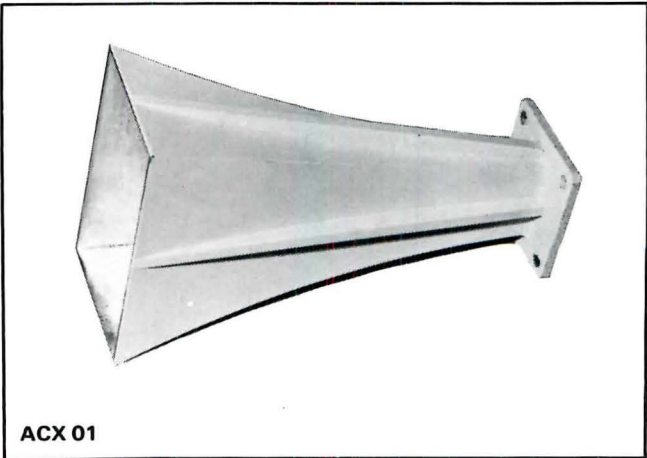
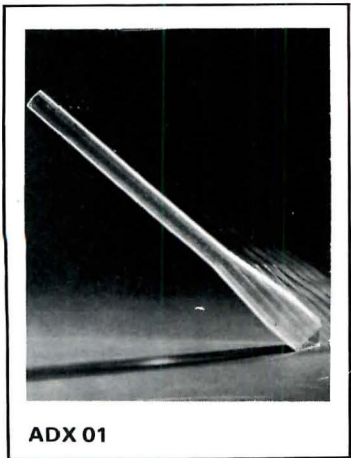
Type	Bande de fréq.	P _o min (mW)	V _p typ (V)	I _p typ (mA)	Applications principales	Sortie
SGX 07	X (1)	10 à 100	8	300	Mini-radar de surveillance	Guide
SGX 09	X (2)	10 à 50	8	300	Mini-radar professionnel et de trafic (3)	Guide

- (1) Toutes les fréquences disponibles dans la bande de fréquences donnée.
Fréquences recommandées : 8 875 MHz - 9 350 MHz - 9 470 MHz - 9 900 MHz - 10 525 MHz - 10 600 MHz.
(2) Fréquences recommandées : 8 875 MHz - 9 900 MHz - 10 525 MHz.
(3) Faible pushing, faible pulling.



aérien adaptable sur cavités-guides

Type	Exploitation	Poids (g)	Dimensions hors-tout (cm)	Gain (dB)	Angle d'ouverture	R.O.S.
ACX 01	D*	280	7,8 × 5,4 × 13,5	16	37° à 8,2 GHz 24° à 12,4 GHz	1,2
ADX 01	D	150	L = 15 cm	17	15° à 10 GHz	1,3



cavités doubles pour mini- radars

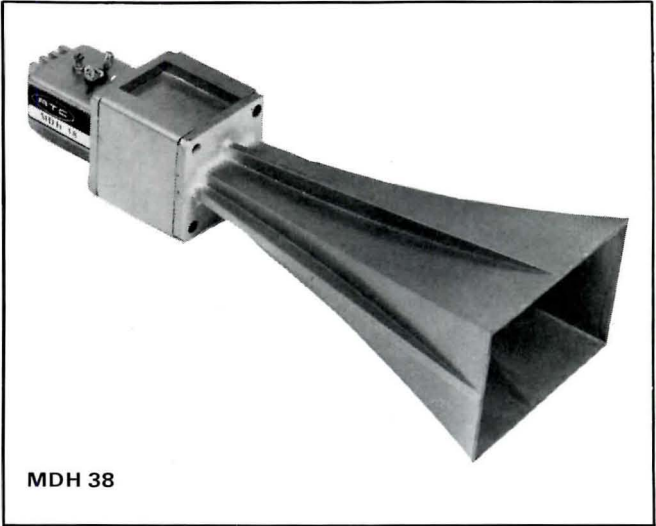
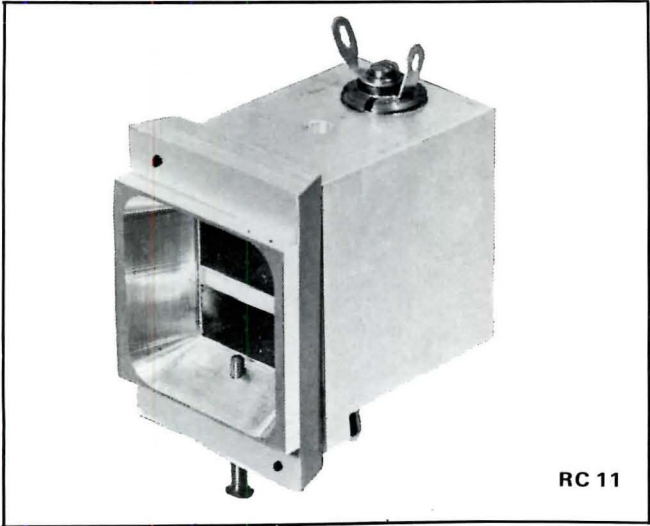
Les cavités doubles du type RC sont des têtes de mini-radar comportant :

- une cavité oscillatrice à diode Gunn ;
- une cavité détectrice équipée de 1 ou 2 diodes Schottky

Type	Bande de fréq.	P _o min (mW)	V _p typ (V)	I _p typ (mA)	Signal-Doppler min.	Applications principales	Sortie	Poids (g)
RC 11	X (1)	20	8	150	60 µ V C _r à C _r (2)	Mini-radar	Antenne	80
RC 12	X (1)	20	8	150	60 µ V C _r à C _r (2)	Détection vitesse et sens	Antenne	80
MDH 38	X (1)	20	8	150	60 µ V C _r à C _r (2)	Détection vitesse et sens	ACX 01	530

(1) Fréquences recommandées : 9 350 MHz - 9 900 MHz - 10 670 MHz.
Autres fréquences disponibles sur demande.

(2) Sur un homme marchant au pas à 12 m de distance.



10



transistors de puissance silicium

transistors «Planar» usages généraux; audiofréquences; télévision

Types	Exploitation	P N P	N P N	Valeurs à ne pas dépasser			Caractéristiques à 25 °C				P _{tot} à T _{fb}		f _T à I _C		Boîtiers Types
				V _{CE0} (V)	V _{CEO} (V)	I _{CM} (A)	h _{21E} à I _C		V _{CEsat} à I _C						
							(V)	(V)	(A)		(A)	(V)	(A)	(W)	
BF 457	D		●	160	160	0,3	> 26	0,03	< 1	0,03	6	90	> 90	0,015	TO-126
BF 458	D		●	250	250	0,3	> 26	0,03	< 1	0,03	6	90	> 90	0,015	TO-126
BF 459	D		●	300	300	0,3	> 26	0,03	< 1	0,03	6	90	> 90	0,015	TO-126
BF 469	D		●	250	250	0,1	> 50	0,025	< 20	0,025	1,8	114	> 60	0,01	TO-126
BF 470	D	●		250	250	0,1	> 50	0,025	< 20	0,025	1,8	114	> 60	0,01	TO-126
BD 135	C		●	45	45	1,5	40-250	0,15	< 0,5	0,5	8,5	70	250	0,05	TO-126
BD 136	C	●		45	45	1,5	40-250	0,15	< 0,5	0,5	8,5	70	75	0,05	TO-126
BD 137	C		●	60	60	1,5	40-160	0,15	< 0,5	0,5	8,5	70	250	0,05	TO-126
BD 138	C	●		60	60	1,5	40-160	0,15	< 0,5	0,5	8,5	70	75	0,05	TO-126
BD 139	C		●	100	80	1,5	40-160	0,15	< 0,5	0,5	8,5	70	75	0,05	TO-126
BD 140	C	●		100	80	1,5	40-160	0,15	< 0,5	0,5	8,5	70	75	0,05	TO-126
BD 226	C		●	45	45	3	40-250	0,15	< 0,8	1	12,5	62	125	0,05	TO-126
BD 227	C	●		45	45	3	40-250	0,15	< 0,8	1	12,5	62	50	0,05	TO-126
BD 228	C		●	60	60	3	40-160	0,15	< 0,8	1	12,5	62	125	0,05	TO-126
BD 229	C	●		60	60	3	40-160	0,15	< 0,8	1	12,5	62	50	0,05	TO-126
BD 230	C		●	100	80	3	40-160	0,15	< 0,8	1	12,5	62	125	0,05	TO-126
BD 231	C	●		100	80	3	40-160	0,15	< 0,8	1	12,5	62	50	0,05	TO-126
BD 329	C		●	32	20	3	> 40	2	< 0,5	2	15	45	130	0,05	TO-126
BD 330	C	●		32	20	3	> 40	2	< 0,5	2	15	45	130	0,05	TO-126
BD 131	M		●	70	45	6	> 40	0,5	< 0,9	2	11	60	60	0,25	TO-126
BD 132	M	●		45	45	6	> 40	0,5	< 0,9	2	11	66	60	0,25	TO-126

transistors à base épitaxiée : usages généraux; audiofréquences; télévision

BD 233	D		●	45	45	6	> 25	1	< 0,6	1	25	25	> 3	0,25	TO-126
BD 234	D	●		45	45	6	> 25	1	< 0,6	1	25	25	> 3	0,25	TO-126
BD 235	D		●	60	60	6	> 25	1	< 0,6	1	25	25	> 3	0,25	TO-126
BD 236	D	●		60	60	6	> 25	1	< 0,6	1	25	25	> 3	0,25	TO-126
BD 237	D		●	100	80	6	> 25	1	< 0,6	1	25	25	> 3	0,25	TO-126
BD 238	D	●		100	80	6	> 25	1	< 0,6	1	25	25	> 3	0,25	TO-126
BD 433	D		●	22	22	7	> 50	2	< 0,5	2	36	25	> 3	0,25	TO-126
BD 434	D	●		22	22	7	> 50	2	< 0,5	2	36	25	> 3	0,25	TO-126
BD 435	D		●	32	32	7	> 50	2	< 0,5	2	36	25	> 3	0,25	TO-126
BD 436	D	●		32	32	7	> 50	2	< 0,5	2	36	25	> 3	0,25	TO-126
BD 437	D		●	45	45	7	> 30	3	< 0,7	3	36	25	> 3	0,25	TO-126
BD 438	D	●		45	45	7	> 30	3	< 0,7	3	36	25	> 3	0,25	TO-126
BD 201	D		●	60	45	12	> 30	3	< 1	3	60	25	> 3	0,3	TO-220
BD 202	D	●		60	45	12	> 30	3	< 1	3	60	25	> 3	0,3	TO-220
BD 203	D		●	60	60	12	> 30	2	< 1	3	60	25	> 3	0,3	TO-220
BD 204	D	●		60	60	12	> 30	2	< 1	3	60	25	> 3	0,3	TO-220
BDX 77	D		●	80	80	12	> 30	2	< 1	3	60	25	> 3	0,3	TO-220
BDX 78	D	●		80	80	12	> 30	2	< 1	3	60	25	> 3	0,3	TO-220
BDX 91	D		●	60	60	12	> 10	5	< 1	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
BDX 92	D	●		60	60	12	> 10	5	< 1	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
BDX 93	D		●	80	80	12	> 10	5	< 1	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
BDX 94	D	●		80	80	12	> 10	5	< 1	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
BDX 95	D		●	100	100	12	> 10	5	< 1	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
BDX 96	D	●		100	100	12	> 10	5	< 1	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
2N 4905	D	●		60	60	12	> 7	5	< 1,5	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)
2N 4906	D	●		80	80	12	> 7	5	< 1,5	5	90	25	> 4	1	TO-3(3)

transistors à base homogène

usages généraux et industriels; audiofréquences; commutation

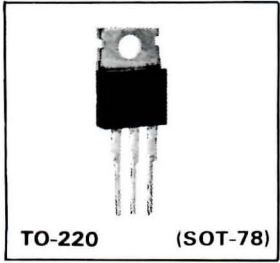
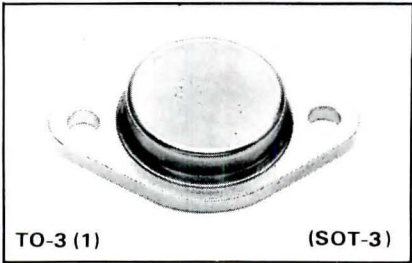
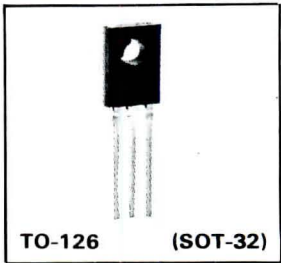
Types	Exploitation	P N P	N P N	Valeurs à ne pas dépasser			Caractéristiques à 25 °C				P _{tot} à T _{fb}		f _T à I _C		Boîtiers Types
				V _{CB0}	V _{CEO}	I _{CM}	h _{21E} à I _C		V _{CE} sat à I _C						
				(V)	(V)	(A)		(A)	(V)	(A)	(W)	(°C)	(MHz)	(A)	
BDY 11	M		●	100	70	4	10-50	2	< 0,7	2	117	25	1	0,2	TO-3(3)
BDY 20	C		●	100	60	15	20-70	4	< 1,1	4	117	25	1	1	TO-3(3)
BDY 38	C		●	50	40	6	> 30	2	< 0,7	2	117	25	1	1	TO-3(3)
BD 181(1)	D		●	55	45	15	20-70	3	< 1	3	78	80	1	1	TO-3(3)
BD 182(1)	D		●	70	60	15	20-70	4	< 1	4	117	25	1	1	TO-3(3)
BD 183(1)	D		●	85	80	15	20-70	3	< 1	3	117	25	1	1	TO-3(3)
2N 3055	C		●	100	60	15	20-70	4	< 1,1	4	117	25	1	1	TO-3(3)
2N 3055S*	D		●	100	60	15	20-70	4	< 1,1	4	117	25	1	1	TO-3(3)
2N 3442	C		●	160	140	15	20-70	3	< 1	3	117	25	1	1	TO-3(3)
2N 4347	C		●	140	120	10	20-70	2	< 1	2	100	25	1	1	TO-3(3)
2N 3771	D		●	50	40	30	15-60	15	< 2	15	150	25	1	1	TO-3(3)
2N 3772	D		●	100	60	30	15-60	10	< 1,4	10	150	25	1	1	TO-3(3)

(1) f_{hfe} ≥ 15 kHz à I_C = 0,3 A et V_{CE} = 4 V.

transistors MESA : commutation

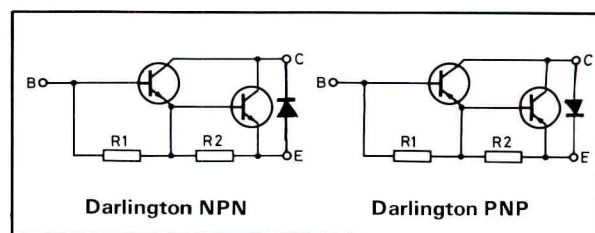
BD 232	D		●	500	300	1	> 20	0,15	< 1	0,15	7	62	20	0,05	TO-126
BUX 86	D*		●	800	400	1	> 25	0,05	< 1,5	0,10	20	25	20	0,05	TO-126
BUX 84	D*		●	800	400	3	30	0,25	< 1,5	1	40	50	10	0,2	TO-220
BU 132	C		●	800	600	2	25-80	0,25	< 5	0,25	15	97	8	0,1	TO-3(1)
BU 105	M		●	1 500(1)	—	2,5	—	—	5	2,5	10	90	7,5	0,1	TO-3(1)
BU 204	D		●	1 300(1)	600	3	> 2	2	< 5	2	10	90	7,5	0,1	TO-3(1)
BU 205	D		●	1 500(1)	700	3	> 2	2	< 5	2	10	90	7,5	0,1	TO-3(1)
BU 108	M		●	1 500(1)	—	5	—	—	< 5	4,5	12,5	95	7	0,1	TO-3(1)
BU 207	D		●	1 300(1)	600	7,5	> 2,25	4,5	< 5	4,5	12,5	95	7	0,1	TO-3(1)
BU 208	D		●	1 500(1)	700	7,5	> 2,25	4,5	< 5	4,5	12,5	95	7	0,1	TO-3(1)
BU 126	D		●	750	300	6	15-60	1	2	2	30	75	10	0,2	TO-3(1)
BU 133	D		●	750	250	6	15-80	1	< 10	2,5	30	50	8	0,2	TO-3(1)
BU 326	D*		●	800	375	8	30	0,6	< 1,5	2,5	60	50	6	0,2	TO-3(1)
BDY 93	D		●	750	350	6	15-60	1	< 1,5	1,5	30	50	8	0,2	TO-3(1)
BDY 94	D		●	750	300	6	25-80	1	< 1,5	1,5	30	50	8	0,2	TO-3(1)
BUX 82	D		●	800	400	8	30	0,6	< 1,5	2,5	60	60	6	0,2	TO-3(1)
BDY 96	D		●	750	350	15	15-60	2	< 1,5	5	40	65	10	0,2	TO-3(1)
BDY 97	D		●	750	300	15	25-80	2	< 1,5	5	40	65	10	0,2	TO-3(1)
BUX 80	D		●	800	400	15	30	1,2	< 1,5	5	100	40	6	0,2	TO-3(1)
BDY 90	C		●	120	100	15	> 20	10	< 1,5	10	40	75	70	0,5	TO-3(1)
BDY 91	C		●	100	80	15	> 20	10	< 1,5	10	40	75	70	0,5	TO-3(1)
BDY 92	C		●	80	60	15	> 80	10	< 1	10	40	75	70	0,5	TO-3(1)

(1) V_{CES}



Darlington

- base épitaxiée
- construction monolithique
- résistances intégrées



Types	Exploitation	P N P	N P N	Valeurs à ne pas dépasser			Caractéristiques à 25 °C					Boîtiers
				V _{CB0} (V)	V _{CEO} (V)	I _{CM} (A)	h _{21E}	V _{CEsat} (V)	f _T à I _C (MHz)	I _C (A)	P _{tot} (W)	
BD 262	D	●		60	60	6	> 750	2,5	7	1,5	36	TO-126
BD 262/A	D	●		80	80	6	> 750	2,5	7	1,5	36	TO-126
BD 262/B	D	●		100	100	6	> 750	2,5	7	1,5	36	TO-126
BD 263	D		●	80	60	6	> 750	2,5	7	1,5	36	TO-126
BD 263/A	D		●	100	80	6	> 750	2,5	7	1,5	36	TO-126
BD 263/B	D		●	120	100	6	> 750	2,5	7	1,5	36	TO-126
BD 266	D	●		60	60	12	> 750	2	7	3	60	TO-220
BD 226/A	D	●		80	80	12	> 750	2	7	3	60	TO-220
BD 266/B	D	●		100	100	12	> 750	2	7	3	60	TO-220
BD 267	D		●	80	60	12	> 750	2	7	3	60	TO-220
BD 267/A	D		●	100	80	12	> 750	2	7	3	60	TO-220
BD 267/B	D		●	120	100	12	> 750	2	7	3	60	TO-220
BDX 62	D	●		60	60	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 62/A	D	●		80	80	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 62/B	D	●		100	100	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 62/C	D	●		120	120	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 63	D		●	80	60	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 63/A	D		●	100	80	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 63/B	D		●	120	100	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 63/C	D		●	120	120	12	> 1 000	2	7	3	90	TO-3(3)
BDX 64	D	●		60	60	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 64/A	D	●		80	80	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 64/B	D	●		100	100	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 64/C	D	●		120	120	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 65	D		●	80	60	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 65/A	D		●	100	80	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 65/B	D		●	120	100	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 65/C	D		●	120	120	16	> 1 000	2	7	5	117	TO-3(3)
BDX 66	D	●		60	60	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 66/A	D	●		80	80	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 66/B	D	●		100	100	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 66/C	D	●		120	120	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 67	D		●	80	60	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 67/A	D		●	100	80	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 67/B	D		●	120	100	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)
BDX 67/C	D		●	120	120	20	> 1 000	2	7	10	150	TO-3(3)

transistors de puissance germanium

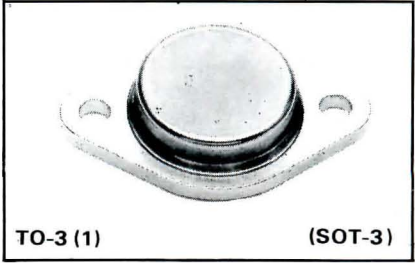
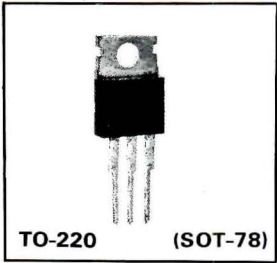
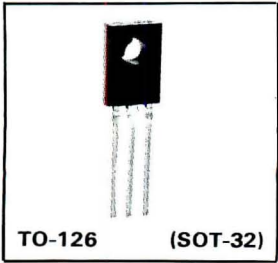
Types	Exploitation	P N P	N P N	Valeurs à ne pas dépasser			Caractéristiques à 25 °C				P _{tot} à T _{fb} (W) (°C)		f _T à I _C (MHz) (A)		Boîtiers
				V _{CB0} (V)	V _{CEO} (V)	I _{CM} (A)	h _{21E} à I _C (A)	V _{CEsat} (V)	à I _C (A)	Types					
AD 149	C	●	●	50	30	3,5	> 30	1	0,7	3	32,5	45	0,5	0,5	TO-3(2)
AD 161*	C	●		32	20	3	> 80	0,6	0,6	1	4	72	3	0,01	SOT-9
AD 162*	C	●		32	20	3	> 80	0,5	0,4	1	6	63	1,5	0,01	SOT-9
ASZ 15	C	●		100	60	10	15-30	6	0,4	10	30	45	0,2	1	TO-3(2)
ASZ 16	C	●		60	32	10	35-80	6	0,4	10	30	45	0,25	1	TO-3(2)
ASZ 17	C	●		60	32	10	20-45	6	0,4	10	30	45	0,22	1	TO-3(2)
ASZ 18	C	●		100	32	10	20-65	6	0,4	10	30	45	0,22	1	TO-3(2)

* Fourniture de AD 161 et AD 162 appariés.

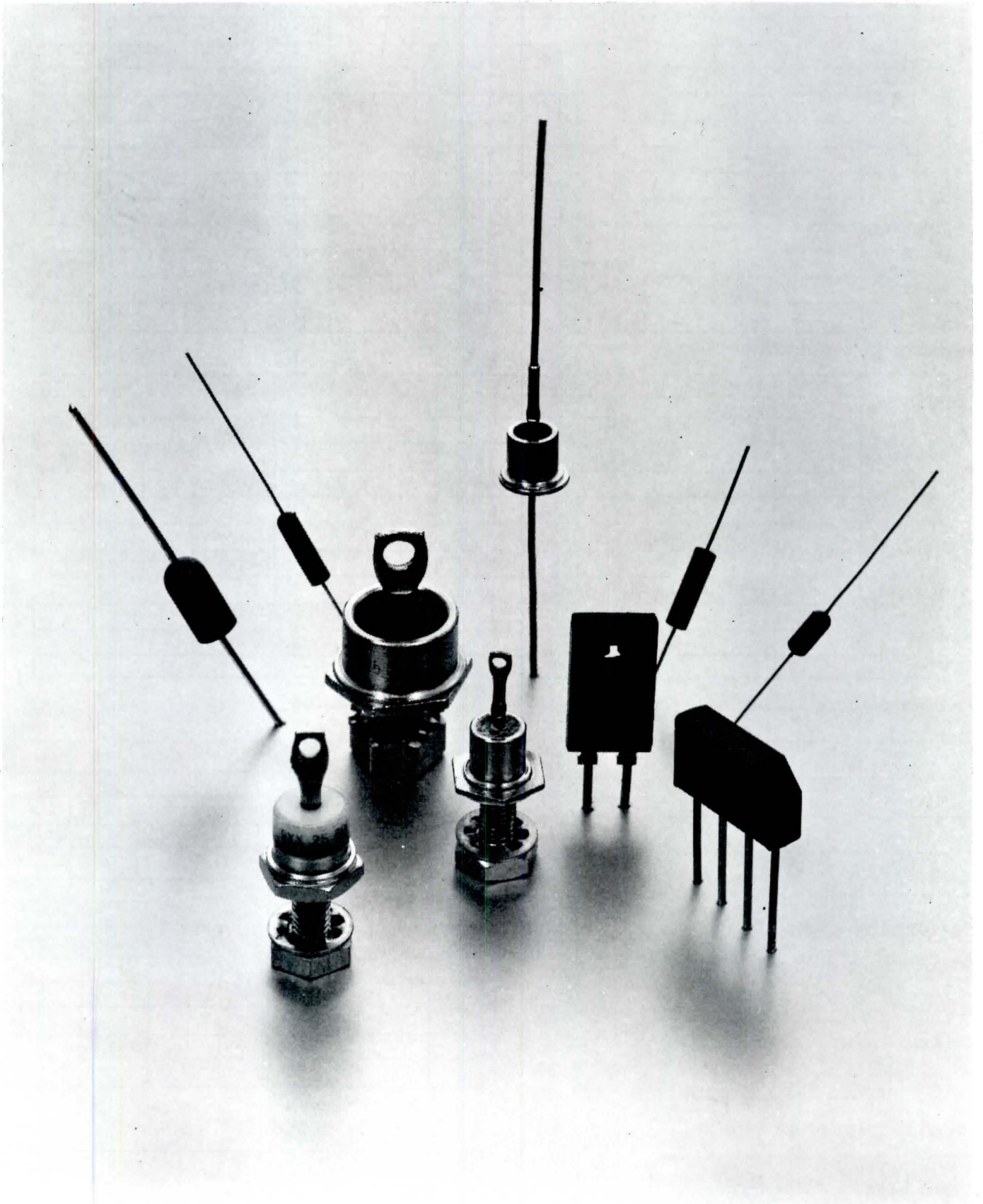
transistors appariés silicium

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			P _{tot} à T _{fb}		Facteur d'appariement			Boîtiers Types
		V _{CBO} (V)	V _{CEO} (V)	I _{CM} (A)	(W)	(°C)	h _{21E1} /h _{21E2}	I _C (A)	V _{CE} (V)	
BD 135/136 BD 137/138 BD 139/140	C C C	45 60 100	45 60 80	1,5 1,5 1,5	6,5 6,5 6,5	60 60 60	< 1,6 < 1,6 < 1,6	0,15 0,15 0,15	2 2 2	TO-126 TO-126 TO-126
2BD 181 ¹ 2BD 182 ¹ 2BD 183 ¹	D D D	55 70 85	45 60 80	15 15 15	78 117 117	80 25 25	< 1,3 < 1,3 < 1,3	3 4 3	4 4 4	TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 (3)
BD 201/202 BD 203/204	D D	60 60	45 60	12 12	55 55	25 25	1,6 1,6	1 1	2 2	TO-220 TO-220
BD 226/227 BD 228/229 BD 230/231 BD 233/234 BD 235/236 BD 237/238	D D D D D D	45 60 100 45 60 100	45 60 80 45 60 80	3 3 3 6 6 6	10 10 10 25 25 25	55 55 55 25 25 25	< 1,6 < 1,6 < 1,6 < 1,6 < 1,6 < 1,6	0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15	2 2 2 2 2 2	TO-126 TO-126 TO-126 TO-126 TO-126 TO-126
BD 266/267 BD 266A/267A BD 266B/267B	D D D	60 80 100	60 80 100	12 12 12	60 60 60	25 25 25	< 2,5 < 2,5 < 2,5	3 3 3	3 3 3	TO-220 TO-220 TO-220
BD 433/434 BD 435/436 BD 437/438	D D D	22 32 45	22 32	7 7 7	36 36 36	25 25 25	< 1,4 < 1,4 < 1,8	0,25 0,25 0,25	1 1 1	TO-126 TO-126 TO-126
BDX 62/63 BDX 62A/63A BDY 62B/63B BDX 64/65 BDX 64A/65A BDX 64B/65B	D D D D D D	60 80 100 60 80 100	60 80 100 60 80 100	12 12 12 16 16 16	90 90 90 117 117 117	25 25 25 25 25 25	< 2,5 < 2,5 < 2,5 < 2,5 < 2,5 < 2,5	3 3 3 5 5 5	3 3 3 3 3 3	TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 (3)
BDX 66/67 BDX 66A/67A BDX 66B/67B	D D D	60 80 100	60 80 100	20 20 20	150 150 150	25 25 25	< 2,5 < 2,5 < 2,5	10 10 10	3 3 3	TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 (3)

(1) Facteur de linéarité garanti : $\frac{h_{21E}(0,3A)}{h_{21E}(3A)} < 3,5$



redresseurs



tableaux de sélection des redresseurs

usages généraux

I _{F(AV)} max (A)	V _{RRM} max (V)										
	150	300	500	600	650	800	900	1000	1200	1250	1600
0,36											BYX 10
0,8	BYX 36			BYX 36							
1					BY 226					BY 227	
1,4				BYX 22					BYX 22		
6		BYX 49		EYX 49			BYX 49		BYX 49		
		BYX 38		BYX 38			BYX 38		BYX 38		
10	BYX 72										
10		BYX 98		BYX 98			BYX 98		BYX 98		
12		BYX 42		BYX 42			BYX 42		BYX 42		
15		BYX 99		BYX 99			BYX 99		BYX 99		
30		BYX 96		BYX 96			BYX 96		BYX 96		BYX 96
47		BYX 97		BYX 97			BYX 97		BYX 97		BYX 97
150				BYX 32		BYX 32		BYX 32			BYX 32

rapides (à recouvrement progressif)

I _{F(AV)} max (A)	V _{RRM} max (V)									
	30	100	200	300	350	400	500	600	800	1000
0,4					BY 206					
								BY 207		
0,75									BY 208	
1,2					BYX 55			BYX 55		
6			BYX 50							
6		1N 3880	1N 3881	1N 3882						
7					BYX 71			BYX 71	BYW 19	
12		1N 3890	1N 3891	1N 3892						
14						BYX 30				
22			BYX 46			BYX 46				
50	BYW 13									

récupération (télévision)

	V _{RRM} max (V)				
		50	600	750	1 500
I _{F(AV)} max (A)	1,2	BY 188			
I _{FWM} max (A)	5				BY 223
I _{FWM} max (A)	10		BY 277		

“avalanche contrôlée”

I _{F(AV)} max (A)	600	800	1000
	1,5	BYX 45	
	9,5	BYX 39	
	20	BYX 25	
	47	BYX 56	

multiplicateurs de tension

BG 1895-541	I _o /V _o 1,7mA/27,5 kV
BG 1895-641	

ponts moulés

I _{O(AV)} max (A)	V _{IRM} (V)					
	100	120	200	600	800	850
1					BY 179	
1,4		BY 164				
3,6				BY 224		BY 224
4,2	BY 225		BY 225			

haute tension

I _{F(AV)} max (mA)	V _{RRM} max (kV)					
	1,8	7,5	12,5	18	37,5	115-225
2	BY 184					
2,5			BY 209*	BY 476*		
			BY 409*			
50					BYX 35	
200		BYX 90				BYX 91

