

notices techniques

diodes de signal, de régulation et à capacité variable

édition 1977



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

sommaire

	Page
Symboles utilisés	3
DIODES DE SIGNAL	
2AA 119	11
AAZ 15	15
AAZ 17	19
AAZ 18	23
BA 221	25
BA 280	27
BA 316/317/318	29
BA 379	31
BAV 10	35
BAV 18 à 21	41
BAW 21A/21B	45
BAW 62	47
BAX 12	53
BAX 12 A	57
BAX 13	61
BAX 16	67
BAX 17	71
BAX 18	75
BAX 18 A	79
OA 47	85
OA 90	89
OA 95	93
1N 4148/50/51-1N 4446/48/49	97
DIODES STABILISATRICES DE TENSION	
DIODES DE REFERENCE - DIODES ECRETEUSES	
BA 220	101
BA 314	105
BA 315	107
BZV 10 à 14	111
BZW 70	115
BZW 91	121
BZW 93	127
BZX 46	133
BZX 55	135
BZX 61	139
BZX 70	143
BZX 75	149
BZX 79	153
BZX 87	161
BZX 90 à 93	167
BZY 88	171
BZY 91	177
BZY 93	183
BZY 95	189
BZY 96	191
1N 821 à 827/821A à 827A	193
DIODES A CAPACITE VARIABLE	
BA 102	199
BB 105A, 105B, 105G	203
BB 106	207
BB 204B/204G	209
BB 205B/205G	211
BB 405A/405B/405G	215

symboles utilisés

b_{fs} (b_{21s})	susceptance de transfert, source commune, sortie en court-circuit
b_{ib} (b_{11b})	susceptance d'entrée, base commune, sortie en court-circuit
b_{is} (b_{11s})	susceptance d'entrée, source commune, sortie en court-circuit
b_{ob} (b_{22b})	susceptance de sortie, base commune, entrée en court-circuit
b_{os} (b_{22s})	susceptance de sortie, source commune, entrée en court-circuit
b_{rs} (b_{12s})	susceptance de réaction, source commune, entrée en court-circuit
B	bande passante à -3 dB
B_s	susceptance de la source
C	capacité différentielle
C_c	capacité collecteur
C_d	capacité de la diode
C_e	capacité émetteur
C_{fs} (C_{21s})	capacité de transfert, source commune, sortie en court-circuit
C_{g-n}	capacité entre la grille et les autres électrodes réunies
C_{ib} (C_{11b})	capacité d'entrée, base commune, sortie en court-circuit
C_{ie} (C_{11e})	capacité d'entrée, émetteur commun, sortie en court-circuit
C_{is} (C_{11s})	capacité d'entrée, source commune, sortie en court-circuit
C_{ob} (C_{22b})	capacité de sortie, base commune, entrée en court-circuit
C_{oe} (C_{22e})	capacité de sortie, émetteur commun, entrée en court-circuit
C_{os} (C_{22s})	capacité de sortie, source commune, entrée en court-circuit
C_{rb} (C_{12b})	capacité de rétroaction, base commune, entrée en court-circuit
C_{rd} (C_{12d})	capacité de rétroaction, drain commun, entrée en court-circuit
C_{re} (C_{12e})	capacité de rétroaction, émetteur commun, entrée en court-circuit
C_{rs} (C_{12s})	capacité de rétroaction, source commune, entrée en court-circuit
CMRR	rapport de réjection en mode commun
d_{im}	distorsion en intermodulation
f	fréquence
f_T	fréquence de transition
F	facteur de bruit
F_c	facteur de bruit de conversion
g_{fs} (g_{21s})	conductance de transfert, source commune, sortie en court-circuit
g_{ib} (g_{11b})	conductance d'entrée, base commune, sortie en court-circuit
g_{ie} (g_{11e})	conductance d'entrée, émetteur commun, sortie en court-circuit
g_{is} (g_{11s})	conductance d'entrée, source commune, sortie en court-circuit
g_{ob} (g_{22b})	conductance de sortie, base commune, entrée en court-circuit
g_{oe} (g_{22e})	conductance de sortie, émetteur commun, entrée en court-circuit
g_{os} (g_{22s})	conductance de sortie, source commune, entrée en court-circuit
g_{rs}	conductance de réaction, source commune, entrée en court-circuit
G_{pb}	gain en puissance, base commune
G_S	conductance de la source
G_{tr}	gain de transfert en puissance
G_{UM}	} gain en puissance maximal unilatéralisé
$G_{tr(um)}$	
PG_U	

G_v	gain en tension
h_{fe}, h_{21e}	gain de transfert en courant alternatif, émetteur commun
h_{FE}, h_{21E}	gain de transfert en courant continu, émetteur commun
$h_{ie} (h_{11e})$	impédance d'entrée (émetteur commun)
$h_{oe} (h_{22e})$	admittance de sortie (émetteur commun)
$h_{re} (h_{12e})$	rapport de transfert inverse en tension (émetteur commun)
I_{AM}	courant d'anode maximal
I_{ARM}	courant d'anode répétitif maximal
I_{ASM}	courant d'anode non répétitif maximal
I_B	courant base
$-I_{BM}$	courant base maximal pendant le temps de recouvrement inverse
$-I_{B\ off}$	courant base pendant le temps de recouvrement inverse
$I_{B\ on}$	courant base de commande pour une conduction donnée
I_C	courant collecteur
$I_{C\ on}$	courant collecteur correspondant à $I_{B\ on}$
I_{CBO}	courant résiduel collecteur-base, émetteur ouvert
I_{CEO}	courant résiduel collecteur-émetteur, base ouverte
I_{CER}	courant résiduel collecteur-émetteur, pour R_B donnée
I_{CES}	courant résiduel collecteur-émetteur, pour R_B nulle
I_{CEX}	courant résiduel collecteur-émetteur, jonction B-E bloquée
I_{CEY}	courant résiduel collecteur-émetteur, jonction B-E passante
I_{CM}	courant collecteur maximal
I_D	courant drain
I_{DM}	courant drain maximal
I_{DSS}	courant drain, pour une tension grille-source nulle
I_{DSX}	courant drain au blocage
I_E	courant émetteur
I_{ERM}	courant émetteur répétitif maximal
I_F	courant direct
I_{FAV}	courant direct moyen
I_{FRM}	courant direct répétitif maximal
I_{FSM}	courant direct non répétitif maximal
I_G	courant grille
I_{GDO}	courant résiduel grille-drain
I_{GSO}	courant résiduel grille-source, drain ouvert
I_{GSS}	courant résiduel total de grille, D et S en court-circuit
I_H	courant de maintien
I_O	courant de sortie
I_{ORM}	courant de sortie répétitif maximal
I_p	courant de crête
I_R	courant continu inverse
I_{RR}	courant inverse répétitif
I_v	courant de vallée
I_Z	courant de régulation d'une diode régulatrice de tension
I_{ZK}	courant de régulation dans la région du coude de claquage

I_{ZM}	courant de régulation maximal
I_{ZRM}	courant de régulation répétitif maximal
I_{ZSM}	courant de régulation non répétitif maximal
I_{ZT}	courant de contrôle de la tension de régulation
P_{tot}	puissance totale dissipée
P_{ZRM}	puissance de régulation répétitive maximale
P_{ZSM}	puissance de régulation non répétitive maximale
Q_s	charge recouvrée
$r_{bb}, C_{b'c}$	constante de temps de rétroaction
$r_{ds\ on}$	résistance drain-source à l'état passant (mesure en alternatif)
$r_{DS\ on}$	résistance drain-source à l'état passant (mesure en continu)
r_D	résistance de la diode polarisée en direct
r_G	résistance de générateur
r_Z	résistance différentielle
r_{ZK}	résistance différentielle dans la région du coude de claquage
r_{ZT}	résistance différentielle pour le courant inverse de mesure dans la région de régulation
R_B	résistance extérieure en série dans la base
R_{BE}	résistance extérieure reliant base et émetteur
R_C	résistance extérieure en série dans le collecteur
$R_{e(y_{is})}$	partie réelle de l'admittance d'entrée
$R_{e(y_{os})}$	partie réelle de l'admittance de sortie
R_E	résistance extérieure en série dans l'émetteur
R_G	résistance du circuit grille
R_L	résistance de charge
R_p	résistance de perte d'un circuit accordé
R_S	résistance de source
$R_{th(h-a)}$	résistance thermique, refroidisseur-air ambiant
$R_{th(j-amb)}$	résistance thermique, jonction-air ambiant
$R_{th(j-a)}$	
$R_{th(j-c)}$	
$R_{th(j-mb)}$	résistance thermique, jonction-fond de boîtier
$R_{th(j-fb)}$	
$R_{th(mb-h)}$	résistance thermique, fond de boîtier-refroidisseur
$R_{th(fb-r)}$	
$R.O.S.$	taux d'ondes stationnaires
$T.O.S.$	
S_F	coefficient de température
S_Z	
t_d	temps de retard à la croissance
t_f	temps de décroissance
t_{off}	temps total de coupure
t_{on}	temps d'établissement du courant
t_p	durée d'une impulsion
t_q	temps de charge
t_r	temps de croissance du courant

t_{rr}	temps de recouvrement inverse
t_s	temps de retard à la décroissance du courant
T	période (durée du cycle)
T_{amb}	température ambiante
T_c	température du boîtier
T_j	température de jonction
T_{mb}	} température du fond de boîtier
T_{fb}	
T_{stg}	température de stockage
V_{AK}	tension anode-cathode en direct
V_{BB}	tension continue d'alimentation de la base
$V_{BE\ sat}$	tension de saturation base-émetteur
$V_{(BR)\ CBO}$	tension de claquage collecteur-base, émetteur ouvert
$V_{(BR)\ CEO}$	tension de claquage collecteur-émetteur, base ouverte
$V_{(BR)\ CER}$	tension de claquage collecteur-émetteur, pour R_B donnée
$V_{(BR)\ CES}$	tension de claquage collecteur-émetteur, pour R_B nulle
$V_{(BR)\ DSX}$	tension de claquage drain-source, grille au blocage
$V_{(BR)\ GDO}$	tension de claquage grille-drain, source ouverte
$V_{(BR)\ GSO}$	tension de claquage grille-source, drain ouvert
$V_{(BR)\ GSS}$	tension de claquage grille-source, drain et source en court-circuit
$V_{(BR)\ R}$	tension d'avalanche
V_{CB}	tension collecteur-base
V_{CBO}	tension collecteur-base, émetteur ouvert
V_{CC}	tension continue d'alimentation du collecteur
V_{CE}	tension collecteur-émetteur
V_{CEK}	tension de coude collecteur-émetteur
V_{CEO}	tension collecteur-émetteur, base ouverte
$V_{CEO\ sust}$	tension de maintien collecteur-émetteur
V_{CER}	tension collecteur-émetteur, avec R entre E et B
$V_{CER\ sust}$	tension de maintien collecteur-émetteur
V_{CES}	tension collecteur-émetteur, B et E en court-circuit
$V_{CE\ sat}$	tension de saturation collecteur-émetteur
$V_{(CL)\ R}$	tension d'écrêtage
V_{DB}	tension drain-substrat
V_{DD}	tension continue d'alimentation du drain
V_{DGO}	tension drain-grille, source en circuit ouvert
V_{DS}	tension drain-source
V_{DSS}	tension drain-source, source et grille en court-circuit
V_{EB}	tension émetteur-base
V_{EBO}	tension émetteur-base, collecteur ouvert
V_{EE}	tension continue d'alimentation de l'émetteur
V_F	tension continue directe
V_{FAKO}	tension directe anode-cathode, grille ouverte
V_{fr}	tension directe de recouvrement
V_{GA}	tension grille-anode

V_{GB}	tension grille-substrat
V_{GD}	tension grille-drain
V_{GK}	tension grille-cathode
V_{GS}	tension grille-source
V_{G1S}	tension grille 1-source
V_{G2S}	tension grille 2-source
V_{GSO}	tension grille-source, drain ouvert
V_i	tension d'entrée
V_n	tension de bruit
V_o	tension de sortie
$V_{(P)GS}$	tension grille-source au blocage
V_R	tension inverse
V_{RAKO}	tension inverse anode-cathode, grille ouverte
V_{RRM}	tension inverse répétitive maximale
V_{RWM}	tension inverse de travail maximale
V_S	tension source
V_{SB}	tension source-substrat
V_Z	tension de régulation d'une diode régulatrice de tension
$Y_{fb} (Y_{21b})$	admittance de transfert, base commune, sortie en court-circuit
$Y_{fs} (Y_{21s})$	admittance de transfert, source commune, sortie en court-circuit
$Y_{is} (Y_{11s})$	admittance d'entrée, source commune, sortie en court-circuit
$Y_{os} (Y_{22s})$	admittance de sortie, source commune, entrée en court-circuit
$Y_{rb} (Y_{12b})$	admittance de réaction, base commune, entrée en court-circuit
$Y_{rs} (Y_{12s})$	admittance de réaction, base commune, entrée en court-circuit
Z_S	impédance de la source
Z_{th}	impédance thermique
$Z_{th(j-a)}$	impédance thermique jonction-air ambiant
δ	rapport cyclique = durée d'une impulsion/sa période

diodes de signal

diodes à pointe au germanium appariées



2 AA 119

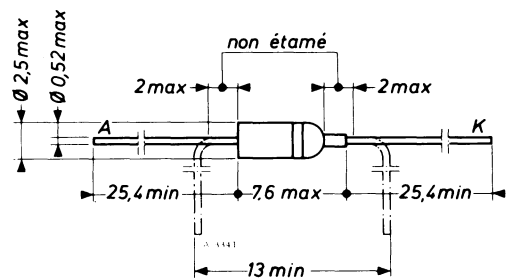
Diodes à pointe appariées, en enveloppe JEDEC DO-7, destinées aux détecteurs de rapport en FM et à la détection en AM.

caractéristiques principales

V_R	max 30 V
V_{RRM}	max 45 V
V_F ($I_F = 10$ mA)	max 2,2 V
I_F	max 35 mA
I_{FRM}	max 100 mA
T_{amb}	max 60 °C

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

La bande de couleur indique la position de la cathode.

valeurs à ne pas dépasser

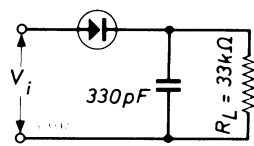
[limites absolues]

V_R	max 30 V	I_F	max 35 mA
V_{RRM}	max 45 V	I_{FAV} ($T = 20$ ms)	max 35 mA
		I_{FRM}	max 100 mA
		I_{FSM} ($t < 1$ s)	max 200 mA
T_{stg}	- 55 à + 75 °C		
T_{amb}	max 60 °C		
$R_{thj-amb}$	0,65 °C/mW		

caractéristiques

	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		$T_{amb} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$		
	typ.	max	typ.	max	
$V_F (I_F = 0,1\text{ mA})$	0,23	0,30	0,16	0,25	V
$V_F (I_F = 1\text{ mA})$	0,56	0,88	0,50	0,80	V
$V_F (I_F = 10\text{ mA})$	1,5	2,2	1,4	2,1	V
$V_F (I_F = 30\text{ mA})$ (1)	2,8	4,0	2,6	3,8	V
$I_R (V_R = 0,1\text{ V})$	0,35	1,0	4,5	12	μA
$I_R (V_R = 1,5\text{ V})$	0,8	2,8	6	25	μA
$I_R (V_R = 10\text{ V})$	4,5	18	16	60	μA
$I_R (V_R = 30\text{ V})$	35	150	60	300	μA
$I_R (V_R = 45\text{ V})$	90	350	170	500	μA

montage de mesure



$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

$V_{i\text{ eff}} = 3\text{ V}$

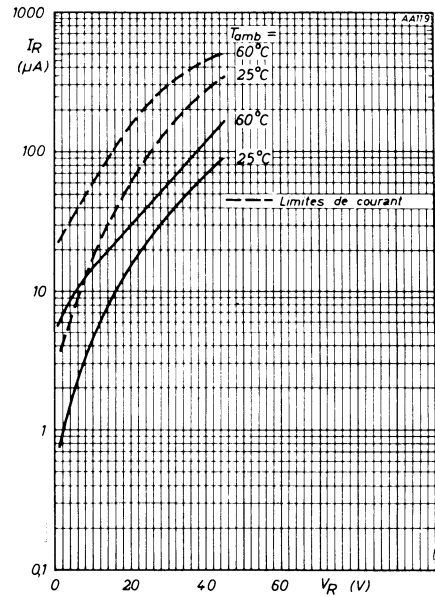
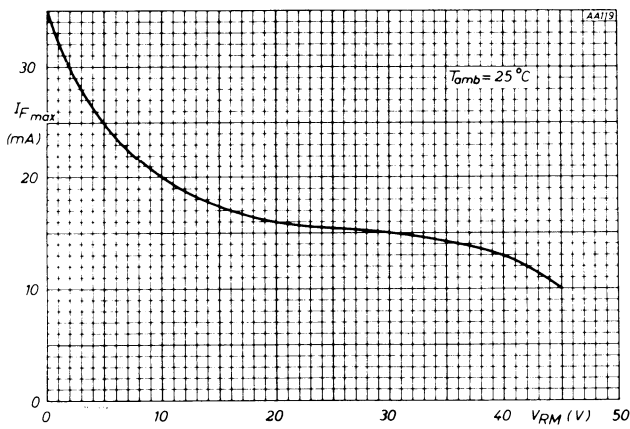
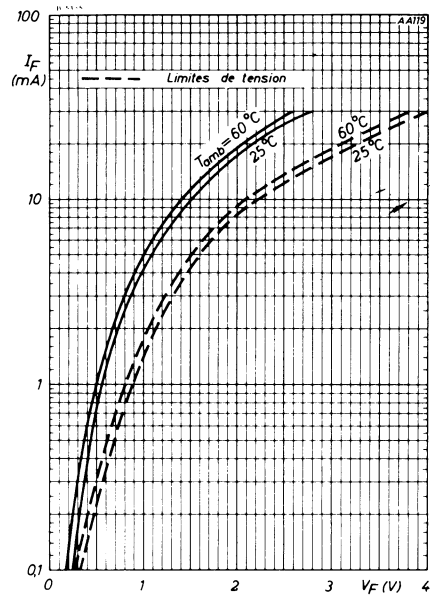
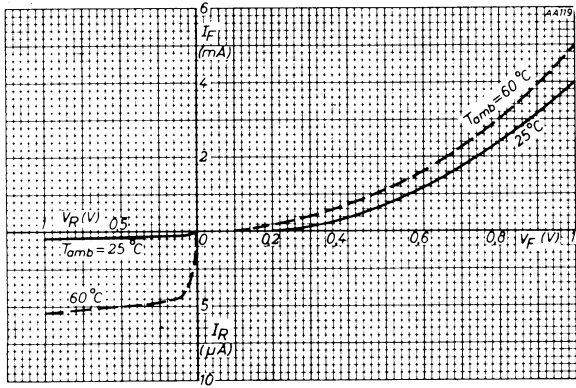
$f = 10,7\text{ MHz}$

$\frac{V_o}{V_i} = 0,85$

$R_d = 15\text{ k}\Omega (> 13,5\text{ k}\Omega, < 19\text{ k}\Omega)$

(1) Mesuré en impulsions pour éviter toute dissipation excessive.

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode au germanium à pointe d'or



AAZ 15

Diode à pointe d'or au germanium, en boîtier JEDEC DO-7, destinée aux applications de commutation et aux usages généraux.

caractéristiques principales

V_{RRM}	max 100 V
I_{FRM}	max 250 mA
V_F ($I_F = 250$ mA)	max 1,1 V
Q_s (de $I_F = 10$ mA à $V_R = 10$ V) ...	max 1 800 pC

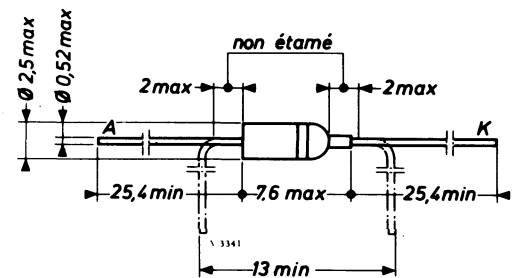
valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

V_R	max 75 V
V_{RRM}	max 100 V
V_{RSM} ($t < 1$ s)	max 115 V

T_{stg}	- 65 à + 85 °C
T_j	max 85 °C
$R_{thj-amb}$	0,55 °C/mW

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

L'anneau de couleur indique la position de la cathode.

I_F	max 140 mA
I_{FAV} ($T = 20$ ms)	max 140 mA
I_{FRM}	max 250 mA
I_{FSM} ($t < 1$ s)	max 500 mA

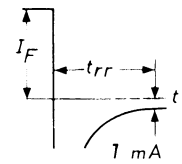
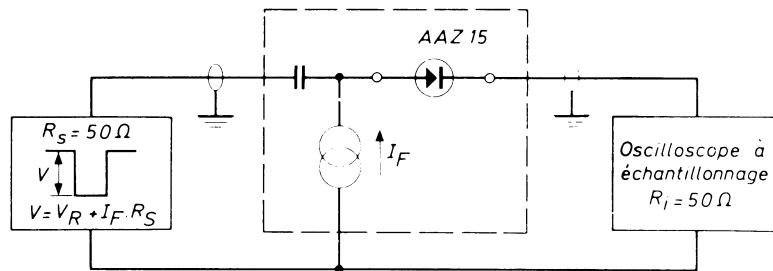
caractéristiques

	$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$	$T_j = 60\text{ }^\circ\text{C}$	
$V_F (I_F = 0,1\text{ mA})$ max	0,20	0,15	V
$V_F (I_F = 10\text{ mA})$ max	0,45	0,40	V
$V_F (I_F = 250\text{ mA})$ max	1,10	1,07	V
$I_R (V_R = 1,5\text{ V})$ max	2,5	30	μA
$I_R (V_R = 10\text{ V})$ max	4	40	μA
$I_R (V_R = 50\text{ V})$ max	15	80	μA
$I_R (V_R = 75\text{ V})$ max	25	120	μA
$I_R (V_R = 100\text{ V})$ max	100	300	μA
$C_d (V_R = 1\text{ V}; f = 1\text{ MHz})$			max 2 pF

montages de mesure

Temps de recouvrement inverse

t_{rr} (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 1\text{ V}$; $R_L = 100\ \Omega$ mesuré à $I_{RR} = 1\text{ mA}$) typ. 350 ns



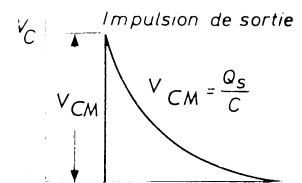
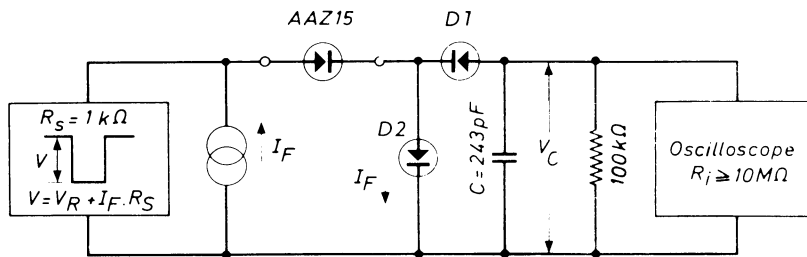
Impulsion de sortie

Impulsion de mesure : $t_r = 0,6\text{ ns}$; $t_p = 500\text{ ns}$; $\delta = 5\%$.

Capacité de l'oscilloscope + capacités parasites $\leq 1\text{ pF}$.