* Rapide à recouvrement progressif

T.H.T. de puissance

OS (S) (M) (B) 9110/9210/9310/9410	I _O / V _O 3,5 à 30 A / 3 à 30 kV
---------------------------------------	---

redresseurs usages généraux

I _{F(AV)} max (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues				Caractéristiques (T _j = 25 °C)		Boîtiers
			V _{RRM} (V)	V _{RSM} (V)	I _{FRM} (V)	I _{FSM} (A)	V _F à I _F (V)	(A)	
0,36	BYX 10	D	800	1 600	3	15	1,6	2	DO-14
0,8	BXY 36/ 150 / 300 / 600	D	100 200 400	150 300 600	5	30	1,1	5	DO-15
1	BY 226 (1) BY 227(1)	D	450 800	650 1 250	10	40	1,5	5	SOD-18
1,4	BYX 22/ 600 /1200	M	400 800	600 1 200	15	40	1,5	5	DO-1
6	BYX 49/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R)	D	200 400 600 800	300 600 900 1200	20	40	2,3	20	SOD-38
6	BYX 38/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R)	D	200 400 600 800	300 600 900 1 200	50	50	1,7	20	DO-4 A
10	BYX 72/ 150 (R) / 300 (R) / 500 (R)	D	100 200 400	150 300 500	50	100	1,25	20	SOD-38
6	BYX 48/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R)	M	200 400 600 800	300 600 900 1 200	36	90	1,8	15	DO-4 A
10	BYX 98/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R)	D*	200 400 600 800	300 600 900 1 200	75	75	1,7	20	DO-4 A
12	BYX 42/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R)	D	200 400 600 800	300 600 900 1 200	60	125	1,4	15	DO-4 A
15	BYX 99/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R)	D*	200 400 600 800	300 600 900 1 200	180	180	1,55	50	DO-4 A
30	BYX 96/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R) /1600 (R)	D*	200 400 600 800 800	300 600 900 1 200 1 600	400	400	1,7	100	DO-4 C
47	BYX 97/ 300 (R) / 600 (R) / 900 (R) /1200 (R) /1600 (R)	D*	200 400 600 800 800	300 600 900 1 200 1 600	550	800	1,45	150	DO-5 B
150	BYX 32/ 600 (R) / 800 (R) /1000 (R) /1200 (R) /1600 (R)	D	600 800 1 000 1 200 1 200	650 900 1 100 1 300 1 600	750	1 600	1,6	500	SOD-8 B

(1) Successeurs de BY 126 et de BY 127

redresseurs rapides (à recouvrement inverse progressif)

$I_{F(AV)}$ max (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues				Caractéristiques			Boîtiers
			V_{RWM} (V)	V_{RSM} (V)	I_{FRM} (A)	I_{FSM} (A)	t_{rr} max (μ s)	V_F max (V)	I_F à (A)	
0,4	BY 206	D	300	350	5	15	0,3	1,5	2	DO-14
	BY 207	D	500	600	5	15	0,3	1,5	2	DO-14
0,75	BY 208/ 800 BY 208/1000	D*	800 1 000	800 1 000	—	20	1,4			DO-15
1,2	BYX 55/ 350 / 600	D	300 500	350 600	8	40	0,35	1,25	5	SOD-18
7	BYW 19/ 800 (R) BYW 19/1000 (R)	D*	800 800	800 1000	—	40	1	2,3	20	SOD-38
7	BYX 71/ 350 (R) / 600 (R)	D	300 500	350 600	25	60	0,45	1,25	5	SOD-38
6	1N 3880 (R) 1N 3881 (R) 1N 3882 (R)	D*	100 200 300	150 250 350	80	80	0,1	1,95	20	DO-4 A
6	BYX 50/ 200 (R) / 300 (R)	D	200 300	250 350	80	80	0,1	1,95	20	DO-4 A
12	1N 3890 (R) 1N 3891 (R) 1N 3892 (R)	D*	100 200 300	150 250 350	125	150	0,2	1,4	12	DO-4 A
14	BYX 30/ 400 (R) / 500 (R) / 600 (R)(1)	D	400 500 600	—	310	250	0,35	3,2	50	DO-4 B
22	BYX 46/ 200 (R) / 300 (R) / 400 (R) / 500 (R) / 600 (R)(1)	D	200 300 400 500 600	—	400	300	0,35	2	50	DO-4 B
50	BYW 13	D*	30	36		725	0,03	0,7	50	DO-5 B

(1) Avalanche contrôlée.

diodes de récupération (télévision)

Types	Exploitation	Valeurs limites absolues				Caractéristiques		Boîtiers
		V_{RW} (V)	V_{RSM} (V)	I_{FW} (A)	I_{FRM} (A)	V_F à I_F (V)	(A)	
BY 188	D	25	75	—	10	1,3	5	SOD-18
BY 223	D*	1 500	1 500	5	10	2,3	20	SOD-38
BY 277/600 R BY 277/750 R	D*	500 600	600 800	10	20	1,55	20	SOD-38

ponts moulés

$I_{O(AV)}$ (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues					Boîtiers
			$V_{I(RMS)}$ (V)	V_{IWM} (V)	V_{IRM} (V)	I_{ISM} (A)	I_{ORM} (A)	
1	BY 179	D	280	400	800	25	5	SOD-28
1,4	BY 164	D	60	85	120	25	5	SOD-28
3,6	BY 224/600 BY 224/800	D*	280 280	400 400	600 850	60	50	—
4,2	BY 225/100 BY 225/200	D*	50 80	70 112	100 200	100	50	—

redresseurs "avalanche" controlée

$I_{F(AV)}$ max (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues				Caractéristiques		Boîtiers
			V_{RWM} (V)	V_{RSM} (V)	$V_{(BR)R}$ (V)	I_{FSM} (A)	V_F à I_F (V)	(A)	
1,5	BYX 45/600 R /800 R /1000 R	M	600 800 1 000	—	750 1 000 1 250	40	1,45	5	DO-1
9,5	BYX 39/600 (R) /800 (R) /1000 (R)	C	600 800 1 000	—	750 1 000 1 250	100	2	20	DO-4A
20	BYX 25/600 (R) /800 (R) /1000 (R)	C	600 800 1 000	—	750 1 000 1 250	550	1,8	50	DO-4B
47	BYX 56/600 (R) /800 (R) /1000 (R)	C	600 800 1 000	—	750 1 000 1 250	800	1,8	150	DO-5A

redresseurs haute tension

I_{FAV} (mA)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues			Caractéristiques			Boîtiers
			V_{RRM} (kV)	V_{RWM} (kV)	I_{FSM} (A)	$I_{R\max}$ (μ A)	V_F à I_F max (V)	(mA)	
2	BY 184	C	1,8	1,5	1	10	5	100	SOD-34/1
2,5	BY 209 (1)	M	12,5	11,5	—	4	26	100	SOD-34/1
2,5	BY 409 (1)	D*	12,5	11,5	0,5	5	36	100	SOD-34
2,5	BY 176	M	15	15	—	7	35	100	SOD-33
2,5	BY 476 (1)	D*	18	16	0,5	5	44	100	SOD-56
200	BYX 90	D*	7,5	6	25	10	25	10	SOD-18
200	BYX 91/ 90 K	D*	115	90	25	10	225	2 000	SOD-19
200	BYX 91/120 K	D*	150	120	25	10	300	2 000	SOD-19
200	BYX 91/150 K	D*	190	150	25	10	375	2 000	SOD-19
200	BYX 91/180 K	D*	225	180	25	10	450	2 000	SOD-19

(1) Redresseurs THT rapides à recouvrement inverse progressif.

multiplicateurs de tension

I _o (mA)	Types	Exploitation	I _o (mA)	Valeurs limites absolues				Caractéristiques			Boîtiers
				V _o (kV)		V _i (kV)		I _o (mA)	V _o (kV)	V _i (kV)	
				Avec charge	Sans charge	Avec charge	Sans charge				
1,2	BG 1895/541	D*	1,7	27,5	30	9,4	10,4	1,2	25	8,6	2
1,5	BG 1895/641	D*	1,7	27,5	35	9,4	11,4	1,5	25	8,6	2

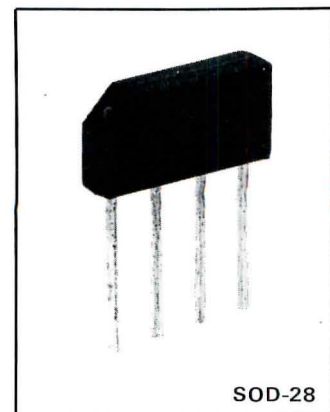
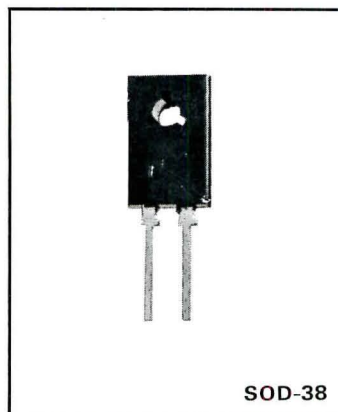
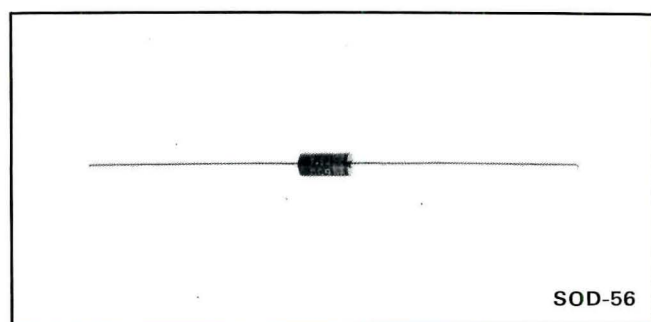
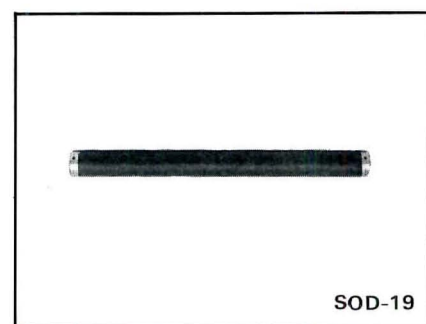
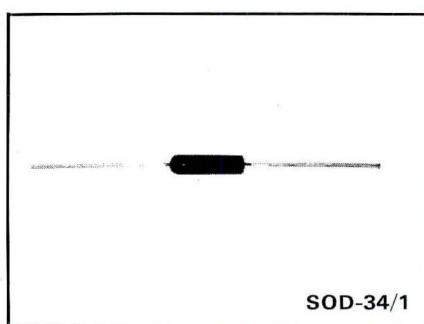
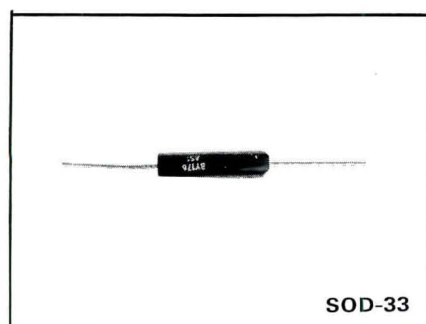
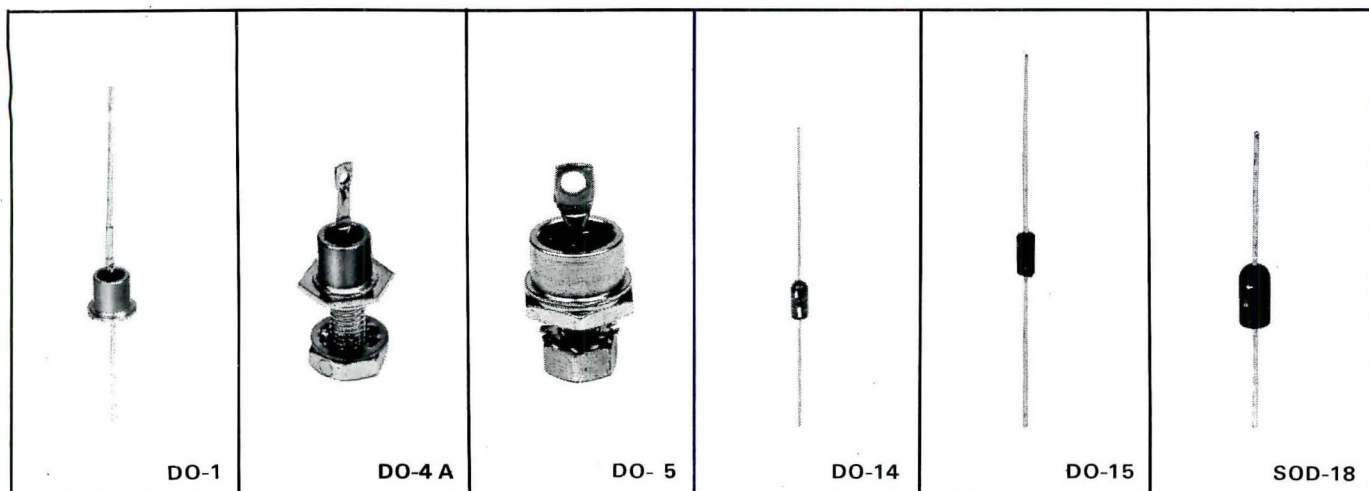
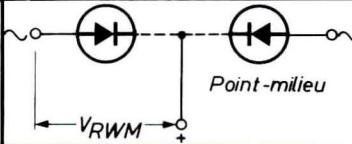
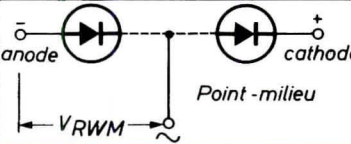
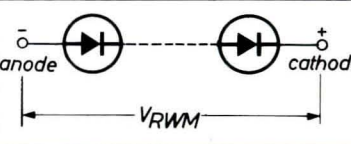
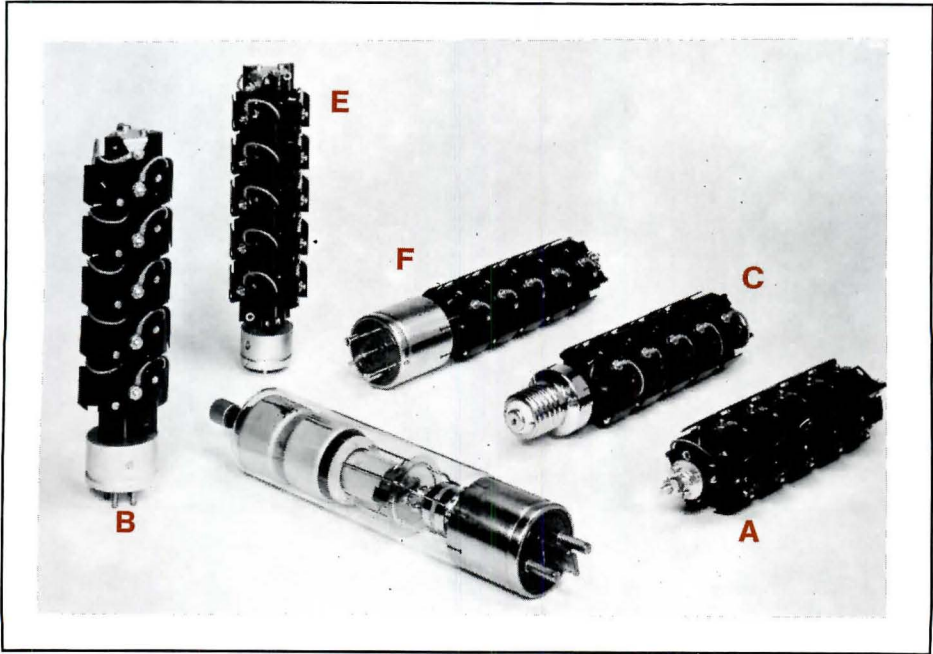


tableau de sélection des redresseurs très haute tension de puissance

Type	OSB9110	OSB9210	OSB9310	OSB9410	OSM9110	OSM9210	OSM9310	OSM9410	OSS9110	OSS9210	OSS9310	OSS9410	
Nombre de diodes	4.6...28.30				4.6...28.30				3.4...29.30				
Circuit													
Tension inverse de crête	2.3...14.15 kV				2.3...14.15 kV				3.4...29.30 kV				
Courant inverse de crête	T _{amb} = 35 °C	3,5 A	5 A	4 A	10 A	3,5 A	5 A	4 A	10 A	3,5 A	5 A	4 A	10 A
	T _{huile} = 30 °C		20 A				20 A				20 A		
	T _{huile} = 35 °C				30 A				30 A				30 A
	T _{huile} = 65 °C			12 A				12 A				12 A	
	T _{huile} = 100 °C	6 A				6 A				6 A			
Courant direct non récurrent (valeur de pointe)	85 A	360 A	180 A	800 A	85 A	360 A	180 A	800 A	85 A	360 A	180 A	800 A	
Culot	A = 1/4 pouce-vis aux extrémités B = 4 broches (Super Jumbo) B4D C = Goliath E = 4 broches (Jumbo) B4F F = A3-20												



redresseurs de puissance très haute tension

N° des Types	OSB OSM OSS 9110/n		OSB OSM OSS 9210/n	
	A* B C E F		A* B C E F	
Montage	OSM - OSB	OSS	OSM - OSB	OSS
I _{FAV} (A)	35 °C _{amb} 3,5	120	35 °C _{amb} 5	440
	100 °C _{huile} 6		30 °C _{huile} 20	
I _{FRM} (A)				
I _{FSM} (A)	85		360	
n Nombre de diodes	4-6 28-30	3-4 29-30	4-6 28-30	3-4 29-30
V _{RWM} (KV)	2-3 14-15	3-4 29-30	2-3 14-15	3-4 29-30
P _{RRM} (KW)	1,2-1,8 8,4-9	1,8-2,4 17,4-18	4-6 28-30	6-8 58-60
P _{RSM} ⁽¹⁾ P _{RSM} ⁽²⁾ (KW)	6-9 42-45 1,2-1,8 8,4-9	9-12 87-90 1,8-2,4 17,4-18	26-39 182-195 4-6 28-30	39-52 377-390 6-8 58-60
V _{BR} _R min max ⁽¹⁾ (KV)	2,5-3,75 17,5-18,75 3,76-5,64 26,32-28,2	3,75-5 36,25-37,5 5,64-7,52 54,52-56,4	2,5-3,75 17,5-18,75 3,76-5,64 26,32-28,2	3,75-5 36,25-37,5 5,64-7,52 54,52-56,4
V _{Fmax} ⁽¹⁾ (V)	4-6 28-30	6-8 58-60	3,6-5,4 25,2-27	5,4-7,2 52,2-54
I _{RM} max ⁽³⁾ (mA)	0,6		0,6	
	OSM OSB	OSS	OSM OSB	OSS

(1) T_i = 25 °C * Correspondant aux différents culots : tableau et photographie p. 65.

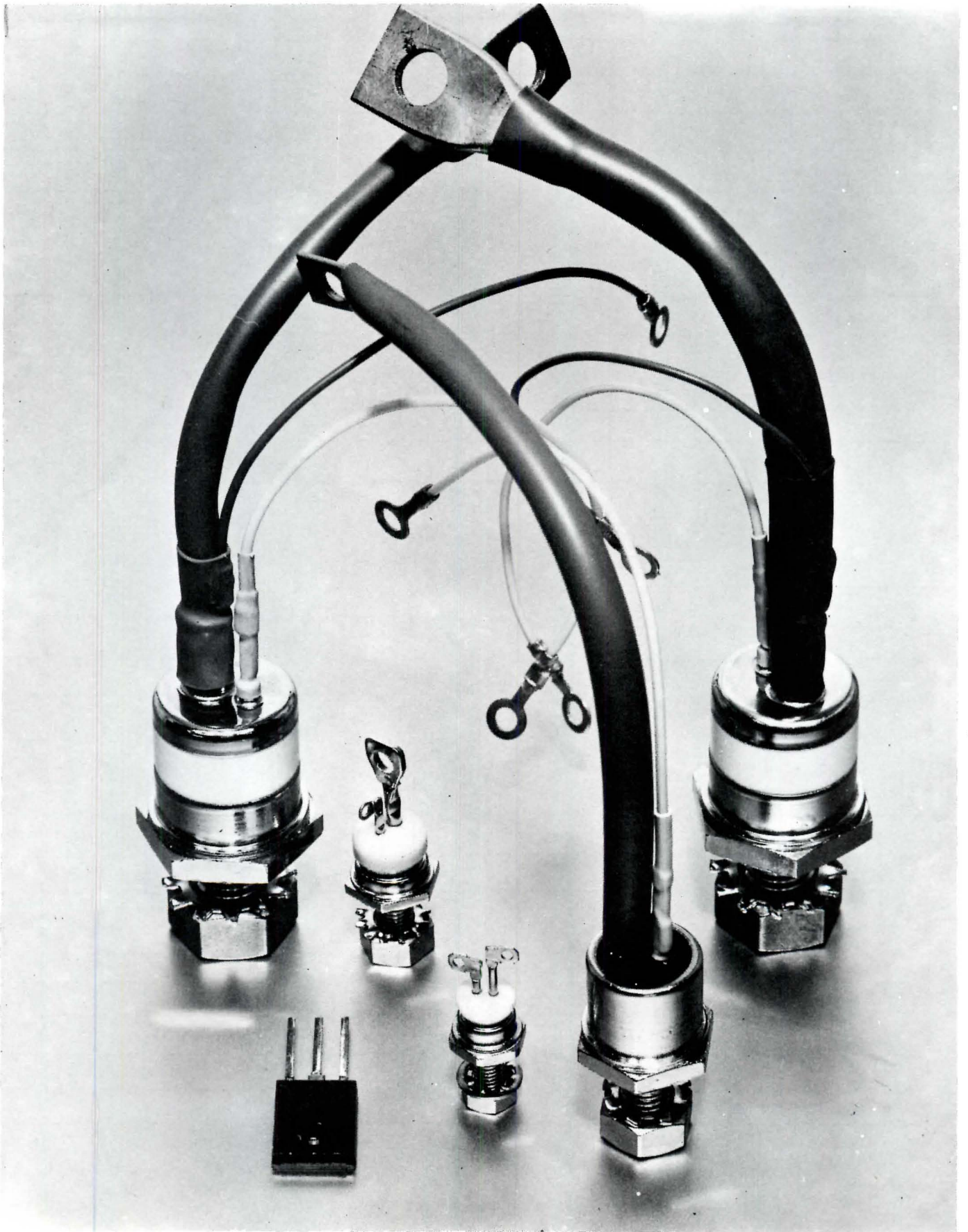
(2) T_i = 175 °C

(3) T_j = 125 °C.

OSB OSS OSM 9310/n A* B C E F			OSB OSM OSS 9410/n A* B C E F		
OSM	OSB	OSS	OSM	OSB	OSS
5 °C _{amb}		4	35 °C _{amb}		10
5 °C _{huile}		12	35 °C _{huile}		30
		250			450
		180			800
6	28-30	3-4	29-30	4-6	28-30
3	14-15	3-4	29-30	2-3	14-15
3	14-15	3-4	29-30	9-13,5	63-67,5
13,5-18	84-90	18-24	174-180	55-80	375-400
3	14-15	3-4	29-30	8,5-13	60,5-65
5-3,75	17,5-18,75	3,75-5	36,25-37,5	2,5-3,75	17,5-18,75
6	28-30	6-8	58-60	4-6	28-30
7,5	35-37,5	7,5-10	72,5-75	3,6-5,4	25,2-27
0,3			1,6		
OSM OSB		OSS	OSM OSB		OSS

thyristors

triacs



thyristors *

I _{T(AV)} max (A)	V _{RRM} max (V)								
		400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
	5		BT151						
	9			BTW38					
	9			BTW42					
	16	BTW45			BTW47				
	20	BTW40			BTW92				
	35			BTW 24					
	90			BTW 23					

* Types maintenance : BTY 79, 87, 91

thyristors rapides

$I_T(AV)$ max (A)	V_{RRM} max (V)						
	300	400	500	600	800	1000	1200
	16	BTW30					
	22	BTW31					
	40				BTW 32		
80					BTW 33		

thyristors pour balayage ligne TV

I_{TWM} max (A)	V_{DRM} max (V)		
	600	700	750
	10		BT126
	10	BT129	BT129
18		BT128	

thyristors pour modulateur d'impulsions

$I_T(RMS)$ max	V_{DWM} max (V)			
	500	600	700	800
15	BTX 95			

triacs

		V _{DRM} max (V)							
I _T (RMS) max		400	500	600	800	1000	1200	1400	1600
	10		BT 138						
	15		BT 139						
	15			BTW 37					
	15			BTW 43					
	25	BTW 48							
	25	BTX 94							
	40	BTW41							
	55			BTW34					

thyristors à dV/dt et dI/dt élevés

$I_T(AV)$ max (A) (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues					Caractéristiques $T_j = 125^\circ C$				
			V_{DWM} V_{RWM} (V)	V_{DRM} V_{RRM} (V)	$I_T(RMS)$ (A)	I_{TRM} (A)	I_{TSM} (A)	V_{GT} min (V)	I_{GT} min (mA)	$\frac{dV_D}{dt}$ min (V/ μs)	$\frac{dI_T}{dt}$ min (A/ μs)	Boîtiers (2)
5	BT151- 500R - 600R	D*	400 400	500 600	8	60	80	1,5	25	50	100	TO-220
9	BTW 38/ 600R BTW 38/ 800R BTW 38/1000R BTW 38/1200R	D	400 600 700 800	600 800 1 000 1 200	14	75	150	1,5	50	50	50	TO-64 B
9	BTW 42/ 600R BTW 42/ 800R BTW 42/1000R BTW 42/1200R	D	400 600 700 800	600 800 1 000 1 200	14	75	150	1,5	50	200	50	TO-64 B
16	BTW 45/ 400R BTW 45/ 600R	D*	400 600	400 600	25	200	300	1,5	75	100	100	TO-48 B
16	BTW 47/ 800RM BTW 47/1000RM BTW 47/1200RM BTW 47/1400RM BTW 47/1600RM	D	800 1 000 1 200 1 200 1 200	800 1 000 1 200 1 400 1 600	25	150	300	3,5	100	300 (1)	200	TO-48 B
20	BTW 40/ 400R BTW 40/ 600R	D*	400 600	400 600	32	200	400	1,5	75	100	100	TO-48 B
20	BTW 92/ 800RM BTW 92/1000RM BTW 92/1200RM BTW 92/1400RM BTW 92/1600RM	D	800 1 000 1 200 1 200 1 200	800 1 000 1 200 1 400 1 600	32	200	320	3,5	100	300 (1)	300	TO-48 B
35	BTW 24/ 600RM BTW 24/ 800RM BTW 24/1000RM BTW 24/1200RM BTW 24/1400RM BTW 24/1600RM	D	600 800 1 000 1 200 1 200 1 200	600 800 1 000 1 200 1 400 1 600	55	450	800	2,5	100	200 (1)	300	TO-103 B modifié RM : M 8 $\times$ 1,25
90	BTW 23/ 600RM BTW 23/ 800RM BTW 23/1000RM BTW 23/1200RM BTW 23/1400RM BTW 23/1600RM	D	600 800 1 000 1 200 1 200 1 200	600 800 1 000 1 200 1 400 1 600	140	1 250	2 000	2,5	150	200 (1)	300	TO-94 B RM : M12 $\times$ 1,5

(1) Sur demande dV/dt : 1000 V/ μs)

(2) Sur demande filetage UNF

thyristors "rapides"

$I_{T(AV)}$ max (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues					Caractéristiques à $T_j = 125^\circ\text{C}$						Boîtiers (1)
			V_{DWM} V_{RWM} (V)	V_{DRM} V_{RRM} (V)	$I_{T(RMS)}$ (A)	I_{TRM} (A)	I_{TSM} (A)	V_{GT} (V)	I_{GT} (mA)	$\frac{dV_D}{dt}$ (V/ μs)	$\frac{dI_T}{dt}$ (A/ μs)	t_{on} (μs)	t_q (μs)	
16	BTW 30/ 300RM / 400RM / 500RM / 600RM / 800RM /1000RM /1200RM	D	300 400 500 600 600 700 800	300 400 500 600 800 1 000 1 200	24	150	150	2,5	150	(2) 200	100	2	6 6 6 6 12 12 12	TO-48 B
22	BTW 31/ 300RM / 400RM / 500RM / 600RM / 800RM /1000RM /1200RM	D	300 400 500 600 600 700 800	300 400 500 600 800 1 000 1 200	31	150	225	2,5	150	200	100	2	12 12 12 12 20 20 20	TO-48 B
40	BTW 32/ 600RM / 800RM /1000RM /1200RM	D	500 600 800 1 000	600 800 1 000 1 200	55	300	600	2,5	150	200	100	4	25	TO-103 B
80	BTW 33/ 600RM / 800RM /1000RM /1200RM	D	500 600 800 1 000	600 800 1 000 1 200	110	750	1 500	2,5	200	200	100	4	25	TO-94 B
90	BTW 33/ 600RM10 / 800RM10	D*	500 600	600 800	110	750	1 500	2,5	200	200	100	4	10	TO-94 B

(1) Filetage UNF sur demande.