Charge emmagasinée

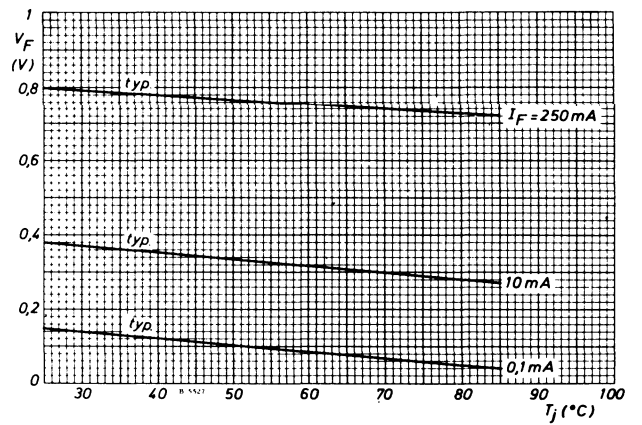
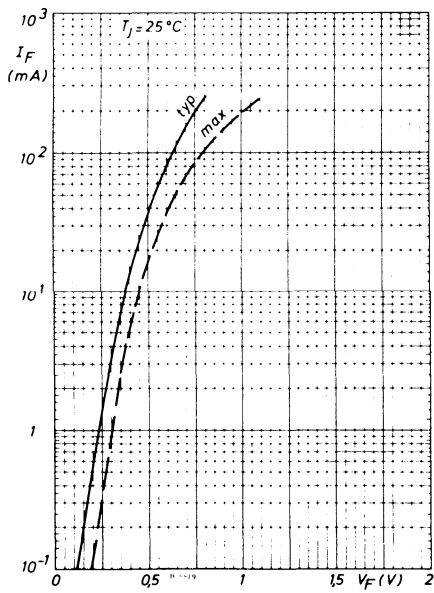
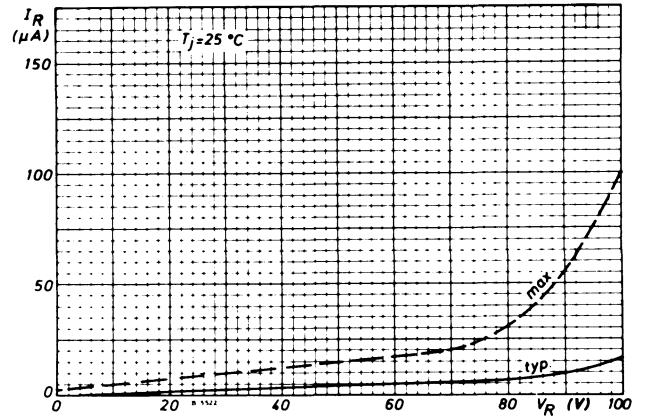
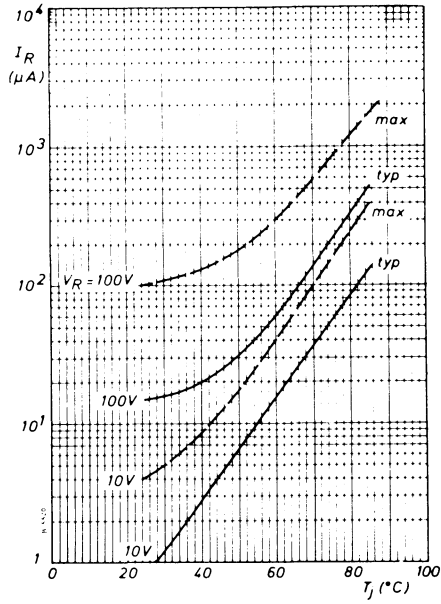
Q_s (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 10\text{ V}$; $R_L = 1\text{ k}\Omega$) max 1800 pC

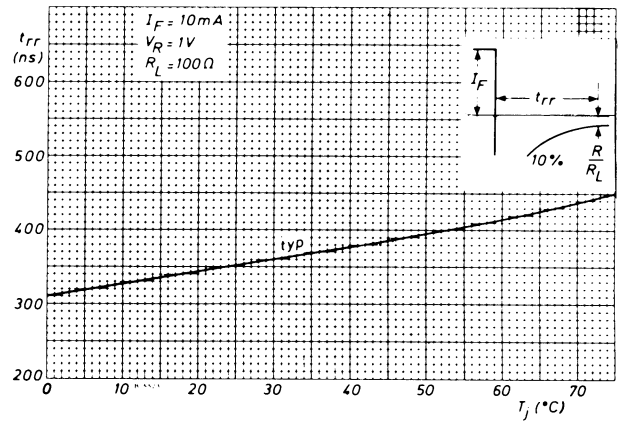
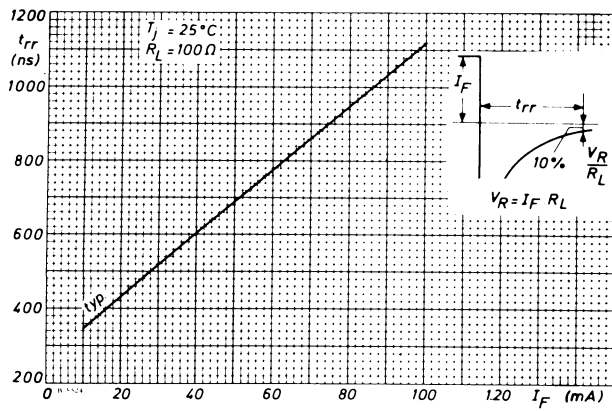
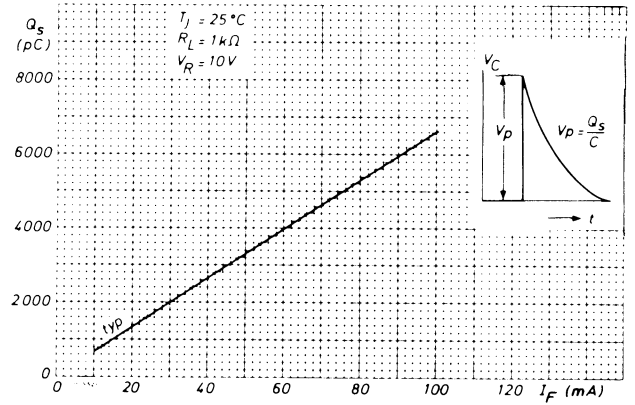
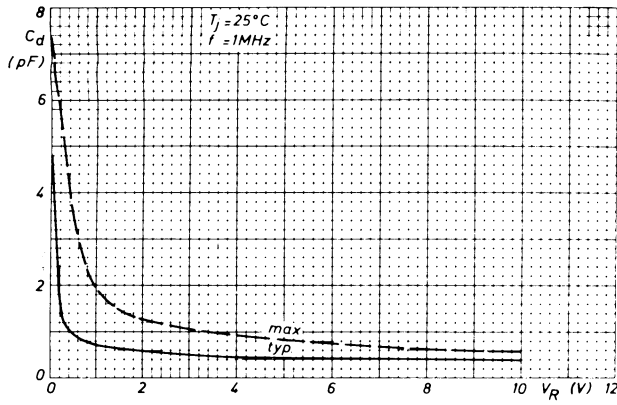


$D1 = D2 = \text{BAW } 62$

Impulsion de mesure : $t_r = 2\text{ ns}$; $t_p = 0,4\ \mu\text{s}$; $\delta = 2\%$

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode au germanium à pointe d'or



AAZ 17

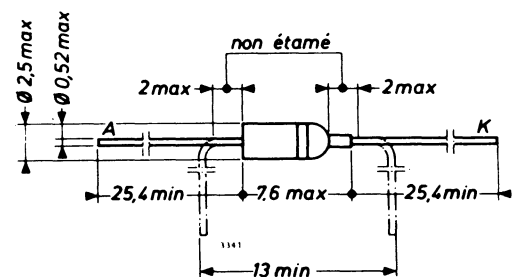
Diode à pointe d'or au germanium, en boîtier JEDEC DO-7, destinée aux applications de commutation et aux usages généraux.

caractéristiques principales

V_{RRM}	max 75 V
I_{FRM}	max 250 mA
V_F ($I_F = 250$ mA)	max 1,1 V
Q_s (de $I_F = 10$ mA à $V_R = 10$ V)	max 900 pC

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

L'anneau de couleur indique la position de la cathode.

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R	max 50 V
V_{RRM}	max 75 V
V_{RSM} ($t < 1$ s)	max 75 V

I_F	max 140 mA
I_{FRM}	max 250 mA
I_{FSM} ($t < 1$ s)	max 500 mA
I_{FAV} ($T = 20$ ms)	max 140 mA

T_{stg}	- 65 à + 85 °C
T_j	max 85 °C
$R_{thj-amb}$	0,55 °C/mW

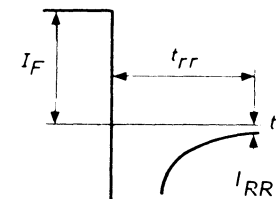
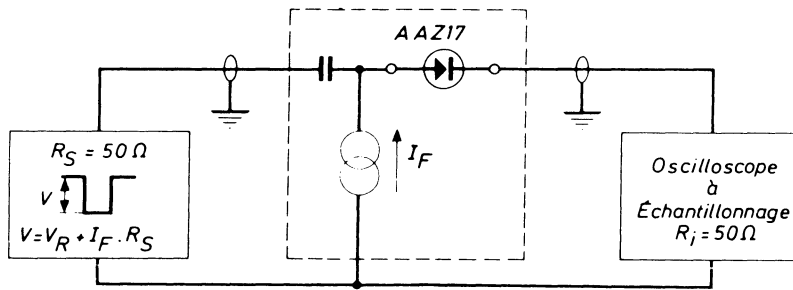
caractéristiques

	$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$	$T_j = 60\text{ }^\circ\text{C}$	
$V_F (I_F = 0,1\text{ mA})$ max	0,20	0,15	V
$V_F (I_F = 10\text{ mA})$ max	0,45	0,40	V
$V_F (I_F = 250\text{ mA})$ max	1,10	1,07	V
$I_R (V_R = 1,5\text{ V})$ max	2,5	30	μA
$I_R (V_R = 10\text{ V})$ max	15	60	μA
$I_R (V_R = 50\text{ V})$ max	150	300	μA
$I_R (V_R = 75\text{ V})$ max	300	500	μA
$C_d (V_R = 1\text{ V}; f = 1\text{ MHz})$			max 2 pF

montages de mesure

Temps de recouvrement inverse

$t_{rr} (I_F = 10\text{ mA}; V_R = 1\text{ V}; R_L = 100\ \Omega; \text{mesuré à } I_{RR} = 1\text{ mA})$ max 350 ns



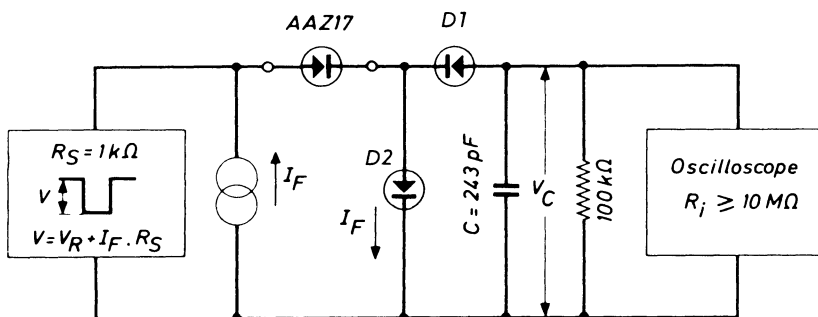
Impulsion de sortie

Impulsion de mesure : $t_r = 0,6\text{ ns}; t_p = 500\text{ ns}; \delta = 5\text{ }^\circ\text{}$.

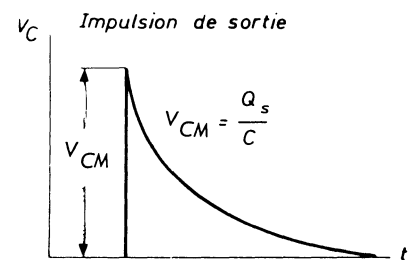
Capacité de l'oscilloscope + capacités parasites : max 1 pF.

Charge emmagasinée

$Q_s (I_F = 10\text{ mA}; V_R = 10\text{ V}; R_L = 1\text{ k}\Omega)$ max 900 pC

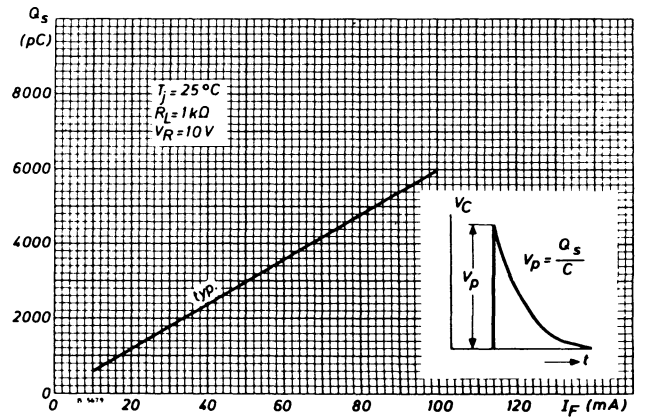
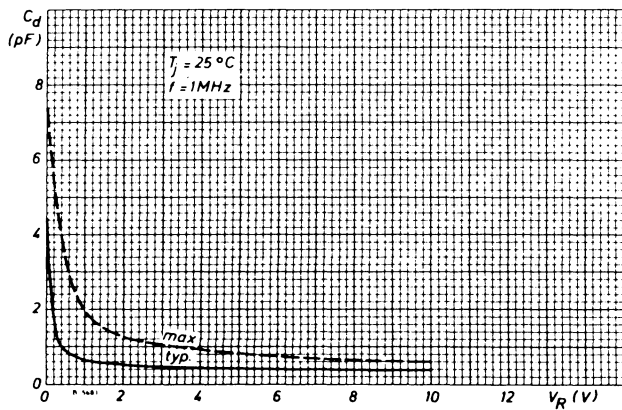
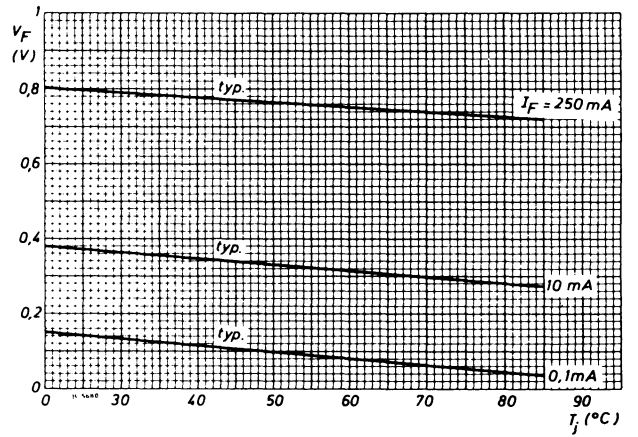
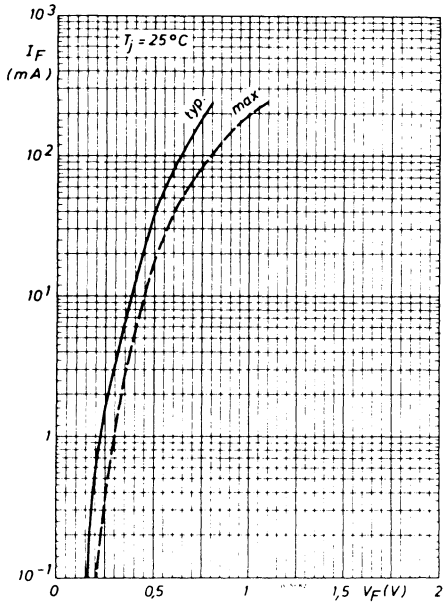
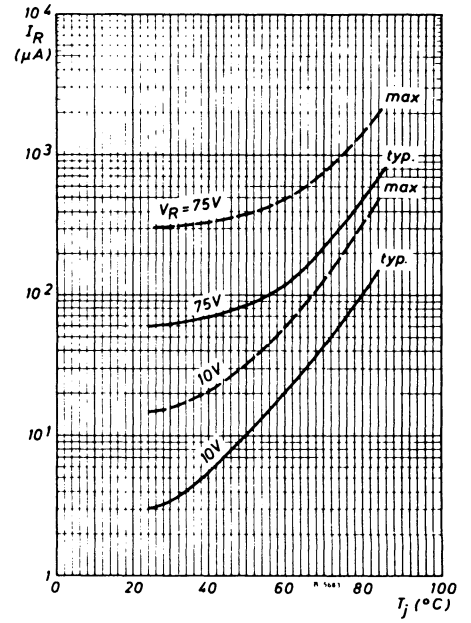
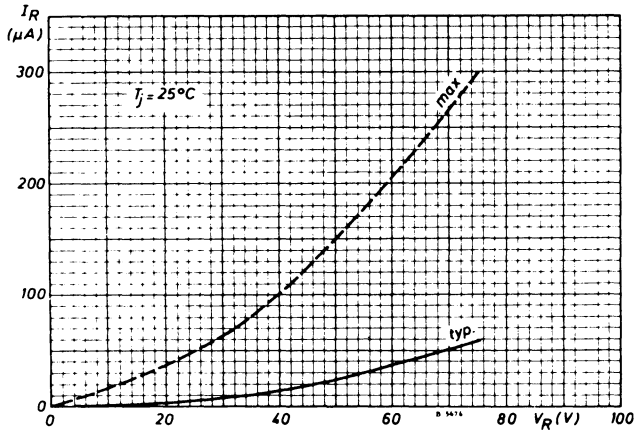


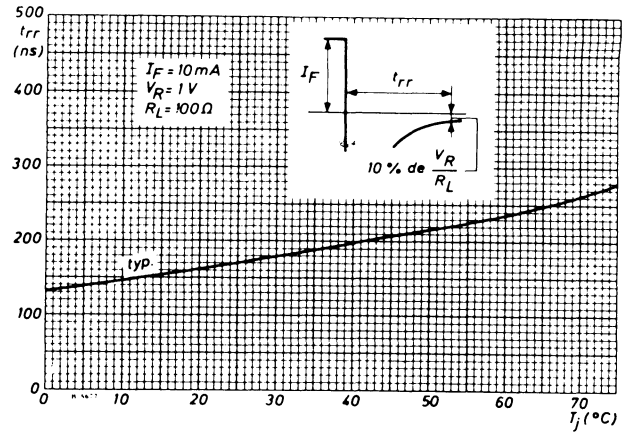
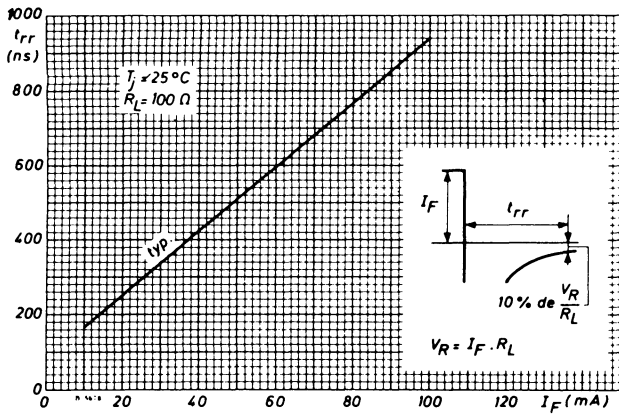
$D1 = D2 = \text{BAW } 62$



Impulsion de mesure : $t_r = 2\text{ ns}; t_p = 0,4\ \mu\text{s}; \delta = 2\text{ }^\circ\text{}$.

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIODIÉLECTRONIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode au germanium à pointe d'or



AAZ 18

Diode à pointe d'or au germanium, en boîtier JEDEC DO-7, destinée aux applications de commutation et aux usages généraux.

Caractéristiques principales

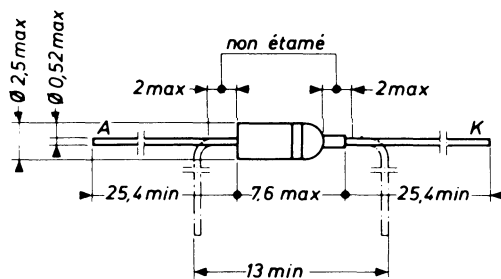
V_R	max	20	V
V_{RRM}	max	20	V
I_F	max	130	mA
I_{FRM}	max	300	mA
T_j	max	75	°C
$V_F (I_F = 300 \text{ mA})$	max	1	V

Caractéristiques

	$T_j = 25 \text{ °C}$	$T_j = 60 \text{ °C}$	
$V_F (I_F = 0,1 \text{ mA})$... max	0,20	0,14	V
$V_F (I_F = 1 \text{ mA})$... max	0,30	0,25	V
$V_F (I_F = 10 \text{ mA})$... max	0,42	0,38	V
$V_F (I_F = 30 \text{ mA})$... max	0,50	0,48	V
$V_F (I_F = 150 \text{ mA}) (1)$... max	0,75	0,75	V
$V_F (I_F = 300 \text{ mA}) (1)$... max	1		V
$I_R (V_R = 1,5 \text{ V})$... max	3,5	30	μA
$I_R (V_R = 10 \text{ V})$... max	15	45	μA
$I_R (V_R = 20 \text{ V})$... max	50	100	μA
$C_d (V_R = 1 \text{ V};$ $f = 1 \text{ MHz})$... max	2,5	2,5	pF

Brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

L'anneau de couleur indique la position de la cathode.

Valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

V_R	max	20	V
V_{RRM}	max	20	V
$V_{RSM} (t < 1 \text{ s})$	max	30	V
I_F	max	130	mA
$I_{FAV} (T = 20 \text{ ms})$	max	130	mA
I_{FRM}	max	300	mA
$I_{FSM} (t < 1 \text{ s})$	max	400	mA
T_{stg}		-65 à +75	°C
T_j	max	75	°C

Résistance thermique

$R_{thj-amb}$	0,55	°C/mW
---------------	------	-------

Temps de recouvrement

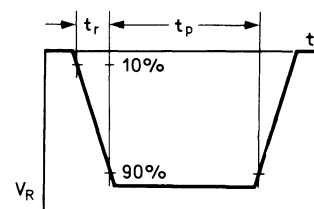
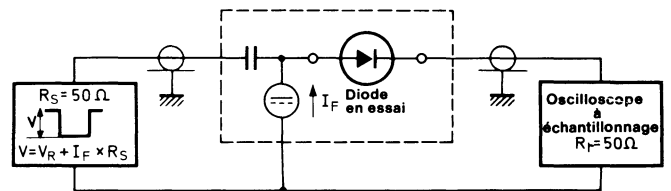
(mesure à $T_j = 25 \text{ °C}$)

$t_{rr} (I_F = 10 \text{ mA à } V_R = 1 \text{ V};$

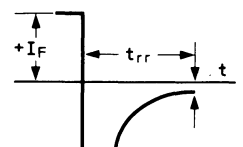
$R_L = 100 \Omega$, mesure à $I_{RR} = 1 \text{ mA})$

max 70 ns

Montage de mesure



impulsion d'entrée



impulsion de sortie
($I_{RR} = 1 \text{ mA}$)

Impulsion de mesure : $t_r = 0,6 \text{ ns}; t_p = 100 \text{ ns}; \delta = 5\%$.

Capacité de l'oscilloscope + capacités parasites $\leq 1 \text{ pF}$.

(1) Mesure en impulsion pour éviter une dissipation excessive.



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

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

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

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

Diode au silicium planar épitaxial, en boîtier JEDEC DO.35, destinée aux usages généraux.

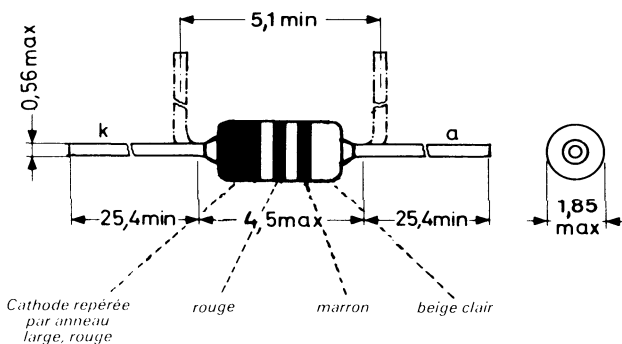
Caractéristiques principales

V_R	max 30 V
I_{FRM}	max 400 mA
T_{stg}	-65 à +200°C
T_j	max 200°C
R_{thj-a}	0,50°C.mW
V_F ($I_F = 1$ mA)	max 625 mV
V_F ($I_F = 100$ mA)	max 950 mV
V_F ($I_F = 200$ mA)	max 1050 mV

Brochage

Dimensions en mm

Boîtier DO-35



Valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

V_R	max 30 V
V_{RRM}	max 30 V
I_{FAV} ($T = 20$ ms)	max 200 mA*
I_F	max 200 mA
I_{FRM}	max 400 mA
I_{FSM} ($t = 1 \mu s$)	max 4000 mA
I_{FSM} ($t = 1$ s)	max 1000 mA
T_{stg}	-65 à +200°C
T_j	max 200 °C
R_{thj-a}	0,50°C/mW

(* Pour fonctionnement en régime sinusoïdal $I_{FAV} = 130$ mA.

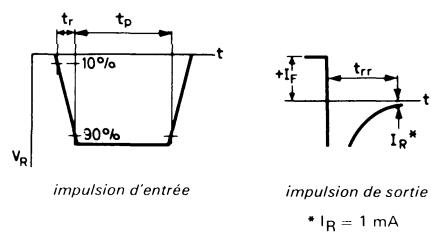
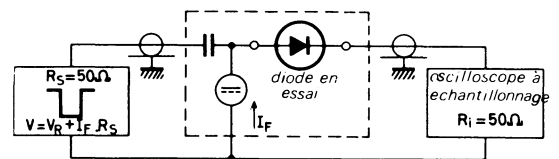
Caractéristiques ($T_j = 25$ °C)

V_F ($I_F = 1$ mA)	max 625 mV
V_F ($I_F = 100$ mA)	max 950 mV
V_F ($I_F = 200$ mA)	max 1050 mV
I_R ($V_R = 10$ V)	max 25 nA
I_R ($V_R = 30$ V)	max 200 nA
C_d ($V_R = 0$; $f = 1$ MHz)	max 2,5 pF

Temps de recouvrement

t_{rr} ($I_F = 10$ mA à $V_R = 6$ V, $R_L = 100 \Omega$)	
Mesure à $I_R = 1$ mA)	max 4 ns

Circuit d'essai



* $I_R = 1$ mA

Impulsion de mesure

t_r	0,6 ns
t_p	100 ns
δ	0,05

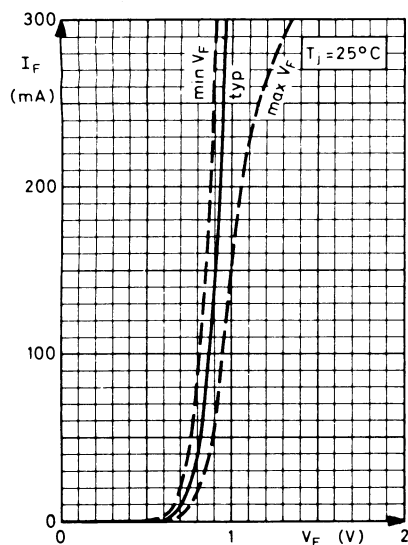
Oscilloscope

t_r	0,35 ns
-------------	---------

Capacité du circuit = Capacité de l'oscilloscope + Capacité parasite

C	≤ 1 pF
---------	-------------

Courbe caractéristique



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

INTRODUCTION

Diode à barrière de Schottky, en boîtier plastique SOD-23, pour mélangeurs de fréquences UHF et VHF.

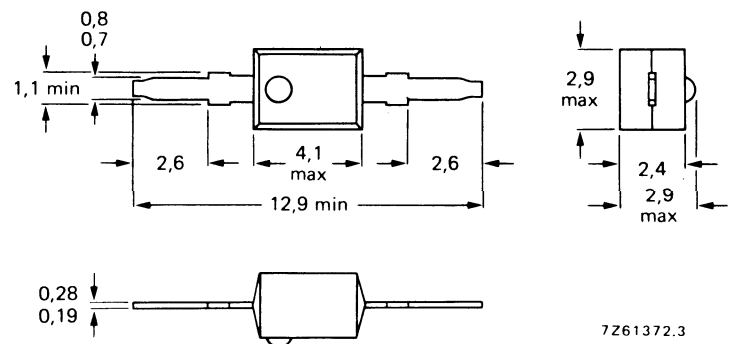
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES			
V_R	max	4	V
I_F (c.c.).....	max	30	mA
T_j	max	100	°C
F ($I_F=2$ mA, $f=900$ MHz).....	<	8	dB

DONNEES MECANIKES

Boîtier SOD-23

Dimensions en mm.

Ce boîtier plastique répond aux tests de "chaleur humide" conformément aux normes DIN 40046 (feuille 6) et CEI 68-2-4 sévérité IV



La cathode est indiquée par une bande orange.

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

V_R	max	4	V
I_F (c.c.).....	max	30	mA
T_j	max	100	°C
T_{stg}		-65 à +100	°C

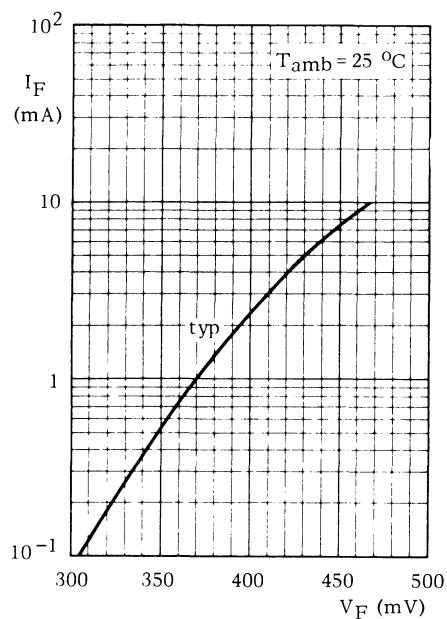
RESISTANCE THERMIQUE

$$R_{th\ j-a} \dots\dots\dots = 0,25 \quad ^\circ\text{C}/\text{mW}$$

CARACTERISTIQUES

(à $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, sauf indication contraire)

V_F à $I_F = 10 \text{ mA}$	<	600	mV
I_R à $V_R = 3 \text{ V}$	<	0,25	μA
à $V_R = 3 \text{ V}$ et $T_{amb} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$	<	1,25	μA
C_d à $V_R = 0$ et $f = 1 \text{ MHz}$	<	1,0	pF
r_D à $I_F = 5 \text{ mA}$ et $f = 1 \text{ kHz}$	<	15	Ω
F à $f = 900 \text{ MHz}$	<	8	dB (1)



(1) courant direct $I_F = 2 \text{ mA}$
 et $F = 1,5 \text{ dB}$ pour $f = 35 \text{ MHz}$.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes diffusées au silicium



BA 316 à 318

Diodes silicium, planar épitaxial, en boîtier JEDEC DO-35, destinées aux usages industriels et grand public.