(2) Jusqu'à 1000 V/ μs sur demande.

thyristors "balayage lignes" pour télévision

$I_{T(AV)}$ max (A)	Types	Exploitation	V_{DRM} (V)	V_{DSM} (V)	I_{TRM} (A)	I_{TSM} (A)	V_{GT} min (V)	I_{GT} min (mA)	dV/dt (V/ μs)	dI/dt (1/ μs)	t_q (μs)	Boîtiers
3,2	BT 126	D*	750	800	—	—	4	40	200	60	2,4	TO-66
3,2	BT 128/700R	D*	700	750	30	50	4	40	800	60	4,5	TO-66
3,2	BT 129/600R /750R	D*	600 750	650 800	30	50	4	40	200	60	2,4	TO-66

thyristor "modulateur d'impulsions"

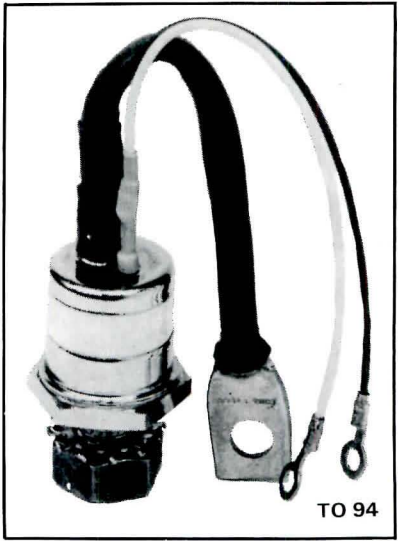
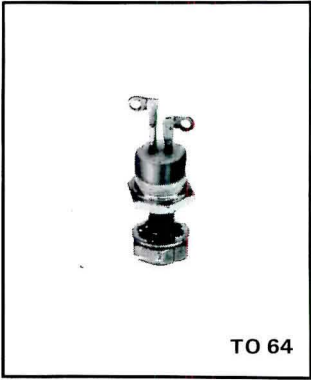
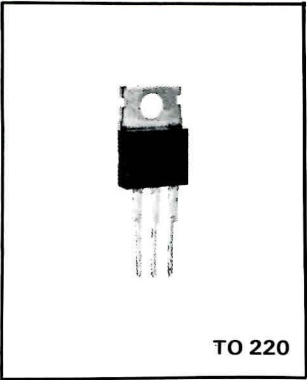
$I_{T(RMS)}$ (A)	Types	Exploitation	V_{RWM} (V)	V_{DWM} (V)	V_{DRM} (V)	I_{TRM} (A)	V_T (V)	V_{GT} (V)	I_{GT} (mA)	$\frac{dV_D}{dt}$ (V/ μs)	$\frac{dI_T}{dt}$ (A/ μs)	t_r (ns)	t_q (μs)	Boîtiers
15	BTX 95/500R /600R /800R	D	250 300 400	500 600 800	500 600 800	300	3	1,5	50	— 1 000	1 000	375 300 220	50	TO-64 A

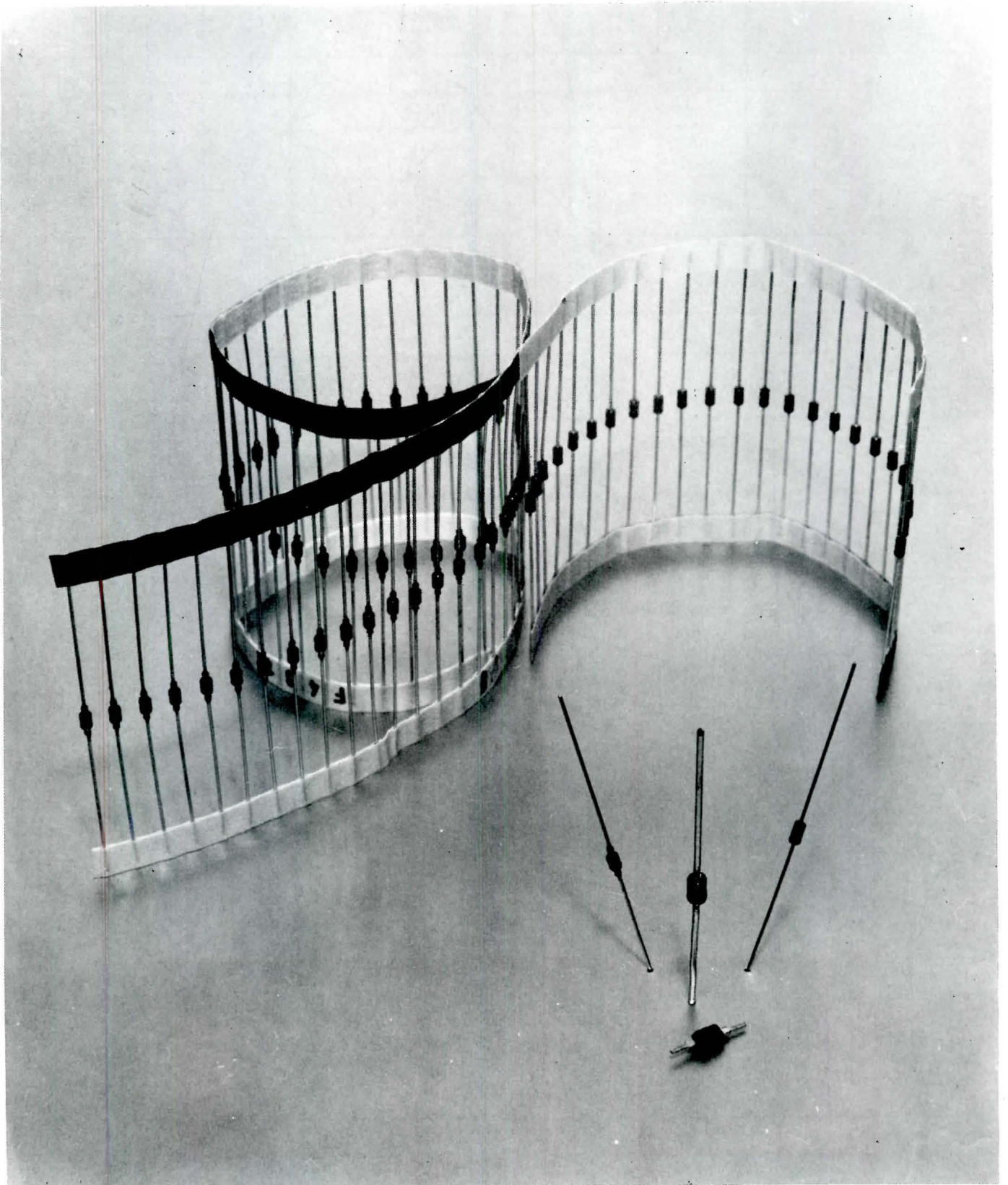
$I_{T(RMS)}$ max (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues			I_{TSM} (A)	Caractéristiques à $T_j = 125\text{ °C}$					Boîtiers
			$\pm V_{DWM}$ (V)	$\pm V_{DRM}$ (V)	I_{TRM} (A)		(1) V_{GT} (V)	(1) I_{GT} (mA)	$\frac{dV_D}{dt}$ (V/ μ s)	$\frac{dV_D}{dt}$ (com) (V/ μ s)	$\frac{dI_T}{dt}$ (A/ μ s)	
10	BT 138/ 500 BT 138/ 600	D*	400 400	500 600	90	90	1,5 1,5 1,5 1,5	35 50 35 35	50	4	50	TO-220
15	BT 139/ 500 BT 139/ 600	D*	400 400	500 600	110	110	1,5 1,5 1,5 1,5	35 50 35 35	50	4	50	TO-220
15	BTW 37/ 600 / 800 /1000 /1200	D	400 600 700 800	600 800 1 000 1 200	50	120	2 — -2 -2	100 — -100 -100	50	5	50	TO-64 M
15	BTW 43/ 600 / 800 /1000 /1200	D*	400 600 700 800	600 800 1 000 1 200	50	120	2 — -2 -2	100 — -100 -100	50	10	50	TO-64 M
25	BTW 48/ 400 / 500 / 600 / 800 /1000 /1200	D*	400 500 600 800 1 000 1 200	400 500 600 800 1 000 1 200	100	250	3 5 -3 -3	150 200 -150 -750	100	15	50	TO-48 M
25	BTX 94/ 400 / 500 / 600 / 800 /1000 /1200	D	400 500 600 800 1 000 1 200	400 500 600 800 1 000 1 200	100	250	3 5 -3 -3	150 200 -150 -150	100	30	50	TO-48 U
40	BTW 41/ 400 / 500 / 600	D	400 500 600	400 500 600	100	260	2 2 -2 -2	75 75 -75 -75	100	30	50	SOT-80
55	BTW 34/ 600 800 /1000 /1200 /1400 /1600	D	600 800 1 000 1 200 1 200 1 200	600 800 1 000 1 200 1 400 1 600	300	400	2,5 — -2,5 -2,5	200 — -200 -200	200	30	50	TO-103 M

(1) V_{GT} et I_{GT} sont respectivement donnés dans l'ordre des quadrants I, II, III, IV.

thyristors (pour maintenance)

I _{T(AV)} max (A)	Types	Exploitation	Valeurs limites absolues				Caractéristiques à T _J = 125°C							Boîtiers
			V _{DWM}	V _{DRM}	V _{DSM}	I _{TSM}	V _T	V _{GT}	I _{GT}	$\frac{dV_D}{dt}$	$\frac{dI_T}{dt}$	t _{on}	t _q	
			V _{RWM} (V)	V _{RRM} (V)	V _{RSM} (V)	(A)	(V)	(V)	(mA)	(V/μs)	(A/μs)	(μs)	(μs)	
6,4	BTY 79/ 400R / 500R / 600R / 800R /1000R	M	400 500 600 800 1 000	400 500 600 800 1 000	500 600 720 960 1 100	80	2,3	2,5	25	100	20	3	50	TO-64 A
10	BTY 87/ 400R / 500R / 600R / 800R	M	400 500 600 800	400 500 600 800	500 600 720 960	140	3	3,5	65	20	20	2	100	TO-48 A
14	BTY 91/ 400R / 500R / 600R / 800R	M	400 500 600 800	400 500 600 800	500 600 720 960	200	2	3	40	20	20	2	100	TO-48 A





diodes de signal silicium

double diffusion

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			R _{thj amb} (°C/W)	Caractéristiques à 25 °C			Boîtiers
		V _{RRM} (V)	I _{FRM} (A)	I _{FAV} (A)		V _F à I _F (V)	I _F (A)	t _{rr} max (ns)	
BY 206	D	350	3	0,4	150	1,5	2	300	DO-14
BY 207	D	600	5	0,4	150	1,5	2	300	DO-14
BY 208/800 BY 208/1000	D*	800 1 000	5	0,4	150	1,5	2	300	DO-14
BYX 55/350 BYX 55/600	D	350 600	8	1,2	60	1,25	5	450	SOD-18

mesa

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			R _{thj-a} (°C/mW)	V _F (V) à I _F (mA)						t _{rr} ¹ ns	C _d pF	Boîtiers
		V _{RRM} (V)	I _{FRM} (mA)	I _{FSM} (A)		1	10	20	50	100	400			
BAS11	D*	max 300	max 2 000	4	0,375	max —	max —	max 0,85	max 0,95	max 1	max 1,35	max 6	max 350	DO-35
BAS12	D*	400	2 000	4	0,375	—	—	0,85	0,95	1	1,35	6	350	DO-35
BAX12**	D	90	800	6	0,30	—	0,75	0,78	0,84	0,90	1,25	25	35	SOD-17
BAX13	C	50	150	2	0,60	—	0,9	1	1,3	1,75	—	4	3	SOD-17
BAX16	C	150	300	2,5	0,50	0,65	0,85	0,93	1,1	1,3	—	50	10	SOD-17
BAX17	C	200	300	2,5	0,50	0,65	0,75	0,83	0,98	1,1	—	50	10	SOD-17
BAX18	C	75	2 000	1,5	0,30	—	—	0,75	0,85	0,9	1,1	25	50	SOD-17

planar

BA221	D	max 30	max 400	4	0,38	max 0,62	max 0,75	max 0,80	max —	max 0,95	max —	max 4	max 2,5	DO-35
BA222	D	50	225	2	0,60	0,70	0,90	0,98	1,10	—	—	4	2	DO-35
BA316	D	10	225	2	0,60	0,7	0,85	—	—	1,1	—	4	3	DO-35
BA317	D	30	225	2	0,60	0,7	0,85	—	—	1,1	—	4	3	DO-35
BA318	D	50	225	2	0,60	0,7	0,85	—	—	1,1	—	4	3	DO-35
BAV10	D	60	600	4	0,50	—	0,75	0,78	—	0,92	1,25	6	2,50	DO-35
BAV18	D	60	625	1	0,375	—	—	—	—	1	1,25	50	5	DO-35
BAV19**	D	120	625	1	0,375	—	—	—	—	1	1,25	50	5	DO-35
BAV20**	D	180	625	1	0,375	—	0,85	—	—	1	1,25	50	5	DO-35
BAV21**	D	250	625	1	0,375	—	0,85	—	—	1	1,25	50	5	DO-35
BAV45(1)	D	20	100	—	0,5	—	1	—	—	—	—	350	1,3	TO-18
BAV70	D	70	200	0,1	—	0,715	0,855	—	1,1	1,3	—	< 6	1,5	SOT-23 (A)
BAV99	D	70	200	0,1	—	0,715	0,855	—	1,1	1,3	—	< 6	1,5	SOT-23 (C)
*BAW21A**	D*	70	625	6	0,375	—	—	—	—	—	1,35	300	35	DO-35
*BAW21B**	D*	90	625	6	0,375	—	—	—	—	—	1,35	300	35	DO-35
BAW62	D	100	225	2	0,60	—	0,80	—	—	1	—	4	2	DO-35
BAW56(1)	D	70	200	0,1	—	0,715	0,855	—	1,1	1,3	—	< 6	2	SOT-23 (B)
1N4148**	D	100	225	2	0,60	—	1	—	—	—	—	4	4	DO-35
1N4149**	D	100	225	0,5	0,60	—	1	—	—	—	—	4	2	DO-35
1N4150	D	50	600	4	0,50	0,62	0,74	0,80	—	0,92	—	6	2,5	DO-35
1N4151	D	75	450	—	0,50	—	—	—	1	—	—	2	2	DO-35
1N4446**	D	75	450	2	0,60	—	—	1	—	—	—	4	4	DO-35
1N4447**	D	100	225	0,5	0,60	—	—	1	—	—	—	4	2	DO-35
1N4448**	D	75	450	2	0,50	—	—	1	—	1	—	4	4	DO-35
1N4449**	D	100	225	0,5	0,60	—	—	—	1,05	—	—	4	2	DO-35

(1) I_R = 10 pA à V_R = 20 V.

Code d'homologation CCTU/UTE homologué**

▲ Voir page 32.

diodes de signal silicium
planar (suite)

commutation de bande

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser		R_{thj-a} (°C mW)	V_F (V) à I_F (mA) 100 max	C_d pF max	Boîtiers
		V_{RRM} (V) max	I_{FRM} (mA) max				
BA 182	C	30	400	0,4	1,2	0,7	SOD-23
BA 243	D	20	100	0,60	1	2	DO-35
BA 244	D	20	100	0,60	1	2	DO-35
BA 343	D*	25	200	0,60	1,2	1,5	DO-34
BA 344	D*	30	400	0,60	1	0,7	DO-34

diodes de signal germanium
commutation – pointe or

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			R _{thj amb} (°C/mW)	Caractéristiques à 25 °C						Boîtiers
		V _{RRM}	I _{FRM}	I _{FAV}		t _{rr}	Q _S	V _F à I _F		I _R à V _R		
		(V)	(mA)	(mA)		(ns)	(nC)	(V)	(mA)	(µA)	(V)	
AAZ 15	M	100	250	140	0,55	350 (1)	1,8 (2)	< 1,1	250	< 100	100	DO-7
AAZ 17	M	75	250	140	0,55	350 (1)	0,9 (2)	< 1,1	250	< 300	75	DO-7
AAZ 18	M	20	300	180	0,55	< 70 (1)	0,2 (2)	< 0,78	300	< 50	20	DO-7
OA 47**	M	25	150	110	0,55	< 70 (1)	0,6 (2)	< 1,1	150	< 100	25	DO-7

(1) $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 1\text{ V}$
 $R_L = 100\ \Omega$ $I_R = 1\text{ mA}$

(2) $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 10\text{ V}$
 $R_L = 1\text{ k}\ \Omega$

usage général – pointe tungstène

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			$R_{thj\ amb}$ (°C/mW)	Caractéristiques à 25 °C						Boîtiers
		V_{RRM}	I_{FRM}	I_{FAV}		V_F à I_F		V_F à I_F		I_R à V_R		
		(V)	(mA)	(mA)		(V)	(mA)	(V)	(mA)	(μ A)	(V)	
OA 95**	C	115	150	50	0,55	< 0,25	0,1	< 2,6	30	< 250	100	DO-7

Types homologués CCTU/UTE : **

détection – pointe tungstène

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			$R_{thj\ amb}$ (°C/mW)	Caractéristiques à 25 °C						Boîtiers
		V_{RRM}	I_{FRM}	I_{FAV}		V_F à I_F		V_F à I_F		I_R à V_R		
		(V)	(mA)	(mA)		(V)	(mA)	(V)	(mA)	(μA)	(V)	
OF 305	C	15	30	5	0,75	< 0,25	0,1	< 1	2	< 75	10	DO-7
OA 90	C	30	45	8	0,55	< 0,25	0,1	< 1,5	10	< 450	20	DO-7
*2xAA 119	C	45	100	35	0,65	< 0,3	0,1	< 2,2	10	< 350	45	DO-7

* Diodes fournies exclusivement par paires.

diodes à variation de capacité

Types		Valeurs à ne pas dépasser			R _{thj-amb} (°C/mW)	Caractéristiques à 25 °C					Boîtiers
		V _{RM}	I _F	I _{FAV}		V _R à I _R			C _d à V _R		
		(V)	(mA)	(mA)		(V)	(nA)		(pF)	(V)	
BA 102	C	20	100	90	0,4	20	2 000	$\frac{C_d(V_F = 4\text{ V})}{C_d(V_R = 10\text{ V})} > 1,4$	20-45	4	DO-7
BA 102 A (2)	C	20	100	90	0,4	20	2 000	$\frac{C_d(V_R = 4\text{ V})}{C_d(V_R = 10\text{ V})} > 1,4$	20-25	4	DO-7
BA 102 B	C	20	100	90	0,4	20	2 000	$\frac{C_d(V_R = 4\text{ V})}{C_d(V_R = 10\text{ V})} > 1,4$	23-31	4	DO-7
BA 102 C	C	20	100	90	0,4	20	2 000	$\frac{C_d(V_R = 4\text{ V})}{C_d(V_R = 10\text{ V})} > 1,4$	29-38	4	DO-7
BA 102 D (2)	C	20	100	90	0,4	20	2 000	$\frac{C_d(V_R = 4\text{ V})}{C_d(V_R = 10\text{ V})} > 1,4$	36-45	4	DO-7
BB 204 B	D	30	100	—	0,6	30	20	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 30\text{ V})} = 2,65$	$\begin{matrix} > 37 \\ < 42 \end{matrix}$	3	TO-92
BB 204 G	D	30	100	—	0,6	30	20	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 30\text{ V})} = 2,65$	$\begin{matrix} > 34 \\ < 39 \end{matrix}$	3	TO-92
BB 105 B (1)	C	30	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 4,5$	< 2,30	25	SOD-23
BB 105 G (1)	C	30	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 4$	< 2,80	25	SOD-23
BB 106 (1)	C	30	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 4,5$	< 5,60	25	SOD-23
BB 109 G	D*	30	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 5$	< 6	25	SOD-23
BBY 31	D*	30	20	20	$\begin{cases} 0,9^3 \\ 0,62 \end{cases}$	28	< 100	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} \approx 5$	17,50	1	SOT-23 (D)
BB 205 B (1)	D	28	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 5$	< 2,20	25	SOD-23
BB 205 G (1)	D	28	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_D = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 4,3$	< 2,60	25	SOD-23
BB 206 (1)	D*	30	20	—	0,4	28	< 50	$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})} > 5$	< 6	25	SOD-23
BB 213	D*	12	100	—	—	8	< 50	$\frac{C_d(V_R = 0,5\text{ V})}{C_d(V_R = 8\text{ V})} > 20$	$\begin{matrix} > 370 \\ < 18 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0,5 \\ 8 \end{matrix}$	SOT-60

1) Fournies appariées par unité d'emballage de 6 000 pièces ; pour autres quantités, sur demande. (2) Non recommandé pour utilisation en grosse quantité.

▲ Voir page 32.

diodes P.I.N. pour atténuateurs UHF/VHF

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser		Caractéristiques à 25 °C										Boîtier	
		V _{RM}	I _F	V _F à I _F		I _R à V _R		C _d à V _R		r _d à I _F					L _s
				(V)	(mA)	(V)	(μA)	(V)	(pF)	(V)	(kΩ)	(μA)	(Ω)		
BA 379	D*	30	20	1	20	< 1	10	0,30 ¹	0	1,7 ²	10	4,5 ²	10	2	SOD-52

(1) à 900 MHz.

(2) à 35 MHz.

diodes Schottky pour mélangeurs UHF/VHF

Type	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser		Caractéristiques à 25 °C										Boîtiers
				V_F à I_F		$V_{(BR)}$ à I_R		I_R à V_R		C_d à		F à f		
		V_R (V)	I_F (mA)	(mV)	(mA)	(V)	(μ A)	(μ A)	(V)	(pF)	(MHz)	(dB)	(MHz)	
BA 280	D*	4	30	600	10	4	10	0,25	3	1	1	6,5	900	SOD-23

«stabistors» stabilisateurs pour faibles tensions

Types	Exploitation	Valeurs à ne pas dépasser			R _{thj amb} (°C/mW)	Caractéristiques à 25 °C						Cd à V _R = 0V typ	Boîtiers
		V _{RRM}	I _{FRM}	I _{FAV}		V _F à I _F		V _F à I _F		I _R à V _R			
		(V)	(mA)	(mA)		(V)	(mA)	(V)	(mA)	(μA)	(V)		
BA 220 BA 314 BA 315	C C C	10 4 5	400 250 200	200 150 100	0,50 0,38 0,60	≤ 0,62 ≤ 0,76 ≤ 0,66	1 1 1	≤ 0,75 ≤ 0,96 ≤ 0,79	10 100 10	≤ 1,5 ≤ 5 ≤ 1,5	10 4 5	1,5 100 1	DO- 35 DO- 35 DO- 35

Types	Exploitation	Caractéristiques à 25°C					à I _F (mA)	I _R à V _R		Boîtier
		V _F (V) à 10 mA			r _D (Ω)	S _F (mV/°C)		(μA)	(V)	
		min	typ.	max						
BZX 75/C 1 V 4	C	1,33	1,4	1,47	6	3,3	10	0,5	5	DO-7 (verre)
BZX 75/C 2 V 1		1,99	2,1	2,21	9	5	10	0,5	5	
BZX 75/C 2 V 8		2,66	2,8	2,94	12	6,6	10	0,2	5	
BZX 75/C 3 V 6		3,42	3,6	3,78	15	8,2	10	0,2	5	

diodes de référence

Types	Exploitation	Caractéristiques						T_{amb} (°C)	R_{thj-a} (°C/mW)	Boîtiers
		V_Z (V)			S_Z (%/°C)	r_z (Ω)	I_Z (mA)			
		min	typ	max						
BZV 10	D	6,17	6,5	6,8	$\pm 0,010$	30	2	0	0,375	DO-35 F-80
BZV 11	D	6,17	6,5	6,8	$\pm 0,005$	30	2	à	0,375	
BZV 12	D	6,17	6,5	6,8	$\pm 0,002$	30	2	+ 70	0,375	
BZV 13	D	6,17	6,5	6,8	$\pm 0,001$	30	2		0,375	
BZX 90	D	6,2	6,5	6,8	$\pm 0,010$	15	7,5	- 55	0,375	DO-35 F-80
BZX 91	D	6,2	6,5	6,8	$\pm 0,005$	15	7,5	à	0,375	
BZX 92	D	6,2	6,5	6,8	$\pm 0,002$	15	7,5	+ 100	0,375	
BZX 93	D	6,2	6,5	6,8	$\pm 0,001$	15	7,5		0,375	
1N 821	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,010$	15	7,5	- 55	0,375	DO-35 F-80
1N 821 A	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,010$	10	7,5		0,375	
1N 823	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,005$	15	7,5		0,375	
1N 823 A	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,005$	10	7,5		0,375	
1N 825	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,002$	15	7,5	à	0,375	
1N 825 A	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,002$	10	7,5		0,375	
1N 827	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,001$	15	7,5		0,375	
1N 827 A	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,001$	10	7,5	+ 100	0,375	
1N 829	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,0005$	15	7,5		0,375	
1N 829 A	D	5,89	6,2	6,51	$\pm 0,0005$	10	7,5		0,375	

diodes tunnel de commutation

Types	Exploitation	Valeurs limites		Ip (mA)	Ip/Iv	Vp (mV)	Vv (mV)	Cj (pF) à Vv	Boîtier
		IFM (mA)	IRM (mA)						
AEY 25 AEY 26	M M	50 50	50 50	4,7 5	> 4 > 4	75 75	330 330	7 7	DO-17

duodiodes écrêteuses

série 400 mW (à T_{amb} = 25°C) planar

Types	Exploitat.	Caractéristiques à				I _Z et I _F (mA)	I _F et I _R à V _F et V _R		Boîtier
		V _Z (V) et V _F (V)			r _Z et r _d Ω		(μA)	(V)	
		min	typ	max					
BZV 37	D*	6,2	6,5	6,8	20	5	3	2	DO-35

diodes de régulation

série 150 mW (à T_{amb} = 25°C) planar

Types	Exploitation	Caractéristiques à 25 °C						à I _Z		Boîtier
		V _Z (V)			R _Z ⁽¹⁾ (Ω)	S _Z (mV/°C)	mA	I _R max (3) à V _R		
		min	typ	max				(μA) max	(V)	
BZX 84/C 4V7	D	4,4	4,7	5	80	− 1,4	5	3	2	SOT-23 D
BZX 84/C 5V1	D	4,8	5,1	5,4	70	− 0,8	5	3	2	
BZX 84/C 5V6	D	5,3	5,6	6	40	+ 1,2	5	2	2	
BZX 84/C 6V2	D	5,8	6,2	6,6	20	+ 2,3	5	0,5	2	
BZX 84/C 6V8	D	6,4	6,8	7,2	20	+ 3	5	0,1	3	
BZX 84/C 7V5	D	7,1	7,5	7,9	20	+ 4	5	0,1	3	
BZX 84/C 8V2	D	7,8	8,2	8,7	20	+ 5	5	0,1	3	
BZX 84/C 9V1	D	8,6	9,1	9,6	20	+ 6	5	0,1	5	
BZX 84/C 10	D	9,4	10	10,6	25	+ 7	5	0,1	7	
BZX 84/C 11	D	10,4	11	11,6	30	+ 8	5	0,1	7	
BZX 84/C 12	D	11,4	12	12,6	30	+ 9	5	0,1	8	

▲ Voir page 32.

série 400 mW (à T_{amb} = 25°C) alliées

BZY 88/C 3V3	C	3,1	3,3	3,5	110	− 2,3	5	3	1	DO-7
BZY 88/C 3V6		3,4	3,6	3,8	105	− 2	5	3	1	
BZY 88/C 3V9		3,7	3,9	4,1	100	− 2,05	5	3	1	
BZY 88/C 4V3		4	4,3	4,5	90	− 1,8	5	3	1	
BZY 88/C 4V7		4,4	4,7	5	85	− 1,55	5	3	2	
BZY 88/C 5V1		4,8	5,1	5,4	75	− 1,2	5	1	2	
BZY 88/C 5V6		5,3	5,6	6	55	− 0,2	5	1	2	
BZY 88/C 6V2		5,8	6,2	6,6	27	+ 2	5	1	2	
BZY 88/C 6V8		6,4	6,8	7,2	15	+ 3,2	5	1	3	
BZY 88/C 7V5		7,1	7,5	7,9	15	+ 4,2	5	0,5	3	
BZY 88/C 8V2		7,8	8,2	8,7	20	+ 5	5	0,4	3	
BZY 88/C 9V1		8,6	9,1	9,6	25	+ 6	5	0,4	5	
BZY 88/C 10		9,4	10	10,6	25	+ 7	5	2,5	7	
BZY 88/C 11		10,4	11	11,6	35	+ 8,7	5	2,5	7	
BZY 88/C 12		11,4	12	12,6	35	+ 9	5	2,5	8	
BZY 88/C 13		12,4	13	14,1	35	+ 10,5	5	2,5	9	
BZY 88/C 15		13,9	15	15,6	35	+ 12,5	5	2,5	10	
BZY 88/C 16		15,4	16	17,1	40	+ 13	5	2,5	10	
BZY 88/C 18		16,9	18	19,1	45	+ 15	5	2,5	13	
BZY 88/C 20		18,9	20	21,2	50	+ 17	5	2,5	14	
BZY 88/C 22		20,8	22	23,3	60	+ 19	5	2,5	15	
BZY 88/C 24		22,7	24	25,9	75	+ 21	5	2,5	17	
BZY 88/C 27		25,1	27	28,9	85	+ 23,5	5	2,5	19	
BZY 88/C 30		28	30	32	95	+ 26	5	2,5	21	

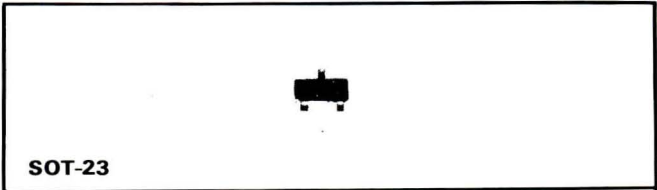
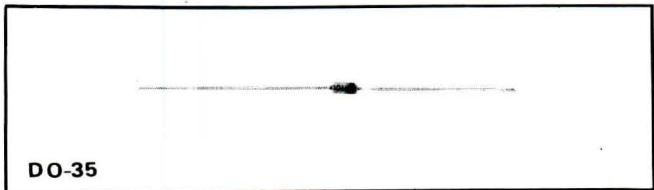
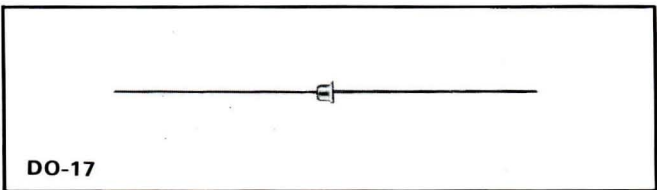
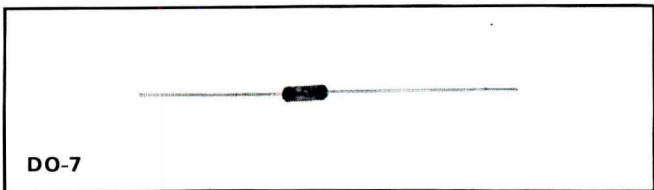
diodes de régulation
série 400 mW (à T_{amb} = 25°C) alliées

Types	Exploitation	Caractéristiques					à I _Z	I _R à V _R		Boîtiers
		V _Z (V)			r _Z (Ω) max	S _Z (mV/°C) typ	(mA)			
		min	typ	max			(μA)	(V)		
1 N 750 A	M	4,4	4,7	4,9	19	− 0,845	20	2	1	DO-7
1 N 751 A		4,8	5,1	5,3	17	− 0,405	20	1	1	
1 N 752 A		5,3	5,6	5,8	11	0,336	20	1	1	
1 N 753 A		5,8	6,2	6,5	7	1,36	20	0,1	1	
1 N 754 A		6,4	6,8	7,1	5	2,38	20	0,1	1	
1 N 755 A		7,1	7,5	7,8	6	3,37	20	0,1	1	
1 N 756 A		7,7	8,2	8,6	8	4,26	20	0,1	1	
1 N 757 A		8,6	9,1	9,5	10	5,10	20	0,1	1	
1 N 758 A		9,5	10	10,4	17	6	20	0,1	1	
1 N 759 A		11,4	12	12,6	30	7,2	20	0,1	1	

série 500 mW (à T_{amb} = 25°C) planar

Types	Exploitation	Caractéristiques à				I _Z (mA)	I _R à V _R		Boîtier
		V _Z (V)			r _Z (Ω)		(μA)	(V)	
		min	typ	max					
BZX46/C5V1*	D	4,8	5,1	5,4	17	20	1	1	DO-35 - F.80 (verre)
BZX46/C5V6*		5,2	5,6	6,0	11	20	1	2	
BZX46/C6V2*		5,8	6,2	6,6	7	20	1	3	
BZX46/C6V8*		6,4	6,8	7,2	4,5	18,5	5	4,8	
BZX46/C7V5*		7,0	7,5	7,9	5,5	16,5	5	5,3	
BZX46/C8V2*		7,7	8,2	8,7	6,5	15	5	5,8	
BZX46/C9V1*		8,5	9,1	9,6	7,5	14	5	6,4	
BZX46/C10*		9,4	10	10,6	8,5	12,5	5	7	
BZX46/C11*		10,4	11	11,6	9,5	11,5	5	8,4	
BZX46/C12*		11,4	12	12,7	11,5	10,5	5	9,1	
BZX46/C13*		12,4	13	14,1	13	9,5	5	9,9	
BZX46/C15*		13,8	15	15,6	16	8,5	5	11,4	
BZX46/C16*		15,3	16	17,1	17	7,8	5	12,2	
BZX46/C18*		16,8	18	19,1	21	7,0	5	13,7	
BZX46/C20*		18,8	20	21,2	25	6,2	5	15,2	
BZX46/C22*		20,8	22	23,3	29	5,6	5	16,7	
BZX46/C24*		22,8	24	25,6	33	5,2	5	18,2	
BZX46/C27		25,1	27	28,9	41	4,6	5	20,6	
BZX46/C30		28	30	32	49	4,2	5	22,8	
BZX46/C33		31	33	35	58	3,8	5	25,1	
BZX46/C36		34	36	38	70	3,4	5	27,4	
BZX46/C39		37	39	41	80	3,2	5	32,7	
BZX46/C43		40	43	46	93	3,0	5	32,7	
BZX46/C47		44	47	50	105	2,7	5	36,8	
BZX46/C51		48	51	54	125	2,5	5	38,8	
BZX46/C56		52	56	60	150	2,2	5	42,6	
BZX46/C62		58	62	66	185	2	5	47,1	