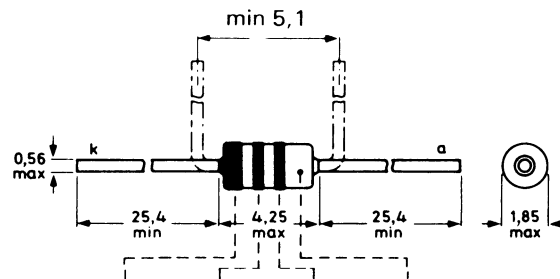
Caractéristiques principales

	BA 316	BA 317	BA 318	
V_R	10	30	50	V
I_{FRM}		225		mA
T_{stg}		- 65 à + 200		°C
T_j		200		°C
$R_{th j-a}$		0,60		°C/mW
V_F à $I_F = 1$ mA		700		mV
V_F à $I_F = 10$ mA		850		mV
V_F à $I_F = 100$ mA		1 100		mV
C_d ($V_R = 0$; $f = 1$ MHz)		2		pF
t_{rr} ($I_F = 10$ mA à $V_R = 6$ V; $R_L = 100 \Omega$; $I_R = 1$ mA)		4		ns

Brochage

Boîtier DO-35. F-80

Dimensions en mm



BA 316	orange	marron	bleu	beige
BA 317	orange	marron	violet	beige
BA 318	orange	marron	gris	beige

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

	BA 316	BA 317	BA 318	
V_R	10	30	50	V
I_F (AV) ($T = 20$ ms)		100		mA (*)
I_F		100		mA
I_{FRM}		225		mA
I_{FSM} ($t = 1 \mu s$)		2 000		mA
I_{FSM} ($t = 1$ s)		500		mA
T_{stg}		- 65 à + 200		°C
T_j		200		°C
$R_{th j-a}$		0,60		°C/mW

(*) Pour fonctionnement en régime sinusoïdal I_F (AV) = 130 mA.

(à $T_j = 25\text{ °C}$ sauf indication contraire)

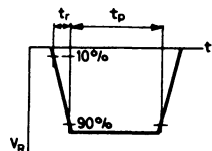
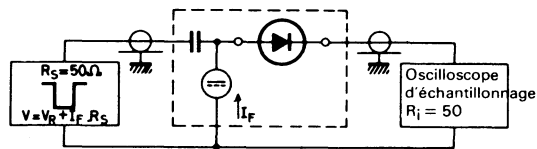
$V_F (I_F = 1\text{ mA})$	max	700	mV
$V_F (I_F = 10\text{ mA})$	max	850	mV
$V_F (I_F = 100\text{ mA})$	max	1 100	mV

$I_R (V_R = 10\text{ V})$	max
$I_R (V_R = 30\text{ V})$	max
$I_R (V_R = 50\text{ V})$	max

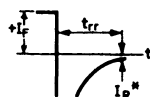
BA 316	BA 317	BA 318
200	50	— nA
—	200	50 nA
—	—	200 nA

$C_d (V_R = 0; f = 1\text{ MHz})$	max	2	pF
$t_{rr} (I_F = 10\text{ mA à } V_R = 6\text{ V}; R_L = 100\text{ }\Omega; I_R = 1\text{ mA})$	max	4	ns

Circuit de mesure

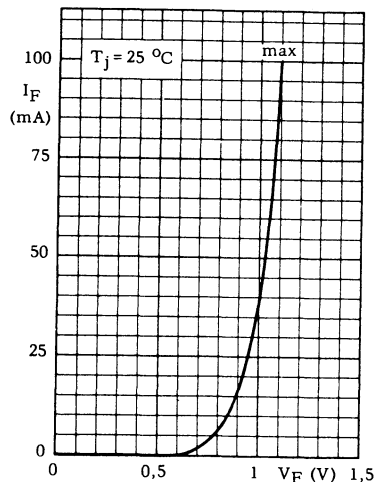


Impulsion d'entrée



Impulsion de sortie

* $I_R = 1\text{ mA}$.



Impulsion de mesure :

t_r	0,6 ns
t_p	100 ns
δ	5 %

Oscilloscope

t_r	0,35 ns
-------------	---------

Capacité du circuit ($C = \text{Oscilloscope} + \text{capacité parasite}$) $\leq 1\text{ pF}$.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode silicium P-I-N



BA 379

Utilisée principalement comme élément actif dans les atténuateurs UHF/VHF.

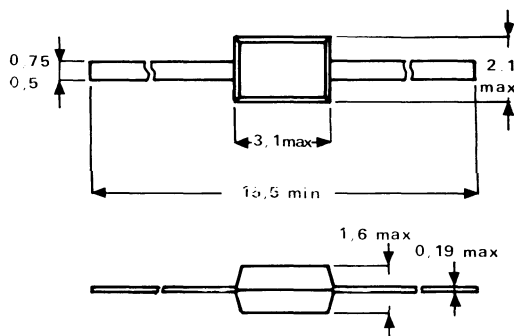
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_R	max	30	V
I_F	max	20	mA
T_{amb}	max	60	°C
C_d ($V_R = 0$; $f = 900$ MHz)	typ	0,3	pF
r_D ($I_F = 10$ μ A ; $f = 35$ MHz)	typ	1,7	k Ω
($I_F = 10$ mA ; $f = 35$ MHz)	typ	4,5	Ω

BROCHAGE

(dimensions en mm)

Boîtier SOD-52



La cathode est indiquée par une bande colorée

VALEURS A NE PAS DEPASSER

Tension

V_R max 30 V

Courant

I_F max 20 mA

Températures

T_{stg} - 55 à +100 °C

T_{amb} max 60 °C

CARACTERISTIQUES (à $T_{amb} = 25^{\circ}C$)

Tension directe

$I_F = 20 \text{ mA}$	$V_F < 1 \text{ V}$
-----------------------	---------------------

Courant inverse

$V_R = 10 \text{ V}$	$I_R < 1 \text{ } \mu\text{A}$
----------------------	--------------------------------

Capacité de la diode

$V_R = 1 \text{ V} ; f = 100 \text{ MHz}$	$C_d \text{ typ } 0,34 \text{ pF}$
---	------------------------------------

$V_R = 0 ; f = 900 \text{ MHz}$	$C_d \text{ typ } 0,30 \text{ pF}$
---------------------------------	------------------------------------

Impédance de la diode polarisée en direct

$I_F = 10 \text{ } \mu\text{A} ; f = 35 \text{ MHz}$	$r_D \text{ typ } 1,7 \text{ k}\Omega$
--	--

$I_F = 10 \text{ mA} ; f = 35 \text{ MHz}$	$r_D \text{ typ } 4,5 \text{ } \Omega$
--	--

	$< 6,5 \text{ } \Omega$
--	-------------------------

Inductance série (1)

$L_S \text{ typ } 2 \text{ nH}$

Cross modulation (2)

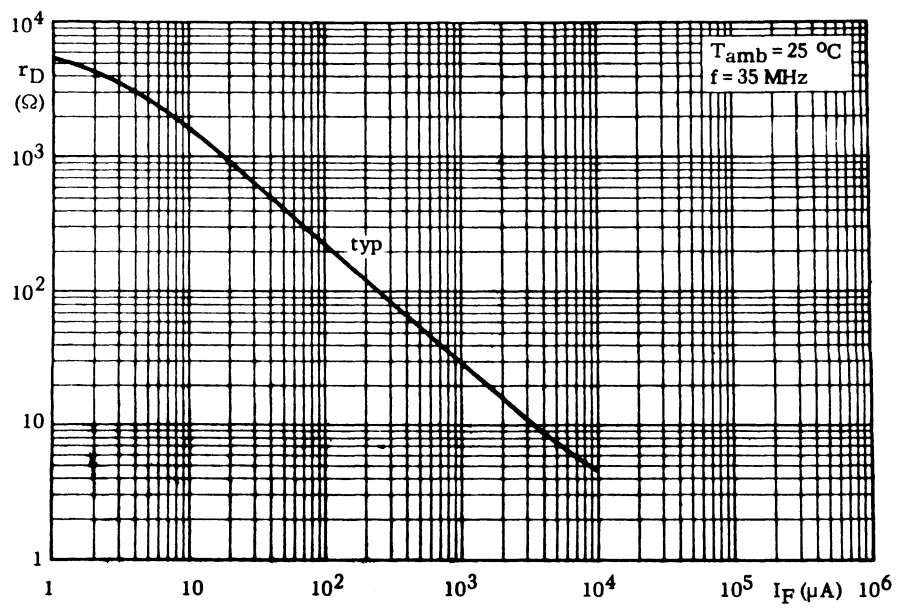
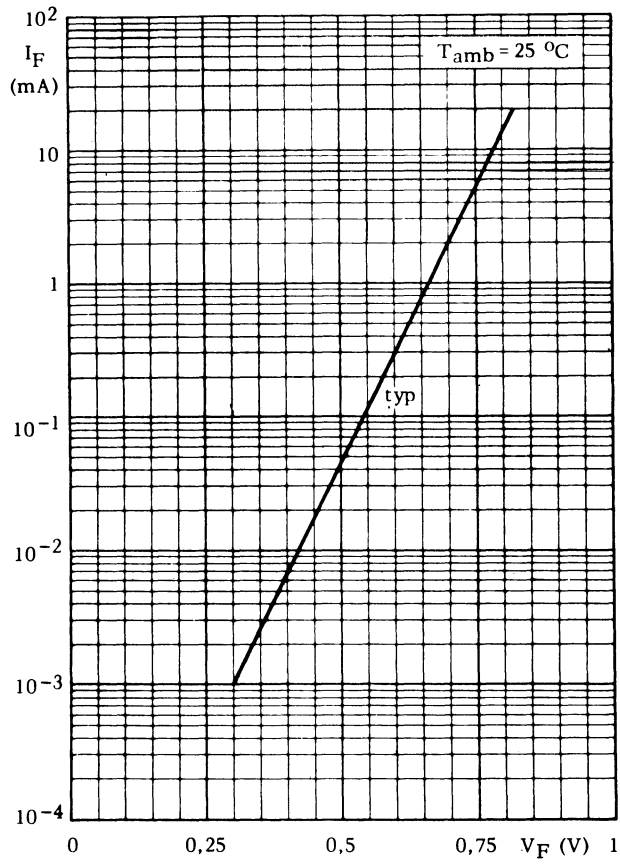
$f_o = 55 \text{ MHz} ; f_{int} = 50 \text{ MHz}$

$I_F = 50 \text{ } \mu\text{A}$	$V_{int} \text{ typ } 0,5 \text{ V}$
---------------------------------	--------------------------------------

(1) Mesurée directement sur le boîtier

(2) La cross modulation est définie comme étant une tension d'interférence modulée à 80 % de profondeur appliquée sur la diode P.I.N, provoquant une profondeur de modulation de 0,8 % sur le signal utile ($K = 1\%$).

COURBES CARACTERISTIQUES





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode ultra-rapide au silicium



BAV 10

INTRODUCTION

Diode ultra-rapide au silicium planar épitaxial, en boîtier DO-35, destinée à la commande de tores dans les mémoires très rapides.

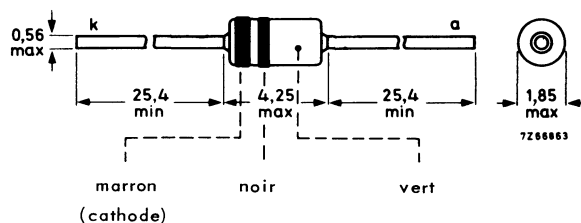
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension continue inverse	V_R	max	60	V
Tension inverse répétitive maximale	V_{RRM}	max	60	V
Courant direct répétitif maximal	I_{FRM}	max	600	mA
Température de jonction	T_j	max	200	°C
Tension directe à $I_F = 200$ mA	V_F	<	1,0	V
Temps de recouvrement inverse ($I_F = 400$ mA ; $I_R = 400$ mA ; $R_L = 100 \Omega$)				
mesuré à $I_{RR} = 40$ mA	t_{rr}	<	6	ns
Charge recouvrée ($I_F = 10$ mA ; $V_R = 5$ V ; $R_L = 500 \Omega$)				
	Q_s	<	50	pC

DONNEES MECANIQUES

Boîtier DO-35

Dimensions en mm



Marquage conforme à la
norme CECC 50000
2ème édition

RESISTANCE THERMIQUE

Jonction-air ambiant, en air calme,

au maximum de longueur des connexions $R_{th(j-amb)}$ = 0,5 °C/mW

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Tensions inverses

Tension continue inverse	V_R	max	60	V
Tension inverse répetitive maximale	V_{RRM}	max	60	V (1)

Courants directs

Courant moyen redressé	$I_{F(AV)}$	max	300	mA (2)
Courant continu	I_F	max	300	mA
Courant répetitif maximal	I_{FRM}	max	600	mA
Courant non répetitif maximal				
$t = 1 \mu s$	I_{FSM}	max	4 000	mA
$t = 1 s$	I_{FSM}	max	1 000	mA

Températures

Température de stockage	T_{stg}		- 65 à + 200	°C
Température de jonction	T_j	max	200	°C

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25 \text{ °C}$ sauf indication contraire)

Tensions directes

$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	<	0,75	V
$I_F = 200 \text{ mA}$	V_F	<	1,00	V
$I_F = 200 \text{ mA} ; T_j = 100 \text{ °C}$	V_F	<	0,95	V
$I_F = 500 \text{ mA}$	V_F	<	1,25	V

Courants inverses

$V_R = 60 \text{ V}$	I_R	<	100	nA
$V_R = 60 \text{ V} ; T_j = 150 \text{ °C}$	I_R	<	100	μA

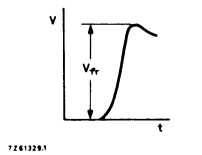
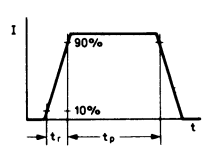
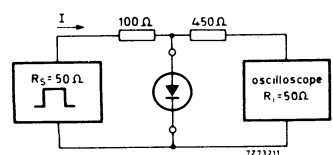
Capacité de la diode

$V_R = 0 ; f = 1 \text{ MHz}$	C_d	<	2,5	pF
-------------------------------------	-------	---	-----	----

Tension de recouvrement directe

$I_F = 400 \text{ mA} ; t_{r1} = 30 \text{ ns}$	V_{fr}	<	2,0	V
$I_F = 400 \text{ mA} ; t_{r2} = 100 \text{ ns}$	V_{fr}	<	1,5	V

Circuit de mesure et forme du courant d'entrée et de la tension de sortie.



(1) Mesure à zéro heure à $I_R = 10 \mu A$ et $V_R \geq 75 \text{ V}$

(2) Fonctionnement en régime sinusoïdal (voir page 5) ; fonctionnement en régime impulsional (voir page 4).

Signal d'entrée :

Temps de croissance de l'impulsion directe n° 1.....	t_{r1}	=	30	ns
Temps de croissance de l'impulsion directe n° 2	t_{r2}	=	100	ns
Durée de l'impulsion directe	t_p	=	300	ns
Rapport cyclique	δ	=	0,01	

Oscilloscope :

Temps de croissance du courant	t_r	=	0,35	ns
Capacité d'entrée	C_i	≤	1	pF

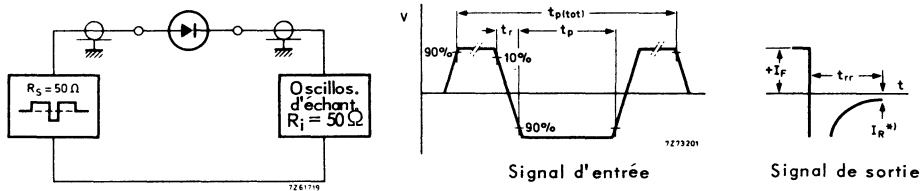
Capacité du circuit $C \leq 20$ pF ($C = C_i +$ capacité parasite)

Temps de recouvrement inverse

($I_F = 400$ mA ; $I_R = 400$ mA ; $R_L = 100 \Omega$)

mesuré à $I_{RR} = 40$ mA	t_{rr}	<	6	ns
---------------------------------	----------	---	---	----

Circuit de mesure et forme de la tension d'entrée et du courant de sortie.



Signal d'entrée :

Durée totale de l'impulsion	$t_{p(tot)}$	=	0,2	μ s
Rapport cyclique	δ	=	0,0025	
Temps de croissance de l'impulsion inverse	t_r	=	0,6	ns
Durée de l'impulsion inverse	t_p	=	30	ns

Oscilloscope :

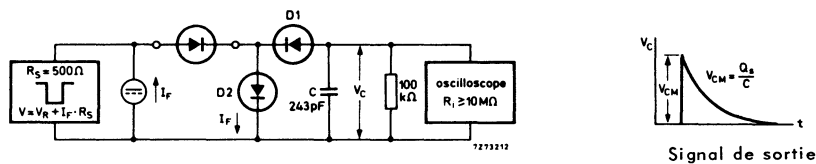
Temps de croissance du courant	t_r	=	0,35	ns
--------------------------------------	-------	---	------	----

Capacité du circuit $C \leq 1$ pF ($C =$ capacité d'entrée de l'oscilloscope + capacité parasite)

Charge recouvrée

$I_F = 10$ mA ; $V_R = 5$ V ; $R_L = 500 \Omega$	Q_s	<	50	pC
--	-------	---	----	----

Circuit de mesure et forme de la tension V_C



D1 = BAW 62

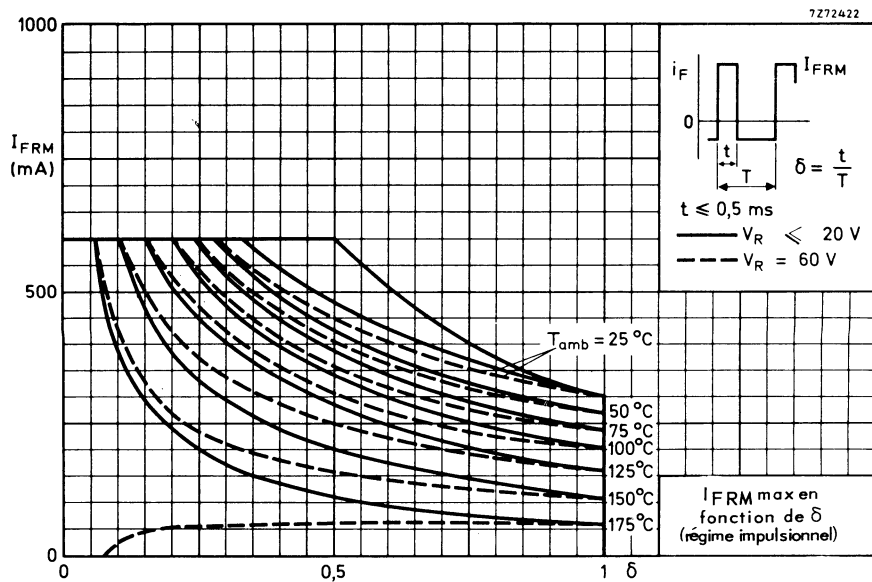
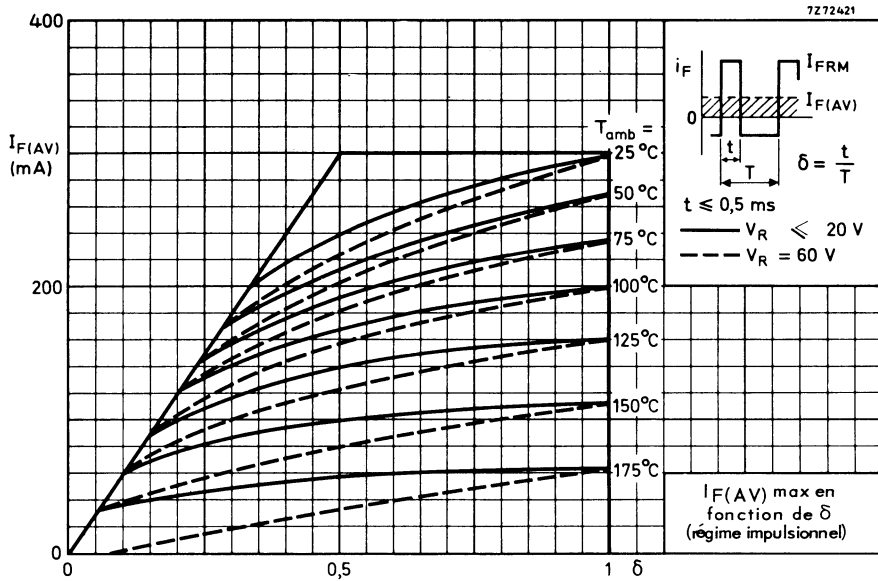
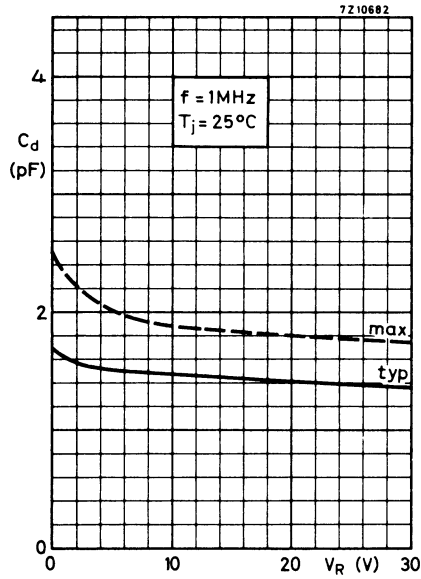
D2 = diode dont la durée de vie des porteurs minoritaires à 10 mA est inférieure à 200 ps.

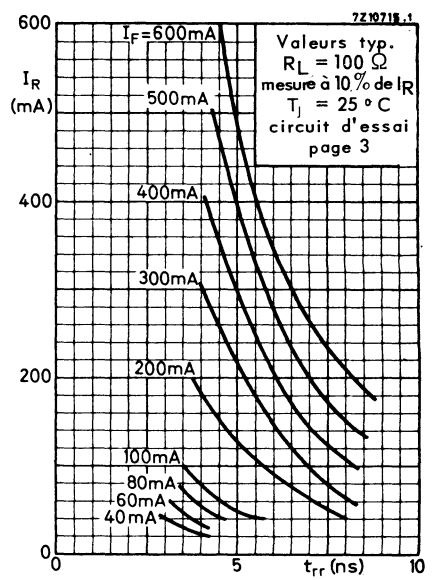
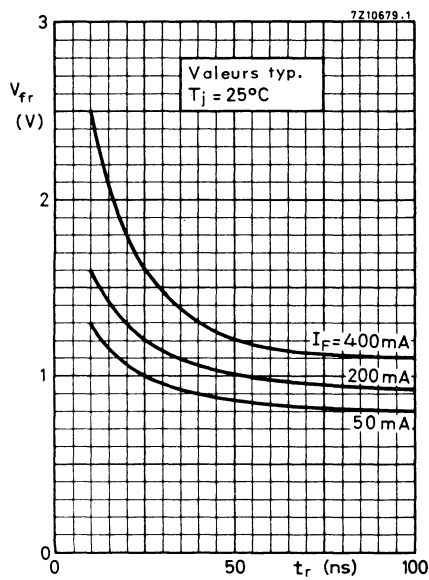
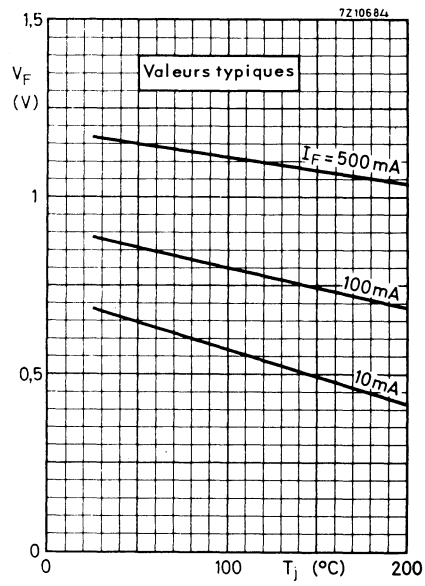
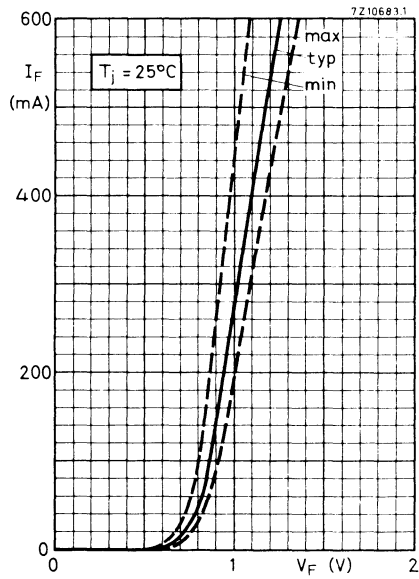
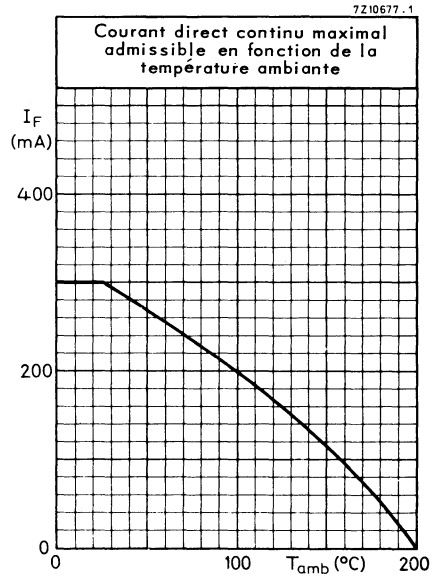
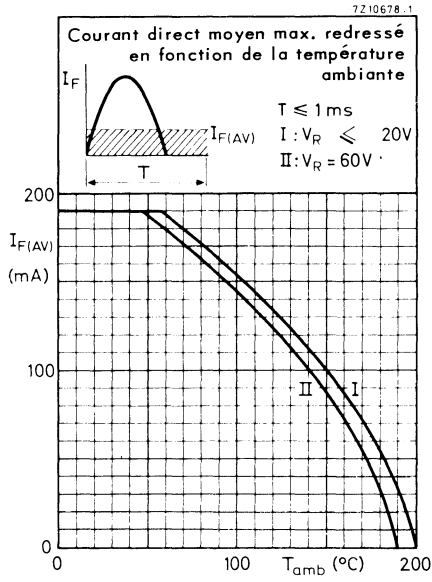
Signal d'entrée :

Temps de croissance de l'impulsion inverse	t_r	=	2	ns
Durée de l'impulsion inverse	t_p	=	400	ns
Rapport cyclique	δ	=	0,02	

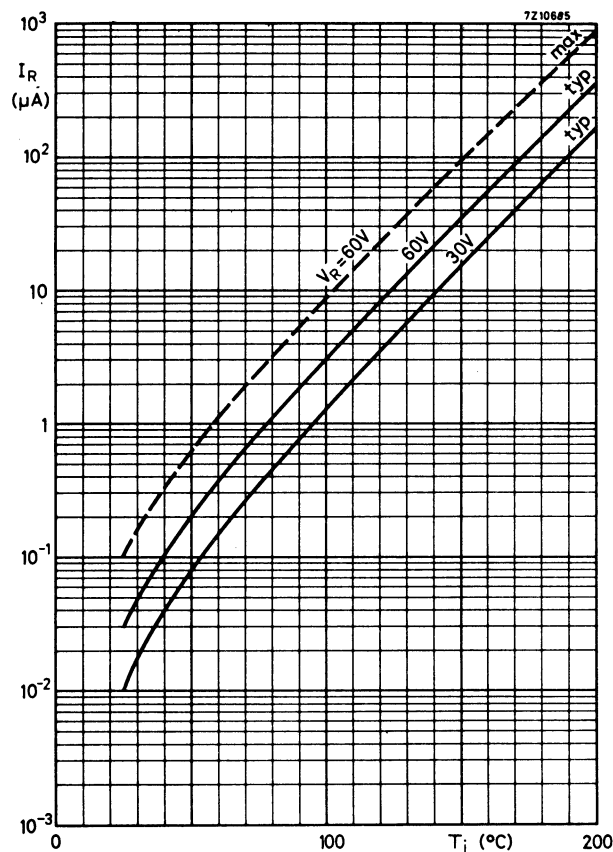
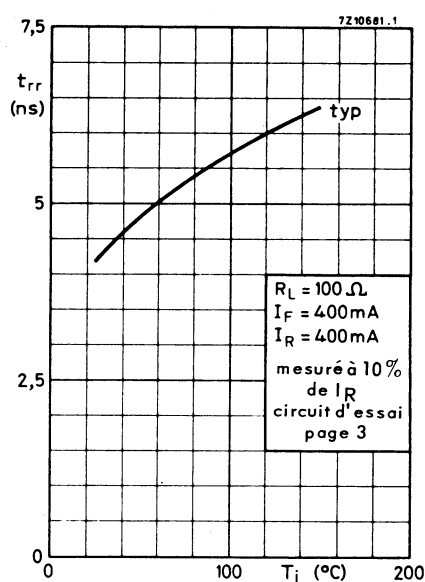
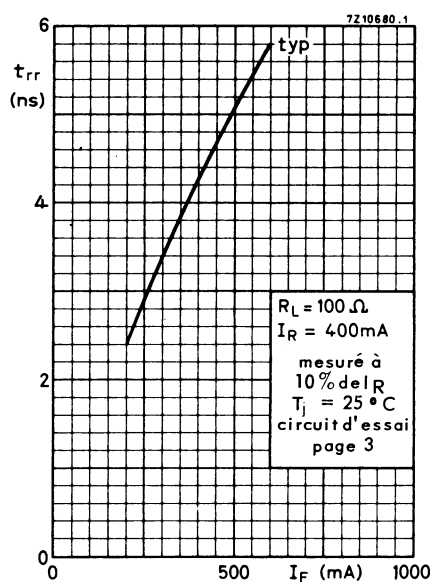
Capacité du circuit $C \leq 7$ pF ($C =$ capacité d'entrée de l'oscilloscope + capacité parasite)

COURBES CARACTERISTIQUES





COURBES CARACTERISTIQUES (suite)



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. 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 MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

Diodes planar épitaxial en boîtier JEDEC DO-35, elles sont principalement destinées aux applications de commutation et aux applications générales dans l'équipement industriel comme les oscilloscopes, les voltmètres numériques et les étages de sortie vidéofréquence en télévision couleur.

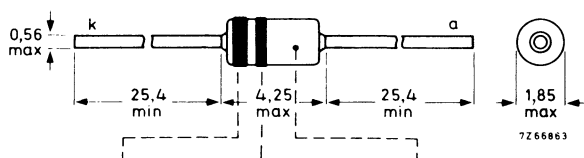
Caractéristiques principales

	BAV 18	BAV 19	BAV 20	BAV 21	
V_R max	50	100	150	200	V
I_F max	250	250	250	250	mA
T_j max	175	175	175	175	°C
$R_{th\ j-a}$	0,375	0,375	0,375	0,375	°C/mW
V_F ($I_F = 100$ mA) max	1	1	1	1	V
I_R ($V_R = 50$ V) max	100	—	—	—	nA
I_R ($V_R = 100$ V) max	—	100	—	—	nA
I_R ($V_R = 150$ V) max	—	—	100	—	nA
I_R ($V_R = 200$ V) max	—	—	—	100	nA
C_d ($V_R = 0$ à $f = 1$ MHz) } typ.	1,5	1,5	1,5	1,5	pF
t_{rr} ($I_F = 30$ mA à $I_R = 30$ mA, } max	5	5	5	5	pF
$I_{RR} = 3$ mA) max	50	50	50	50	ns

Brochage

Boîtier DO-35 - F 80

(Dimensions en mm)



BAV18:	marron	gris	fond vert
BAV19:	marron	blanc	fond vert
BAV20:	rouge	noir	fond vert
BAV21:	rouge	marron	fond vert

(cathode)

Marquage conforme à la norme CECC 50000
2ème édition

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

	BAV 18	BAV 19	BAV 20	BAV 21	
V_R max	50	100	150	200	V
V_{RRM} max	60	120	200	250	V
$I_F(AV)$ ($T = 20$ ms) max	250				mA
I_F max	250				mA
I_{FRM} max	625				mA
I_{FSM} ($t < 1$ s ; $T_j = 25$ °C) max	1				A
P_{tot} ($T_{amb} \leq 25$ °C) max	400				mW
T_{stg} max	- 65 à + 175				°C
T_j max	175				°C

Résistance thermique

$R_{th\ j-a}$	0,375	°C/mW
---------------------	-------	-------

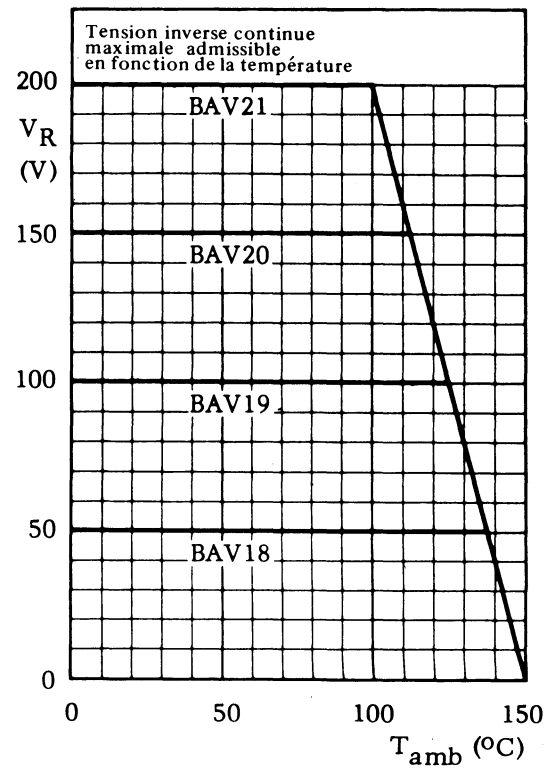
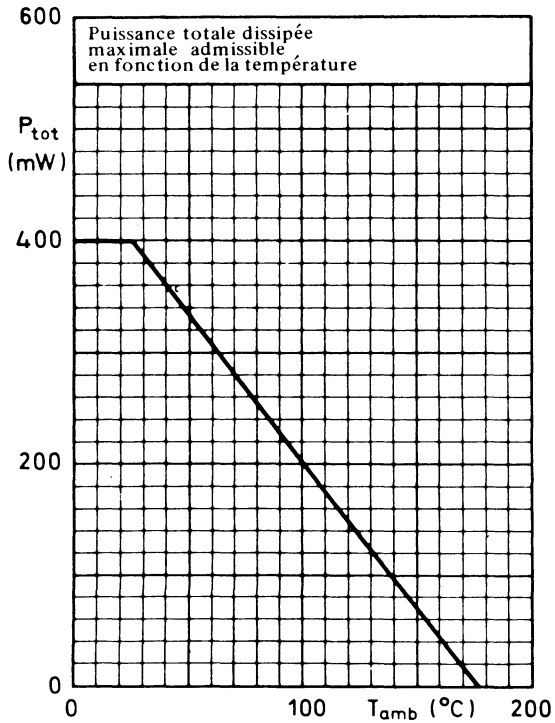
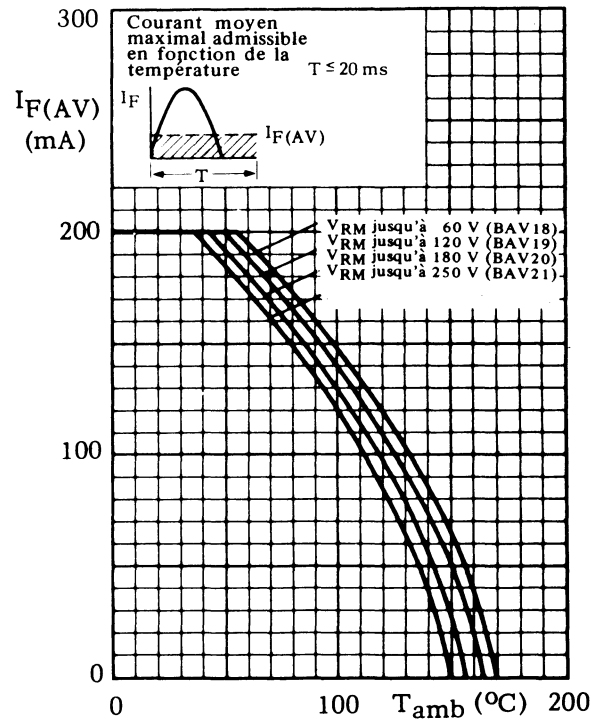
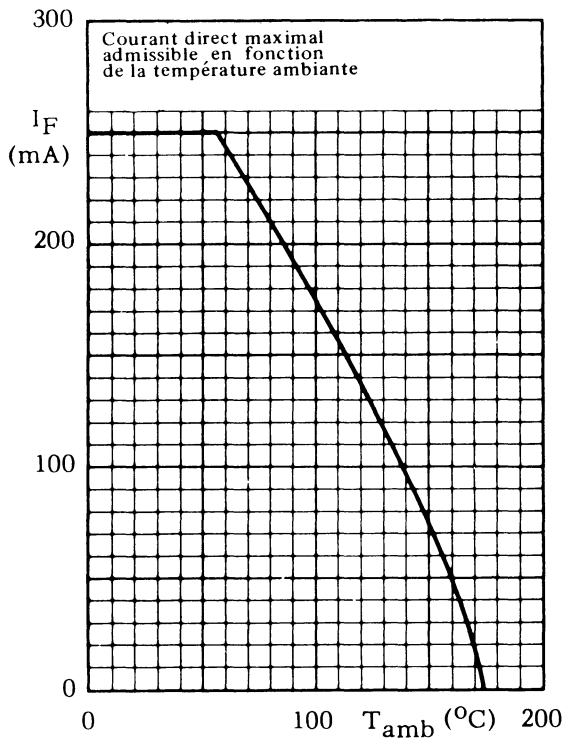
Caractéristiques (à $T_j = 25$ °C sauf indications contraires)

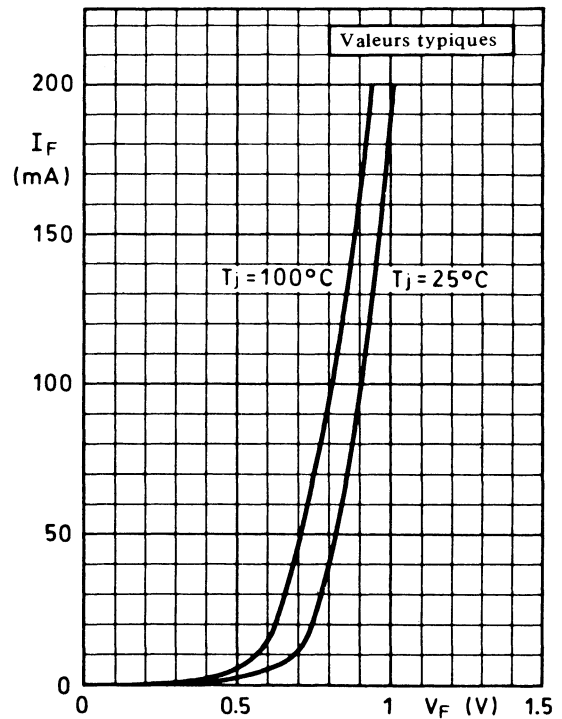
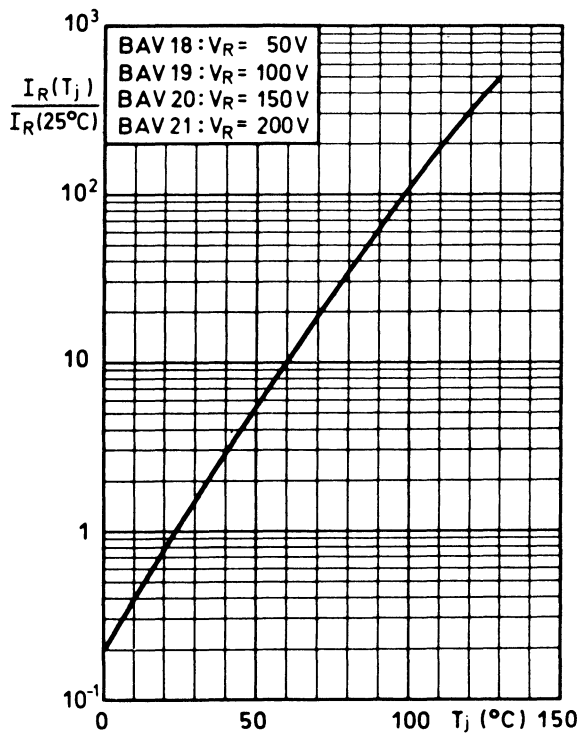
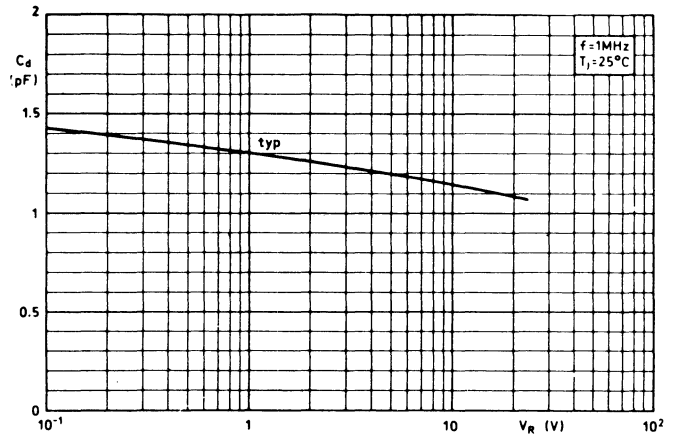
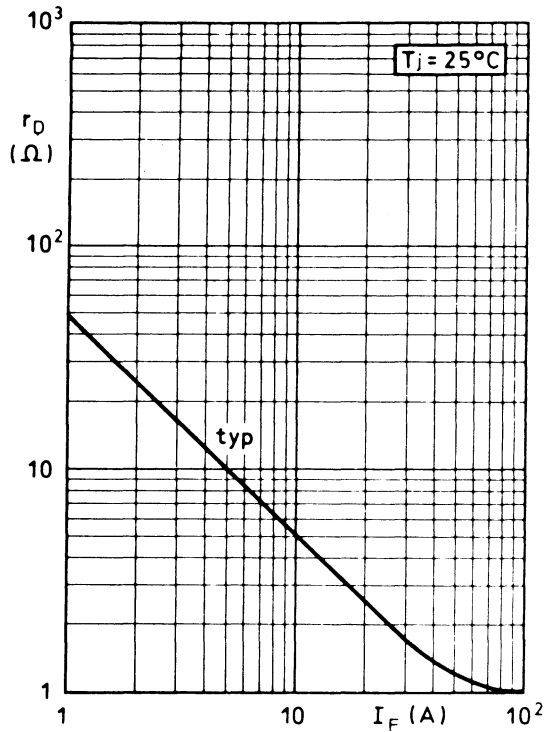
V_F ($I_F = 100$ mA) max	1	V
V_F ($I_F = 200$ mA) max	1,25	V

	BAV 18	BAV 19	BAV 20	BAV 21	
$V_{(BR)R}$ ($I_R = 100$ μ A)..... min	60	120	200	250	V(1)
I_R ($V_R = 50$ V) max	100				nA
I_R ($V_R = 100$ V) max		100			nA
I_R ($V_R = 150$ V) max			100		nA
I_R ($V_R = 200$ V) max				100	nA
I_R ($V_R = 50$ V ; $T_j = 150$ °C) max	100				μ A
I_R ($V_R = 100$ V ; $T_j = 150$ °C) max		100			μ A
I_R ($V_R = 150$ V ; $T_j = 150$ °C) max			100		μ A
I_R ($V_R = 200$ V ; $T_j = 150$ °C) max				100	μ A
r_D ($I_F = 10$ mA) typ.	5				Ω
C_d ($V_R = 0$ à $f = 1$ MHz) { typ. max	1,5				pF
	5				pF
t_{rr} ($I_F = 30$ mA à $I_R = 30$ mA ; $R_L = 100$ Ω mesuré à $I_{RR} = 3$ mA) .. max	50				ns

(1) Mesurée sous des conditions d'impulsions pour éviter toute dissipation excessive tension de mesure limitée à 275 V.

Courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode planar à avalanche contrôlée



BAW 21 A
BAW 21 B

La BAW 21 A (ou B) est une diode à avalanche au silicium diffusée planar, dans un boîtier compact JEDEC DO-35. C'est une diode à temps de mise en conduction faible et à haute conductance, destinée principalement à la commutation de charges inductives et à la récupération d'énergie dans les centraux téléphoniques semi-électroniques et à toutes autres applications industrielles.

Caractéristiques principales

	BAW 21 A		BAW 21 B		
$V_{(BR)R}$	min	90	120	V	
	max	150	175	V	
$I_R (V_R \text{ max})$		100		nA	
$V_F (I_F = 400 \text{ mA} ;$ $t = 300 \mu\text{s} ; \delta = 0,02) \dots$	max		1,25	V	
$t_{rr} (I_F = 30 \text{ mA} ; V_R = 3 \text{ V} ;$ $R_L = 100 \Omega ; I_{RR} = 3 \text{ mA}) \text{ max}$		300		ns	
$C_d (V_R = 0 ; f = 1 \text{ MHz}) \dots$	max	35		pF	

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

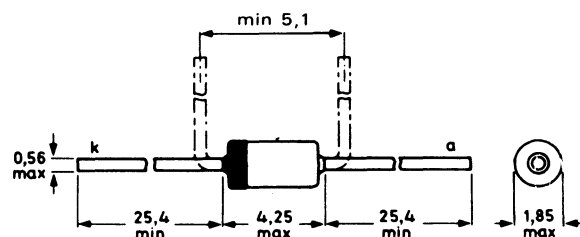
	BAW 21 A		BAW 21 B		
V_R	max	70	90	V	
I_F	max	400		mA	
$I_{FSM} (t = 1 \text{ s})$	max	1500		mA	
I_{RRM}	max	600		mA	
T_{stg}	max	200		°C	
T_j	max	200		°C	

Résistance thermique

$R_{th j-a}$ 0,38 °C/mW

Brochage

Boîtier JEDEC DO-35 (UTE F-80) (Dimensions en mm)



La cathode est indiquée par une bande colorée
(marquage conforme à la norme CECC
50000, 2ème édition)

Caractéristiques

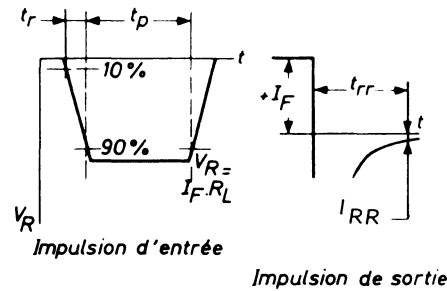
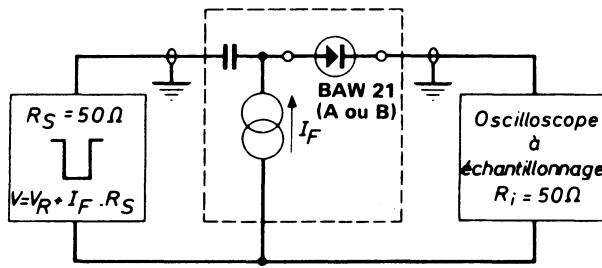
(à $T_j = 25 \text{ °C}$ sauf indication contraire)

	BAW 21 A		BAW 21 B		
$V_{(BR)R}$	min	90	120	V	
	max	150	175	V	
V_R	max	70	90	V	
$I_R (V_R \text{ max})$	max	100		nA	
$C_d (V_R = 0 ; f = 1 \text{ MHz}) \dots$	typ	15		pF	
	max	35		pF	

Temps de recouvrement inverse

t_{rr} ($I_F = 30 \text{ mA}$ à $V_R = 3 \text{ V}$; $R_L = 100 \Omega$)

mesuré à $I_{RR} = 3 \text{ mA}$ max 300 ns



Impulsion de mesure : $t_r = 0,6 \text{ ns}$; $t_p = 300 \text{ ns}$; $\delta = 2,5 \%$.

Oscilloscope : $t_r = 0,35 \text{ ns}$; capacité d'entrée + capacité parasite $\leq 1 \text{ pF}$.

Exemple d'utilisation

Calcul du courant maximal possible dans la diode et du temps de blocage maximal t_{off} pour un circuit déterminé.

Une tension inverse V_R plus grande que celle indiquée dans les valeurs à ne pas dépasser peut être permise sous deux conditions :

1. Que l'énergie transitoire W ne dépasse pas 5 mJ pour une température de jonction de 25 °C (l'énergie sera plus faible pour des températures plus élevées) ;
2. Que la fréquence de récurrence ne soit pas inférieure à 50 Hz avec un rapport cyclique δ maximal de 0,01 en signaux rectangulaires et de 0,02 en signaux triangulaires.

Dans le cas de la figure 1, l'énergie transitoire emmagasinée par le circuit nous est donnée par la formule $W = \frac{1}{2} LI^2$, donc le courant sera égal à $\sqrt{\frac{W}{\frac{1}{2} L}}$ soit $I_{max} = 130 \text{ mA}$ pour $W_{max} \leq 5 \text{ mJ}$ à 25 °C.

Aussitôt après l'ouverture du commutateur S , le courant inverse dans la diode est égal à I_{max} calculé plus haut.

Le temps de blocage t_{off} est égal à $\frac{W}{\frac{1}{2} I_{RR} \cdot V(BR)}$. Ce temps sera maximal pour les dispositifs présentant une tension d'avalanche

et le courant de circulation maximal.

Dans l'exemple ci-dessus, nous avons donc $t_{off} \text{ max} = 0,6 \text{ ms}$.

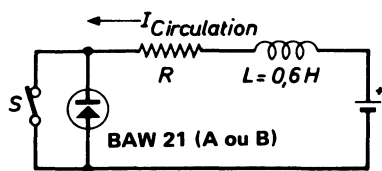


Fig. 1

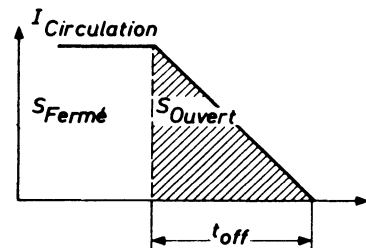


Fig. 2



R.T.C. LA RADITECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode au silicium planar épitaxial



BAW 62

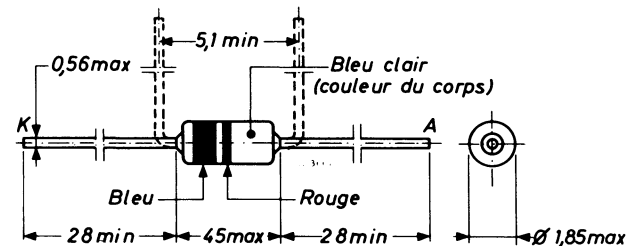
Diode au silicium planar épitaxial, en boîtier JEDEC DO-35, destinée principalement aux applications en logique rapide.

caractéristiques principales

V_R	max 75 V
I_F	max 100 mA
V_F ($I_F = 100$ mA).....	max 1 V
I_R ($V_R = 20$ V).....	max 25 nA
C_d ($V_R = 0$; $f = 1$ MHz)	max 4 pF
t_{tr} (de $I_F = 10$ mA à $V_R = 1$ V; $R_L = 100 \Omega$; mesuré à $I_R = 1$ mA)	max 4 ns

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-35.

(Marquage conforme à la norme
CECC 50000 2ème édition)

valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

V_R	max 75 V	1)	I_{FAV}	max 100 mA	2)
V_{RRM}	max 75 V		I_F	max 100 mA	
			I_{FRM}	max 225 mA	
T_{stg}	- 65 à + 200 °C				
T_j	max 200 °C				
$R_{thj-amb}$	0,6 °C/mW				

1) Mesuré à $I_R = 100 \mu A$; $V_R > 100$ V

2) En sinusoïdal - Voir page 4, en impulsions - Voir page 3.