* Types homologués CCTU/UTE.



diodes de régulation (suite)

séries 500 mW (à $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$) planar (suite)

Types	Exploitation	V_{ZT} / I_{ZT}				r_{ZT} max (Ω)	r_{ZK} / I_{ZK}		S_Z % / $^{\circ}\text{C}$	t_{amb} 25 $^{\circ}\text{C}$ I_R max (μA)	t_{amb} 150 $^{\circ}\text{C}$ I_R / V_R max (μA) (V)		Boîtier
		min (V)	nom (V)	max (V)	(mA)		(Ω)	(mA)					
BZX55/C4V7	D	4,4	4,7	5,0	5	60	600	1	+ 0,02	0,5	10	1	DO 35-F 80 (verre)
BZX55/C5V1		4,8	5,1	5,4	5	50	550	1	+ 0,02	0,1	2	1	
BZX55/C5V6		5,2	5,6	6	5	40	450	1	+ 0,03	0,1	2	1	
BZX55/C6V2		5,8	6,2	6,6	5	10	200	1	+ 0,04	0,1	2	2	
BZX55/C6V8		6,4	6,8	7,2	5	8	150	1	+ 0,045	0,1	2	3	
BZX55/C7V5		7	7,5	7,9	5	7	50	1	+ 0,05	0,1	2	5	
BZX55/C8V2		7,7	8,2	8,7	5	7	50	1	+ 0,055	0,1	2	6	
BZX55/C9V1		8,5	9,1	9,6	5	10	50	1	+ 0,06	0,1	2	7	
BZX55/C10		9,4	10	10,6	5	15	70	1	+ 0,065	0,1	2	7,5	
BZX55/C11		10,4	11	11,6	5	20	70	1	+ 0,07	0,1	2	8,5	
BZX55/C12		11,4	12	12,7	5	20	90	1	+ 0,07	0,1	2	9	
BZX55/C13		12,4	13	14,1	5	26	110	1	+ 0,075	0,1	2	10	
BZX55/C15		13,8	15	15,6	5	30	110	1	+ 0,075	0,1	2	11	
BZX55/C16		15,3	16	17,1	5	40	170	1	+ 0,080	0,1	2	12	
BZX55/C18		16,8	18	19,1	5	55	170	1	+ 0,080	0,1	2	14	
BZX55/C20		16,8	20	21,2	5	55	220	1	+ 0,080	0,1	2	15	
BZX55/C22		20,8	22	23,3	5	55	220	1	+ 0,085	0,1	2	17	
BZX55/C24		22,8	24	25,6	5	80	220	1	+ 0,085	0,1	2	18	
BZX55/C27		25,1	27	28,9	5	80	220	1	+ 0,085	0,1	2	20	
BZX55/C30		28	30	32	5	80	220	1	+ 0,09	0,1	2	22	
BZX55/C33		31	33	35	5	80	220	1	+ 0,09	0,1	5	24	
BZX55/C36		34	36	38	5	80	220	1	+ 0,09	0,1	5	27	
BZX55/C39		37	39	41	5	90	250	1	+ 0,09	0,1	5	28	
BZX55/C43		40	43	46	2,5	90	500	0,5	+ 0,09	0,1	10	32	

séries 500 mW (à $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$) planar (suite)

Types	Exploitation	Caractéristiques					à I _Z	I _R à V _R		Boîtier
		V _Z (V)			r _Z (Ω)	S _Z (mV/°C)		(mA)	(max) (μA)	
		min	typ	max						
BZX 79 / C 4 V 7	D	4,4	4,7	5,0	80	— 1,4		3	2	DO-35 F-80 (verre)
BZX 79 / C 5 V 1		4,8	5,1	5,4	60	— 0,8	5	2	2	
BZX 79 / C 5 V 6		5,3	5,6	6	40	+ 1,2	5	1	2	
BZX 79 / C 6 V 2		5,8	6,2	6,6	10	+ 2,3	2	3	4	
BZX 79 / C 6 V 8		6,4	6,8	7,2	15	+ 3	5	2	4	
BZX 79 / C 7 V 5		7,1	7,5	7,9	15	+ 4	5	1	5	
BZX 79 / C 8 V 2		7,8	8,2	8,7	15	+ 4,6	5	0,7	5	
BZX 79 / C 9 V 1		8,6	9,1	9,6	15	+ 5,5	5	0,5	6	
BZX 79 / C 10		9,4	10	10,6	20	+ 6,4	5	0,2	7	
BZX 79 / C 11		10,4	11	11,6	20	+ 7,4	5	0,1	8	
BZX 79 / C 12		11,4	12	12,6	25	+ 8,4	5	0,1	8	
BZX 79 / C 13		12,4	13	14,1	30	+ 9,4	5	0,1	8	
BZX 79 / C 15		13,9	15	15,6	30	+ 11,4	5	0,05	10	
BZX 79 / C 16		15,4	16	17,1	40	+ 12,4	5	0,05	11	
BZX 79 / C 18		16,9	18	19,1	45	+ 14,4	5	0,05	13	
BZX 79 / C 20		18,9	20	21,2	55	+ 16,4	5	0,05	14	
BZX 79 / C 22		20,8	22	23,3	55	+ 18,4	5	0,05	15	
BZX 79 / C 24		22,7	24	25,9	70	+ 20,4	5	0,05	17	
BZX 79 / C 27		25,1	27	28,9	80	+ 23,5	2	0,05	19	
BZX 79 / C 30		28	30	32	80	+ 26	2	0,05	21	
BZX 79 / C 33		31	33	35	80	+ 29	2	0,05	23	
BZX 79 / C 36		34	36	38	90	+ 31	2	0,05	25	
BZX 79 / C 39		37	39	41	130	+ 34	2	0,05	27	
BZX 79 / C 43		40	43	56	150	+ 37	2	0,05	30	
BZX 79 / C 47		44	47	50	170	+ 40	2	0,05	33	
BZX 79 / C 51		48	51	54	180	+ 44	2	0,05	36	
BZX 79 / C 56		53	56	60	200	+ 47	2	0,05	39	
BZX 79 / C 62		58	62	66	215	+ 51	2	0,05	43	
BZX 79 / C 68		64	68	72	240	+ 56	2	0,05	48	
BZX 79 / C 75		70	75	79	255	+ 60	2	0,05	52	

Les types BZX 79 / C 2 V 7 à C 4 V 3 seront disponibles à partir de début 1976.
Série disponible en $V_Z \pm 2\%$.

diodes de régulation

série 1,3 W (à $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$) diffusées

Types	Exploitation	Caractéristiques					à I _Z		I _R à V _R		Boîtier
		V _Z (V)			r _Z (Ω) max	S _Z (mV/°C) typ	(mA)	I _R à V _R			
		min	typ	max				(μA)	(V)		
BZX 61/C6V8	D	6,4	6,8	7,2	5	2,0	50	5	2,0	DO-15 (plastique)	
BZX 61/C7V5	C	7,1	7,5	7,9	6	3,0	20	10	3,0		
BZX 61/C8V2	C	7,8	8,2	8,7	7,5	3,3	20	10	3,0		
BZX 61/C9V1	C	8,6	9,1	9,6	8,0	4,6	20	10	5,0		
BZX 61/C10	C	9,4	10	10,6	8,5	5,0	20	5,0	7,0		
BZX 61/C11	C	10,4	11	11,6	9,0	5,5	20	5,0	7,0		
BZX 61/C12	C	11,4	12	12,6	9,0	6,0	20	5,0	8,0		
BZX 61/C13	C	12,4	13	14,1	10	6,5	20	5,0	9,0		
BZX 61/C15	C	13,9	15	15,6	14	9,0	20	5,0	10		
BZX 61/C16	C	15,4	16	17,1	16	10	10	5,0	11		
BZX 61/C18	C	16,9	18	19,1	20	11	10	5,0	13		
BZX 61/C20	C	18,9	20	21,2	22	12	10	5,0	14		
BZX 61/C22	C	20,8	22	23,3	23	13	10	5,0	15		
BZX 61/C24	C	22,7	24	25,9	25	14	10	5,0	17		
BZX 61/C27	C	25,1	27	28,9	35	16	10	5,0	19		
BZX 61/C30	C	28	30	32	40	21	10	5,0	21		
BZX 61/C33	C	31	33	35	45	23	10	5,0	23		
BZX 61/C36	C	34	36	38	50	25	10	5,0	25		
BZX 61/C39	C	37	39	41	60	27	5	5,0	27		
BZX 61/C43	C	40	43	45	70	30	5	5,0	30		
BZX 61/C47	C	44	47	50	80	38	5	5,0	33		
BZX 61/C51	C	48	51	54	95	41	5	5,0	36		
BZX 61/C56	C	53	56	60	105	45	5	5,0	39		
BZX 61/C62	C	58	62	66	110	50	5	5,0	43		
BZX 61/C68	C	64	68	72	120	54	5	5,0	48		
BZX 61/C75	C	71	75	79	135	60	5	5,0	52		
BZX 61/C82	D	77	82	87	175	50	5	5,0	55		
BZX 61/C91	D	85	91	96	200	60	5	5,0	60		
BZX 61/C100	D	94	100	106	220	65	5	5,0	66		
BZX 61/C110	D	104	110	116	250	70	5	5,0	70		
BZX 61/C120	D	114	120	127	270	84	5	5,0	80		
BZX 61/C130	D	124	130	141	300	90	5	5,0	90		
BZX 61/C150	D	138	150	156	950	120	2	5,0	100		
BZX 61/C160	D	153	160	171	1 000	130	2	5,0	110		
BZX 61/C180	D	168	180	191	1 100	145	2	5,0	120		
BZX 61/C200	D	188	200	212	1 250	160	2	5,0	140		

série 1,5 W (à $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$)

Planars										
BZX 87/C5V1	D	4,8	5,1	5,4	10	— 0,5	50	10	2	SOD-51 (verre) connexions $\varnothing = 1\text{ mm}$
BZX 87/C5V6		5,3	5,6	6	5	+ 1	50	10	2	
BZX 87/C6V2		5,8	6,2	6,6	3	+ 2	50	5	2	
BZX 87/C6V8		6,4	6,8	7,2	3	+ 3	20	3	3	
BZX 87/C7V5		7,1	7,5	7,9	3	+ 4	20	1	3	
BZX 87/C8V2		7,8	8,2	8,7	4	+ 5	20	1	3	
BZX 87/C9V1		8,6	9,1	9,6	4	+ 6	20	1	5	
BZX 87/C10		9,4	10	10,6	5	+ 7	20	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C11		10,4	11	11,6	5	+ 7	20	1	2/2 VZnom	
BZX 87/C12		11,4	12	12,6	6	+ 8	20	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C13		12,4	13	14,1	7	+ 8,5	20	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C15		13,9	15	15,6	10	+ 10,5	20	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C16		15,4	16	17,1	10	+ 12	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C18		16,9	18	19,1	15	+ 14	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C20		18,9	20	21,2	15	+ 16	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C22		20,8	22	23,3	20	+ 18	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C24		22,7	24	25,9	20	+ 20	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C27		25,1	27	28,9	25	+ 23	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C30		28	30	32	25	+ 26	10	1	1/3 VZnom	
BZX 87/C33		31	33	35	30	+ 30	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C36		34	36	38	35	+ 33	10	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C39		37	39	41	40	+ 36	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C43		40	43	45	50	+ 40	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C47		44	47	50	60	+ 45	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C51		48	51	54	70	+ 49	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C56		53	56	60	80	+ 55	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C62		58	62	66	90	+ 61	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C68		64	68	72	110	+ 68	5	1	2/3 VZnom	
BZX 87/C75		71	75	79	125	+ 74	5	1	2/3 VZnom	

diodes de régulation (suite)

série 1,5 W (à $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$)

Types	Exploitation	Caractéristiques ($T_j = 25^{\circ}\text{C}$)						à I_Z		I _R à V _R		Boîtiers
		V _Z (V)			r _Z Ω		S _Z	(mA)	(μA)	(V)		
		min	typ	max	typ	max	(mV/°C)					
DIFFUSEES												
BZY 95/C10	C	9,4	10	10,6	0,75	4	7	50	< 10 μA	V _R = 2/3 V _Z	DO-1 (métal)	
BZY 95/C11		10,4	11	11,6	0,8	4,5	7,5	50				
BZY 95/C12		11,4	12	12,6	0,85	5	8	50				
BZY 95/C13		12,4	13	14,1	0,90	6	8,5	50				
BZY 95/C15		13,9	15	15,6	1	8	10	50				
BZY 95/C16		15,4	16	17,1	2,4	9	11	20				
BZY 95/C18		16,9	18	19,1	2,5	11	12	20				
BZY 95/C20		18,9	20	21,2	2,8	12	14	20				
BZY 95/C22		20,8	22	23,3	3	13	16	20				
BZY 95/C24		22,7	24	25,9	3,4	14	18	20				
BZY 95/C27		25,1	27	28,9	3,8	18	20	20				
BZY 95/C30		28	30	32	4,5	22	25	20				
BZY 95/C33		31	33	35	5	25	30	20				
BZY 95/C36		34	36	38	5,5	30	32	20				
BZY 95/C39		37	39	41	12	35	35	10				
BZY 95/C43		40	43	45	13	40	40	10				
BZY 95/C47		44	47	50	14	50	45	10				
BZY 95/C51		48	51	54	15	55	50	10				
BZY 95/C56		53	56	60	17	63	55	10				
BZY 95/C62		58	62	66	18	75	60	10				
BZY 95/C68		64	68	72	18	90	65	10				
BZY 95/C75		71	75	79	20	100	70	10				
ALLIEES												
BZY 96/C4V7	C	4,4	4,7	5,0	2,5	10	- 0,6	100	20	1	DO-1 (métal)	
BZY 96/C5V1		4,8	5,1	5,4	1	5	+ 0,1	100	20	1		
BZY 96/C6V6		5,3	5,6	6	0,7	4	+ 1	100	20	1		
BZY 96/C6V2		5,8	6,2	6,6	0,6	3	+ 2	100	20	2		
BZY 96/C6V8		6,4	6,8	7,2	0,6	3	+ 3	100	20	2		
BZY 96/C7V5		7,1	7,5	7,9	1	3,5	+ 4	50	20	3		
BZY 96/C8V2		7,8	8,2	8,7	1,2	3,5	+ 5	50	20	5,6		
BZY 96/C9V1		8,6	9,1	9,6	1,8	4,5	+ 6,4	50	20	6,2		

série 2,5 W (à $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$) diffusées

Types	Exploitation	Caractéristiques (T _j = 25 °C)							I _Z (mA)	I _R à V _V		Boîtiers
		(V _Z (V))			r _Z (Ω)		S _Z (mV/°C)	(μA)		(V)		
		min	typ	max	typ	max						
BZX 70/C10	D	9,4	10	10,6	0,75	4,0	7,0	50	≤ 10 μA	V _R = 2/3 V _Z	SOD-18	
BZX 70/C11		10,4	11	11,6	0,80	4,5	7,5	50				
BZX 70/C12		11,4	12	12,7	0,85	5,0	8,0	50				
BZX 70/C13		12,4	13	14,1	0,90	6,0	8,5	50				
BZX 70/C15		13,9	15	15,6	1,00	8,0	10,0	50				
BZX 70/C16		15,3	16	17,1	2,4	9,0	11,0	20				
BZX 70/C18		16,8	18	19,1	2,5	11,0	12,0	20				
BZX 70/C20		18,8	20	21,2	2,8	12,0	14,0	20				
BZX 70/C22		20,8	22	23,3	3,0	13,0	16,0	20				
BZX 70/C24		22,7	24	25,9	3,4	14,0	18,0	20				
BZX 70/C27		25,1	27	28,9	3,8	18,0	20,0	20				
BZX 70/C30		28	30	32	4,5	22,0	25,0	20				
BZX 70/C33		31	33	35	5,0	25,0	30,0	20				
BZX 70/C36		34	36	38	5,5	30,0	32,0	20				
BZX 70/C39		37	39	41	12	35	35,0	10				
BZX 70/C43		40	43	46	13	40	40,0	10				
BZX 70/C47		44	47	50	14	50	45,0	10				
BZX 70/C51		48	51	54	15	55	50,0	10				
BZX 70/C56		52	56	60	17	63	55,0	10				
BZX 70/C62		58	62	66	18	75	60,0	10				
BZX 70/C68		64	68	72	18	90	65,0	10				
BZX 70/C75		71	75	79	20	100	70,0	10				

série 20 W (à $T_{mb} = 75^{\circ}\text{C}$) diffusées

Types (*)	Exploitation	Caractéristiques (T _j = 25 °C)					à I _z	I _R à V _R		Boîtier	
		V _z (V)			r _z (Ω) max	S _z (mV/°C)		(A)	(μ A)		(V)
		min	typ.	max							
BZY 93/C 7 V 5 (R)	C	7,1	7,5	7,9	0,3	3	2	100	2	DO-4 (métal, boîtier à vis)	
BZY 93/C 8 V 2 (R)		7,7	8,2	8,7	0,3	4	2	100	5,6		
BZY 93/C 9 V 1 (R)		8,6	9,1	9,6	0,5	5	1	50	6,2		
BZY 93/C 10 (R)		9,4	10	10,6	0,5	7	1	50	6,8		
BZY 93/C 11 (R)		10,4	11	11,6	1	7,5	1	50	7,5		
BZY 93/C 12 (R)		11,4	12	12,6	1	8	1	50	8,2		
BZY 93/C 13 (R)		12,4	13	14,1	1	8,5	1	50	9,1		
BZY 93/C 15 (R)		13,9	15	15,6	1,2	10	1	50	10		
BZY 93/C 16 (R)		15,4	16	17,1	1,2	11	0,5	50	11		
BZY 93/C 18 (R)		16,9	18	19,1	1,5	12	0,5	50	12		
BZY 93/C 20 (R)		18,9	20	21,2	1,5	14	0,5	50	13		
BZY 93/C 22 (R)		20,8	22	23,3	1,8	16	0,5	50	15		
BZY 93/C 24 (R)		22,7	24	25,9	2	18	0,5	50	16		
BZY 93/C 27 (R)		25,1	27	28,9	2	21	0,5	50	18		
BZY 93/C 30 (R)		28	30	32	2,5	25	0,5	50	20		
BZY 93/C 33 (R)		31	33	35	3	30	0,5	50	22		
BZY 93/C 36 (R)		34	36	38	4	32	0,2	50	24		
BZY 93/C 39 (R)		37	39	41	5	35	0,2	50	27		
BZY 93/C 43 (R)		40	43	45	6,5	40	0,2	50	30		
BZY 93/C 47 (R)		44	47	50	7	45	0,2	50	33		
BZY 93/C 51 (R)		48	51	54	7,5	50	0,2	50	36		
BZY 93/C 56 (R)		53	56	60	8	55	0,2	50	39		
BZY 93/C 62 (R)		58	62	66	9	60	0,2	50	43		
BZY 93/C 68 (R)		64	68	72	10	65	0,2	50	47		
BZY 93/C 75 (R)		72	75	79	10,5	70	0,2	50	51		

(*) Disponibles dans les deux polarités.

série 75 W (à $T_{mb} = 65^{\circ}\text{C}$) diffusées

Types *	Exploitation	Caractéristiques (T _{mb} = 25 °C)					à I _z (A)	I _R à V _R		Boîtier
		V _z (V)			r _z (Ω) max	S _z (mV/°C) typ.		(mA)	(V)	
		min	nom	max						
BZY 91/C 10 (R)	C	9,4	10	10,6	0,4	9	2	1	6,8	DO-5 (métal, boîtier à vis)
BZY 91/C 11 (R)		10,4	11	11,6	0,4	10	2	1	7,5	
BZY 91/C 12 (R)		11,4	12	12,6	0,5	11	2	1	8,2	
BZY 91/C 13 (R)		12,4	13	14,1	0,5	12	2	1	9,1	
BZY 91/C 15 (R)		13,9	15	15,6	0,6	13	2	1	10	
BZY 91/C 16 (R)		15,4	16	17,1	0,6	15	2	1	11	
BZY 91/C 18 (R)		16,9	18	19,1	0,7	16	2	1	12	
BZY 91/C 20 (R)		18,9	20	21,2	0,8	15	1	1	13	
BZY 91/C 22 (R)		20,8	22	23,3	0,8	17	1	1	15	
BZY 91/C 24 (R)		22,7	24	25,9	0,9	19	1	1	16	
BZY 91/C 27 (R)		25,1	27	28,9	1	21	1	1	18	
BZY 91/C 30 (R)		28	30	32	1,1	25	1	1	20	
BZY 91/C 33 (R)		31	33	35	1,2	28	1	1	22	
BZY 91/C 36 (R)		34	36	38	1,3	32	1	1	24	
BZY 91/C 39 (R)		37	39	41	1,4	35	0,5	1	27	
BZY 91/C 43 (R)		40	43	45	1,5	39	0,5	1	30	
BZY 91/C 47 (R)		44	47	50	1,7	44	0,5	1	33	
BZY 91/C 51 (R)		48	51	54	1,8	48	0,5	1	36	
BZY 91/C 56 (R)		53	56	60	2	53	0,5	1	39	
BZY 91/C 62 (R)		58	62	66	2,2	58	0,5	1	43	
BZY 91/C 68 (R)		64	68	72	2,4	64	0,5	1	47	
BZY 91/C 75 (R)		71	75	79	2,6	71	0,5	1	51	

(*) Disponibles dans les deux polarités.

diodes écrêteuses de surtensions

série BZW 96 : 50 W à 10 ms⁽¹⁾

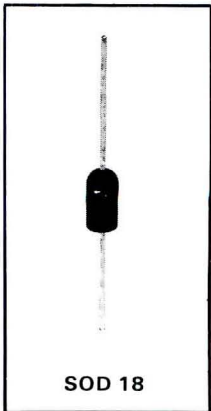
Types	Exploitation	V _R à I _{RM}		V _{(BR)R} à I _R		V _{(CL)R} à I _{RSM} ⁽²⁾			Boîtier
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	(V) typ	(V) max	(A)	
BZW96/3 V9	D*	3,9	2	4,4	100	6,5	8,2	10	DO-1 (métal)
BZW96/4 V3		4,3	0,2	4,8	100	7,5	8,8	10	
BZW96/4 V7		4,7	0,2	5,3	100	8	9,4	10	
BZW96/5 V1		5,1	0,2	5,8	100	8,5	10	10	
BZW96/5 V6		5,6	0,2	6,4	100	9,5	11	10	
BZW96/6 V2		6,2	0,1	7,1	50	11	13	10	
BZW96/6 V8		6,8	0,1	7,7	50	13	15	10	
BZW96/7 V5		7,5	0,1	8,6	50	14	15	10	

série BZW 70 : 140 W à 10 ms⁽¹⁾

Types	Exploitation	V _R à I _{RM}		V _{(BR)R} à I _R		V _{CL(R)} à I _{RSM} ⁽²⁾			Boîtier
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	(V) typ	(V) max	(A)	
BZW 70/5 V6	D*	5,6	0,5	6,4	50	9	10	20	SOD-18 (plastique connexions Ø = 1 mm)
BZW70/6 V2		6,2	0,5	7	50	10	11,2	20	
BZW70/6 V8		6,8	0,5	7,7	50	11	12,5	20	
BZW70/7 V5		7,5	0,1	8,5	50	12	14	20	
BZW70/8 V2		8,2	0,1	9,4	50	13,5	15,5	20	
BZW70/9 V1		9,1	0,1	10,4	50	15	17,5	20	
BZW70/10		10	0,1	11,4	50	17	19	20	
BZW70/11		11	0,1	12,4	50	19	21	20	
BZW70/12		12	0,1	13,8	50	21	23	20	
BZW70/13		13	0,1	15,3	20	23	26	20	
BZW70/15		15	0,1	16,8	20	22	26	10	
BZW70/16		16	0,1	18,8	20	25	29	10	
BZW70/18		18	0,1	20,8	20	28	33	10	
BZW70/20		20	0,1	22,8	20	32	38	10	
BZW70/22		22	0,1	25,1	20	36	43	10	
BZW70/24		24	0,1	28	20	41	48	10	
BZW70/27		27	0,1	31	20	47	54	10	
BZW70/30		30	0,1	34	20	44	52	5	
BZW70/33		33	0,1	37	10	49	58	5	
BZW70/36		36	0,1	40	10	56	65	5	
BZW70/39		39	0,1	44	10	63	72	5	
BZW70/43		43	0,1	48	10	71	82	5	
BZW70/47		47	0,1	52	10	80	93	5	
BZW70/51		51	0,1	58	10	89	104	5	
BZW70/56		56	0,1	64	10	98	116	5	
BZW70/62		62	0,1	70	10	104	116	5	

(1) Exponentiel ; T_j = 25 °C.

(2) t_p = 500 µs



série BZW 95 : 180 W à 10 ms⁽¹⁾

Types	Exploitation	V _R à I _{RM}		V _{(BR)R} à I _R		(V) typ	V _{CL} (R) à I _{RSM} ⁽²⁾		Boîtier
		(V)	(mA)	(V)	(mA)		(V) max	(A)	
BZW95/5 V6	D*	5,6	0,5	6,4	50	9	10	20	DO-1 (métal)
BZW95/6 V2		6,2	0,5	7	50	10	11,2	20	
BZW95/6 V8		6,8	0,5	7,7	50	11	12,5	20	
BZW95/7 V5		7,5	0,1	8,5	50	12	14	20	
BZW95/8 V2		8,2	0,1	9,4	50	13,5	15,5	20	
BZW95/9 V1		9,1	0,1	10,4	50	15	17,5	20	
BZW95/10		10	0,1	11,4	50	17	19	20	
BZW95/11		11	0,1	12,4	50	19	21	20	
BZW95/12		12	0,1	13,8	50	21	23	20	
BZW95/13		13	0,1	15,3	20	23	26	20	
BZW95/15		15	0,1	16,8	20	22	26	10	
BZW95/16		16	0,1	18,8	20	25	29	10	
BZW95/18		18	0,1	20,8	20	28	33	10	
BZW95/20		20	0,1	22,8	20	32	38	10	
BZW95/22		22	0,1	25,1	20	36	43	10	
BZW95/24		24	0,1	28	20	41	48	10	
BZW95/27		27	0,1	31	20	47	54	10	
BZW95/30		30	0,1	34	20	44	52	5	
BZW95/33		33	0,1	37	10	49	58	5	
BZW95/36		36	0,1	40	10	56	65	5	
BZW95/39		39	0,1	44	10	63	72	5	
BZW95/43		43	0,1	48	10	71	82	5	
BZW95/47		47	0,1	52	10	80	93	5	
BZW95/51		51	0,1	58	10	89	104	5	
BZW95/56		56	0,1	64	10	98	116	5	
BZW95/62		62	0,1	70	10	104	116	5	

série BZW 93 : 210 W à 10 ms⁽¹⁾

Types	Exploitation	V _R à I _{RM}		V _{(BR)R} à I _R		(V) typ	V _{CL} (R) à I _{RSM} ⁽²⁾		Boîtier
		(V)	(mA)	(V)	(A)		(V) max	(A)	
BZW93/5 V6 (R)	D*	5,6	0,5	6,4	2	9	10	20	DO-4 (métal boîtier à vis)
BZW93/6 V2 (R)		6,2	0,5	7	2	10	11,2	20	
BZW93/6 V8 (R)		6,8	0,5	7,7	2	11	12,5	20	
BZW93/7 V5 (R)		7,5	0,1	8,5	1	12	14	20	
BZW93/8 V2 (R)		8,2	0,1	9,4	1	13,5	15,5	20	
BZW93/9 V1 (R)		9,1	0,1	10,4	1	15	17,5	20	
BZW93/10 (R)		10	0,1	11,4	1	17	19	20	
BZW93/11 (R)		11	0,1	12,4	1	19	21	20	
BZW93/12 (R)		12	0,1	13,8	1	21	23	20	
BZW93/13 (R)		13	0,1	15,3	0,5	23	26	20	
BZW93/15 (R)		15	0,1	16,8	0,5	22	26	10	
BZW93/16 (R)		16	0,1	18,8	0,5	25	29	10	
BZW93/18 (R)		18	0,1	20,8	0,5	28	33	10	
BZW93/20 (R)		20	0,1	22,8	0,5	32	38	10	
BZW93/22 (R)		22	0,1	25,1	0,5	36	43	10	
BZW93/24 (R)		24	0,1	28	0,5	41	48	10	
BZW93/27 (R)		27	0,1	31	0,5	47	54	10	
BZW93/30 (R)		30	0,1	34	0,2	44	52	5	
BZW93/33 (R)		33	0,1	37	0,2	49	58	5	
BZW93/36 (R)		36	0,1	40	0,2	56	65	5	
BZW93/39 (R)		39	0,1	44	0,2	63	72	5	
BZW93/43 (R)		43	0,1	48	0,2	71	82	5	
BZW93/47 (R)		47	0,1	52	0,2	80	93	5	
BZW93/51 (R)		51	0,1	58	0,2	89	104	5	
BZW93/56 (R)		56	0,1	64	0,2	98	116	5	
BZW93/62 (R)		62	0,1	70	0,2	104	116	5	

(1) Exponentiel ; T_j = 25 °C.

(2) t_p = 500 μs.