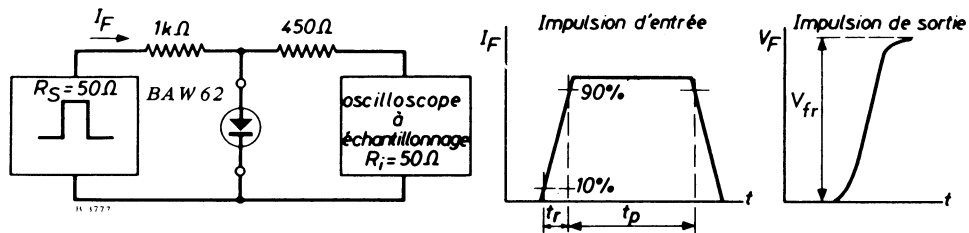
caractéristiques ($T_j = 25\text{ °C}$)

$V_F (I_F = 5\text{ mA})$	min 0,62 V max 0,75 V
$V_F (I_F = 100\text{ mA})$	max 1 V
$V_F (I_F = 100\text{ mA} ; T_j = 100\text{ °C})$	max 0,93 V
$I_R (V_R = 20\text{ V})$	max 25 nA
$I_R (V_R = 20\text{ V} ; T_j = 150\text{ °C})$	max 50 μA
$I_R (V_R = 75\text{ V})$	max 5 μA
$C_d (V_R = 0 ; f = 1\text{ MHz})$	max 2 pF
t_{rr} (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 1\text{ V}$, $R_L = 100\ \Omega$ mesuré à $I_R = 1\text{ mA}$)	max 4 ns

montage de mesure

Mesure de la Tension directe de recouvrement

$V_{fr} (I_F = 50\text{ mA} ; t_r = 20\text{ ns})$	max 2,5 V
--	-----------



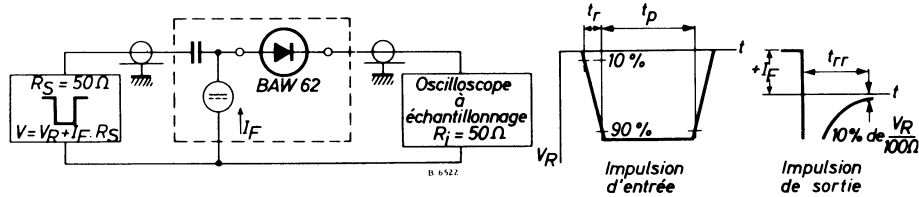
Impulsion de mesure : $t_r = 20\text{ ns}$, $t_p = 120\text{ ns}$; $\delta = 1\%$

Oscilloscope : $t_r = 0,35\text{ ns}$; capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 1\text{ pF}$

Mesure du temps de recouvrement inverse

t_{rr} = temps de recouvrement inverse quand la diode est commutée de :

$I_F = 10 \text{ mA}$ à $V_R = 1 \text{ V}$; $R_L = 100 \Omega$; mesuré à $I_R = 1 \text{ mA}$ max 4 ns

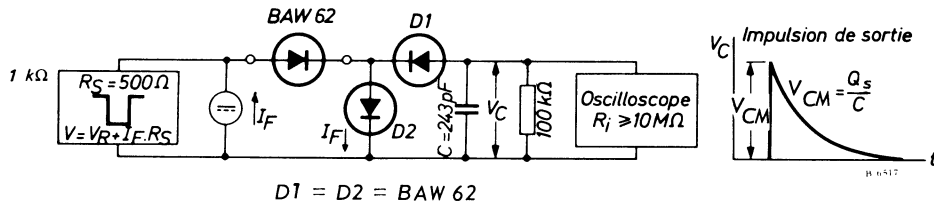


Impulsion de mesure : $t_r = 0,6 \text{ ns}$; $t_p = 100 \text{ ns}$; $\delta = 5 \%$

Oscilloscope : $t_r = 0,35 \text{ ns}$; capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 1 \text{ pF}$

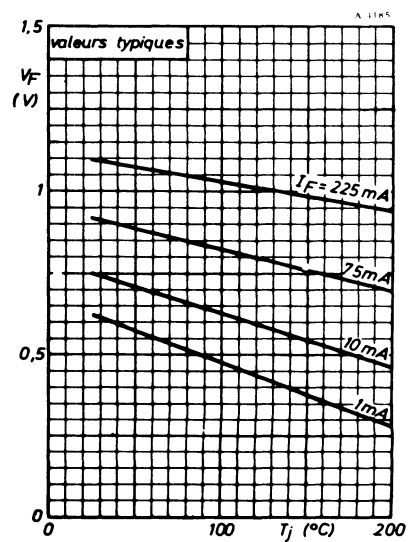
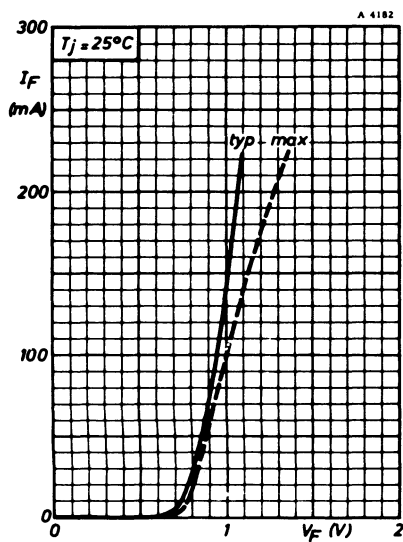
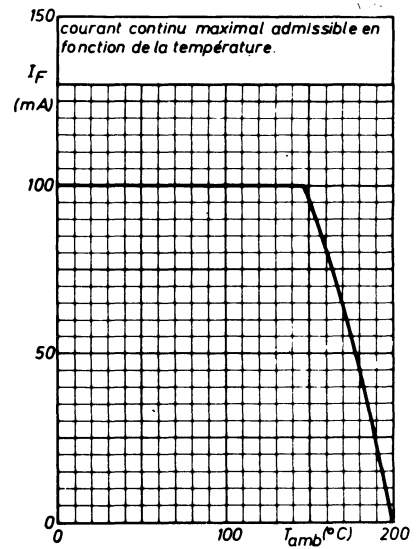
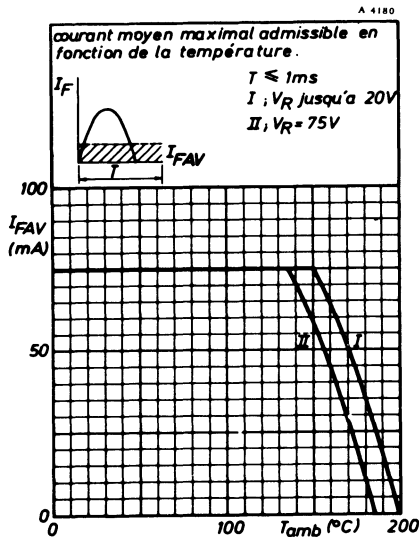
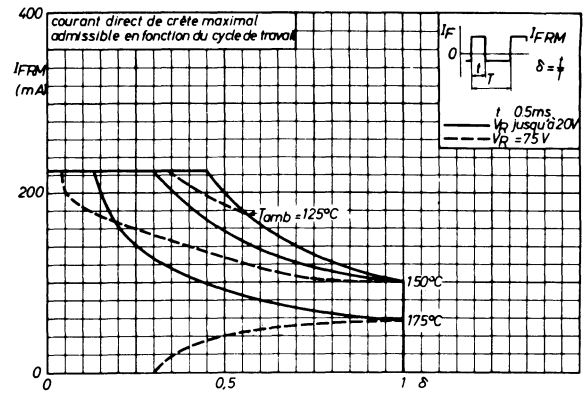
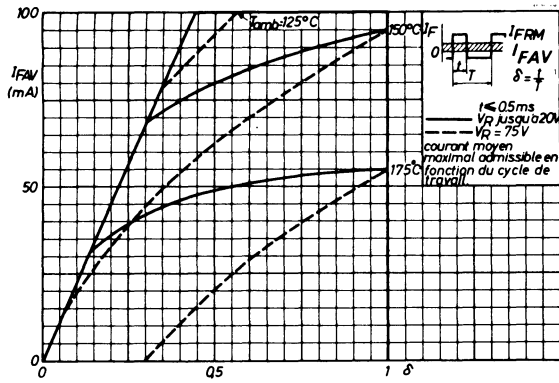
Mesure de la charge emmagasinée

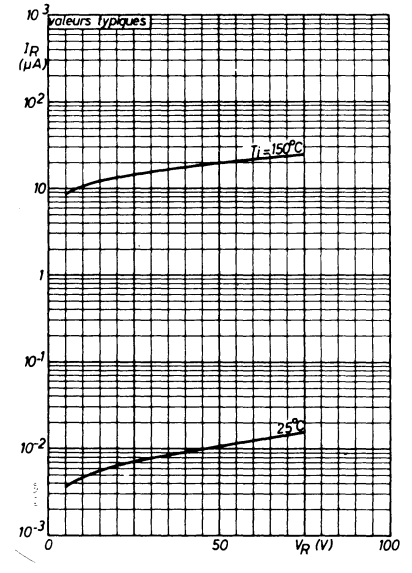
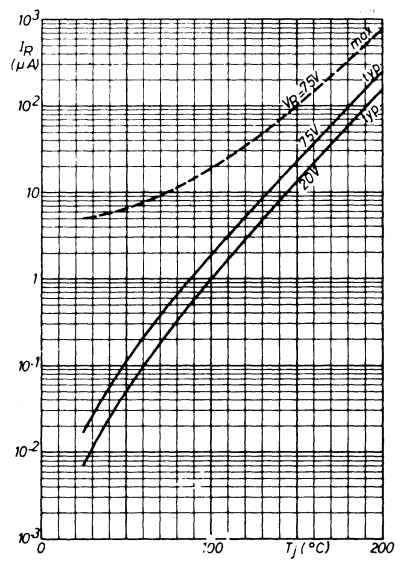
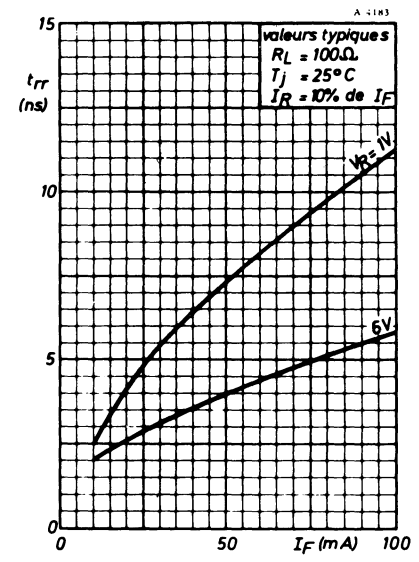
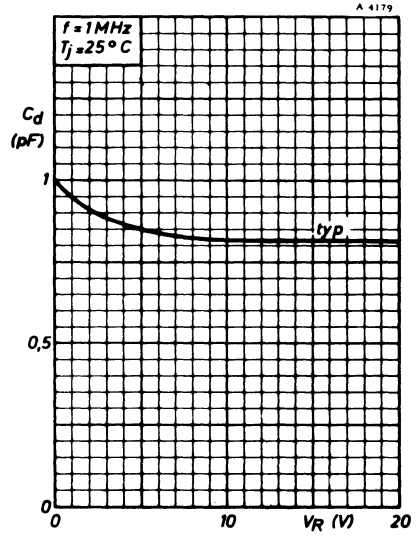
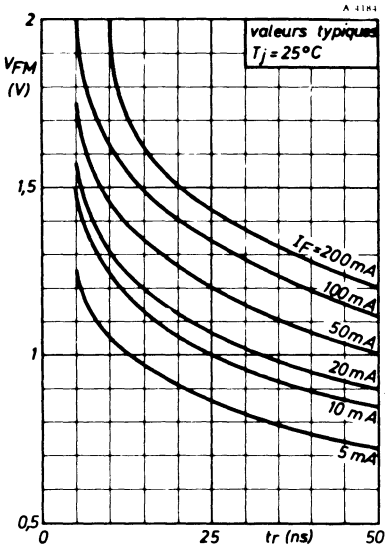
Q_s (de $I_F = 10 \text{ mA}$ à $V_R = 5 \text{ V}$, $R_L = 500 \Omega$) typ 50 pC



Impulsion de mesure : $t_r = 2 \text{ ns}$; $t_p = 400 \text{ ns}$; $\delta = 2 \%$

Oscilloscope : Capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 7 \text{ pF}$







R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode à avalanche au silicium diffusée méssa



BAX 12

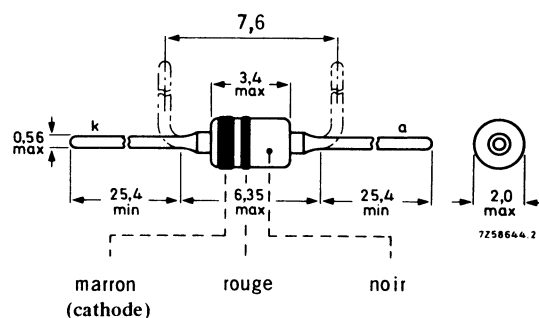
La BAX 12 est une diode à avalanche au silicium diffusée méssa dans un boîtier compact. C'est une diode à temps de mise en conduction très faible et à haute conductance, destinée principalement à la commutation de charges inductives et à la récupération d'énergie dans les centraux téléphoniques semi-électroniques et à toutes autres applications industrielles.

caractéristiques principales

$V_{(BR)R}$	min 120 V
I_{FRM}	max 800 mA
V_F	max 1 V
t_{rr}	max 50 ns

brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-17

(Marquage conforme à la norme
CECC 50000, 2ème édition)

valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

V_R	max 90 V	I_F	max 400 mA
T_{stg}	- 65 à + 200 °C	I_{FRM}	max 800 mA
T_j	max 200 °C	$I_{FSM} (t = 1 s)$	max 1,5 mA
$R_{thj-amb}$	0,3 °C/mW	$I_{FSM} (t = 10 \mu s)$	max 30 mA
		I_{RRM}	max 600 mA

caractéristiques ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

V_F ($I_F = 10\text{ mA}$).....	max 0,75 V
V_F ($I_F = 50\text{ mA}$).....	max 0,84 V
V_F ($I_F = 100\text{ mA}$).....	max 0,90 V
V_F ($I_F = 200\text{ mA}$).....	max 1,0 V
V_F ($I_F = 400\text{ mA}$).....	max 1,25 V
$V_{(BR)R}$ ($I_R = 1\text{ mA}$).....	120 à 175 V
I_R ($V_R = 90\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$).....	max 100 μA
C_d ($V_R = 0$; $f = 1\text{ MHz}$).....	} typ. 25 pF max 35 pF

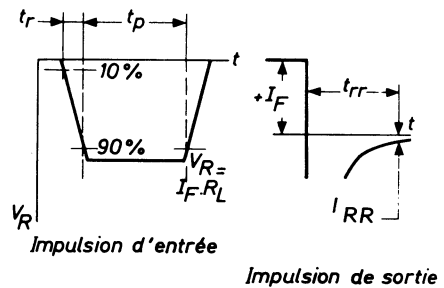
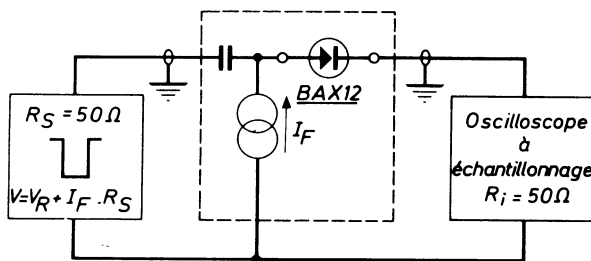
montage de mesure

Temps de recouvrement inverse

t_{rr} ($I_F = 30\text{ mA}$ à $V_R = 3\text{ V}$; $R_L = 100\ \Omega$)

mesuré à $I_{RR1} = 1\text{ mA}$ } typ. 37 ns
max 60 ns

mesuré à $I_{RR2} = 3\text{ mA}$ } typ. 30 ns
max 50 ns

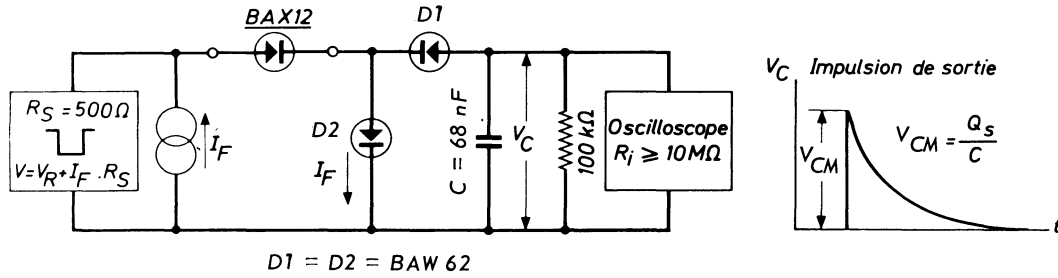


Impulsion de mesure : $t_r = 0,6\text{ ns}$; $t_p = 100\text{ ns}$; $\delta = 2,5\%$.

Oscilloscope : $t_r = 0,35\text{ ns}$; capacité d'entrée + capacité parasite $\leq 1\text{ pF}$.

Charge emmagasinée

Q_s ($I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 5\text{ V}$; $R_L = 500\ \Omega$) max 0,5 nC



Impulsion de mesure : $t_r = 15 \text{ ns}$; $t_p = 35 \mu\text{s}$.
 Oscilloscope : capacité d'entrée + capacité parasite $\leq 30 \text{ pF}$.

Exemple d'utilisation

Calcul du courant maximal possible dans la diode et du temps de blocage maximum t_{off} pour un circuit déterminé.

Une tension inverse V_R plus grande que celle indiquée dans les valeurs à ne pas dépasser peut être permise sous deux conditions :

1. Que l'énergie transitoire W ne dépasse pas 10mJ pour une température de jonction de 25°C (l'énergie sera plus faible pour des températures plus élevées);
2. Que la fréquence de récurrence ne soit pas inférieure à 50 Hz avec un rapport cyclique δ maximal de $0,01$ en signaux rectangulaires et de $0,02$ en signaux triangulaires.

Dans le cas de la figure 1, l'énergie transitoire emmagasinée par le circuit nous est donnée par la formule $W = \frac{1}{2} LI^2$ donc le courant sera égal à $\sqrt{\frac{W}{\frac{1}{2} L}}$ soit $I_{\text{max}} = 130 \text{ mA}$ pour $W_{\text{max}} \leq 10\text{mJ}$ à 25°C .

Aussitôt après l'ouverture du commutateur S , le courant inverse dans la diode est égal à I_{max} calculé plus haut. Le temps de blocage t_{off} est égal à $\frac{W}{\frac{1}{2} I_R \cdot V_{(BR)R}}$. Ce temps sera maximal pour les dispositifs présentant une tension d'avalanche et le courant de circulation maximal.

Dans l'exemple ci-dessus, nous avons donc $t_{off \text{ max}} = 0,4 \text{ ms}$.

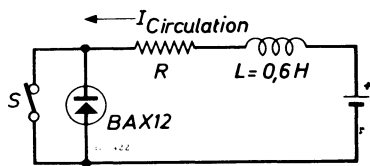


Fig. 1.

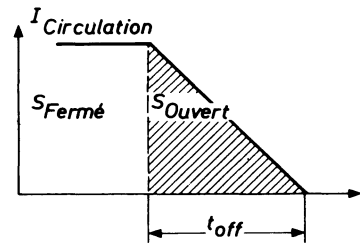
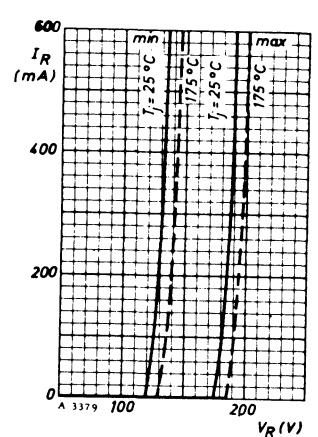
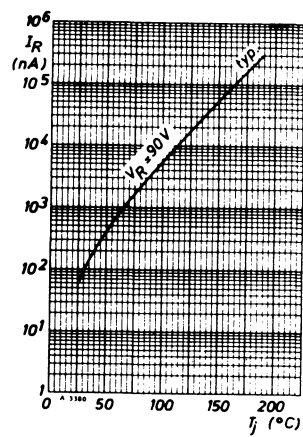
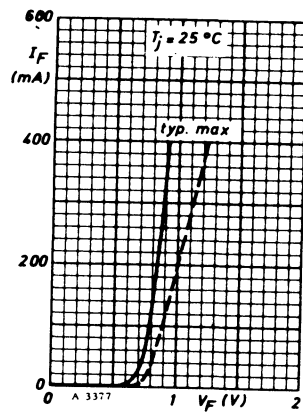
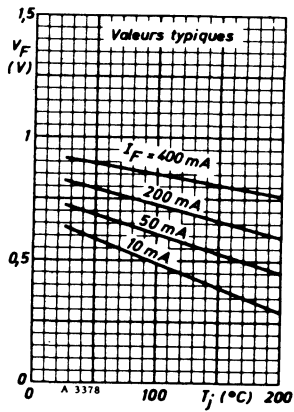


Fig. 2.

courbes caractéristiques

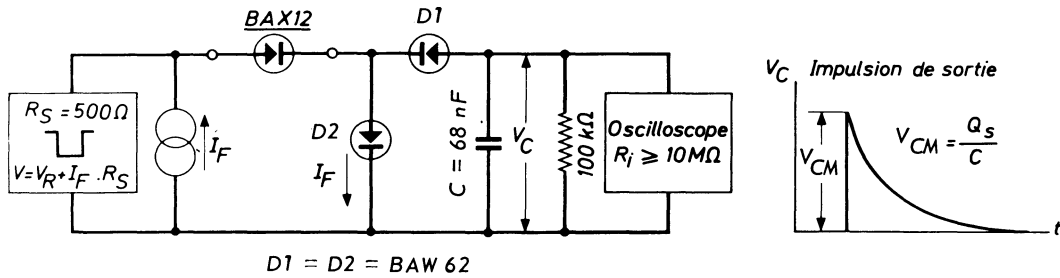


R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

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



Impulsion de mesure : $t_r = 15 \text{ ns}$; $t_p = 35 \mu\text{s}$.
 Oscilloscope : capacité d'entrée + capacité parasite $\leq 30 \text{ pF}$.

Exemple d'utilisation

Calcul du courant maximal possible dans la diode et du temps de blocage maximum t_{off} pour un circuit déterminé.

Une tension inverse V_R plus grande que celle indiquée dans les valeurs à ne pas dépasser peut être permise sous deux conditions :

1. Que l'énergie transitoire W ne dépasse pas 10 mJ pour une température de jonction de $25 \text{ }^\circ\text{C}$ (l'énergie sera plus faible pour des températures plus élevées);
2. Que la fréquence de récurrence ne soit pas inférieure à 50 Hz avec un rapport cyclique δ maximal de $0,01$ en signaux rectangulaires et de $0,02$ en signaux triangulaires.

Dans le cas de la figure 1, l'énergie transitoire emmagasinée par le circuit nous est donnée par la formule $W = \frac{1}{2} LI^2$ donc le courant sera égal à $\sqrt{\frac{2W}{L}}$ soit $I_{max} = 130 \text{ mA}$ pour $W_{max} \leq 10 \text{ mJ}$ à $25 \text{ }^\circ\text{C}$.

Aussitôt après l'ouverture du commutateur S , le courant inverse dans la diode est égal à I_{max} calculé plus haut. Le temps de blocage t_{off} est égal à $\frac{W}{\frac{1}{2} I_R \cdot V_{(BR)R}}$. Ce temps sera maximal pour les dispositifs présentant une tension d'avant-lanche et le courant de circulation maximal.

Dans l'exemple ci-dessus, nous avons donc $t_{off \text{ max}} = 0,4 \text{ ms}$.

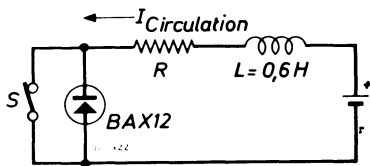


Fig. 1.

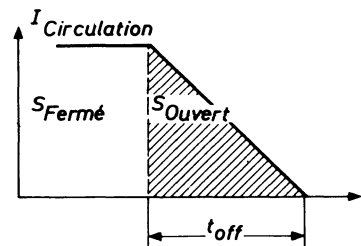
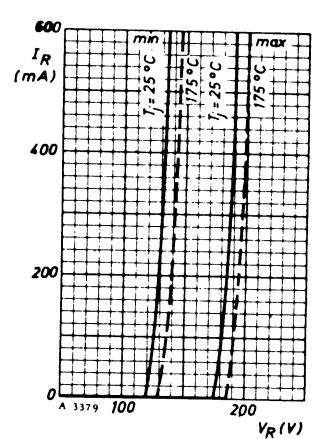
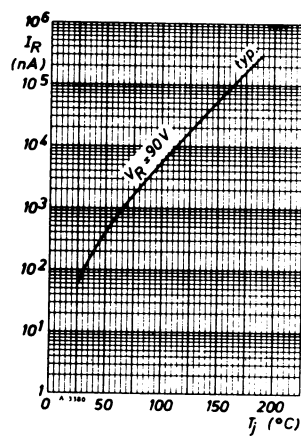
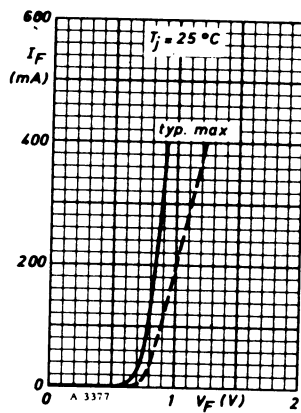
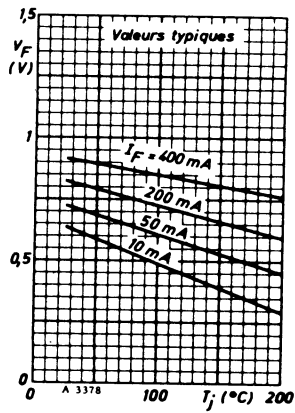


Fig. 2.

courbes caractéristiques



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode à avalanche au silicium diffusée planar



BAX 12 A

INTRODUCTION

La BAX 12 A est une diode à avalanche au silicium, diffusée planar, en boîtier DO-35, destinée principalement à la commutation de charges inductives, à la récupération d'énergie dans les centraux téléphoniques semi-électroniques et à toutes autres applications industrielles.

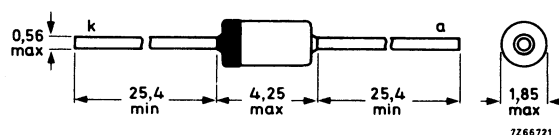
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Courant direct répétitif maximal	I_{FRM}	max	0,8 A
Energie inverse répétitive maximale $t_p \geq 50 \mu s ; f \leq 20 \text{ Hz} ; T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	E_{RRM}	max	5,0 mJ
Résistance thermique jonction-air ambiant	$R_{th(j-amb)}$	=	0,38 $^\circ\text{C}/\text{mW}$
Tension directe à $I_F = 200 \text{ mA}$	V_F	<	1,00 V
Tension d'avalanche inverse à $I_R = 100 \mu\text{A}$	$V_{(BR)R}$	120 à 175	V
Temps de recouvrement inverse ($I_F = 30 \text{ mA} ; I_R = 30 \text{ mA} ; R_L = 100 \Omega$) mesuré à $I_{RR} = 3 \text{ mA}$	t_{rr}	<	50 ns

DONNEES MECANIQUES

Boîtier DO-35

Dimensions en mm



L'extrémité colorée indique la cathode

RESISTANCES THERMIQUES

Jonction-air ambiant, en air calme	$R_{th(j-amb)}$	=	0,38 $^\circ\text{C}/\text{mW}$
Jonction-air ambiant, en air calme, la température des conducteurs étant de $25 \text{ }^\circ\text{C}$ à 8 mm du corps de la diode	$R_{th(j-amb)}$	=	0,30 $^\circ\text{C}/\text{mW}$

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Tension

Tension continue inverse	V_R	max	90	V (1)
--------------------------------	-------	-----	----	-------

Courants

Courant direct moyen redressé (mesuré sur une période de 20 ms)	$I_{F(AV)}$	max	0,4	A
Courant direct (continu)	I_F	max	0,4	A
Courant direct répétitif maximal	I_{FRM}	max	0,8	A
Courant direct non répétitif maximal				
$t = 1 \mu s$; T_j initiale = 25 °C	I_{FSM}	max	6,0	A
$t = 1 s$; T_j initiale = 25 °C	I_{FSM}	max	1,5	A
Courant inverse répétitif maximal	I_{RRM}	max	0,6	A

Energie inverse

Energie inverse répétitive maximale				
$t_p \geq 50 \mu s$; $f \leq 20 \text{ Hz}$; $T_j = 25 \text{ °C}$	E_{RRM}	max	5,0	mJ (2)

Températures

Température de stockage	T_{stg}		- 65 à + 200	°C
Température de jonction	T_j	max	200	°C

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25 \text{ °C}$ sauf indication contraire)

Tension directe

$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	<	0,75	V
$I_F = 50 \text{ mA}$	V_F	<	0,84	V
$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F	<	0,90	V
$I_F = 200 \text{ mA}$	V_F	<	1,00	V
$I_F = 400 \text{ mA}$	V_F	<	1,25	V

Tension d'avalanche inverse

$I_R = 100 \mu A$	$V_{(BR)R}$		120 à 175	V
-------------------------	-------------	--	-----------	---

Courant inverse

$V_R = 90 \text{ V}$	I_R	<	100	nA
$V_R = 90 \text{ V}$; $T_j = 150 \text{ °C}$	I_R	<	100	μA

(1) Des tensions inverses plus élevées que cette valeur sont permises pourvu que :

- a. l'énergie transitoire n'excède pas 5 mJ à $T_j = 25 \text{ °C}$;
- b. T (période) $\geq 50 \text{ ms}$; $\delta \leq 0,01$ (impulsion rectangulaire)
 $\delta \leq 0,02$ (impulsion triangulaire)

(2) L'énergie transitoire maximale admissible doit diminuer de 0,03 mJ/°C avec l'augmentation de la température.