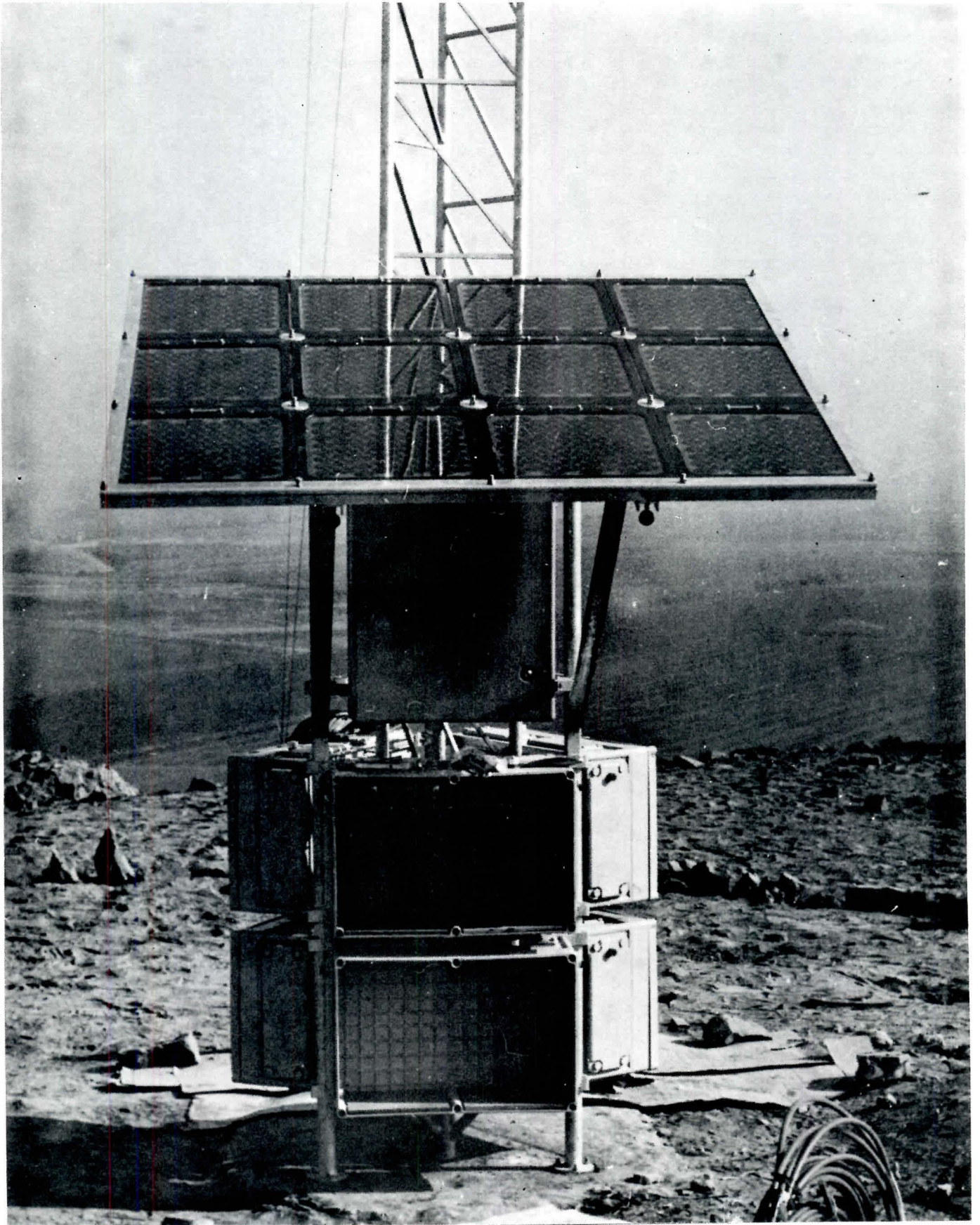
série BZW 91 : 2800 W à 10 ms ⁽¹⁾

Types	Exploitation	V _R à I _{RM}		V _{(BR)R} à I _R		V _{CL(R)}		V _{à I_{RSM}} ⁽²⁾	Boîtier
		(V)	(mA)	(V)	(A)	(V) typ	(V) max	(A)	
BZW91/5V6(R)	D*	5,6	60	6,4	5	8,5	9,5	150	DO-5 (métal boîtier à vis)
BZW91/6V2(R)		6,2	60	7	5	9,5	10,5	150	
BZW91/6V8(R)		6,8	60	7,7	5	10	11,5	150	
BZW91/7V5(R)		7,5	5	8,5	2	11	12,5	150	
BZW91/8V2(R)		8,2	5	9,4	2	12	13,5	150	
BZW91/9V1(R)		9,1	5	10,4	2	13	15	150	
BZW91/10 (R)		10	5	11,4	2	14,5	17	150	
BZW91/11 (R)		11	5	12,4	2	16	19	150	
BZW91/12 (R)		12	5	13,8	2	17,5	22	150	
BZW91/13 (R)		13	5	15,3	2	19	26	150	
BZW91/15 (R)		15	5	16,8	2	22	28	100	
BZW91/16 (R)		16	5	18,8	1	24	31	100	
BZW91/18 (R)		18	5	20,8	1	26	34	100	
BZW91/20 (R)		20	5	22,8	1	28	37	100	
BZW91/22 (R)		22	5	25,1	1	31	40	100	
BZW91/24 (R)		24	5	28	1	34	44	100	
BZW91/27 (R)		27	5	31	1	38	48	100	
BZW91/30 (R)		30	5	34	1	40	52	50	
BZW91/33 (R)		33	10	37	0,5	44	56	50	
BZW91/36 (R)		36	10	40	0,5	49	61	50	
BZW91/39 (R)		39	10	44	0,5	54	66	50	
BZW91/43 (R)		43	10	48	0,5	60	72	50	
BZW91/47 (R)		47	10	52	0,5	66	79	50	
BZW91/51 (R)		51	10	58	0,5	72	87	50	
BZW91/56 (R)		56	10	64	0,5	79	97	50	
BZW91/62 (R)		62	10	70	0,5	86	97	50	

(1) Exponentiel ; T_j = 25 °C.

(2) t_p = 500 μs.

optoélectronique



photopiles solaires pour applications terrestres

Les générateurs à photopiles solaires se caractérisent par leur :

- Fiabilité
- Autonomie
- Tenue aux conditions climatiques sévères.

Un générateur solaire est constitué par un ensemble de modules solaires associé ou non à une batterie d'accumulateurs. Ces deux éléments sont couplés par l'intermédiaire d'une diode.

Un générateur solaire est défini par :

- la puissance crête de la cellule qu'il faut installer ;
- la capacité de la batterie en ampères/heure et la tension nominale d'utilisation.

Pour déterminer ces éléments, il faut connaître :

- l'énergie disponible sur les lieux de l'installation ;
- la puissance moyenne* consommée par l'utilisation ;
- la tension nominale d'utilisation.

Les régions les plus concernées par l'énergie solaire se situent de part et d'autre de l'Equateur et comprises entre les 40° parallèles.

Dans ces régions la puissance crête à installer est de 6 à 10 fois la puissance moyenne d'utilisation.

* La puissance moyenne P_U dépend de la puissance nominale d'utilisation (P_N) et du temps de fonctionnement par jour dans le rapport

$$P_U = P_N \times \frac{T}{24}$$

applications

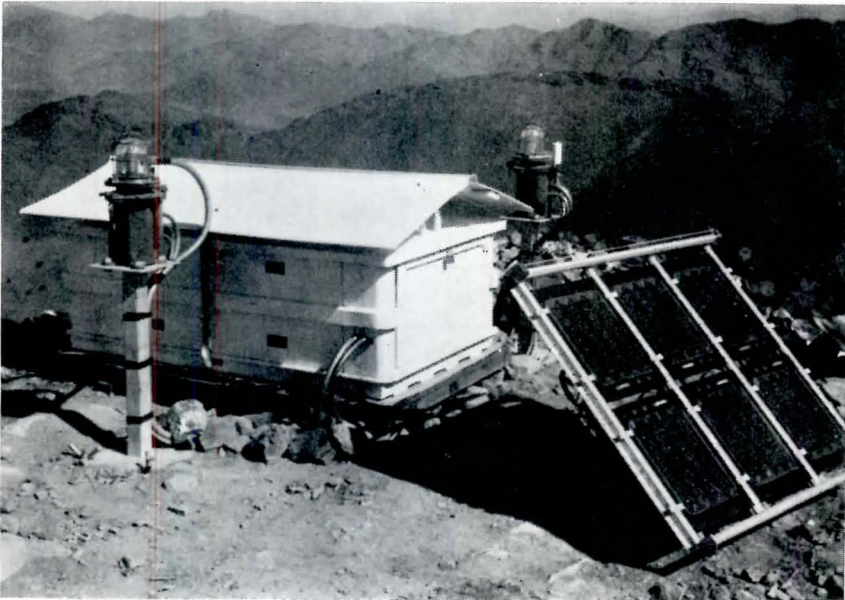
Dans les sites isolés, alimentation de :

- Réémetteurs HF, transmetteurs HF
- Récepteurs de télévision
- Postes téléphoniques le long des pistes et des autoroutes
- Stations de pompage de l'eau
- Balises lumineuses et radioélectriques.

exemples de réalisations :

	Lieu d'installation	Année d'installation	Puissance moyenne consommée 24 h sur 24 (W)	Nombre de modules BPX 47
REEMETTEURS 12 W-48 V 16 W-12 V	Nice	1971	12	16
	Amérique du Sud	1973	6	12
	Italie	1976		120
POSTES DE TELEVISION 34 W-36 V	Niger	1968	6	6
BALISES radioélectriques 25 WHF lumineuses 12 W-12 V	Bordeaux	1968	34	—
	Manche	1973	6	14
	Arabie			
	Saoudite	1973	6	6
	Niger	1975	20	20
	Mali	1975	20	20
	Haute-Volta	1975	20	20
	Pacifique	1975	50	72
BOUEES EN MER	Australie	1976		60
POMPAGE DE L'EAU Stations 500 W	Afrique	1975		40
	Afrique	1976		40

quelques exemples d'applications



BALISAGE DE L'AEROPORT
DE MEDINE

caractéristiques

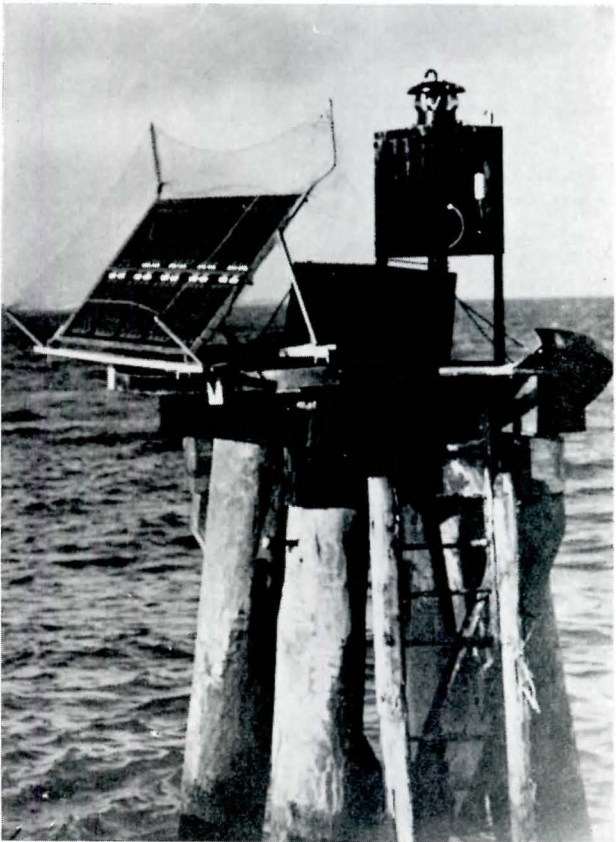
Puissance nominale	12 W
Puissance moyenne	6 W
Energie au lieu d'installation	750 kJ/cm ² /an
Puissance crête installée	39 W
Capacité de la batterie	12 V-400 Ah

BALISAGE EN MER

caractéristiques

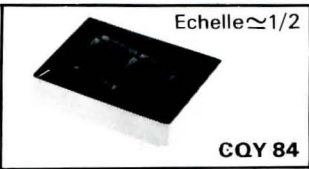
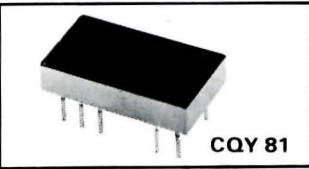
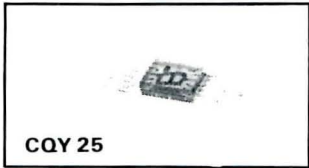
Puissance nominale	12 W
Puissance moyenne	6 W
Energie au lieu de l'installation	350 kJ/cm ² /an
Puissance crête installée	90 W
Capacité de la batterie	12 V-600 Ah

module de cellules au silicium
BPX 47 A



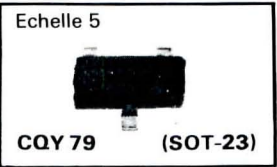
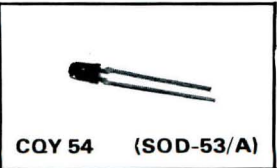
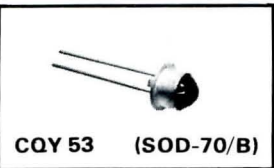
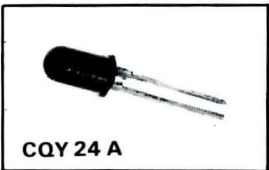
Exploitation	Réponse spectrale à mi-intensité	Maximum de sensibilité	Dimensions	Caractéristiques		(T = 25 °C E = 100 mW/cm ²) au point de fonctionnement optimal		
				Tension en circuit ouvert (V)	Courant en court- circuit (mA)	Tension (V)	Intensité (mA)	Puissance (W)
C	400 à 900	800	468 x 365	20	720	15,5	690	10,7

afficheurs numériques solides (Ga As P) , (Ga P As)



Type	Exploitation	Nombre de segments	Dimensions des caractères	J = émission jaune R = émission rouge V = émission verte	A = anodes communes K = cathodes communes
CQY 25	M	7	3 x 2	R	C
CQY 25A	M	7	3 x 2	R	C
CQY 81	C	7	7,6 x 5,2	R	A
CQY 81A	C	7	7,6 x 5,2	R	A
CQY 81B	D*	5	h = 7,1	R	A
CQY 81C	D*	7	7,6 x 5,2	J	A
CQY 82C	D	7	11 x 7,2	J	A
CQY 82D	D	7	11 x 7,2	J	A
CQY 82E	D*	5	h = 10,2	J	A
CQY 84	C	7	19,6 x 12	R	A
298 CQY	D*	7 + 2	19,6 x 12	R	C

voyants électroluminescents (Ga As P) , (Ga P) , (Ga P As)



			Diamètre		
CQY 61B	C	—	5	R	—
CQY 24A	C	—	5	R	—
CQY 54	C	—	3	R	—
CQY 53	M	—	Ponctuel	R	—
CQY 79	D*	—	Ponctuel	R	—
CQY 88	D	—		R	—
CQY 94	D	—	5	V	—
CQY 95	D	—	3	V	—
CQY 96	D	—	5	J	—
CQY 97	D	—	3	J	—

D = point à droite N = chiffres 0 à 9 F = chiffres 0 à 19 I = indice de dépassement.	Maximum du spectre d'émission (nm)	Valeurs maximales (T _{amb} = 25 °C)					Résistances thermiques R _{th-j-a} (°C/W)	Caractéristiques (T _{amb} = 20 °C)					
		Tension V _R à I _R		Intensité I _F Par segment (mA)	Puissance dissipée (mW)	Tension max V _F à I _F		Luminance		Angle d'ouverture à mi- intensité			
		(V)	(μA)			(V)		(mA)	(cd.l ⁻²)	(mcd)	à I _F (mA)	(°)	
0	N	650	3	100	10	160	375	2	5	1 025		5	120
1	N	650	3	100	10	160	375	2	5	1 025		5	120
2	N	650	3	100	30	400	150	2	20	—	0,2	20	120
3	N	650	3	100	30	400	150	2	20	—	0,2	20	120
4	I	650	3	100	30	400	150	2	20	—	0,2	20	120
5	N	583	3	100	25	400	150	2	20	—	0,2	20	120
6	N	583	5	100	20	530	115	3,3	60(1)	—	0,25	5	120
7	N	583	5	100	20	530	115	3,3	60(1)	—	0,25	5	120
8	I	583	5	100	20	530	115	3,3	60(1)	—	0,25	5	120
9	N	650	3	100	30	400	85	2	20	—	0,2	20	120
10	F	650	3	100	25	500	85	2	20	—	0,2	20	120

(1) Valeur de crête.

11	—	650	3	25	50	100	500	2	20	510	1,5	20	70
12	—	650	3	25	50	100	500	2	20	510	1,5	20	70
13	—	650	3	100	50	100	500	2	20	—	0,9	20	80
14	—	650	3	100	70	125	320	1,75	10	—	0,4	10	110
15	—	650	3	100	50	100	750	2	20	—	0,4	10	100
16	—	650	3	100	10	20	2 000	2	5	—	0,5	5	50
17	—	560	3	100	20	60	750	3	10	—	1	10	30
18	—	560	3	100	20	60	750	3	10	—	1	10	60
19	—	580	3	100	20	60	750	3	10	—	1	10	30
20	—	580	3	100	20	60	750	3	10	—	1	10	60

diodes électroluminescentes Ga As (infra-rouge)

 CQY 11 B (SOD-29/2)	 CQY 11 C (SOD-29/1)
 CQY 49 B (SOT-70/A)	 CQY 49 C (SOT-70/A)
 CQY 58 (SOD-53/B)	 CQY 89 (SOT-71/B)

Type	Exploitation	Maximum du spectre d'émission typique à 25 °C	Largeur typique à mi-hauteur	Tension
				V _F (V)
CQY 11 B	C	880	40	1,6
CQY 11 C	C	880	40	1,6
CQY 49 B/C	C	930	40	1,5
CQY 50/52	C	930	40	1,5
CQY 58	C	875	50	1,5
CQY 89	D*	930	50	1,3

photodiodes

 OAP 12	
 BPX 69	 BPY 77 (SOD-29/1)
 BPY 13 (SOD-49/3)	 BPX 40
 BPX 41	 BPX 42

Type	Exploitation	Elément de base Si = silicium Ge = germanium	Equipement du boîtier L = lentille de verre F = fenêtré de verre	Réponse spectrale (nm)
OAP 12	C	Ge	L	500 à 2 100
BPX 69	C	Si	L	500 à 1 100
BPY 77	M	Si	L	500 à 1 100
BPY 13	C	Si	F	400 à 1 100
BPX 40	C	Si	—	500 à 1 000
BPX 41	C	Si	—	500 à 1 000
BPX 42	C	Si	—	500 à 1 000

(1) Source GaAs (V_R = 10 V)

Valeurs maximales ($T_{amb} = 25\text{ °C}$)					Résistances thermiques		Caractéristiques ($T_{amb} = 25\text{ °C}$)				
à I_F (mA)	Intensité I_F (mA)	I_{FRM} (mA)	Puissance dissipée en continu sans radiateur à T_{amb} (°C)		$R_{thj-amb}$ (°C/mW)	R_{thj-mb} (°C/mW)	Intensité énergétique min. (mW.Sr ⁻¹ A ⁻¹)	Luminance typique (mW.cm ⁻² .Sr ⁻¹)	Temps de réponse typique ($t_{on} - t_{off}$) (ns)	Angle d'ouverture à mi-intensité (°)	Efficacité minimale (mW A ⁻¹)
30	30	200	50	< 95	0,6	0,225		150 ($I_F = 20\text{ mA}$)	30	70	3 ($I_F = 20\text{ mA}$)
30	30	200	50	< 95	0,655	0,225		—	30	—	3 ($I_F = 20\text{ mA}$)
20	100	—	150	< 25	0,665	0,665	B : 6 C : 50 } $I_F = 50\text{ mA}$	—	500	30	20 ($I_F = 100\text{ mA}$)
50	100	500	150	< 25	0,65	0,66	50 : 9 52 : 22,5 } $I_F = 20\text{ mA}$	—	500	35	50 : 8 52 : 10 } $I_F = 20\text{ mA}$
50	50	—	150	< 25	1	1	20 $I_F = 20\text{ mA}$	—	30	—	20 ($I_F = 20\text{ mA}$)
50	50	1 000	115	45	0,75	—	20 $I_F = 20\text{ mA}$	—	500	35	50 $I_F = 100\text{ mA}$)

Maximum de sensibilité (nm)	Surface réceptrice (mm ²)	Valeurs maximales		Résistance thermique $R_{thj-amb}$ (°C.mW ⁻¹)	Caractéristiques ($T_{amb} = 25\text{ °C}$)								Capacité typique à V_R (pF) (V)	
		Tension (V)	Puissance dissipée (mW)		Sensibilité minimale pour E et V_R (μ A) T_C (°K) mW/cm ² (V)				Courant d'obscurité à V_R (μ A) (V)		Temps de montée μ s	Temps de descente μ s		
1 500	3	30	—	—	50	2 856	7,7	10	15	10	—	—	—	—
800	1,5	100	80	1,25	150	2 856	15	50	0,05	50	13	8	3,5	50
800	6	100	200	0,6	1	(1)	1	10	0,002	10	0,01	0,01	3	30
800	12	50	250	0,3	40	2 856	4,75	50	1	20	0,07	—	15	20
800	2,1	18	—	0,5	8,5	2 700	7,7	15	0,5	15	—	—	90	15
800	6,6	18	—	0,5	25	2 700	7,7	15	1	15	—	—	250	15
800	25	12	—	0,3	100	2 700	7,7	10	5	10	—	—	1 000	10

phototransistors au silicium (NPN)

			Type	Exploitation	Réponse spectrale (nm)	Maximum de sensibilité (nm)
 BPX 25	 BPX 29	 BPX 70	BPX 25	C	500-1 000	800
			BPX 29	C	500-1 000	800
 BPX 71				BPX 70(a)	C	500-1 000
	 BPX 72		BPX 71(b)	C	500-1 000	800
		 BPX 95 A	BPX 72(c)	C	500-1 000	800
 BPW 22			BPX 95 A	C	500-1 000	800
	 BPW 71		BPW 22	D	500-1 000	800
			BPW 71	C	500-1 000	800

Surface sensible (mm ²)	Surface réceptrice	L = Lentille en verre F = Fenêtre en verre P = Lentille plastique	Valeurs maximales			Résistance thermique R _{thj-amb} (°C/mW)	Caractéristiques (T _{amb} = 25 °C)							
			V _{CEO} (V)	Intensité I _{CM} (mA)	Puissance (mW)		Sensibilité minimale			Courant d'obscurité		Temps de montée typique μs	Temps de descente typique μs	
							(mA)	à E T _C °K	(mW/cm ²)	V _{CE} (V)	à V _{CE} (V)			
0,3	6	L	32	100	300	0,4	2,5	2 700	7,7	24	1 000	24	1,8	1,8
0,3	0,3	F	32	100	300	0,4	0,25	2 700	7,7	24	1 000	24	2,4	2,4
0,1	0,2	P	30	50	180	0,55	0,1	2 856	4,75	5	100	20	3	2
0,1	1,7	L	50	50	100	2	0,75	2 856	20	5	25	30	3	5
0,1	0,2	P	30	50	180	0,55	0,5	2 856	4,75	5	100	20	6	4
0,1	1	P	30	50	100	0,75	5	2 856	4,75	5	100	20	3	2
0,1	—	P	30	50	50	1,5	6	875*	5	5	100	20	7,5	7,5
	1,7	L	30	150	100	0,95	15	930*	1	5	25	10	60	40

* λ en nm

(a) Pour un éclairement de 4,75 mW/cm² à T_C = 2856 °K et V_{CE} = 5 V

classe C : 0,1 à 3 mA ; classe D : 0,2 à 0,4 mA ; classe E : 0,3 à 0,7 mA.

(b) Pour un éclairement de 20 mW/cm² à T_C = 2856 °K et V_{CE} = 5 V.

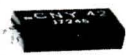
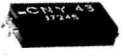
classe 201 : 0,75 à 3 mA ; classe 202 : 2 à 5 mA ; classe 203 : 4 à 8 mA ; classe 204 : 7 à 15 mA.

(c) Pour un éclairement de 4,75 mW/cm² à T_C = 2856 °K et V_{CE} = 5 V

classe C : 0,5 à 1,2 mA ; classe D : 0,85 à 2 mA ; classe E : 1,4 à 3 mA.

photocoupleurs compatibles en transfert avec la logique TTL

Type	Exploitation	Valeurs maximales				Résistances thermiques		Caractéristiques (T _{amb} = 25 °C)						
		Tension de sortie V _{CE} (V)	Courant d'entrée I _F (mA)	Courant d'entrée I _M (mA)	Courant de sortie I _C (mA)	Emetteur (°C/W)	Récepteur (°C/W)	Transfert typique			Tension max de saturation			Tension min de tenue entre émetteur et récepteur (crête à 50 MHz) (V)
								%	à V _{CE} (V)	I _F (mA)	(V)	I _C (mA)	à I _F (mA)	
CNY 22	C	50	30	200	30	1 200	500	50	5	8	0,4	2	8	4 000
CNY 23	C	30	30	200	30	1 200	500	100	5	8	0,4	4	8	2 800
CNY 42	C	50	30	200	30	1 200	500	50	5	8	0,4	2	8	4 000
CNY 43	C	30	30	200	30	1 200	500	100	5	8	0,4	4	8	2 800
CNY 47	C	30	30	200	30	750	500	40	5	10	0,4	2	10	2 800
CNY 47 A	C	30	30	200	30	750	500	80	5	10	0,4	4	10	2 800
CNY 48	C	30	60	3 000	100	—	—	—	—	—	1	60	10	2 100
CNY 44	C	50	30	200	30	500	1 200	60	10	10	0,4	4,6	15	1 000 (continu)
CNY 46	C	50	30	200	30	1 200	500	60	10	10	0,4	4,6	15	1 000 (continu)

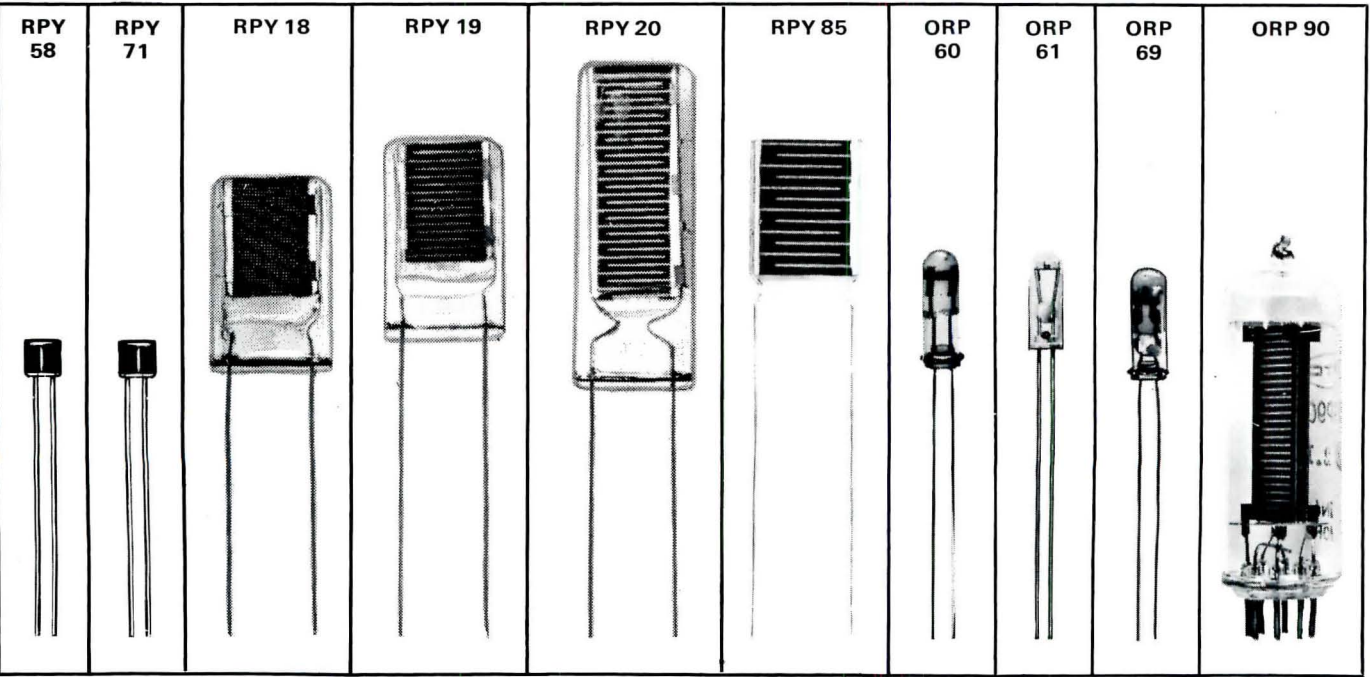
Courant d'obscurité max.		à		Résistance d'isolement typique émetteur-récepteur	à	Capacité typique entre émetteur et récepteur	Temps de montée et de descente typiques			
(nA)	V_{CE} (V)	typ	V_{ER} (V)			(pF)	(μs)			
100	10	10^{12}	1 000	1	3			 CNY 22 (SOT-91/A)		
100	10	10^{12}	1 000	1	3				CNY 23 (SOT-91/A)	
100	10	10^{12}	1 000	1	3					CNY 42 (SOT-91/B)
100	10	10^{12}	1 000	1	3			CNY 43 (SOT-91/B)		
100	10	10^{12}	500	1	3				CNY 47 (SOT-90) (F 124)	
100	10	10^{12}	500	1	3					CNY 47 A (SOT-90) (F 124)
100	10	10^{11}	1 500	1	—			CNY 48 (SOT-90) (F 124)		
100	15	10^{11}	500	1,5	2				CNY 44	
100	15	10^{11}	500	1,5	3					CNY 46

cellules photoconductrices

utilisables en relais

Types	Caractéristiques					Valeurs à ne pas dépasser			Dimensions		
	Résistance moyenne		Résistance d'obscurité		Surface sensible	Tension d'alimentation	Température ambiante	Puissance dissipée (3)	Long.	Larg.	Diamètre
	(1)	à		à							
	Ω	V	M Ω	V	mm ₂	V	°C	mW	mm	mm	mm
RPY 58	600	1	0,2	50	25	50	50	100	5,3	—	5,3
RPY 71	700	1	0,6	50	25	50	70	50	5,3	—	5,3
RPY 18	400	10	5,6	100	150	100	70	500	27	16,3	—
RPY 19	3 000	10	10	300	150	400	70	500	27	16,3	—
RPY 20	1 500	10	6,5	300	300	400	70	1 000	43	16,3	—
RPY 85	1 150	10	9	200	170	200	70	500	15	12,6	—
ORP 60	60 000	30	200	300	0,25	350(2)	70	70	16	—	6
ORP 61	60 000	30	200	300	0,25	350(2)	70	70	16	—	6
ORP 69	30 000	30	100	300	0,25	350(2)	70	100	15,5	—	6
ORP 90	1 500	10	42	300	180	350(2)	70	1 000	54	—	19

(1) Pour un éclairment T = 2856 °K à 50 lux.
 (2) 250 V en alternatif.
 (3) à 25 °C.



ensembles d'émetteurs infrarouge et phototransistors

- ensemble de 9 phototransistors ou 9 diodes électroluminescentes sur circuit imprimé

Ces dispositifs sont destinés à la lecture de cartes, de badges et de bandes perforées :

- BPW 26 : ensemble de 9 phototransistors en ligne
- CQY 63 : ensemble de 9 diodes électroluminescentes en ligne
- CNY 26 : association des deux produits précédents.