Capacité de la diode

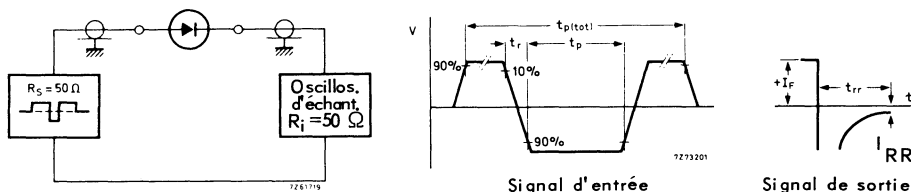
$V_R = 0 ; f = 1 \text{ MHz}$	C_d	typ	15	pF
		<	35	pF

Temps de recouvrement inverse

($I_F = 30 \text{ mA} ; I_R = 30 \text{ mA} ; R_L = 100 \Omega$)
 mesuré à $I_{RR} = 3 \text{ mA}$

	t_{rr}	<	50	ns
--	----------	---	----	----

Circuit de mesure et forme de la tension d'entrée et du courant de sortie.



Signal d'entrée :

durée totale de l'impulsion	$t_{p(tot)}$	=	2	μs
rapport cyclique	δ	=	0,0025	
temps de croissance de l'impulsion inverse	t_r	=	0,6	ns
durée de l'impulsion inverse	t_p	=	100	ns

Oscilloscope :

temps de croissance du courant	t_r	=	0,35	ns
--------------------------------------	-------	---	------	----

Capacité du circuit $C \leq 1 \text{ pF}$ ($C = \text{capacité d'entrée de l'oscilloscope} + \text{capacité parasite}$)

Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. 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 MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

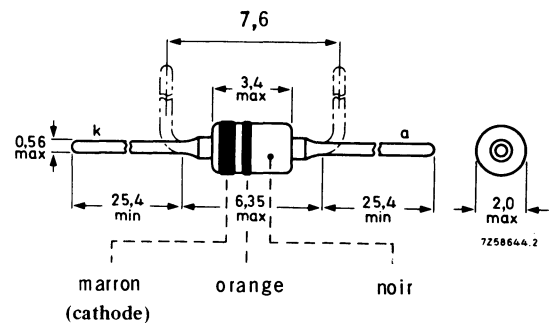
Diode au silicium, diffusée, dans un boîtier compact, la BAX 13 est principalement destinée aux applications de logique rapide et aux usages généraux.

caractéristiques principales

V_R	max 50 V
V_{RRM}	max 50 V
I_{FRM}	max 150 mA
V_F ($I_F = 20$ mA).....	max 1 V
t_{IT} (de $I_F = 10$ mA à $V_R = 6$ V).....	max 4 ns

brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-17

(Marquage conforme à la norme
CECC 50000 2ème édition)

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R	max 50 V
V_{RRM}	max 50 V

I_F	max 75 mA
I_{FRM}	max 150 mA
I_{FSM} ($t = 1$ s).....	max 500 mA
I_{FSM} ($t = 1$ μ s).....	max 2000 mA

T_{stg}	- 65 à + 200 °C
T_j	max 200 °C
$R_{thj-amb}$	0,6 °C/mW

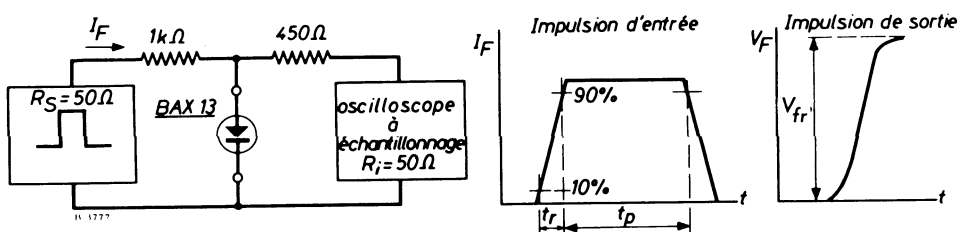
caractéristiques ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

V_F ($I_F = 2\text{ mA}$)	max 0,7 V
V_F ($I_F = 10\text{ mA}$; $T_j = 100\text{ }^\circ\text{C}$)	max 0,8 V
V_F ($I_F = 20\text{ mA}$) (1)	max 1 V
V_F ($I_F = 75\text{ mA}$) (1)	max 1,53 V
I_R ($V_R = 10\text{ V}$)	max 25 nA
I_R ($V_R = 10\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$)	max 15 μA
I_R ($V_R = 25\text{ V}$)	max 50 nA
I_R ($V_R = 50\text{ V}$)	max 200 nA
I_R ($V_R = 50\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$)	max 25 μA
C_d ($V_R = 0$; $f = 1\text{ MHz}$)	max 3 pF

montages de mesure

Mesure de la tension directe de recouvrement

Avec $t_r > 20\text{ ns}$ et I_F compris entre 1 et 75 mA, la valeur de la tension directe de recouvrement V_{fr} ne dépasse pas la valeur de la chute de tension statique V_F .



Impulsion de mesure : $t_r = 20\text{ ns}$; $t_p = 120\text{ ns}$; $\delta = 1\%$.

Oscilloscope : $t_r = 0,35\text{ ns}$; capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 1\text{ pF}$.

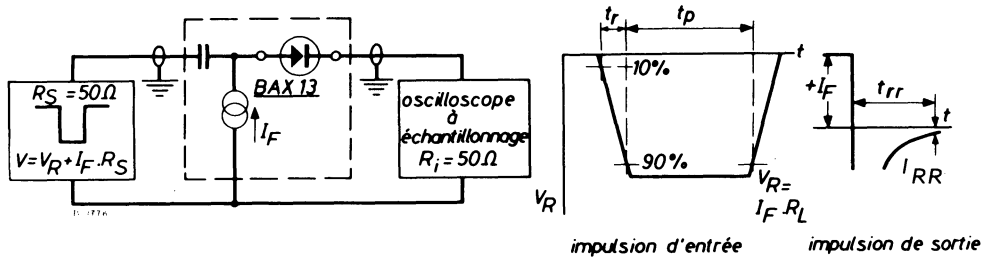
(1) Mesurée en impulsions, pour éviter une dissipation excessive.

Mesure du temps de recouvrement inverse

t_{rr} = temps de recouvrement inverse quand la diode est commutée de :

$I_F = 10 \text{ mA}$ à $V_R = 1 \text{ V}$; $R_L = 100 \Omega$; mesuré à $I_{RR} = 1 \text{ mA}$ max 6 ns

$I_F = 10 \text{ mA}$ à $V_R = 6 \text{ V}$; $R_L = 100 \Omega$; mesuré à $I_{RR} = 1 \text{ mA}$ max 4 ns

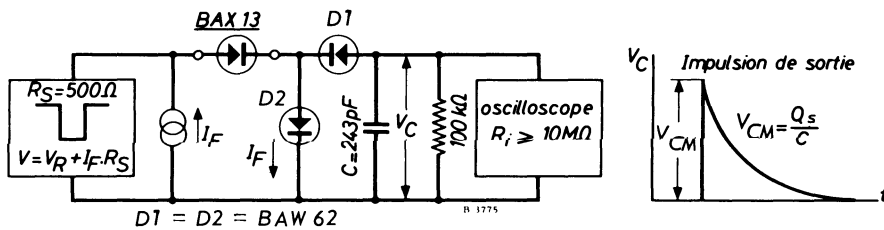


Impulsion de mesure : $t_r = 0,6 \text{ ns}$; $t_p = 100 \text{ ns}$; $\delta = 5 \%$.

Oscilloscope : $t_r = 0,35 \text{ ns}$; capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 1 \text{ pF}$.

Mesure de la charge emmagasinée

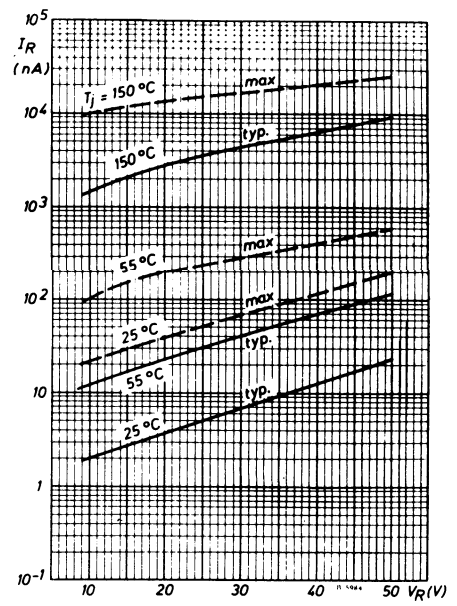
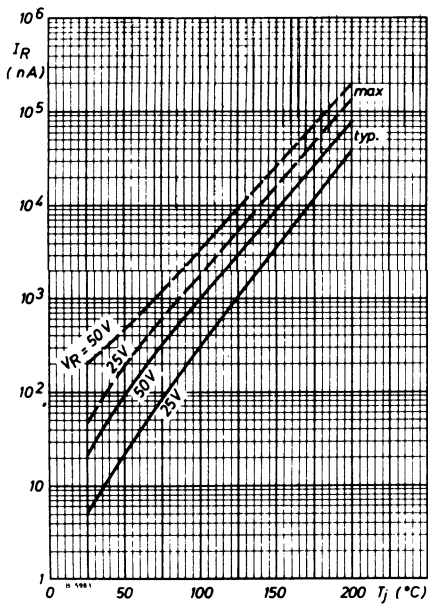
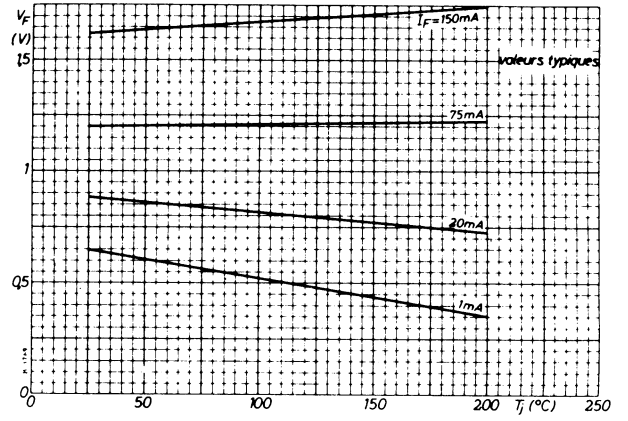
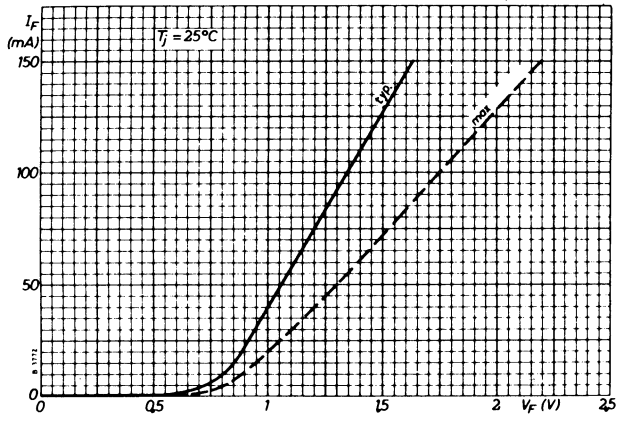
Q_s (de $I_F = 10 \text{ mA}$ à $V_R = 5 \text{ V}$; $R_L = 500 \Omega$) max 45 pC

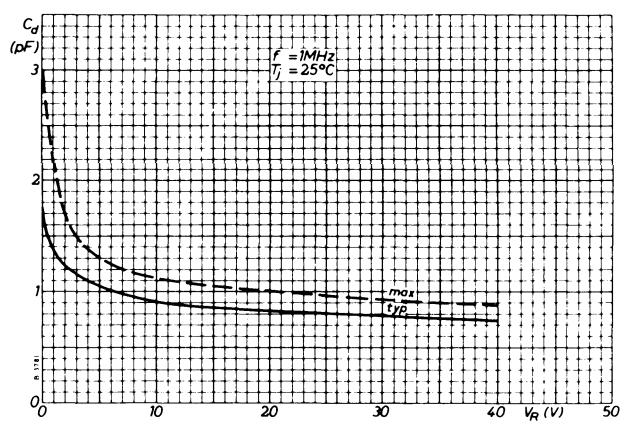
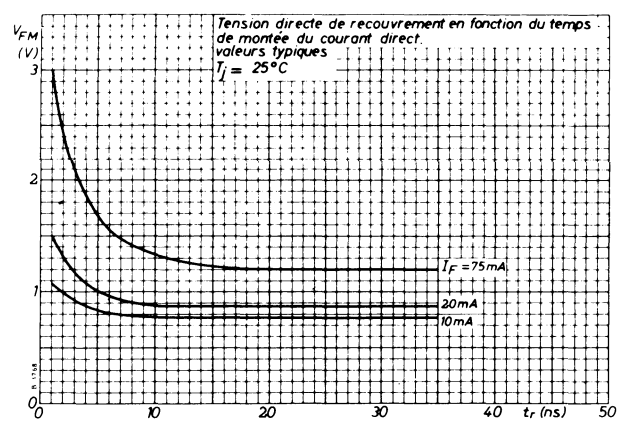
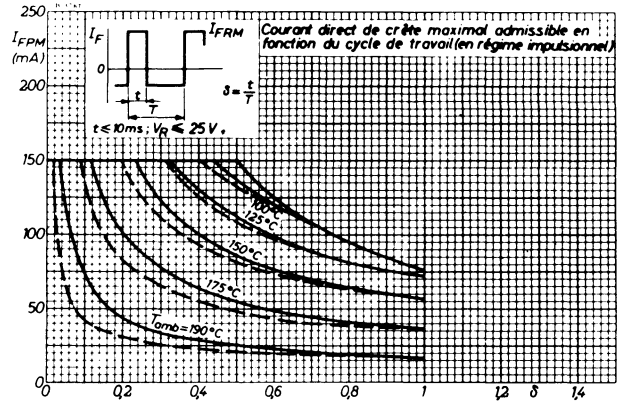
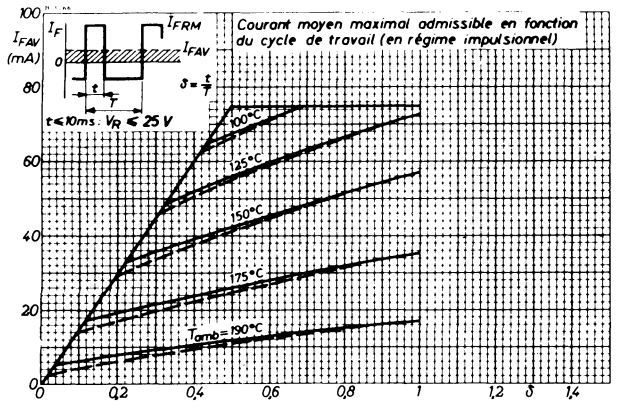
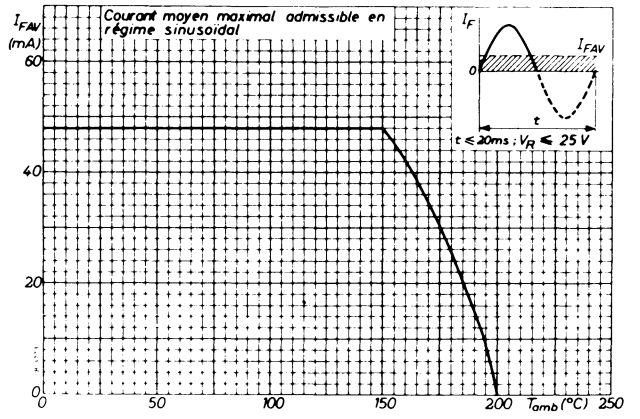
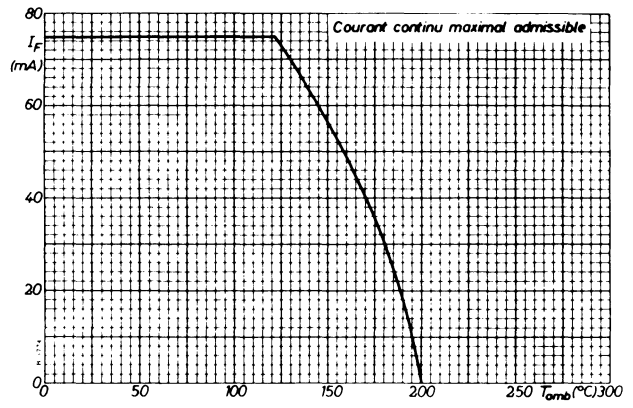


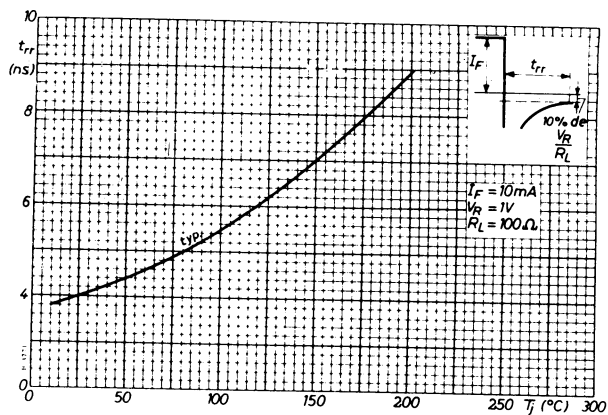
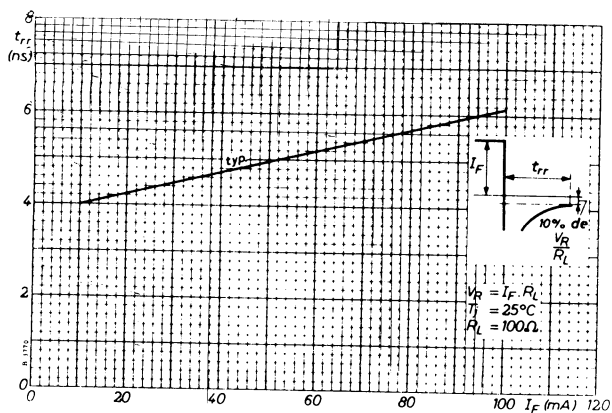
Impulsion de mesure : $t_r = 2 \text{ ns}$; $t_p = 400 \text{ ns}$; $\delta = 2 \%$.

Oscilloscope : capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 7 \text{ pF}$.

courbes caractéristiques







R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

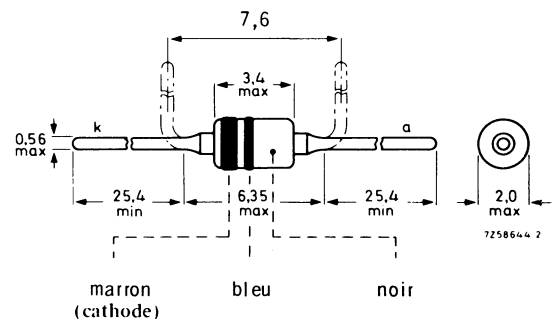
Diode au silicium diffusé à faible courant inverse, en boîtier compact, destinée à un emploi général dans les applications professionnelles et industrielles.

caractéristiques principales

V_R	max 50 V
V_{RRM}	max 150 V
I_{FRM}	max 300 mA
V_F ($I_F = 100$ mA)	max 1,3 V
t_{rr} ($I_F = 30$ mA à $V_R = 3$ V)	max 120 ns

brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-17

(marquage conforme à la norme CECC 50000, 2ème édition)

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R	max 150 V
V_{RRM}	max 150 V

I_F	max 200 mA
I_{FAV} (1) ($T = 20$ ms)	max 200 mA
I_{FRM}	max 300 mA
I_{FSM} ($t = 1$ s)	max 500 mA
I_{FSM} ($t = 1$ μ s)	max 2500 mA

T_{stg}	- 65 à + 200 °C
T_j	max 200 °C
$R_{thj-amb}$	0,5 °C/mW

(1) Pour un fonctionnement en courant sinusoïdal, et pour un fonctionnement en impulsion, voir courbe.

caractéristiques ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

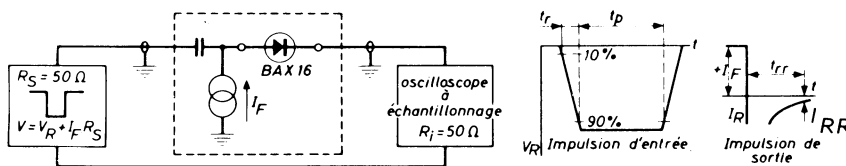
V_F ($I_F = 1\text{ mA}$)	max 0,65 V
V_F ($I_F = 10\text{ mA}$; $T_j = 100\text{ }^\circ\text{C}$)	max 0,85 V
V_F ($I_F = 100\text{ mA}$) (1)	max 1,3 V
V_F ($I_F = 200\text{ mA}$) (1)	max 1,5 V
V_F ($I_F = 200\text{ mA}$; $T_j = 175\text{ }^\circ\text{C}$) (1)	max 1,4 V
I_R ($V_R = 50\text{ V}$)	max 25 nA
I_R ($V_R = 50\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$)	max 25 μA
I_R ($V_R = 150\text{ V}$)	max 100 nA
I_R ($V_R = 150\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$)	max 100 μA
C_d ($V_R = 0$; $f = 1\text{ MHz}$)	max 10 pF

montages de mesure

Mesure du temps de recouvrement

t_{rr} = temps de recouvrement inverse quand la diode est commutée de

$I_F = 30\text{ mA}$ à $V_R = 3\text{ V}$; $R_L = 100\ \Omega$; mesuré à $I_{RR} = 1\text{ mA}$ } typ. 70 ns
max 120 ns

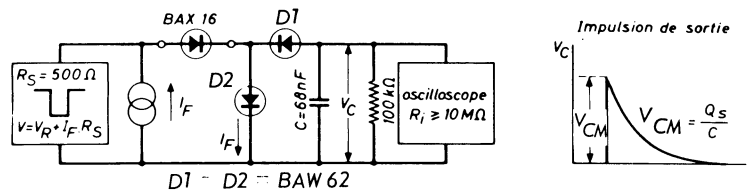


Impulsion de mesure : $t_r = 0,6\text{ ns}$; $t_p = 300\text{ ns}$; $\delta = 0,25\%$.

Oscilloscope : $t_r = 0,35\text{ ns}$; capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 1\text{ pF}$.

Mesure de la charge emmagasinée

Q_s (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 5\text{ V}$; $R_L = 500\ \Omega$) max 0,7 nC

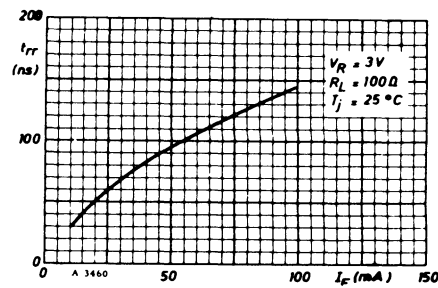
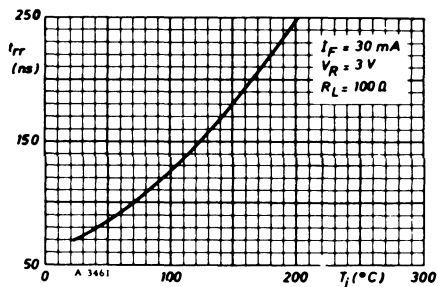
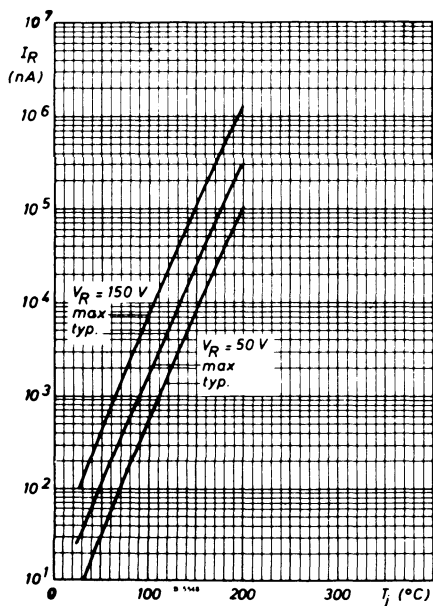
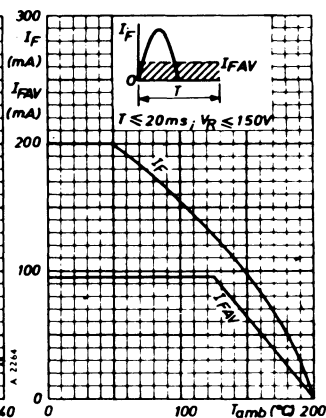
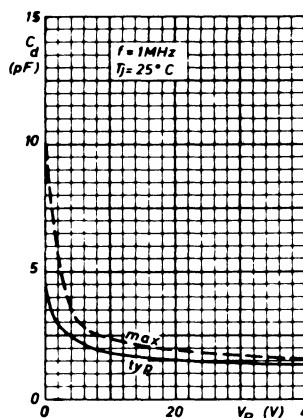
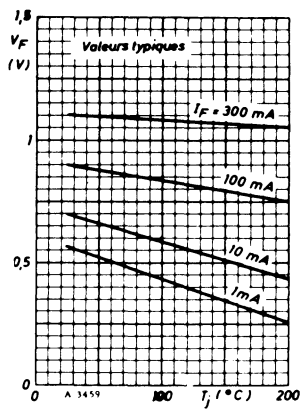
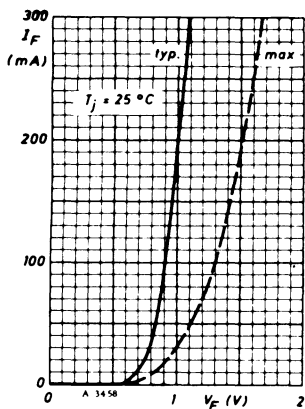
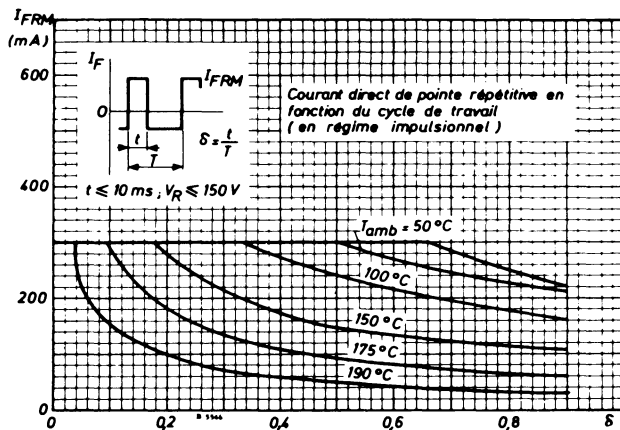
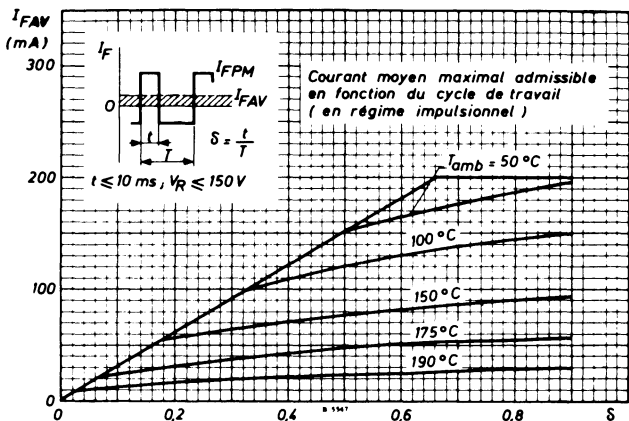


Impulsion de mesure : $t_r = 15\text{ ns}$; $t_p = 35\ \mu\text{s}$; $f = 25\text{ kHz}$.