- ensemble de 12 phototransistors ou 12 diodes électroluminescentes sur circuit imprimé

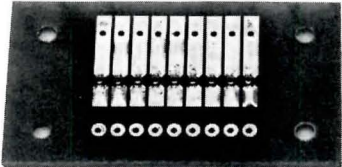
Ces dispositifs sont destinés à la lecture de cartes, de badges et de bandes perforées :

- BPW 27 : ensemble de 12 phototransistors en ligne
- CQY 64 : ensemble de 12 diodes électroluminescentes en ligne
- CNY 27 : association des deux produits précédents.

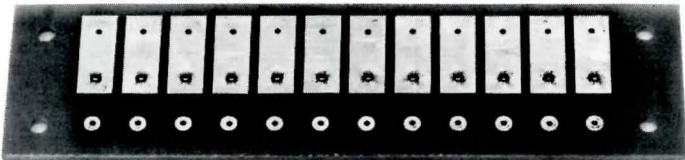
caractéristiques

Types		BPW 26 BPW 27	CQY 63 CQY 64	CNY 26 CNY 27
I_{CEO}	max (nA)	25 ($V_{CE} = 30\text{ V}$; $E = 0$)	—	—
I_C	min (mA)	2 ($V_{CE} = 5$; $E = 20\text{ mW/cm}^2$)	—	2,5
	typ (mA)	—	—	4
	max (mA)	12 ($V_{CE} = 5$; $E = 20\text{ mW/cm}^2$)	—	10
$V_{CE\text{ sat}}$	typ (V)	0,15 ($I_C = 0,4\text{ mA}$; $E = 20\text{ mW/cm}^2$)	—	0,4 ($I_F = 50\text{ mA}$; $I_C = 2\text{ mA}$) (1)
Sur un même circuit imprimé				
$I_C\text{ min}$		0,5 à 1 ($V_{CE} = 5\text{ V}$; $E = 20\text{ mW/cm}^2$)	—	—
$I_C\text{ max}$				
V_F	typ (V)	—	1,3	—
P/I_F	min (mW/A)	—	8 ($I_F = 20\text{ mA}$)	—
	max (mW/A)	—	20 ($I_F = 20\text{ mA}$)	—
λ	typ (nm)	—	930	—
θ (angle d'ouverture)	typ (°)	—	35	—

(1) Distance 2,5 mm de lentille à lentille entre émetteurs et récepteurs.



BPW 26
CQY 63



BPW 27
CQY 64

bolomètres pyroélectriques au sulfate de triglycine

Détecteur 802 CPY

Détecteur rapide à large bande fonctionnant à la température ambiante, constitué d'un matériau ferro-électrique (sulfate de triglycine) associé à un préamplificateur dans une enveloppe hermétique scellée. La réponse spectrale est uniforme de 2 μm à 1000 μm. La fenêtre standard est en bromure de potassium (2 μm à 35 μm). Des fenêtres en silicium, germanium, quartz, iodure de césium, polythène, KRS 5, peuvent être montées à la demande.

Type	Exploitation	Surface utile (mm²)	Champ de vision (degré)	Tension d'alimentat. (V)	Impédance de sortie du préamplificateur (Ω)	Puissance de bruit équivalente (1) (W) typ.	D* (cm.Hz ^{1/2} W ⁻¹ (1) typ.	Sensibilité (1) (VW ⁻¹)	Températ. de fonctionnement (°C) max	Températ. de stockage (°C) max
802 CPY	C	Ø 2	60	12	200	1,5.10 ⁻⁹	1,2.10 ⁸	3.10 ⁻³	+ 10 à + 40	- 20 à + 55

● Les caractéristiques ci-dessus sont données en sortie du préamplificateur à T_{amb} = 25°C.
(1) (500 °K, 90, 1).

exemple d'application : Détecteur de proximité ne nécessitant pas de projecteur infrarouge.

Détecteur 825 CPY

Le détecteur 825 CPY est une variante du détecteur 802 CPY permettant une utilisation à basse fréquence (quelques Hz). La fenêtre standard est en bromure de potassium (2 μm à 35 μm).

Type	Exploitation	Surface utile (mm²)	Champ de vision (degré)	Tension d'alimentat. (V)	Puissance de bruit équivalente W.Hz ^{1/2} (1) max.	D* cm.Hz ^{1/2} W ⁻¹ (1) min.	Sensibilité (V.W ⁻¹) (1) typ.	Fréquence de fonctionnement recomman. (Hz)	Températ. de fonctionnement max (°C)	Températ. de stockage (°C)
825 CPY	D*	3 × 1	60	9	3.10 ⁻¹⁰	6.10 ⁸	2.10 ⁻³	5 à 50	+ 10 à + 40	- 20 à + 55

● Les caractéristiques ci-dessus sont données en sortie du préamplificateur à T_{amb} = 20°C.
(1) (500°K, 10, 1).

exemple d'application : Emploi dans les spectromètres IR en remplacement des cellules de Golay (caractéristiques semblables).

Détecteur F 523

Détecteur conçu pour satisfaire les ambiances sévères (chocs, vibrations, humidité). La fenêtre standard en silicium possède une couche anti-reflet permettant de travailler entre 8 et 14 μs tandis qu'une fenêtre en bromure de potassium permet de travailler de 2 à 35 μm.

Type	Exploitation	Surface utile (mm²)	Champ de vision (degré)	Alimentation (V) (mA)		Puissance de bruit équivalent (W.Hz 1/2) (1) typ.	D* (cm.Hz ^{1/2} W ⁻¹) (1) typ.	Sensibilité (V.W ⁻¹) (1) typ.	Température de fonctionnement (°C) max	Températ. de stockage (°C)
F 523	D	0,5 × 0,5	60	12	5	5.10 ⁻¹⁰	10 ⁸	8.10 ⁻²	- 40 à + 45	- 40 à + 70

● Les caractéristiques ci-dessus sont données en sortie du préamplificateur à T_{amb} = 20°C.
(1) (500 °K, 800, 1).

détecteurs infra-rouge (suite)

détecteurs photoconducteurs au tellure de cadmium dopé au mercure (Cd Hg Te)

a) température de fonctionnement : - 196° C

Détecteurs infrarouge photoconducteurs à réponse rapide, sensibles dans la gamme de longueur d'onde comprise entre 8 µm et 14 µm. Les détecteurs sont montés dans le cryostat GC 13.

Types	Exploitation	Surface utile (mm)	Champ de vision (degré)	Maximum de réponse spectrale (1) (µm)	Défectivité (cm.Hz ^{1/2} .W ⁻¹) (2) min	Résistance Ω	Résistance équivalente de bruit min (Ω)	Constante de temps (µs) typ
F 785	D	0,08 × 0,08	60	9,5 à 12,5	0,8 × 10 ¹⁰	20 à 200	400	1
F 787	D	0,23 × 0,23	60	9,5 à 12,5	0,8 × 10 ¹⁰	20 à 200	400	1
F 788	D	0,5 × 0,5	60	9,5 à 12,5	0,5 × 10 ¹⁰	20 à 200	400	1
F 789	D	1 × 1	60	9,5 à 12,5	0,5 × 10 ¹⁰	20 à 200	400	1

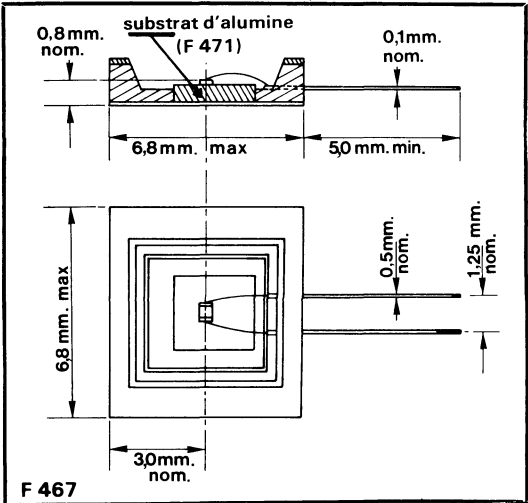
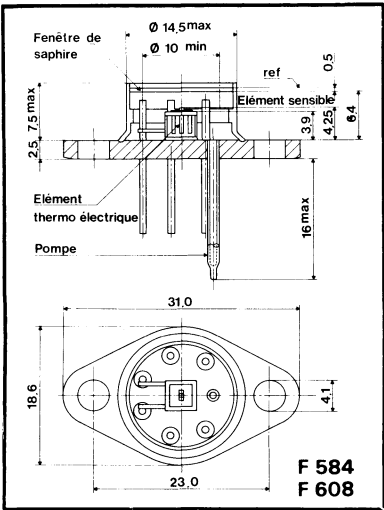
● Les caractéristiques ci-dessus sont données à T = - 196°C.
(1) Suivant dopage Hg. (2) 500°K, 800, 1. Nota : D* (λ pic) ≃ 2 D* (500°K).

b) température de fonctionnement : ambiante

Détecteurs infrarouge photoconducteurs à réponse rapide fonctionnant à la température ambiante dans une gamme de longueur d'onde comprise entre 3 et 6 µm. Le détecteur F 467 est monté dans un boîtier SOT-15 modifié avec ou sans fenêtre de saphire. Le détecteur F 471 est monté sur substrat d'alumine.
Les détecteurs F 584 et F 608 comportent un élément thermo-électrique permettant une stabilisation en température.

Types	Exploitation	Surface utile (mm)	Températ. de fonctionnement	Domaine spectral (µm)	λ pic (µm)	D* (cm.Hz ^{1/2} .W ⁻¹) (1) typ.	Sensibilité (V.W ⁻¹) (1) typ.	Résistance équivalente de bruit (2) (kΩ) typ.	Résistance (Ω)	Cte temps (µs) typ.
F 467 } F 471 }	D*	0,23 × 0,23	- 80 à + 50	3 à 6	3,5 à 5	4,5.10 ⁹	1,6.10 ³	4,2	200	0,2
F 584	D*	0,075 × 0,075	- 40 à + 70	2,5 à 5,5	4,2 à 5,5	1,4.10 ¹⁰	1,8.10 ¹	6	230	3
F 608	D*	0,23 × 0,23	- 40 à + 70	2,5 à 5,5	4,2 à 5,5	1,4.10 ¹⁰	3,8.10 ¹	2,5	230	3

(1) λ pic, 5 kHz, 1).
(2) 5 kHz.



détecteurs photoconducteurs à l'antimoniure d'indium

A) température de fonctionnement : - 196°C

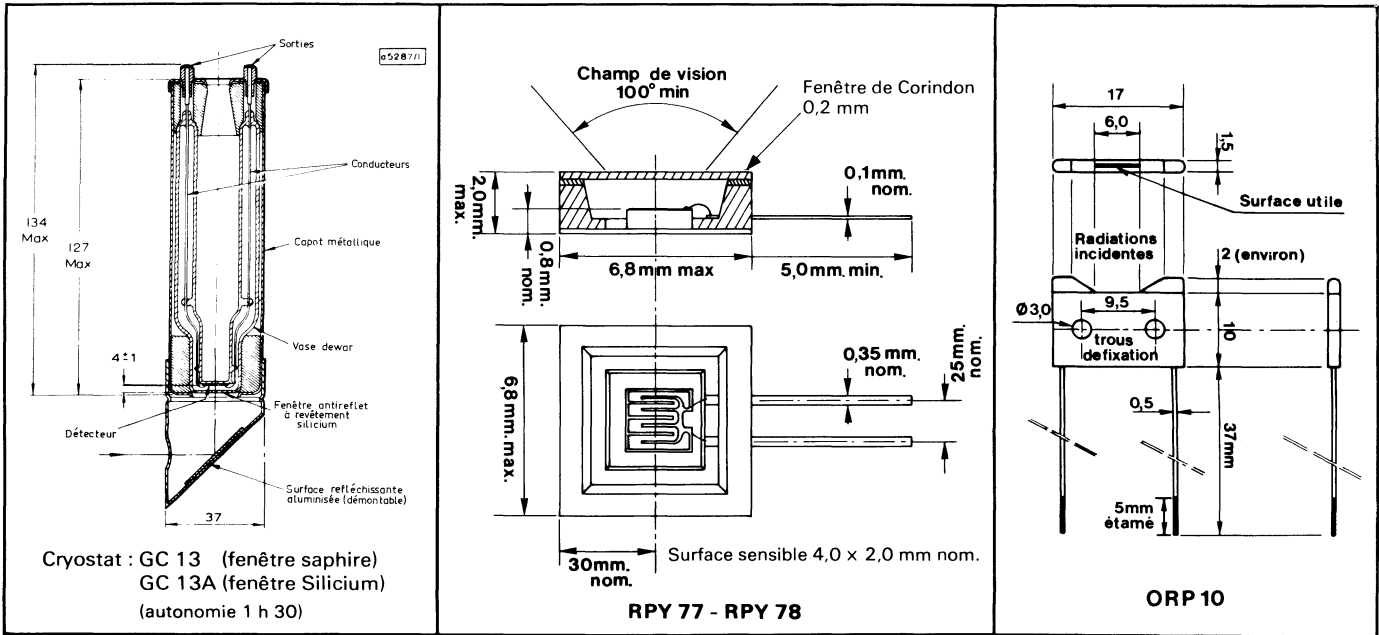
TYPE	Exploitation	Cryostat	Surface utile (mm²)	Réponse spectrale		D* (cm.Hz ^{1/2} W ⁻¹) (1) typ.	Sensibilité (V.mW ⁻¹)		Courant max mA	Cte de temps (µs)
				Domaine spectral	λ pic (µm)		500 °K	5.3 µm		
ORP 13	D	GC 13	6 x 0,5	visible à 5,6	5,3	4,5.10 ¹⁰	4,5	12	30	2 à 6
RPY 31	D	GC 13	4 x 4	»	»	4.10 ¹⁰	0,5	3,8	10	»
RPY 52	D	GC 13	0,5 x 0,5	»	»	5.10 ¹⁰	9	45	5	»

B) température de fonctionnement : ambiante

TYPE	Exploitation	Fenêtre	Surface utile (mm²)	Réponse spectrale		D* (cm.Hz ^{1/2} W ⁻¹) (1) min.	Sensibilité (V.W. ⁻¹) (1) min	Courant typique (mA)	Résistance (Ω)	Cte de temps (ns)
				domaine spectral (µm)	λ pic (µm)					
ORP 10	D	Transp.	6 x 0,5	2 à 7,5	6 à 6,3	8,5.10 ⁷	1	50	30 à 100	< 100
RPY 77	D	Transp.	2 x 2	2 à 7	5 à 6,5	10 ⁸	3,5	5 à 15	500	< 100
RPY 78	D	Saphire	2 x 2	2 à 7	5 à 6,5	1.1.10 ⁸	3,8	5 à 15	500	< 100

- (1) (λpic, 800, 1).
● Sur demande modules de 10 éléments en ligne.
■ Pour des détecteurs plus rapides τ ≤ 2 µs, on obtient des valeurs D*/2.

exemple d'application : spectrométrie infrarouge



détecteurs infra-rouge (suite)

thermopile RTC 896

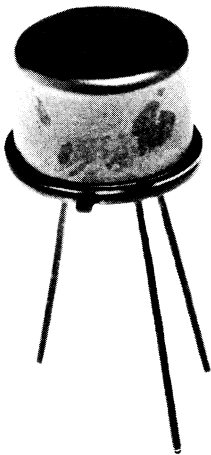
La thermopile RTC 896 est un détecteur de rayonnement fonctionnant sur le même principe que les thermopiles classiques, mais avec une technologie différente.

La technologie employée « à couche mince » a été développée plus particulièrement pour les senseurs d'horizons destinés au satellite SYMPHONIE.

Cette structure originale réduit l'encombrement et le temps de réponse de nos thermopiles, tout en augmentant leur sensibilité, leur linéarité et leur fiabilité.

caractéristiques

Surface sensible	: 1 mm x 1 mm
Sensibilité (sans fenêtre)	: 10 V/W
Constante de temps	: = 80 ms
Impédance	: 20 kΩ
Variation de f.e.m pour 0°	
< t soudure froide < 80 °C	: < 1 %
Linéarité en sortie	: v < 50 mV
Température de fonctionnement	: 0 à 80 °C
Boîtier	: TO-5 modifié
Nombre de thermocouples	: 2 x 11
Etendue spectrale	: 0,3 à 25 μm



applications

- Eléments sensibles pour pyromètres.
- Spectrophotométrie infra-rouges.
- Détecteurs de présence.
- Détecteurs d'incendie.

facteur de conversion des unités photométriques luminance

Emploi : Multiplier la valeur de la grandeur mesurée exprimée en unité de la colonne X par le facteur de conversion du tableau pour obtenir la valeur de la grandeur exprimée en unités de la ligne Y.

Y X	Nit	Stilb	Candle p. sq. Foot	Candle p. sq. Inch	Apostilb	Lambert	Foot Lambert
Nit Candela/m²	1	10 ⁻⁴	0,0929	6,452.10 ⁻⁴	3,142	3,142.10 ⁻⁴	0,2919
Stilb Candela/cm²	10 ⁴	1	929	6,452	3142	3,142	2919
Candle p. sq. foot	10,76	10,76.10 ⁻⁴	1	6,944.10 ⁻⁴	33,82	3,382.10 ⁻³	3,142
Candle p. sq. inch.	1550	0,155	144	1	4869	0,4869	452,4
Apostilb	0,3183	3,183.10 ⁻⁵	0,0296	2,054.10 ⁻⁴	1	10 ⁻⁴	0,0929
Lambert	3183	0,3183	295,7	2,054	10 ⁴	1	929,0
Foot Lambert	3,426	3,426.10 ⁻⁴	0,3183	2, 21.10 ⁻⁵	10,764	1,076.10 ⁻³	1

Nota : Lumen et candela (bougie) sont communs à tous les systèmes.

éclairage

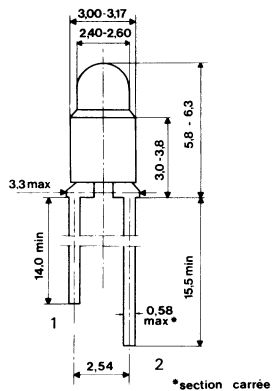
Y X	Lux	Phot	Foot Candle
Lux	1	10 ⁻⁴	0,0929
Phot	10 ⁴	1	929,0
Foot Candle	10,674	10,674.10 ⁻⁴	1

tableau de correspondance

UNITES : Photométriques (visibles)				Energétiques non visibles
Définition	Système MKS	Système CGS	Unités Anglo-saxonnes	Système SI
1 — Unités basées sur l'intensité <i>Flux de lumière</i> (équivalent à une puissance totale)	Lumen	Lumen	Lumen	Watt
<i>Intensité</i> Flux émis par unité d'angle solide	Candéla (lumen/stéradian)	Candéla	Candéla	Watt/Sr ou W.Sr ⁻¹
<i>Luminance</i> Intensité émise par l'unité de surface de la source	Nit (candéla/m²)	Stilb (candéla/cm²)	Candle per square foot Candle per square inch	Watt/Sr.m² ou W.Sr ⁻¹ m ⁻²
<i>Eclairement</i> Quantité de lumière reçue par unité de surface	Lux (lumen/m²)	Phot (lumen/cm²)	Foot Candle lumen/sq. foot	Watt/m² ou W.m ⁻²
2 — Unités basées sur le diffuseur de Lambert <i>Luminance</i> Luminance du diffuseur dont la ra- diance est de 1 lumen par unité de surface	Apostilb (rayonnement de 1 lux)	Lambert (rayonnement de 1 phot)	Foot-Lambert (rayonnement de 1 foot candle)	

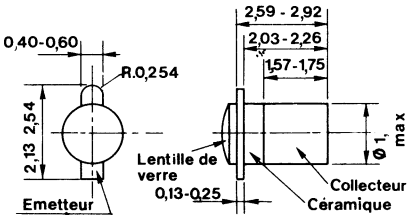
boîtiers optoélectronique

	CQY 58	BPW 22
1	Cathode	Collecteur
2	Anode	Emetteur



BPW 22
CQY 58

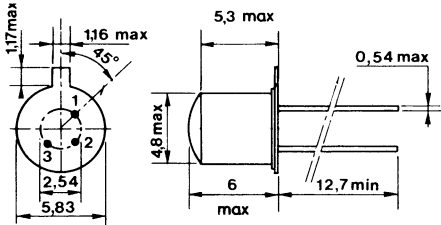
SOD 53 B



collecteur relié au boîtier

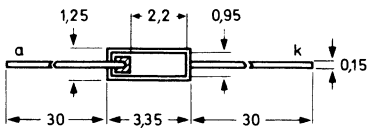
BPX 71 - BPW 71

SOT 71 A similaire
à DO 31 et F 145 B



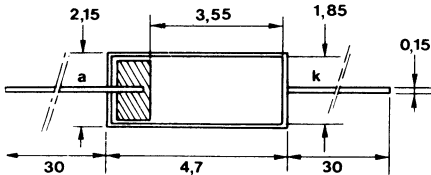
BPX 25-BPY 77
CQY 11 C-CQY 49 C

TO-18 (fenêtre verre bombé)



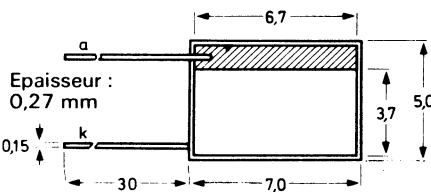
BPX 40

Epaisseur : 0,27 mm

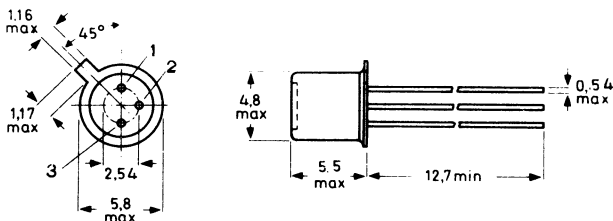


BPX 41

Epaisseur : 0,27 mm

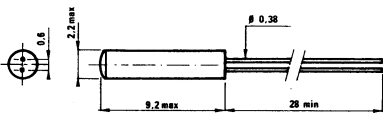


BPX 42



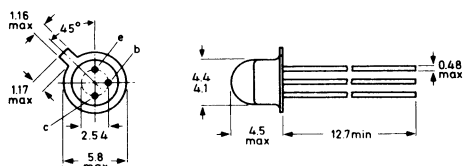
BPX 29
CQY 11 B
CQY 49 B

SOD 29/2
TO 18 (fenêtre plane
en verre)

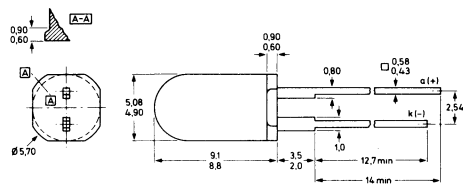


BPX 69

SOD 24

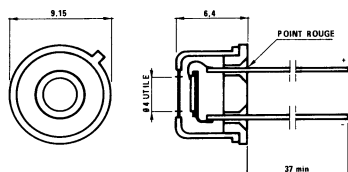


BPX 70-72

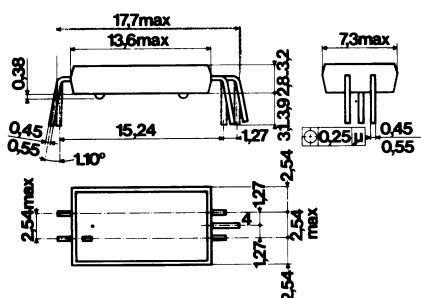


Emetteur : broche longue
Collecteur : broche courte

BPX 95 A

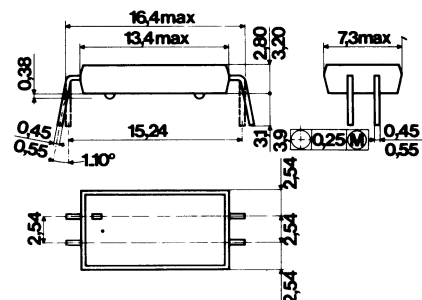


BPY 13



CNY 22 - CNY 23

SOT 91 A

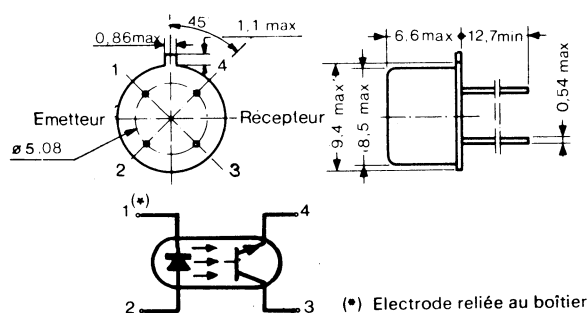


CNY 42 - CNY 43

SOT 91 B

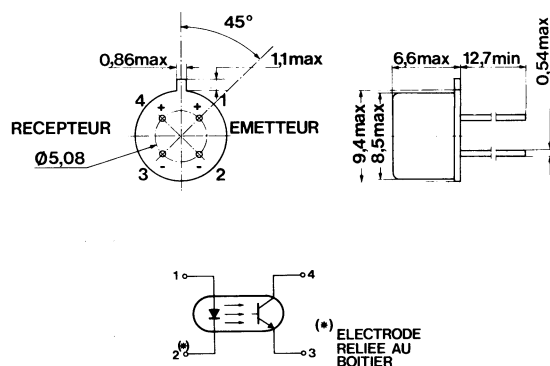
Emetteur	1	Cathode
	2	Anode
Récepteur	3	Collecteur
	4	Emetteur

Emetteur	1	Anode
	2	Emetteur
Récepteur	3	Emetteur
	4	Collecteur



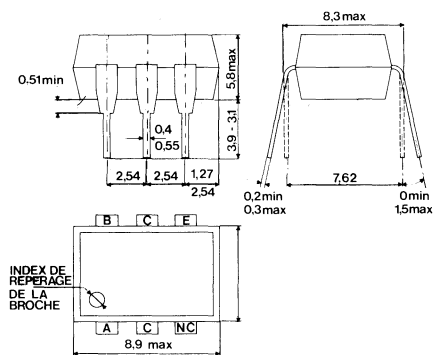
CNY 46

TO 12
F 126



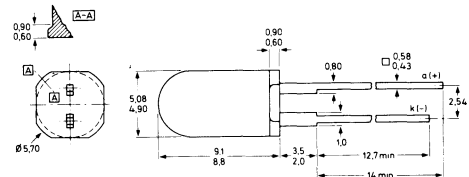
CNY 44

TO 12
F 126



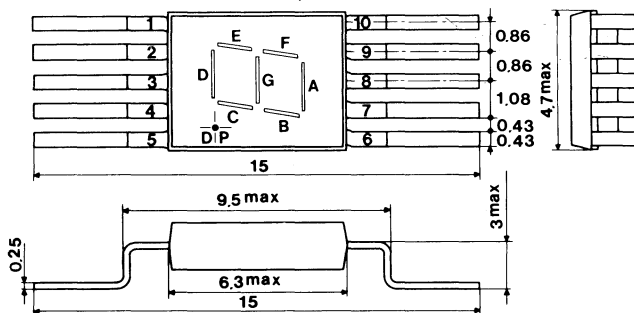
CNY 47 - CNY 47A
CNY 48

SOT 90 ou
F 124



CQY - 24 - A

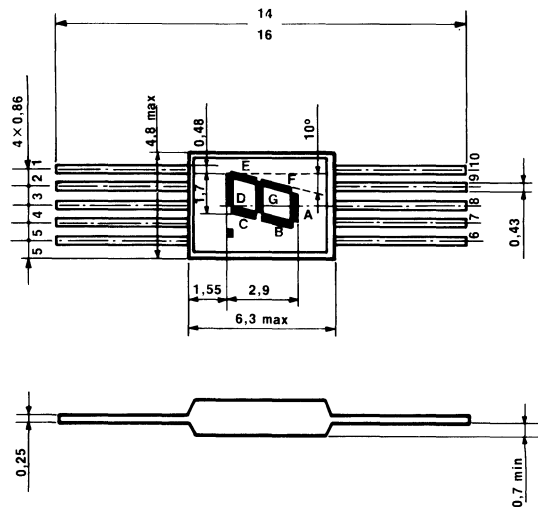
SOD 39 - C



CQY 25

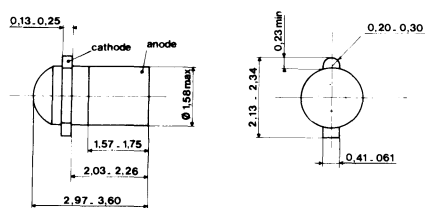
- 1 : anode E
- 2 : anode D
- 3 : anode C
- 5 : anode du point décimal

- 6 : anode R
- 7 : anode A
- 8 : cathode commune
- 9 : anode G
- 10 : anode F



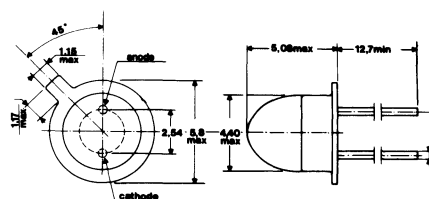
CQY 25 - A

SOT 71 - B



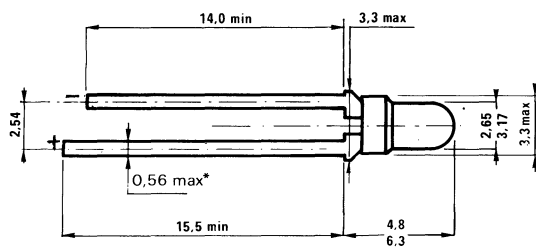
CQY 50 - CQY 52

(Similaire à DO 31
et FC 145)