Oscilloscope : capacité d'entrée $\leq 30\text{ pF}$.

(1) Mesurée en impulsions, pour éviter une dissipation excessive.

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

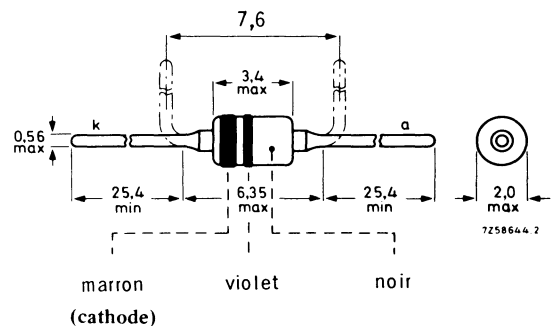
Diode au silicium diffusée à très faible courant inverse, en boîtier compact, destinée à un emploi général dans les applications professionnelles et industrielles.

caractéristiques principales

V_R	max 200 V
I_{FRM}	max 300 mA
V_F ($I_F = 200$ mA)	max 1,2 V
t_{rr} (de $I_F = 30$ mA à $V_R = 3$ V; $R_L = 100 \Omega$; mesuré à $I_{RR} = 3$ mA) ..	max 120 ns

brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-17

(marquage conforme à la norme
CECC 50000, 2ème édition)

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R	max 200 V
V_{RRM}	max 200 V

I_F	max 200 mA
I_{FAV} (1) ($T = 20$ ms)	max 200 mA
I_{FRM}	max 300 mA
I_{FSM} ($t = 1$ s)	max 500 mA
I_{FSM} ($t = 1 \mu s$)	max 2500 mA

T_{stg}	- 65 à + 200 °C
T_j	max 200 °C
$R_{thj-amb}$	0,5 °C/mW

(1) Pour un fonctionnement en courant sinusoïdal et en impulsion voir courbes .

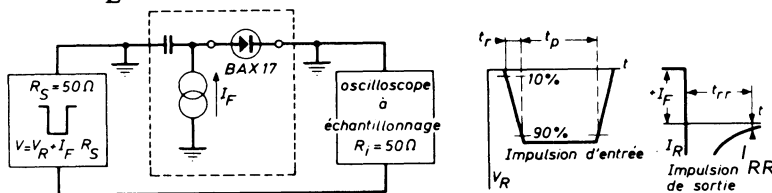
caractéristiques ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

V_F ($I_F = 1\text{ mA}$)	max 0,65 V
V_F ($I_F = 10\text{ mA}$; $T_j = 100\text{ }^\circ\text{C}$)	max 0,75 V
V_F ($I_F = 100\text{ mA}$) (1)	max 1,1 V
V_F ($I_F = 200\text{ mA}$) (1)	max 1,2 V
V_F ($I_F = 200\text{ mA}$; $T_j = 175\text{ }^\circ\text{C}$) (1)	max 1,2 V
I_R ($V_R = 50\text{ V}$)	max 25 nA
I_R ($V_R = 50\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$)	max 25 μA
I_R ($V_R = 150\text{ V}$)	max 100 nA
I_R ($V_R = 200\text{ V}$; $T_j = 150\text{ }^\circ\text{C}$)	max 100 μA
C_d ($V_R = 0$; $f = 1\text{ MHz}$)	max 10 pF

montages de mesure

Mesure du temps de recouvrement inverse

t_{rr} (de $I_F = 30\text{ mA}$ à $V_R = 3\text{ V}$; $R_L = 100\text{ }\Omega$; mesuré à $I_{RR} = 3\text{ mA}$) } typ. 70 ns
max 120 ns

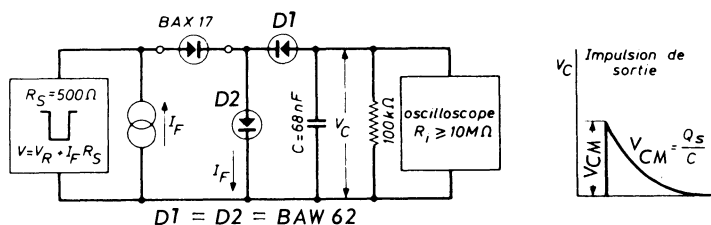


Impulsion de mesure : $t_r = 0,6\text{ ns}$; $t_p = 300\text{ ns}$; $\delta = 0,25\%$.

Oscilloscope : $t_r = 0,35\text{ ns}$; capacité d'entrée + capacités parasites $\leq 1\text{ pF}$.

Mesure de la charge emmagasinée

Q_s (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 5\text{ V}$; $R_L \geq 500\text{ }\Omega$) max 0,7 nC

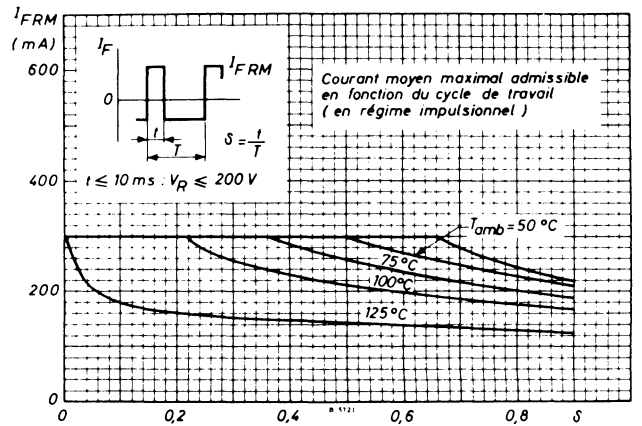
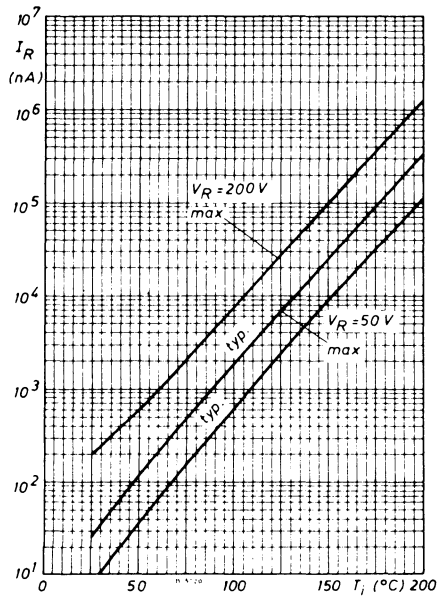
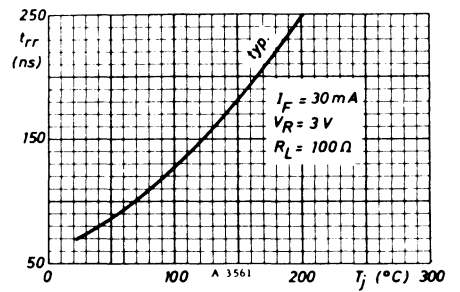
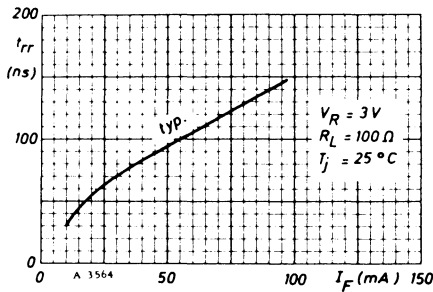
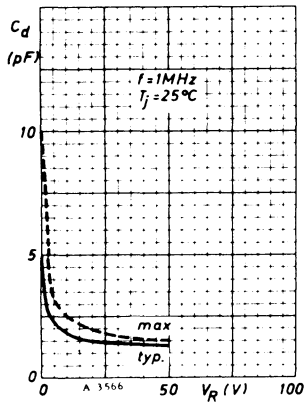
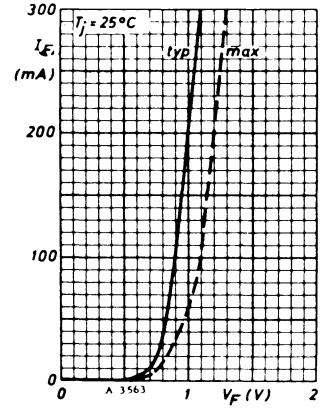
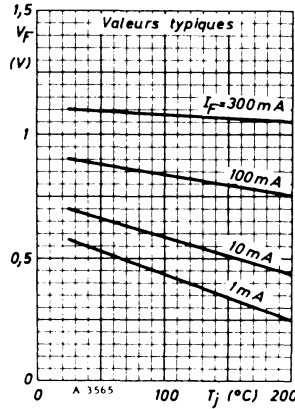
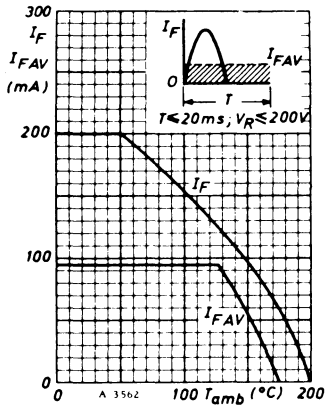


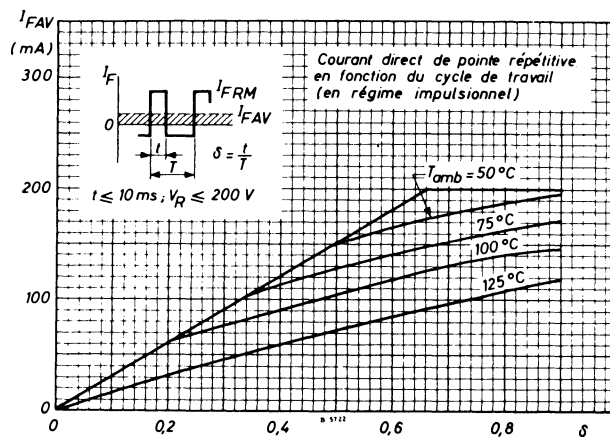
Impulsion de mesure : $t_r = 15\text{ ns}$; $t_p = 35\text{ }\mu\text{s}$; $f = 25\text{ kHz}$.

Oscilloscope : capacité d'entrée $\leq 30\text{ pF}$.

(1) Mesurée en impulsions pour éviter une dissipation excessive.

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

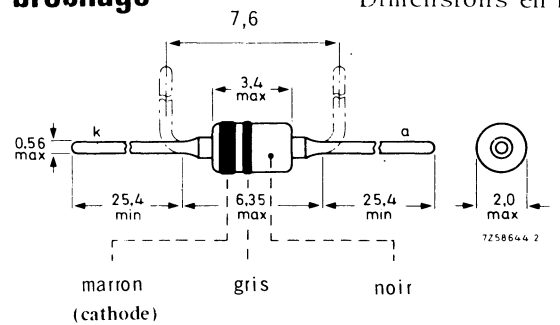
La BAX 18 est une diode au silicium Mesa, en boîtier compact, d'usage général, utilisée principalement en redresseur.

caractéristiques principales

V_R	max 75 V
V_{RRM}	max 75 V
I_{FAV}	max 350 mA
T_j	max 200 °C
$R_{thj-amb}$	0,3 °C/mW

brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-17

valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

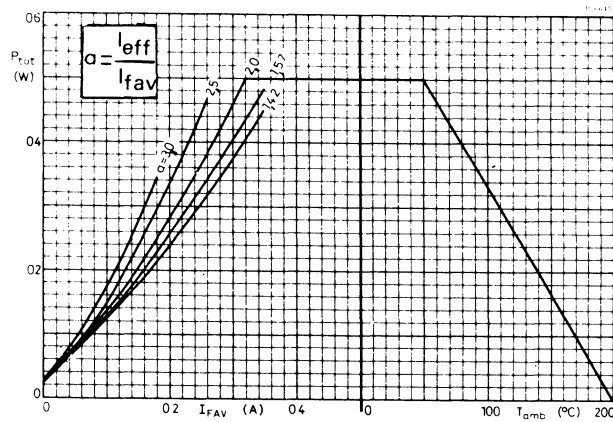
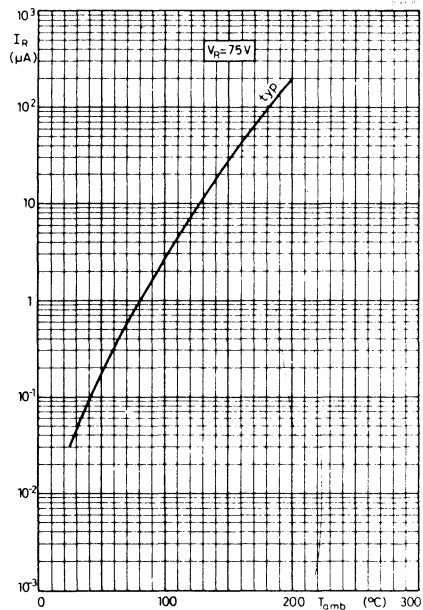
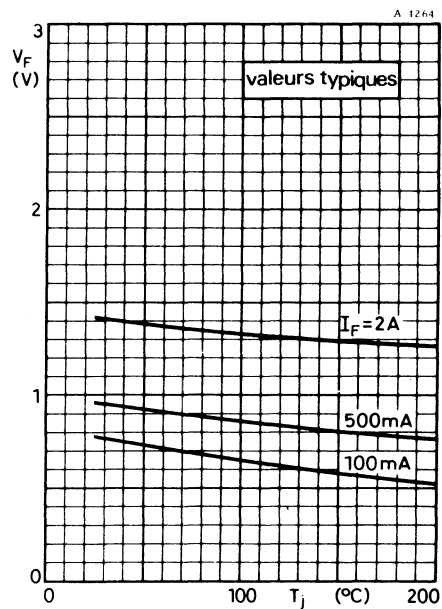
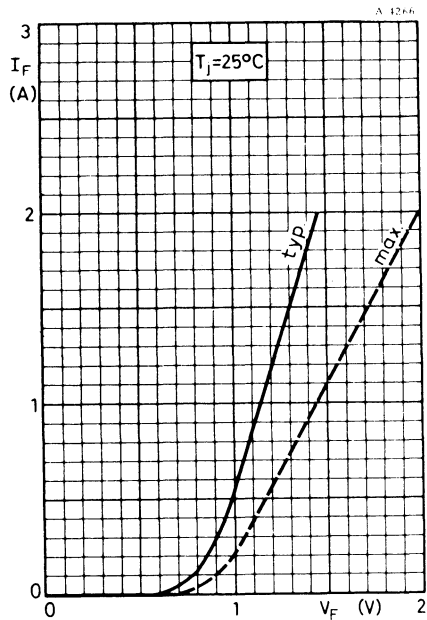
V_R	max 75 V
V_{RRM}	max 75 V
I_{FAV} (T = 20 ms)	max 350 mA
I_F	max 500 mA
I_{FRM}	max 2 A

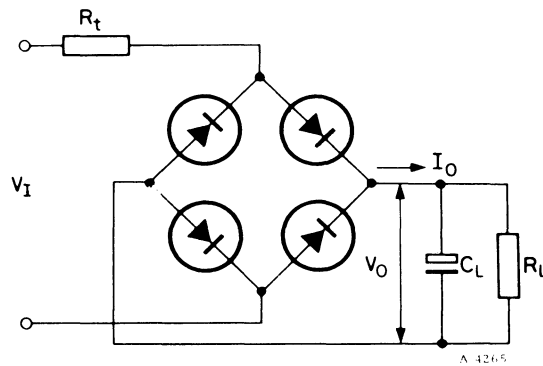
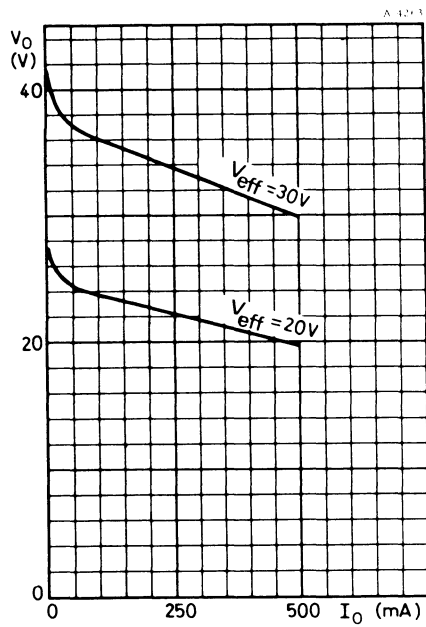
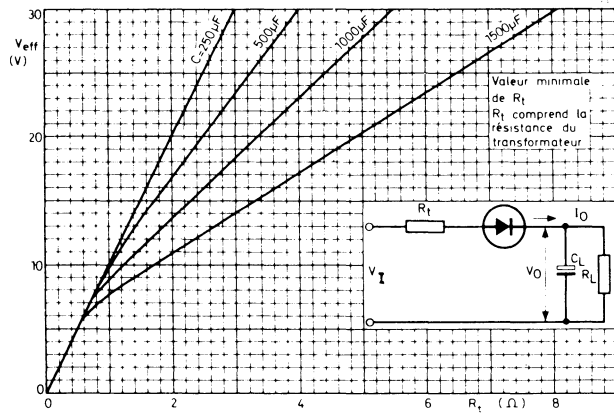
I_{FSM} (t = 10 ms)	max 6 A
T_{stg}	- 65 à + 200 °C
T_j	max 200 °C
$R_{thj-amb}$	0,3 °C/mW

caractéristiques

V_F ($I_F = 2$ A, $T_j = 150$ °C)	max 2 V
I_R ($V_R = 75$ V, $T_j = 150$ °C)	max 100 μ A

courbes caractéristiques





V_I	R_t	C_L
30 V	5,6 Ω	1000 μF
20 V	3,4 Ω	1000 μF



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

INTRODUCTION

La BAX 18 A est une diode au silicium planar, en boîtier DO-35, d'usage général, mais utilisée principalement comme redresseur.

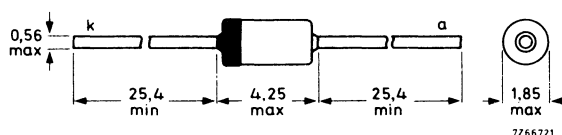
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension inverse répétitive maximale	V_{RRM}	max	75	V
Courant direct moyen	$I_{F(AV)}$	max	400	mA
Courant direct non répétitif maximal	I_{FSM}	max	6,0	A

DONNEES MECANIQUES

Boîtier DO-35

Dimensions en mm



L'extrémité colorée indique la cathode

RESISTANCE THERMIQUE

Jonction-air ambiant, en air calme,

au maximum de longueur des connexions $R_{th(j-amb)}$ = 0,38 °C/mW

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Tensions

Tension inverse répétitive maximale	V_{RRM}	max	75	V
Tension continue inverse	V_R	max	75	V

Courants directs

Courant continu	I_F	max	500	mA
Courant moyen (mesuré sur une période de 20 ms)	$I_{F(AV)}$	max	400	mA
Courant répétitif maximal	I_{FRM}	max	2,0	A
Courant non répétitif maximal (durée max = une alternance de 10 ms à T_j initiale = 25 °C)	I_{FSM}	max	6,0	A

Températures

Température de stockage	T_{stg}		- 65 à + 200	°C
Température de jonction	T_j	max	200	°C

CARACTERISTIQUES
Tension directe

$I_F = 2 \text{ A}; T_j = 150 \text{ °C}$	V_F	<	1,4	V
---	-------	---	-----	---

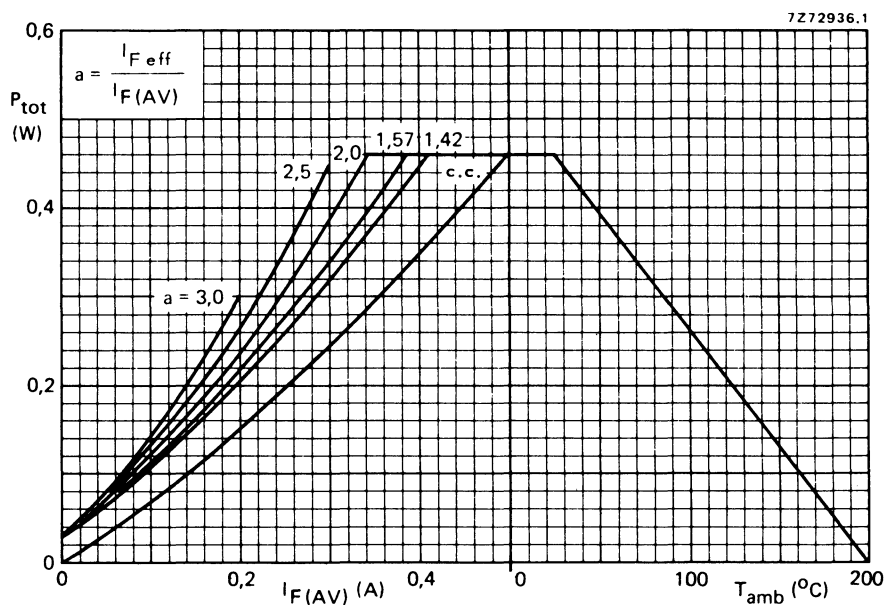
Courant inverse

$V_R = 75 \text{ V}; T_j = 150 \text{ °C}$	I_R	<	100	μA
--	-------	---	-----	----

Capacité de la diode

$V_R = 0; f = 1 \text{ MHz}$	C_d	typ	15	pF
		<	35	pF

COURBES CARACTERISTIQUES



La partie gauche de la courbe donne la puissance totale dissipée en fonction du courant de sortie moyen.

Le paramètre $a = \frac{I_{F\text{eff par diode}}}{I_{F(AV) \text{ par diode}}}$, fonction de $n\omega R_L C_L$ et de $\frac{R_t + r_{\text{diff}}}{nR_L}$, peut être lu sur des courbes ($n = 1$ ou 2).

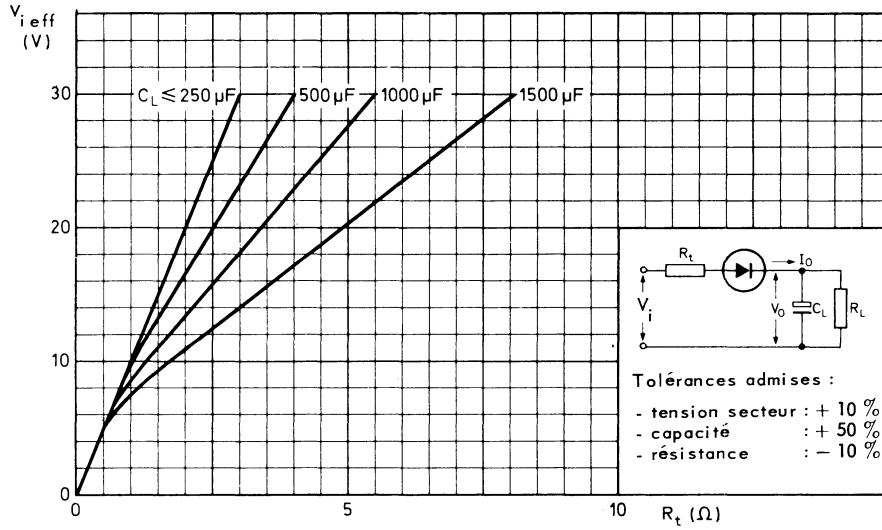
Quand la puissance dissipée est connue, la température ambiante maximale admissible peut être lue dans la partie droite de la courbe.

Quant à la résistance série, ajoutée pour limiter le courant de redressement initial crête, sa valeur minimale peut être lue sur la courbe de la page 4/6.

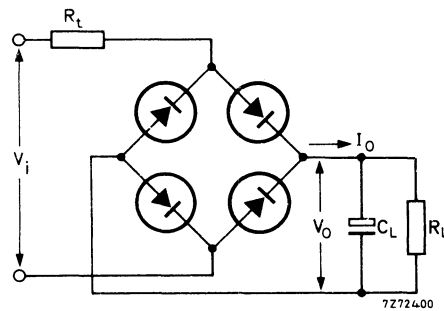
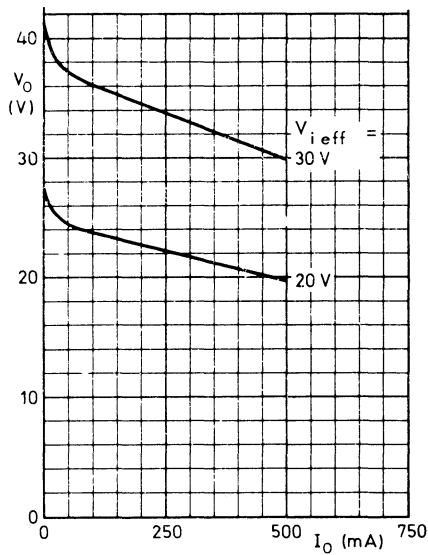
La valeur de la résistance r_{diff} peut être lue sur la courbe de la page 5/6.