CQY 53

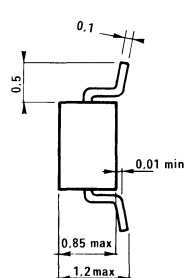
SOT 70/B similaire
à TO 18



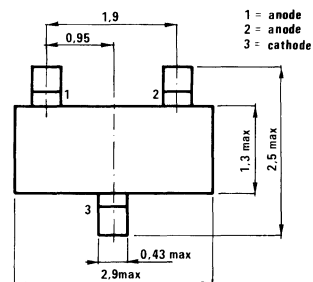
* SECTION CARREE

CQY 54 - CQY 88

SOD 53 A

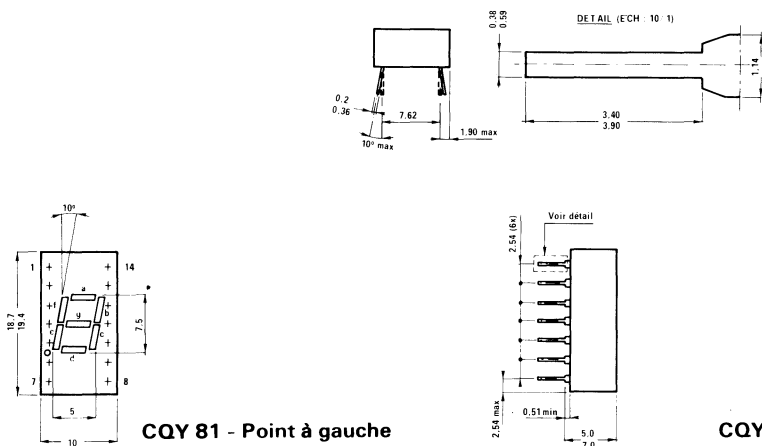


CQY 79



SOT 23

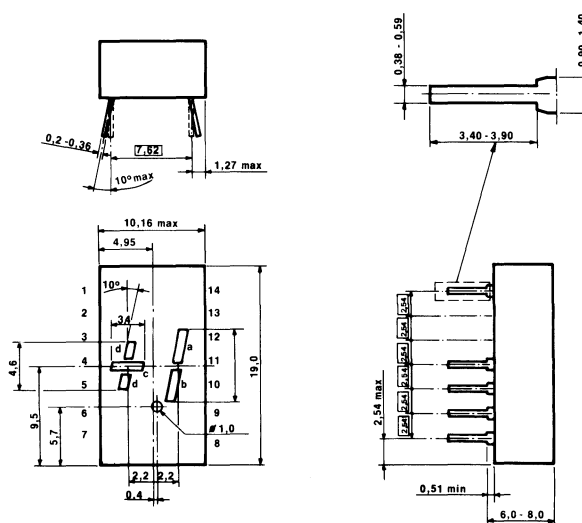
Broche	Fonction	Broche	Fonction	Broche	Fonction	Broche	Fonction
1	Cathode a	4	Pas de broche	7	Cathode c	11	Cathode g
2	Cathode f	5	Pas de broche	8	Cathode d	12	Pas de broche
3	Anode	6	Cathode (point décimal)	9	non connectée	13	Cathode b
				10	Cathode c	14	Anode



CQY 81 - Point à gauche

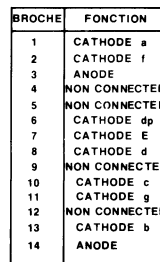
CQY 81 A - Point à droite

CQY 81/81 A

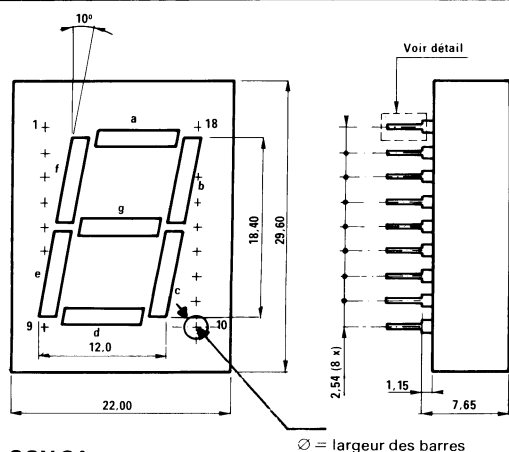
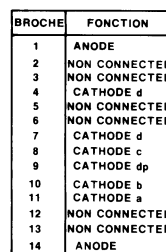


CQY 81 - B

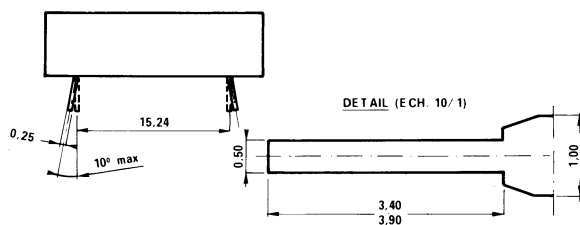
BROCHE	FONCTION
1	ANODE
2	NON CONNECTEE
3	NON CONNECTEE
4	CATHODE d
5	NON CONNECTEE
6	NON CONNECTEE
7	CATHODE d
8	CATHODE c
9	CATHODE dp
10	CATHODE b
11	CATHODE a
12	NON CONNECTEE
13	NON CONNECTEE
14	ANODE

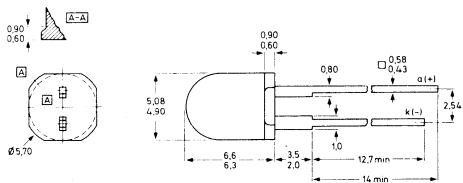


CQY 82 E

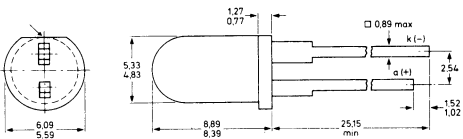


N.C. = non connectée.

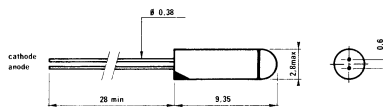




CQY 89

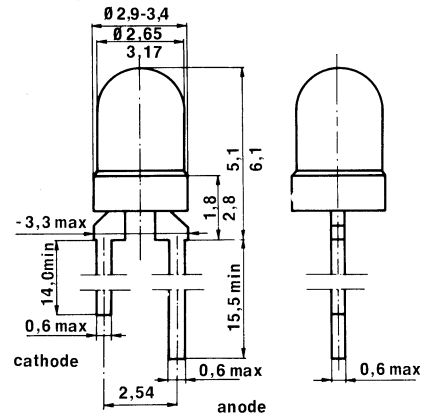


CQY 94-96

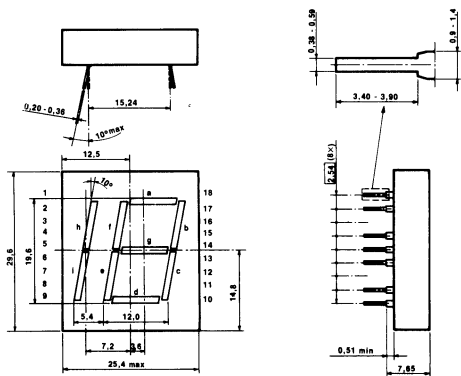


OAP 12

SOD 21



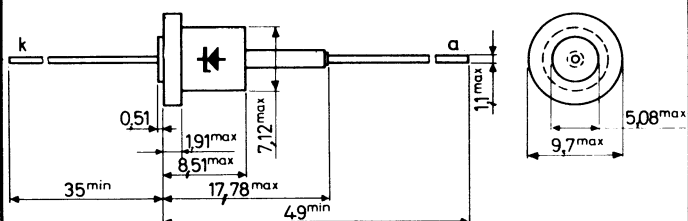
CQY 95-97



298 CQY

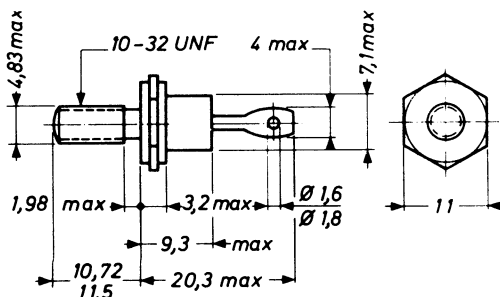
BROCHE	FUNCTION
1	CATHODE
2	ANODE 1
3	NON CONNECTEE
4	ANODE 2
5	NON CONNECTEE
6	ANODE 1
7	NON CONNECTEE
8	ANODE 2
9	CATHODE
10	CATHODE
11	ANODE 2
12	NON CONNECTEE
13	ANODE 1
14	ANODE 2
15	ANODE 2
16	NON CONNECTEE
17	ANODE 2
18	CATHODE

DO-1

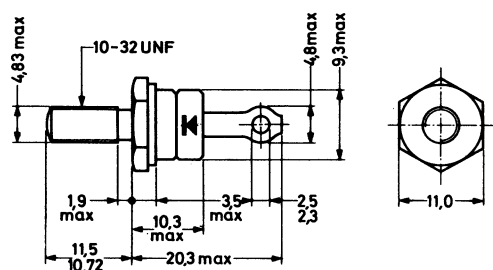


Dimensions en mm

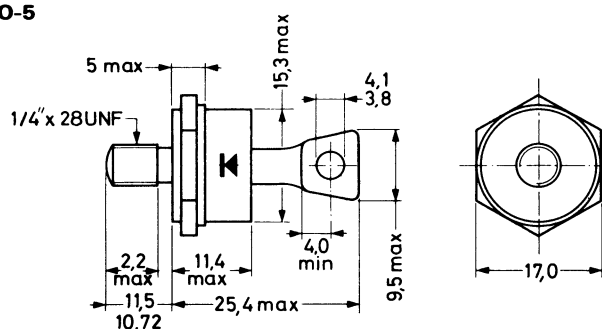
DO-4(A) - F 9 U



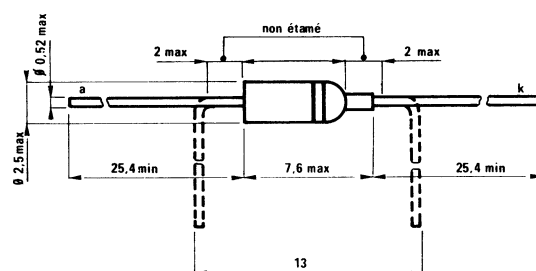
DO-4(B) - F 9 U



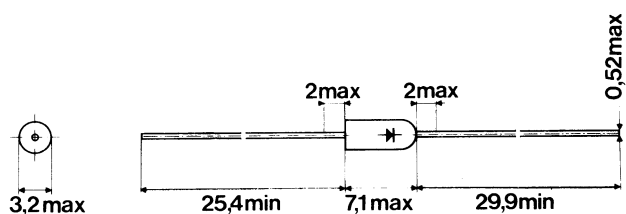
DO-5



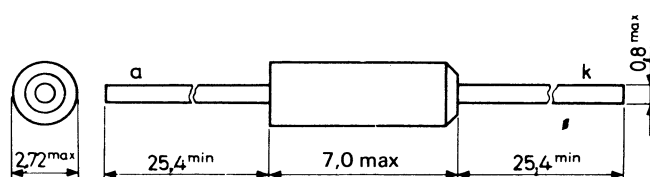
DO-7 - F 2



DO-14

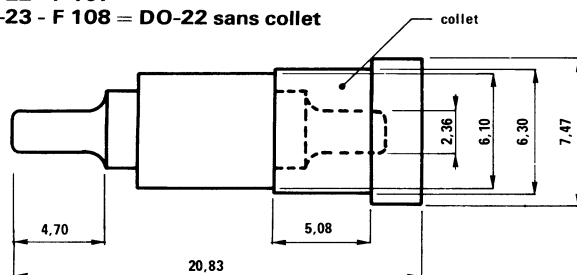


DO-15

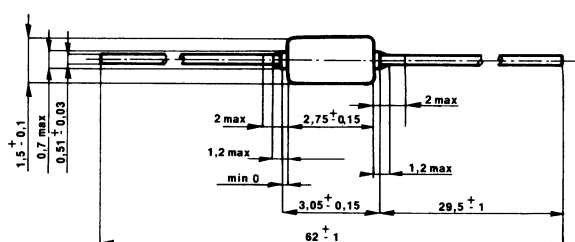


DO-22 - F 107

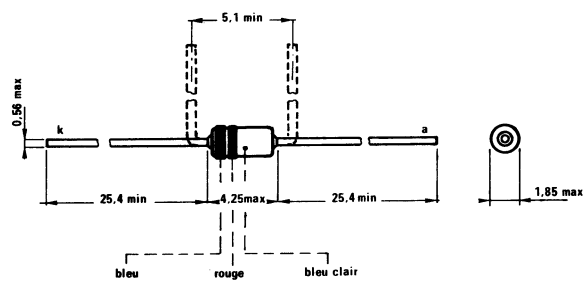
DO-23 - F 108 = DO-22 sans collet



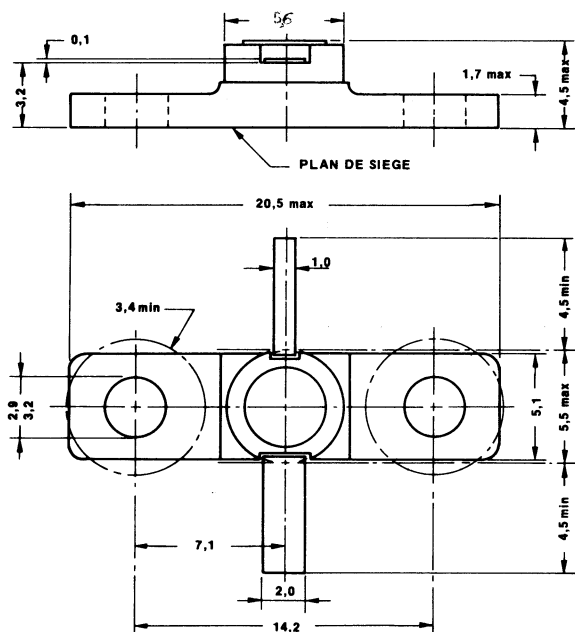
DO-34



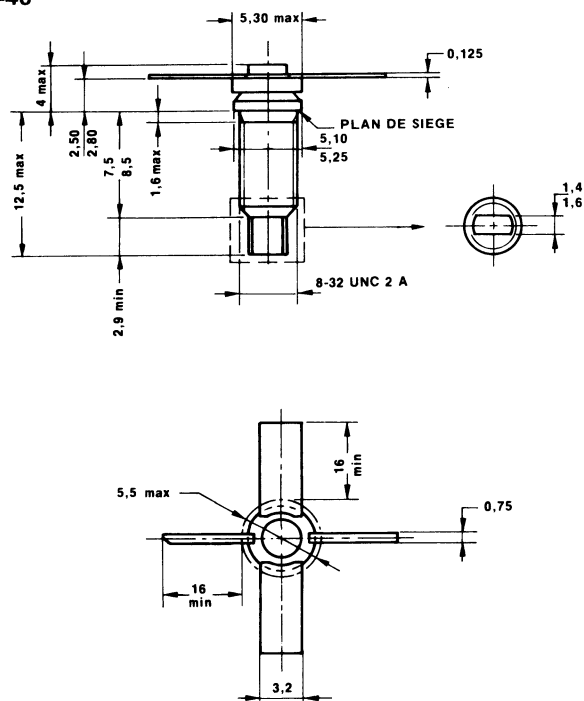
DO-35 - F 80



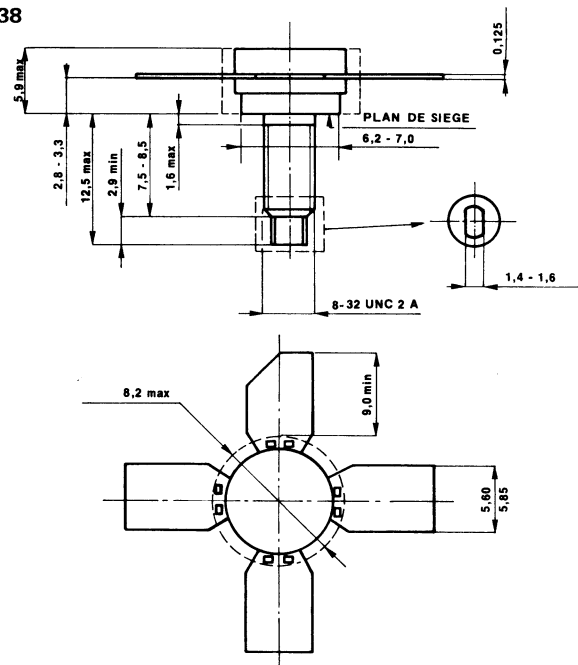
FO-41



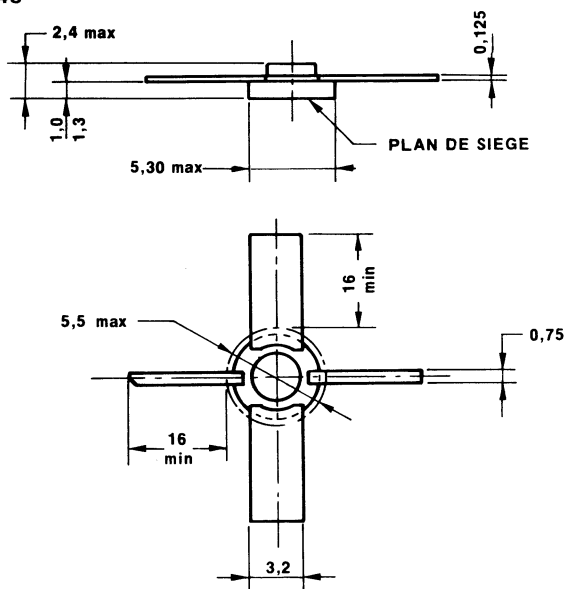
FO-46



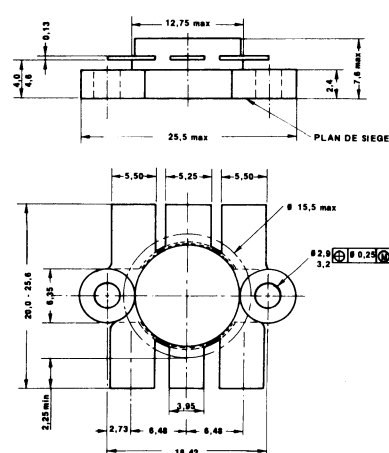
FO-38



FO-45



FO-47



Technical drawing of a mechanical part, showing a top view and a side view. The top view is a circle with a central hole and two horizontal slots. The side view shows the profile of the part with dimensions. Dimensions include: 2.0 (height of the central hole), 4.5 min (width of the left slot), 7 (total width), 4.5 min (width of the right slot), 0.75 (height of the central hole), 1.5 (height of the top flange), 1.0 (height of the middle flange), 0.10 (width of the middle flange), 6.35 (height of the bottom flange), 7.0 max (height of the bottom flange), 0.75 max (width of the bottom flange), and 2.8 max (total height). The text "PLAN DE SIEGE" is present.

Technical drawing of a mechanical part, showing a side view and a top view. The side view (top) shows a stepped profile with a maximum width of 20,5, a maximum height of 4,5, and a maximum thickness of 1,7. The top view (bottom) shows a rectangular part with three circular features. The dimensions and tolerances are as follows:

- Top view dimensions: 3,1, 3,4, 7,1 T.P., 1,95, 2,10, 14,2 T.P., 4,5 min, 7, 4,5 min, 0,25 M, 0,65, 0,85.
- Side view dimensions: 2,9, 3,5, 0,10, 6,35, 7 max.

Technical drawing of a cable assembly. The drawing includes a side view and a top view of the hexagonal connector. Key dimensions and labels are as follows:

- Top View:** Hexagonal connector with a central hole. Overall width: 27,0.
- Side View Dimensions (from left to right):**
 - Threaded section: M12x1,75
 - Distance from thread start to first shoulder: 2,5
 - First shoulder diameter: 8,9max
 - Distance between shoulders: 28,6max
 - Second shoulder diameter: 44,5max
 - Distance from second shoulder to cable entry: 63,5
 - Total length to cable entry: 19
 - Distance from thread start to cable entry: 155
 - Distance from thread start to end of assembly: 165
- Labels:**
 - Gaine isolante:** Points to the insulation layer on the cable.
 - Section nominale de la tresse 16 mm²:** Points to the braided shield section.
 - a:** Points to the end of the assembly.
 - k:** Points to the threaded section.
- End View Dimensions:**
 - Overall width: 16max
 - Inner hole diameter: 8,2
 - Outer diameter: 8,4

Technical drawing of a mechanical part with dimensions and tolerances:

- Overall length: $1,05 \max$
- Distance from left end to start of first thread: $4 \max$
- Distance between start of first thread and start of second thread: $12,5 \max$
- Distance from end of second thread to right end: $4 \max$
- Length of first thread: $24 \min$
- Length of second thread: $24 \min$
- Distance from right end to center of hole: $6,5 \max$
- Feature labels: a (first thread), k (second thread)
- Note: *non étamé* (not plated)

0,56 max

7,6 mm

3,4 max

Couleur du corps

k a

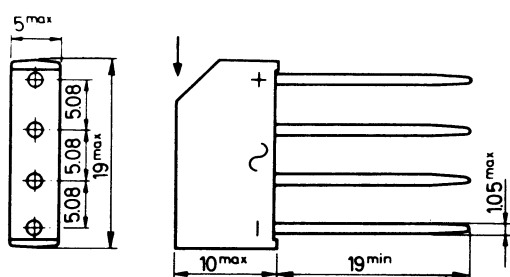
25,4 min 6,35 max 25,4 min 2,1 max

Technical drawing of a mechanical part with the following dimensions and specifications:

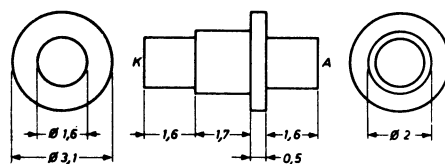
- Overall length: L
- Distance from left end to start of ceramic section: 32
- Distance from end of ceramic section to right end: 8
- Overall diameter: $19,8 \pm 0,2$
- Materials: métal (metal), céramique (ceramic)
- Part number table:

	L_{max}
BYX 29/ 75 000	143
BYX 29/100 000	171
BYX 29/125 000	231
BYX 29/150 000	231

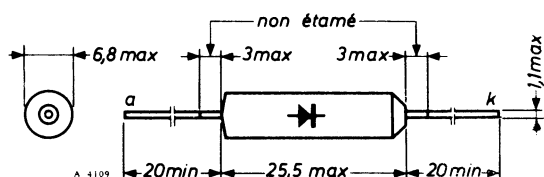
SOD 28



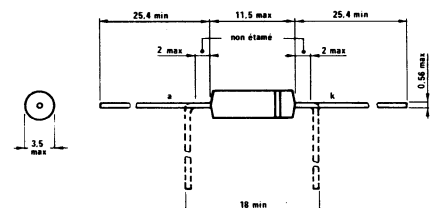
SOD 31



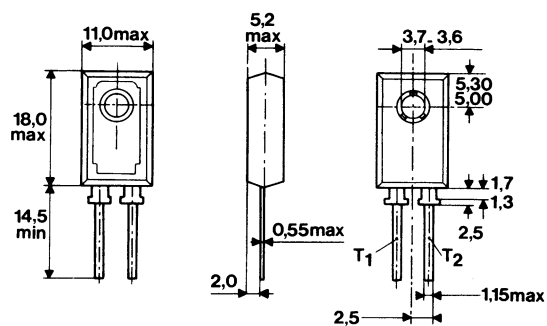
SOD 33



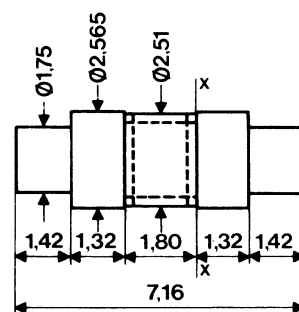
SOD 34/1



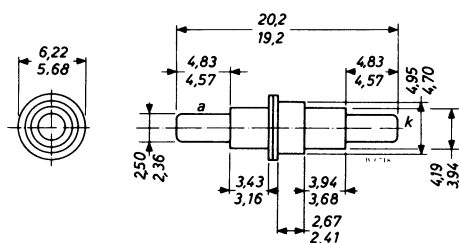
SOD 38



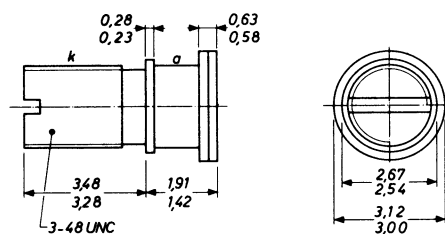
SOD 42



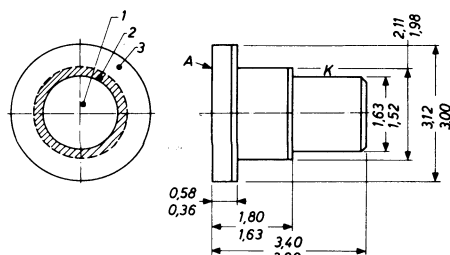
SOD 43



SOD 44

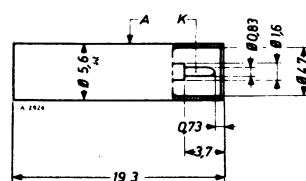


SOD 45

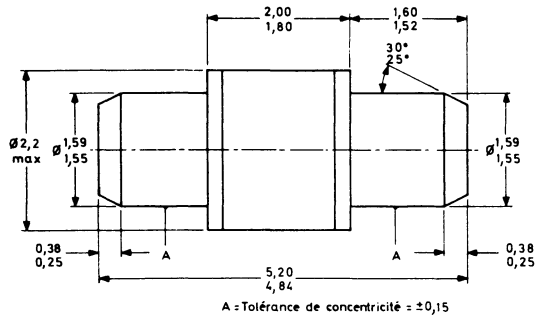


- (1) Zone où il faut éviter toute contrainte.
 (2) Zone préférentielle de contrainte.
 (3) Zone où il faut éviter tout effort de flexion.

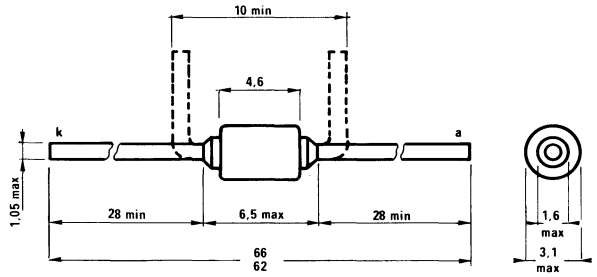
SOD 49/3



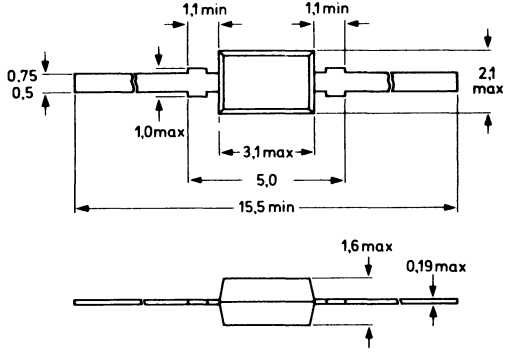
SOD 50



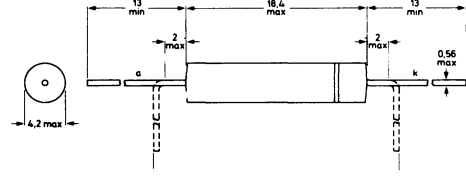
SOD-51



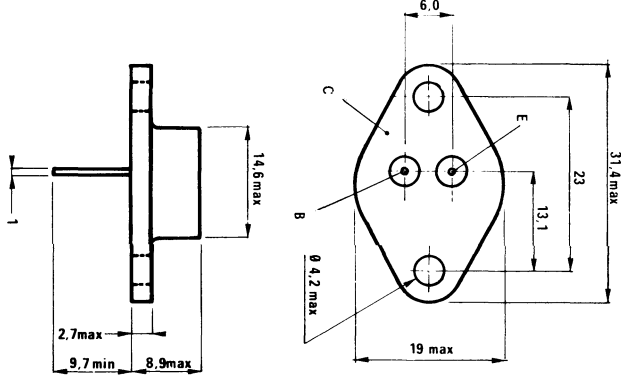
SOD 52



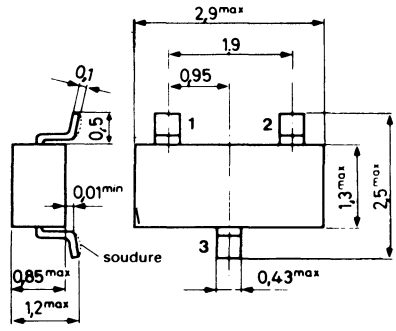
SOD 56



SOT-9

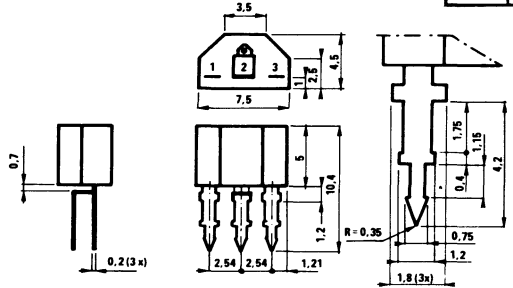


SOT-23

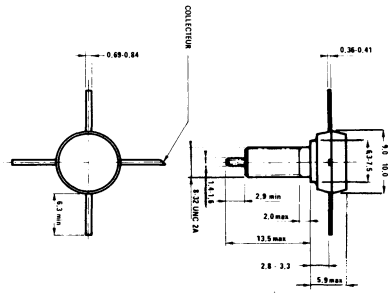


Brochage	A	B	C	D	E	F	G	H
1	a	k	k	nc	e	b	s	k
2	a	k		a	b	e	d	a
3	k, k	a, a	a, k	k	c	c	g	a, g

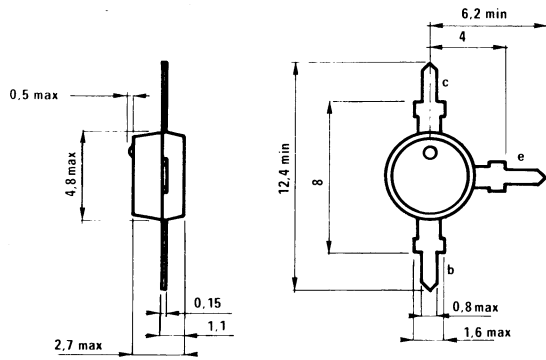
SOT-25 - F 121 B



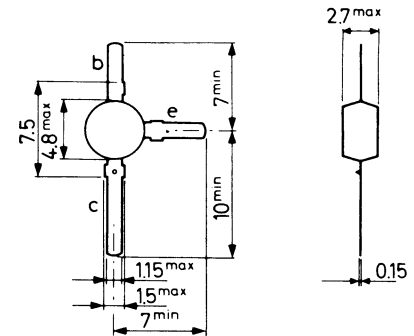
SOT-36/3 TO 117



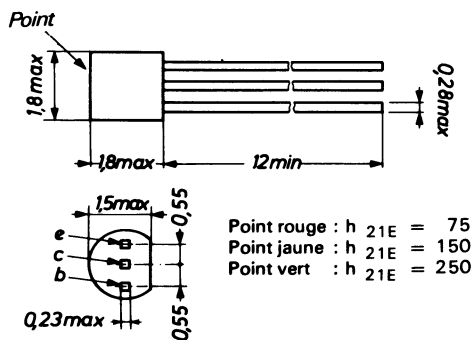
SOT-37/4



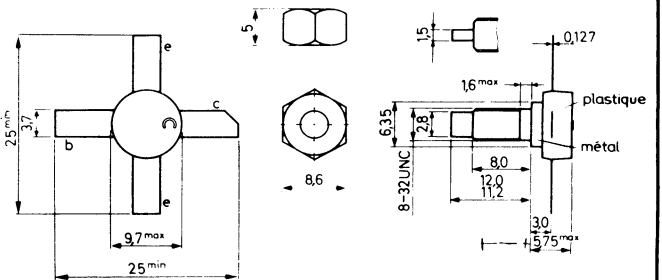
SOT-37/5



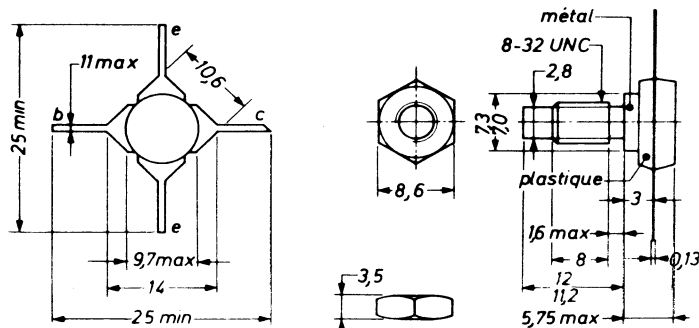
SOT-42



SOT-48/2

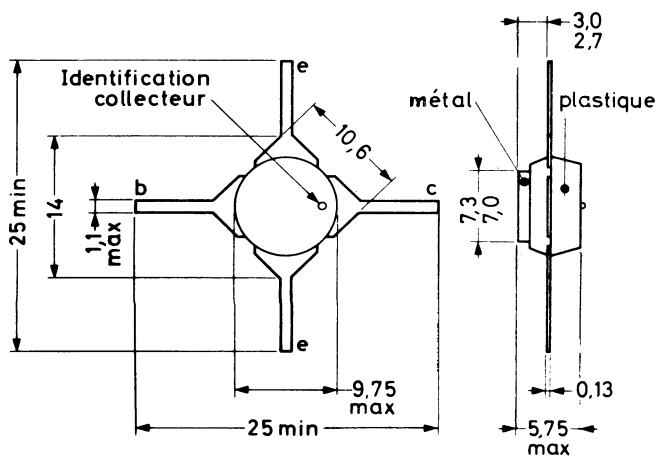


SOT-48/3

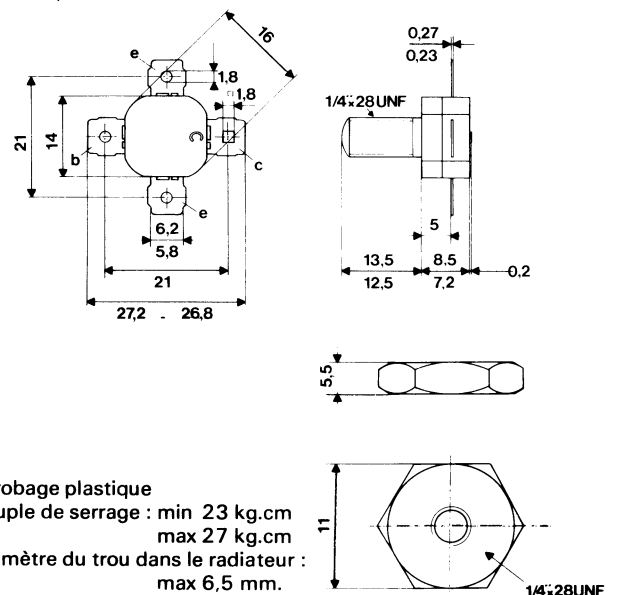


Diamètre du trou dans le radiateur : max 4,17 mm
min 7,5 cm.kg
Couple de serrage : max 8,5 cm.kg

SOT-48/4

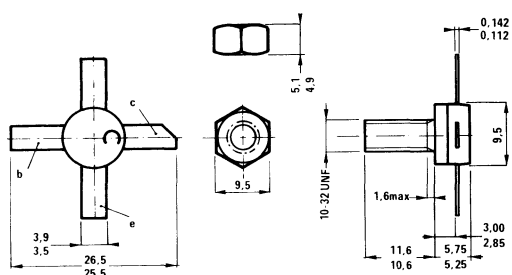


SOT-55/3



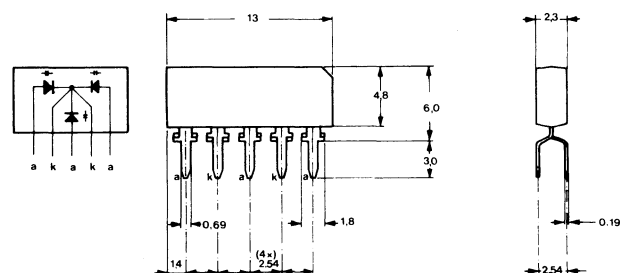
Enrobage plastique
Couple de serrage : min 23 kg.cm
max 27 kg.cm
Diamètre du trou dans le radiateur : max 6,5 mm.

SOT-56

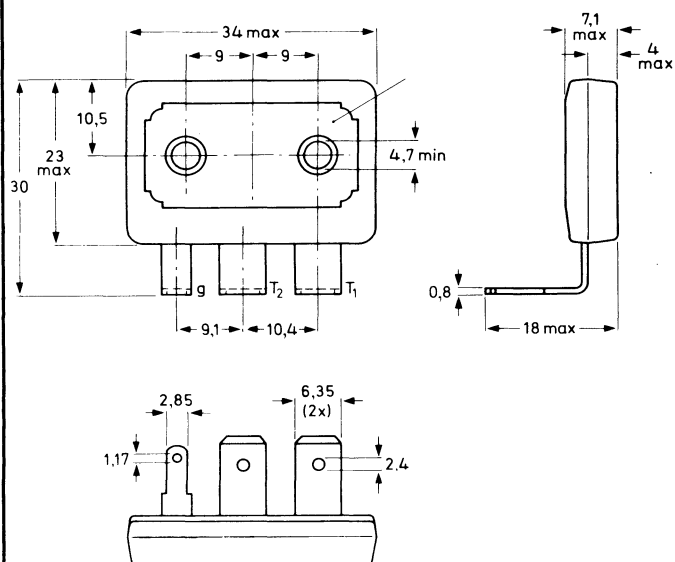


Couple de serrage : min 15 kg.cm ; max 17 kg.cm.
Diamètre du trou dans le radiateur : max 5 mm.

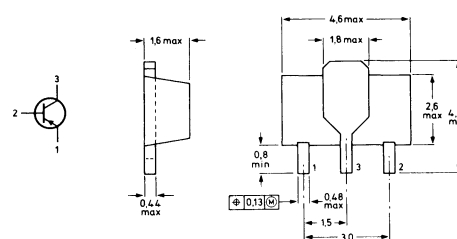
SOT-60



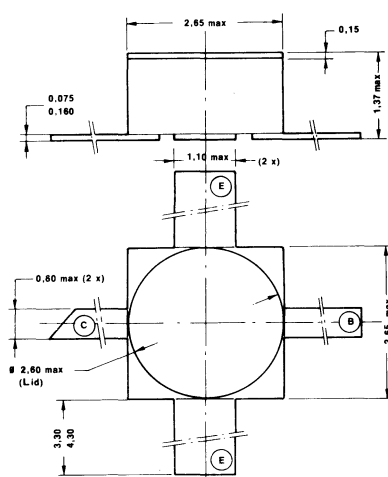
SOT-80



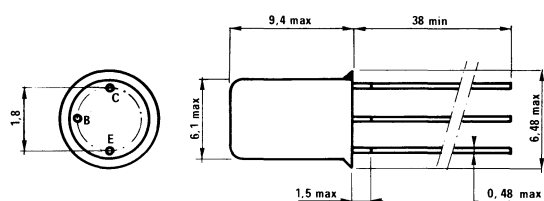
SOT-89



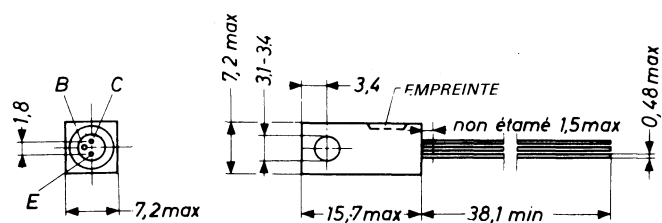
SOT-100



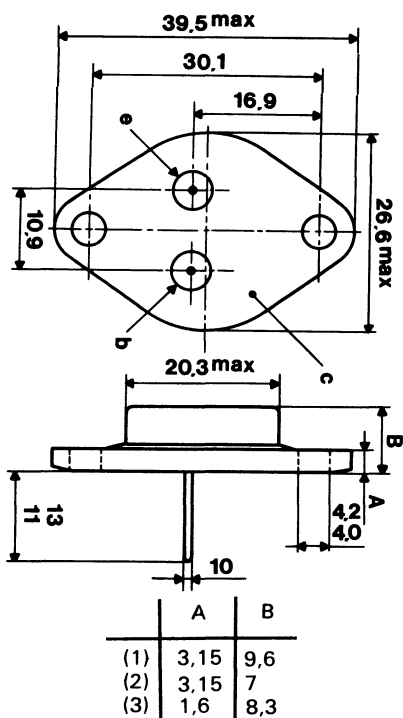
TO-1



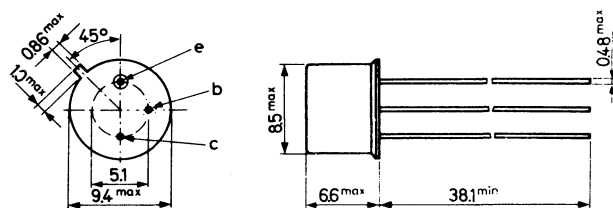
TO-1/01



TO-3 - F 24



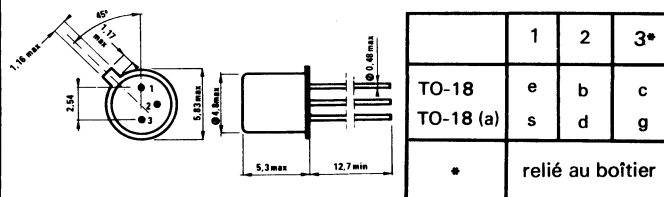
TO-5 - F 17



Accessoires : 56218 ; 56245 ; 56265

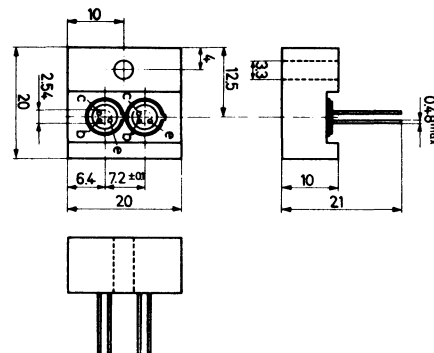
b : relié au boîtier

TO-18 - F 30

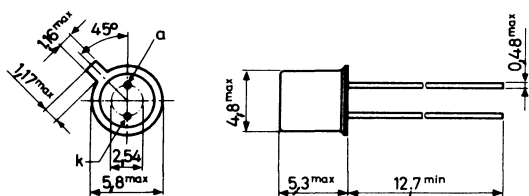


Collecteur relié au boîtier

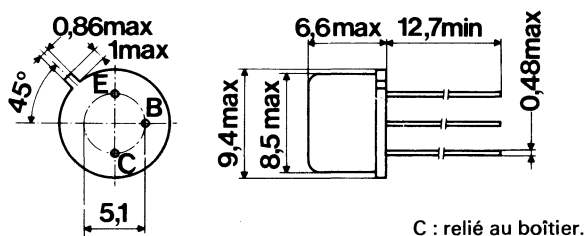
2 TO-18



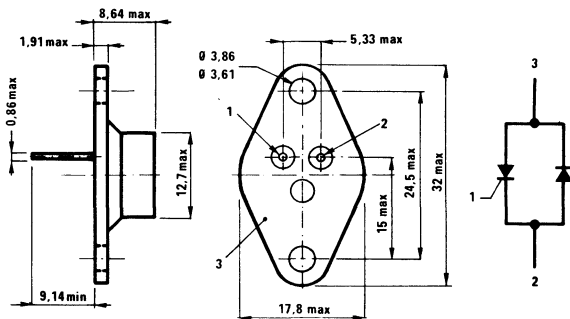
TO-18 (variante)



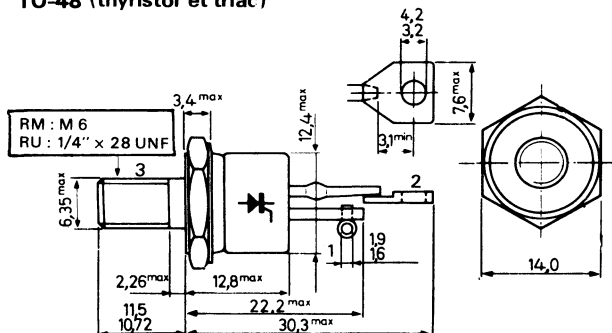
TO-39 - F 59



TO-66

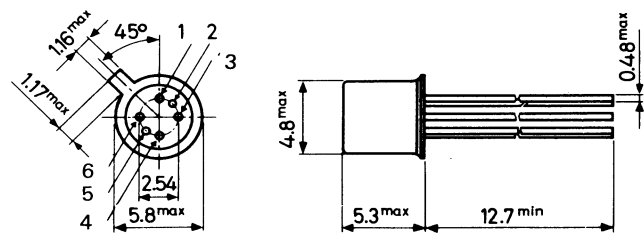


TO-48 (thyristor et triac)



	Thyristor	Triac
3	a	T ₂
2	k	T ₁
1	g	C

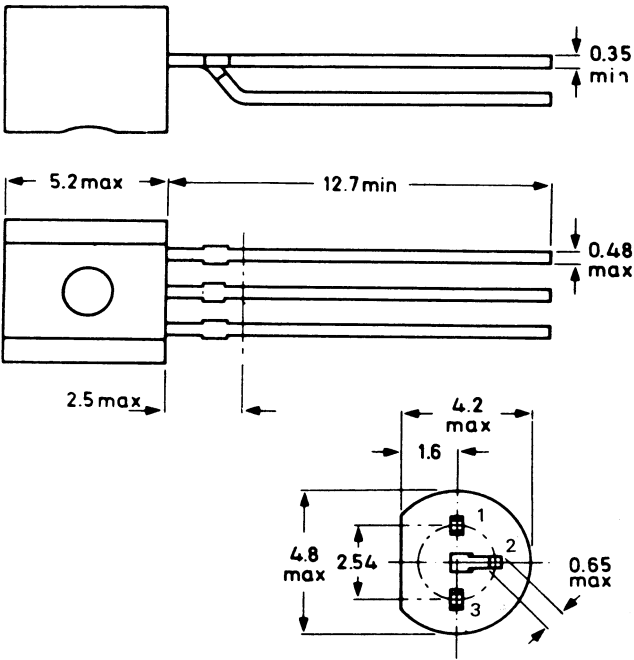
TO-71 - F 120



Toutes les connexions sont isolées du boîtier

	1	2	3	4	5	6
(h)	e ₁	e ₂	c ₂	b ₂	b ₁	c ₁
(j)	S ₁	D ₁	G ₁	S ₂	D ₂	G ₂

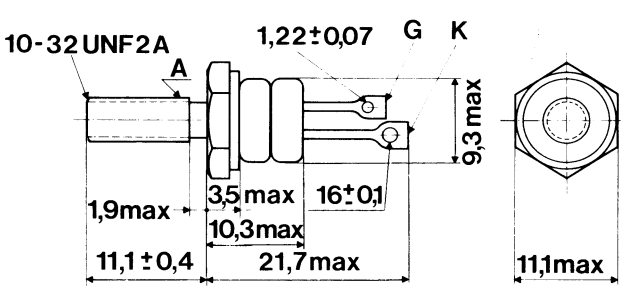
TO-92 - F 129 B (variante)



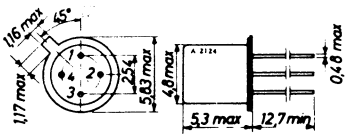
TO-92	1	2	3
(a)	D	S	G
(b)	D	G	S
(c)	ag	a	k
(d)	e	b	c
(e)	b	e	c
(f)	b	c	e

TO-64

SOT-10



TO-72 - F 31

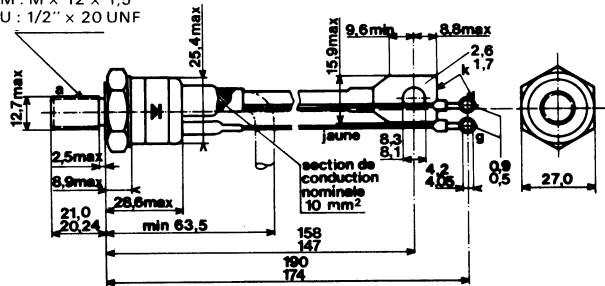


4 : relié au boîtier

TO-72	1	2	3	4
(a)	S	D	G	Substrat
(b)	D	S	G	Substrat
(c)	K	Kg	Ag	a
(d)	E	B	C	S
(e)	B	E	C	S
(f)	D	G ₂	G ₁	Substrat

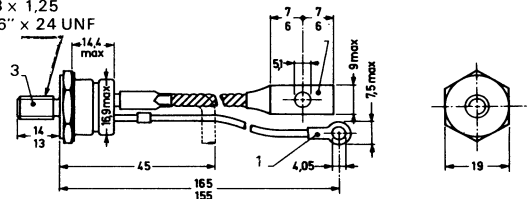
TO-94 RM/RU

RM : M x 12 x 1,5
RU : 1/2" x 20 UNF



TO-103 (thyristor et triac)

RM : M 8 x 1,25
RU : 5/16" x 24 UNF



	Thyristor	Triac
3	a	T ₂
2	k	T ₁
1	g	G

pour transistors petits signaux

Boîtiers	Accessoires	Description
TO-1	56 200	Clip refroidisseur.
TO-5	56 218 56 245 56 265	Matériel de fixation. Disque d'isolement. Clip refroidisseur.
TO-18	56 246 56 263	Disque d'isolement. Clip refroidisseur.
TO-39	56 265	Clip refroidisseur.
TO-71	56 263	Clip refroidisseur.
TO-72	56 263	Clip refroidisseur.

pour transistors de puissance

Boîtiers	Accessoires	Description
TO-3 (1) et (2) TO-3 TO-3 (3) TO-3 (3) TO-3 HT (1)	56 201 C 56 201 D 56 201 G 56 339 56 352	Canon isolant Mica Canon isolant Mica Support isolant
SOT-9	56 203 D	Mica
TO-220	56338 56325	Canon isolant Mica
TO-126	56326 56333	Plaque de serrage Plaque de serrage + canon isolant + mica

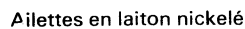
pour diodes

Boîtiers	Accessoires	Description
DO-4	56 262 A	Ensemble : mica + canon + rondelle
DO-5	56 264 A	Ensemble : mica + canon + cosse

* Fournis seulement avec les composants correspondants.

pour transistors et diodes

56200



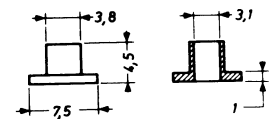
Technical drawing of a stepped shaft. The main view shows a shaft with a total length of 75. It has a central section with a diameter of 13 and two end sections with a diameter of 2,3. The distance between the centers of the end sections is 3,8. A cross-section view shows a step with a height of 3,1 and a width of 1.

Canon isolant 56 201 C

Technical drawing of a mechanical part (Fig. 1) showing dimensions: 39, 30,1, 25,8, 10,9, 1,85 max, and hole diameters of 5 and 6.

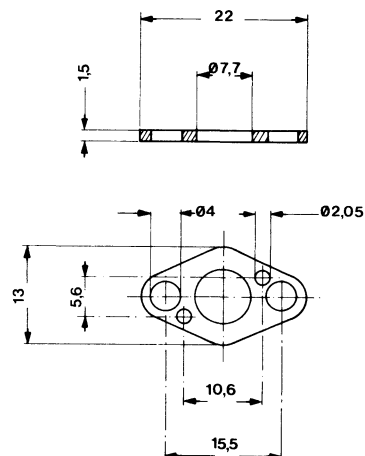
Plaquette de plomb 56 201 B

Mica 56 203 D

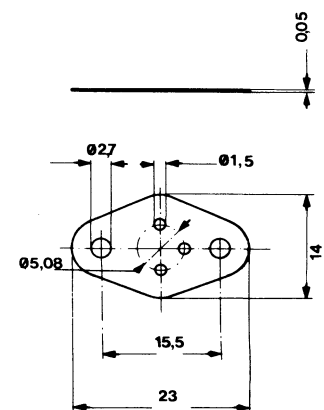


Canon isolant 56 201 G

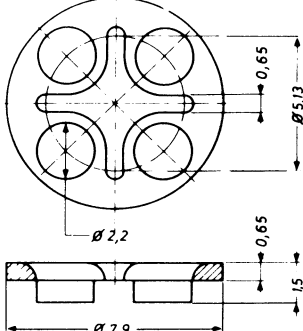
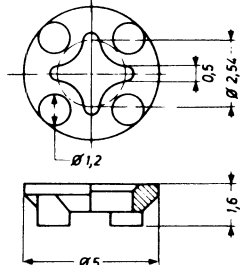
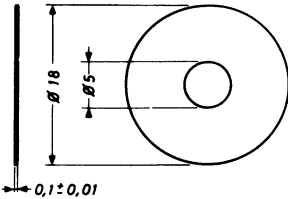
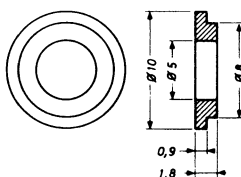
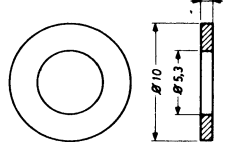
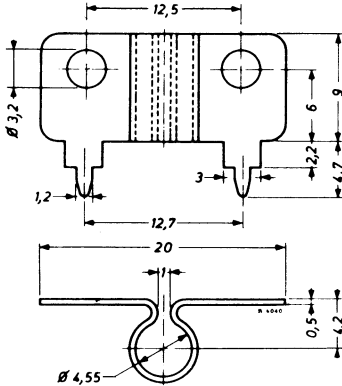
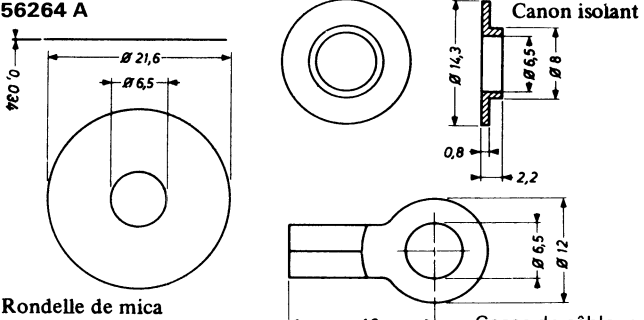
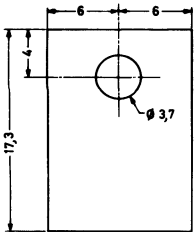
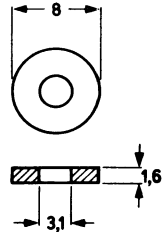
Rondelle isolante supérieure de blocage



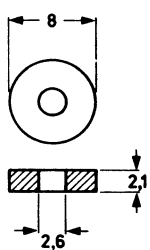
Rondelle inférieure de blocage en laiton étamé



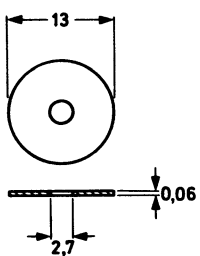
Rondelle en Mylar

56245  $T_{\max} = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	56246  $T_{\max} = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$
56262 A  Rondelle de mica  Canon isolant  Rondelle plate en laiton nickelé	
56263  Matériau : laiton étamé	56264 A  Rondelle de mica Canon isolant Cosse de câblage
56325  Mica.	56326  Plaquette de serrage

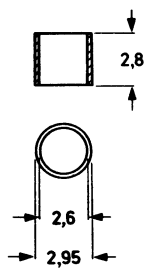
56333



Rondelle métallique

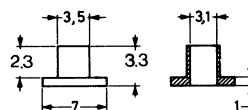


Mica



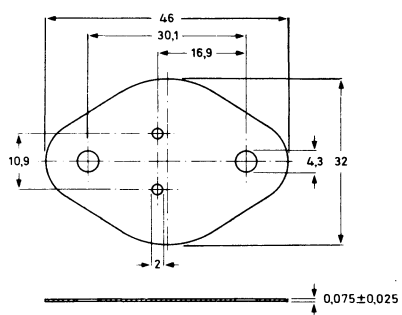
Canon isolant

56338

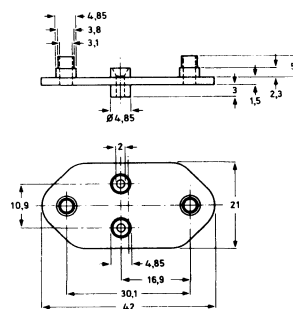


Canon isolant.

56339



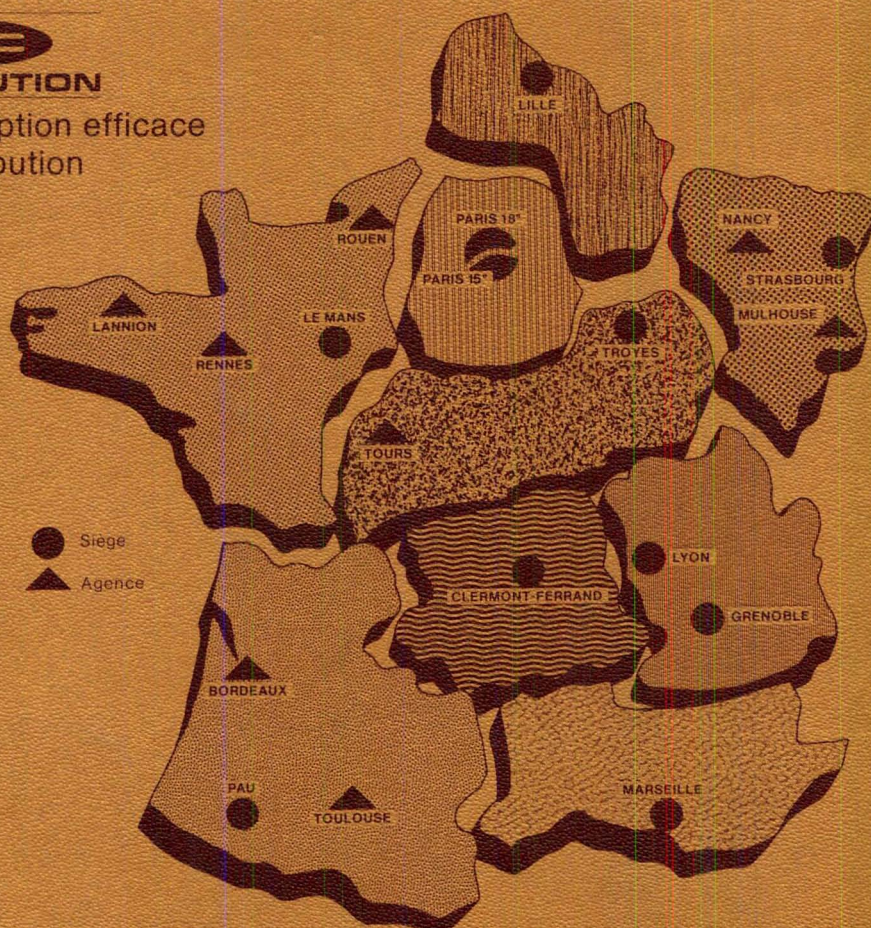
56352





DISTRIBUTION

Une conception efficace
de la distribution



RÉSEAU DES DISTRIBUTEURS AGREES COMPOSANTS PROFESSIONNELS.

Région Parisienne : RTF DIFFUSION, 59 à 63, rue Desnouettes, 75015 Paris - 533.69.43 - Télex Radiff 260.832 F.
OMNI-TECH, 15 à 21, rue Camille Flammarion, 75018 Paris - 257.62.80 - Télex : OMT 641.355 F.
DISSEREL, 32/36, rue de Torcy, 75018 Paris - 203.60.02 - Télex : 670.579 F.

Bourgogne et Val de Loire : MORIN-INDUSTRIE, 52, rue Jean-Jaurès - B.P. 29 - 10600 La Chapelle St Luc (Troyes) (25) 43.15.48 - Télex : Morindu 840.580 F - Agence : Joué les Tours - (47) 67.13.46

Est : HOHL-DANNER, Z.I. de Strasbourg - Mundolsheim - B.P. 11 - 67450 Mundolsheim - (88) 20.90.11 - Télex : Holdanner 890.245 F - Agences : Mulhouse Dornach (89) 42.11.86 - Nancy (28) 51.42.30

Massif Central : ELECTRONIQUE DU CENTRE, B.P. 14 Z.I. de Cournon, 63800 Cournon - (73) 84.60.08 - Télex : 390.868 F

Midi-Languedoc - Provence-Côte d'Azur :

ETS VEDECHE, 45, rue Saint Bazile, 13001 Marseille - (91) 50.01.82 - Télex Vedelec 401.771 F

Nord : SANELEC ELECTRONIQUE, 236, rue du Fg d'Arras - B.P. 3442 - 59019 Lille Cedex - (20) 97.93.21 - Télex : 120.360 F

Ouest - Centre-Ouest : SERTRONIQUE, 60, rue Sagebien, 72040 Le Mans - (43) 84.24.60 - Télex : 720.019 F - Agences : Lannion (96) 38.40.67 - Rennes (99) 50.58.31 - Rouen (35) 88.00.38

Rhône-Alpes : RHONALCO, 4, rue Roger-Bréchan, 69003 Lyon - (78) 53.00.25 - Télex : 380.284 F - Agence : Grenoble (76) 96.08.12

ETS BESSON, 2, rue des Marronniers, 38100 Grenoble - (76) 96.10.72 - Télex : 320.350 F

Sud-Ouest : C.E.D.S.O., 31 av. du 18^e R.I., 64000 Pau - (59) 27.03.56 - Télex : Ogetel 570.317 Pau 791 Agences : Gradignan (Bordeaux) (56) 89.04.56 - Ramonville-St Agne (Toulouse) (61) 73.35.18

Distributeur spécialisé "Moteurs"

TECHNIQUES D'AUTOMATISME : 5, rue Ch.-Michels - B.P. 20 - 95100 Argenteuil Cedex - 982.52.62

R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC - 130, av. Ledru-Rollin 75540 PARIS CEDEX 11, tél. : 355.44.99
60, rue de Verdun 69100 Villeurbanne, tél. (78) 68.22.97, télex 370413 F - 21, rue Roquelaine 31000 Toulouse, tél. (61) 62.77.22

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie quant aux erreurs ou omissions. Leur publication n'implique pas que la matière exposée soit libre de tout droit de brevet et ne confère aucune licence de tout droit de propriété industrielle. R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC n'assurant en outre aucune responsabilité quant aux conséquences de leur utilisation. Ces caractéristiques pourront éventuellement être modifiées sans préavis, et leur publication ne constitue pas une garantie quant à la disponibilité du produit. Ces informations ne peuvent être reproduites par quelque procédé que ce soit, en tout ou partie, sans l'accord écrit de R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TELEPHONE : (1) 355.44.99

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470