COURBES CARACTERISTIQUES (suite)

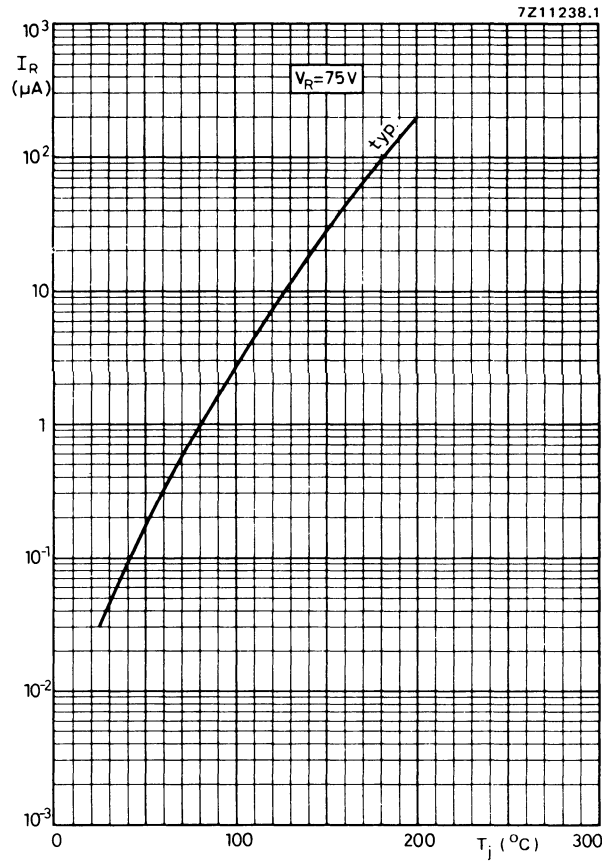
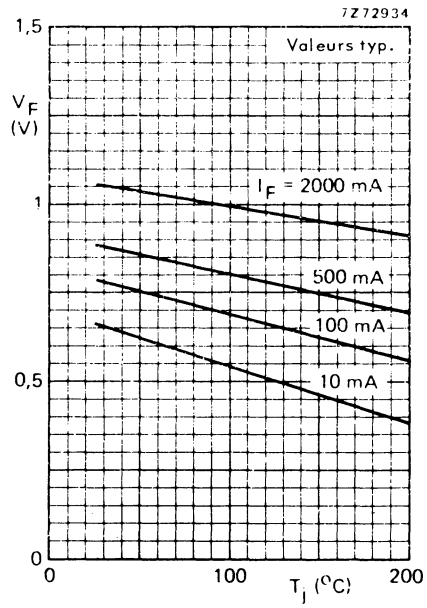
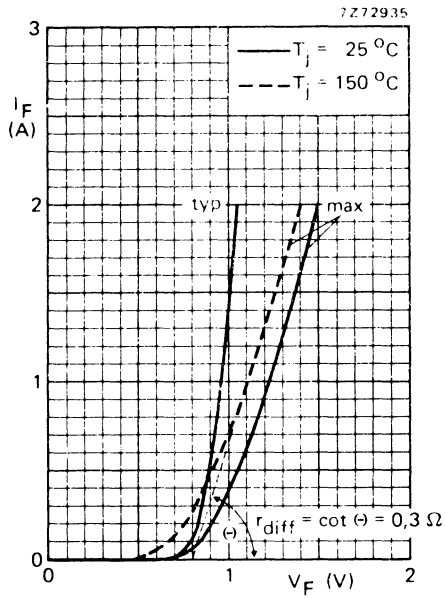
Valeur minimale de la résistance série R_t (comprenant la résistance du transformateur) destinée à limiter le courant de redressement initial maximal.



Tension de sortie en fonction du courant de sortie pour le circuit ci-dessous.



V_i (V)	R_t (Ω)	C_L (μF)
30	5,6	1000
20	3,4	1000



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. 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 RADIODÉTECHNIQUE-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 RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS - RÉISTANCES - MOTEURS

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

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

diode au germanium à pointe d'or



0A 47

Diode au germanium, en boîtier JEDEC DO-7, destinée aux circuits de commutation et aux usages généraux.

caractéristiques principales

V_R	max 25 V
V_{RRM}	max 25 V
I_{FRM} ($T_{amb} = 25\text{ }^\circ\text{C}$)	max 150 mA
V_F ($I_F = 150\text{ mA}$)	max 1,1 V
Q_s (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 10\text{ V}$)	max 600 pC

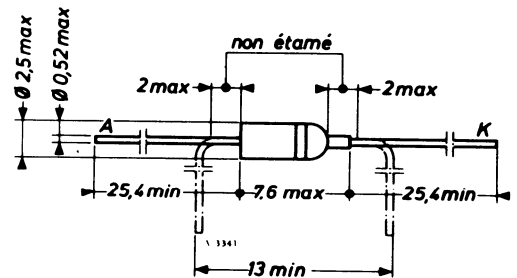
valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

V_R	max 25 V
V_{RRM}	max 25 V
V_{RSM} ($t < 1\text{ s}$)	max 30 V

T_{stg}	- 65 à + 75 °C
T_j	max 75 °C
$R_{thj-amb}$	0,55 °C/mW

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

L'anneau de couleur indique la position de la cathode.

I_F	max 110 mA
I_{FAV} ($T = 20\text{ ms}$)	max 110 mA
I_{FRM}	max 150 mA
I_{FSM} ($t < 1\text{ s}$)	max 200 mA

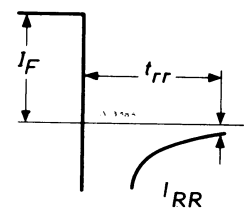
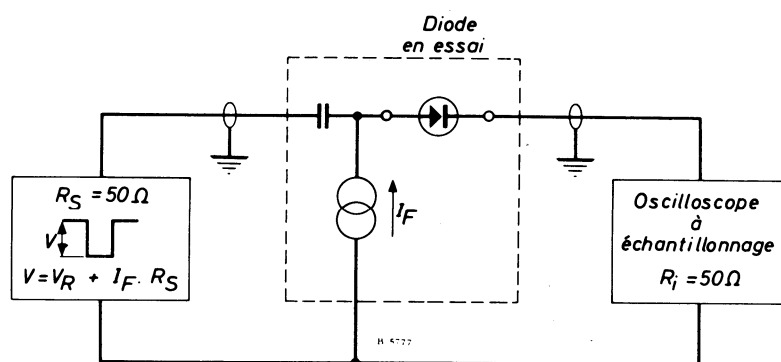
caractéristiques

	$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$	$T_j = 60\text{ }^\circ\text{C}$	
	max	max	
$V_F (I_F = 0,1\text{ mA})$	0,20	0,14	V
$V_F (I_F = 1,0\text{ mA})$	0,31	0,28	V
$V_F (I_F = 10\text{ mA})$	0,45	0,43	V
$V_F (I_F = 30\text{ mA})$	0,65	0,62	V
$V_F (I_F = 150\text{ mA})$	1,10	1,10	V
$I_R (V_R = 1,5\text{ V})$	3,5	20	μA
$I_R (V_R = 10\text{ V})$	15	40	μA
$I_R (V_R = 20\text{ V})$	50	90	μA
$I_R (V_R = 25\text{ V})$	100	160	μA
$C_d (V_R = 1\text{ V}; f = 1\text{ MHz})$	3,5	3,5	pF

montages de mesure

Mesure du temps inverse de recouvrement

t_{rr} (de $I_F = 10\text{ mA}$ à $V_R = 1\text{ V}$; $R_L = 100\ \Omega$; mesuré à $I_{RR} = 1\text{ mA}$) max 70 ns



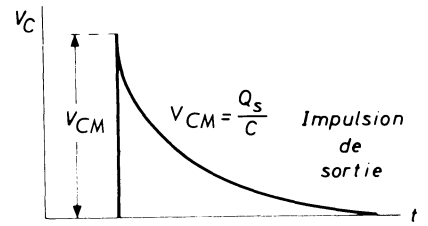
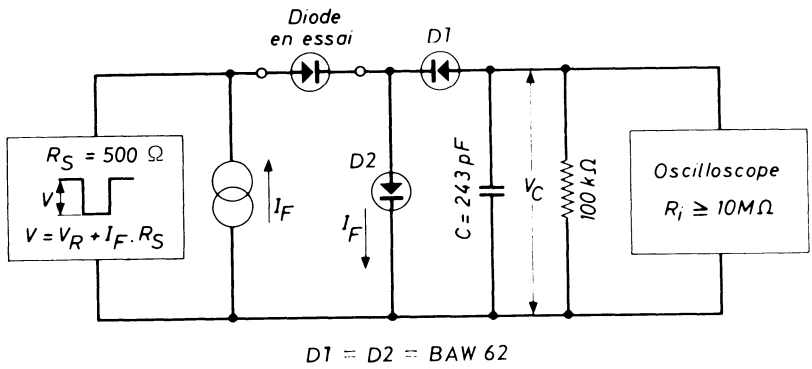
Impulsion de sortie

Impulsion de mesure : $t_r = 0,6\text{ ns}$; $t_p = 100\text{ ns}$; $\delta = 5\%$

Oscilloscope : capacité d'entrée + capacité parasite $\leq 1\text{ pF}$

Mesure de la charge emmagasinée

Q_s (de $I_F = 10 \text{ mA}$ à $V_R = 10 \text{ V}$; $R_L = 1 \text{ k}\Omega$) max 600 pC



Impulsion de mesure : $t_r = 2 \text{ ns}$; $t_p = 0,4 \text{ ns}$; $\delta = 2 \%$



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode à pointe au germanium



0A 90

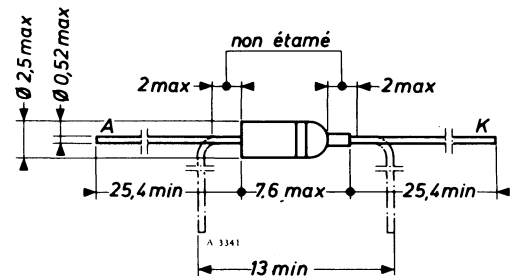
Diode au germanium destinée aux circuits de détection, en particulier aux circuits de détection vidéo.

caractéristiques principales

V_R (T = 20 ms)	max 20 V
I_{FAV} (T = 20 ms)	max 8 mA
I_{FSM}	max 200 mA

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

L'anneau de couleur indique la position de la cathode.

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R (T = 20 ms)	max 20 V
V_{RRM}	max 30 V
V_{RSM}	max 40 V

I_{FAV} (T = 20 ms)	max 8 mA
I_{FRM}	max 45 mA
I_{FSM} (t < 1 s)	max 200 mA

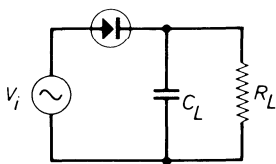
T_{stg}	- 55 à + 90 °C
T_{amb}	- 55 à + 75 °C

caractéristiques

	min	T _{amb} = 25 °C		T _{amb} = 60 °C			
		typ.	max	min	typ.		max
V _F (I _F = 0,1 mA)	0,1	0,18	0,25		0,12	0,20	V
V _F (I _F = 10 mA)	0,5	1,0	1,5	0,4	0,95	1,4	V
V _F (I _F = 30 mA)	1,1	2,0	3,2	1,0	1,95	3,1	V
I _R (V _R = 1,5 V)		2,4	10		11	40	μA
I _R (V _R = 10 V)		20	135		45	270	μA
I _R (V _R = 20 V)		90	450		140	650	μA
I _R (V _R = 30 V)		300	1 100		400	1 500	μA

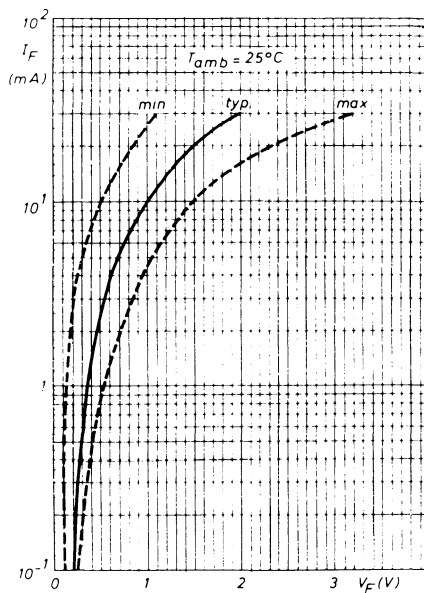
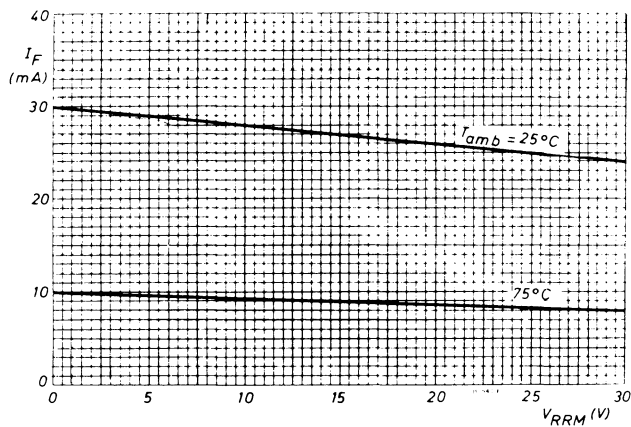
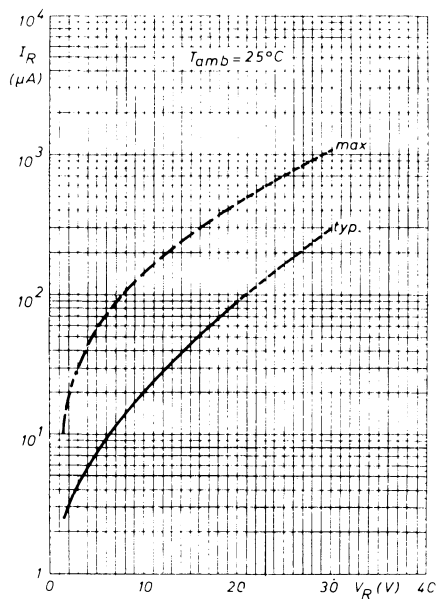
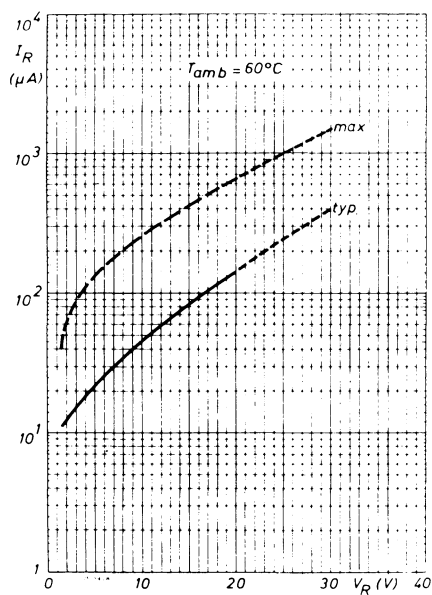
schéma d'utilisation

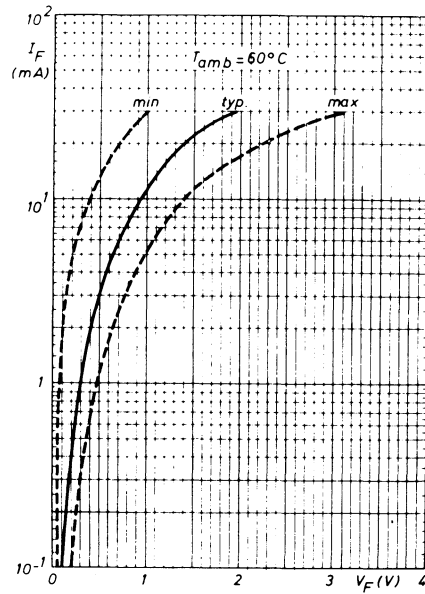
Condition d'utilisation en détection vidéo



V _{im}	5	1,4	0,5	5	V
R _L	3	3	3	3,9	kΩ
C _L	10	10	10	10	pF
f.	40	40	40	30	MHz
η typ.	63	54	34	> 60	%
R _d typ.	2,4	2,8	3,7	> 2,9	kΩ

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

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

diode à pointe au germanium



0A 95

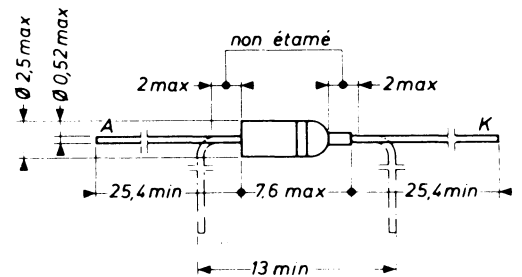
Diode à pointe au germanium, en boîtier JEDEC DO-7, destiné à des usages généraux.

caractéristiques principales

V_R (T = 20 ms)	max 90 V
I_F (T = 20 ms)	max 50 mA
I_{FSM} (t < 1 s)	max 500 mA

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7.

valeurs à ne pas dépasser

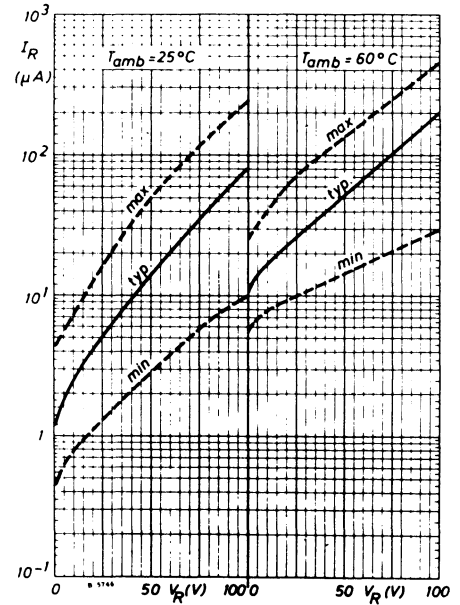
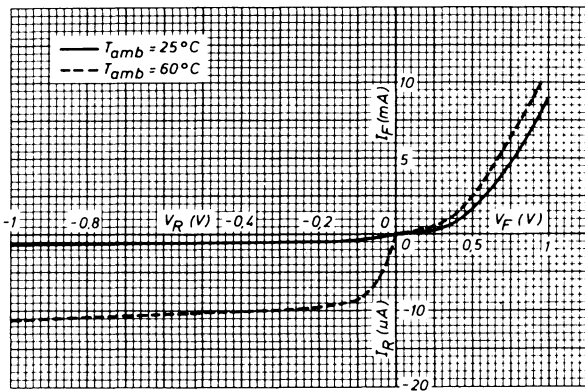
(limites absolues)

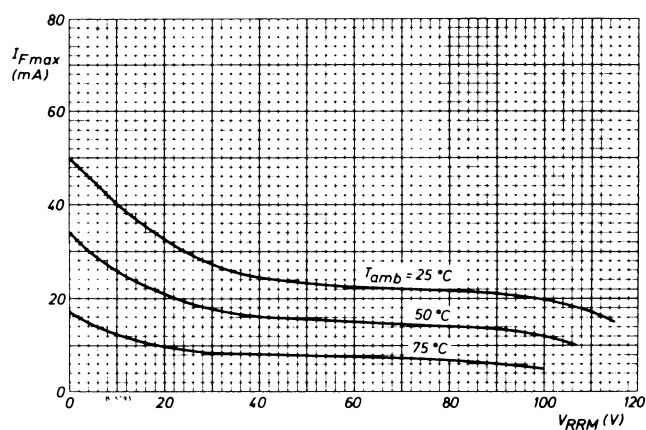
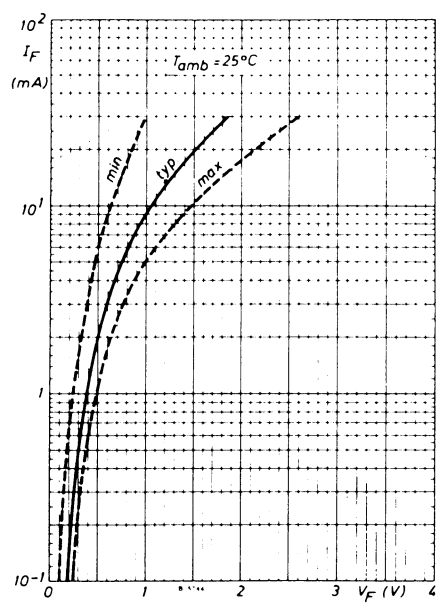
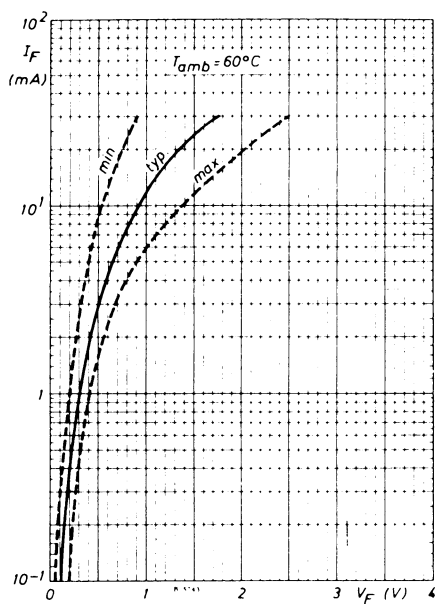
V_R (T = 20 ms)	max 90 V	I_{FAV} (T = 20 ms)	max 50 mA
V_{RRM}	max 115 V	I_{FRM}	max 150 mA
		I_{FSM} (t < 1 s)	max 500 mA
T_{stg}	55 à + 75 °C		
T_{amb}	55 à + 75 °C		
$R_{thj-amb}$	0,55 °C/mW		

caractéristiques ($T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)

	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$			$T_{amb} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$			
	min	typ.	max	min	typ.	max	
V_F ($I_F = 0,1\text{ mA}$)	0,1	0,18	0,25	0,05	0,1	0,2	V
V_F ($I_F = 10\text{ mA}$)	0,65	1,05	1,5	0,55	0,95	1,4	V
V_F ($I_F = 30\text{ mA}$)	1,0	1,85	2,6	0,9	1,75	2,5	V
I_R ($V_R = 1,5\text{ V}$)	0,4	1,2	4,5	5,5	12	26	μA
I_R ($V_R = 10\text{ V}$)	0,8	2,5	7	8	17	40	μA
I_R ($V_R = 75\text{ V}$)	5,7	35	110	20	100	250	μA
I_R ($V_R = 100\text{ V}$)	10	80	250	30	200	430	μA

courbes caractéristiques







R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes ultra-rapides au silicium



1 N 4148/50/51
1 N 4446/48/49

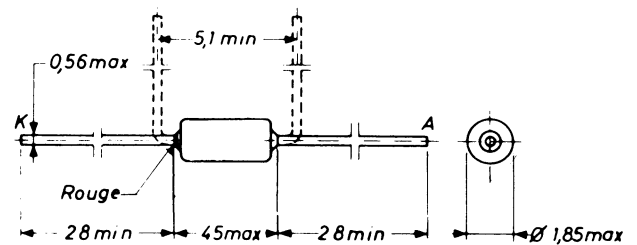
Diodes au silicium planar, en boîtier JEDEC DO-35, destinées aux circuits de logique rapide et aux usages généraux.

caractéristiques principales

V_R	$\left\{ \begin{array}{l} 1\ N\ 4148 \\ 1\ N\ 4446 \\ 1\ N\ 4448 \\ 1\ N\ 4449 \end{array} \right.$	max 75 V	
V_R		$\left\{ \begin{array}{l} 1\ N\ 4150 \\ 1\ N\ 4151 \end{array} \right.$	max 50 V
I_F			1 N 4148 max 75 mA
I_F			max 200 mA
I_F	1 N 4150	max 300 mA	
P_{tot} ($T_{amb} = 25\ ^\circ C$)		max 500 mW	

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-35.

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R	$\left\{ \begin{array}{l} 1\ N\ 4148 \\ 1\ N\ 4446 \\ 1\ N\ 4448 \\ 1\ N\ 4449 \end{array} \right.$	max 75 V	I_F	max 200 mA	
V_R		$\left\{ \begin{array}{l} 1\ N\ 4150 \\ 1\ N\ 4151 \end{array} \right.$	max 50 V	I_F	1 N 4148 max 75 mA
P_{tot} ($T_{amb} = 25\ ^\circ C$)				max 500 mW	I_F .....	1 N 4150 max 300 mA
T_{stg}				T_j	max + 200 °C
T_j			$R_{thj-amb}$	0,35 °C/mW	

caractéristiques ($T_j = 25\text{ °C}$)

	1N4148	1N4150	1N4151	1N4446	1N4448	1N4449		
$V_{(BR)R}$ ($I_R = 100\ \mu\text{A}$)	min	100			100	100	100	V
$V_{(BR)R}$ ($I_R = 5\ \mu\text{A}$)	min	75		75	75	75	75	V
V_F ($I_F = 5\ \text{mA}$)	min				0,62	0,63		V
	max				0,72	0,73		V
V_F ($I_F = 10\ \text{mA}$)	max	1	0,74					V
V_F ($I_F = 20\ \text{mA}$)	max			1				V
V_F ($I_F = 30\ \text{mA}$)	max					1		V
V_F ($I_F = 50\ \text{mA}$)	max		0,86	1				V
V_F ($I_F = 100\ \text{mA}$)	max		0,92		1			V
I_R ($V_R = 20\ \text{V}$)	max	25			25	25	25	nA
I_R ($V_R = 20\ \text{V}$; $T_j = 150\text{ °C}$)	max	50			50	50	50	μA
I_R ($V_R = 50\ \text{V}$)	max		100	50				nA
I_R ($V_R = 50\ \text{V}$; $T_j = 150\text{ °C}$)	max		100	50				μA
t_{rr} ($I_F = 10\ \text{mA}$; $V_R = -6\ \text{V}$; $R_L = 100\ \Omega$) ..	max	4	2	2	4	4	4	ns
C_d ($V_R = 0\ \text{V}$; $f = 1\ \text{MHz}$)	max	4	2,5	2	4	4	4	pF

Reproduction autorisée sous réserve d'indication complète de l'origine : R.T.C. - La Radiotechnique-Compelec.


R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes stabilisatrices de tension
diodes de référence
diodes écrêteuses

diode stabilisatrice de tension



BA 220

INTRODUCTION

Diode au silicium planar épitaxial, en boîtier DO-35, destinée aux usages généraux et aussi à la régulation de tensions.

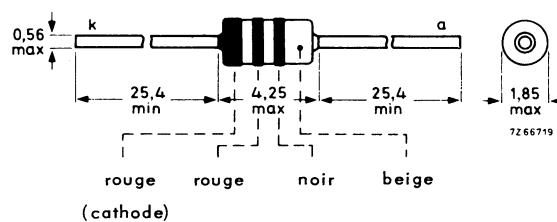
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension inverse répétitive maximale	V_{RRM}	max	10	V
Courant direct répétitif maximal	I_{FRM}	max	400	mA
Températures de stockage	T_{stg}		- 65 à + 200	°C
Température de jonction	T_j	max	200	°C
Résistance thermique jonction-air ambiant	$R_{th(j-amb)}$	=	0,50	°C/mW
Tension directe à $I_F = 0,1$ mA	V_F		460 à 520	mV
$I_F = 1,0$ mA	V_F		560 à 620	mV
$I_F = 10$ mA	V_F		680 à 750	mV
$I_F = 100$ mA	V_F		825 à 950	mV
Capacité de la diode à $V_R = 0$; $f = 1$ MHz	C_d	<	2,5	pF
Temps de recouvrement inverse ($I_F = 10$ mA ; $I_R = 60$ mA ; $R_L = 100 \Omega$) mesuré à $I_{RR} = 1$ mA	t_{rr}	<	4	ns

DONNEES MECANIQUES

Boîtier DO-35

Dimensions en mm



RESISTANCE THERMIQUE

Jonction-air ambiant, en air calme

$R_{th(j-amb)}$	=	0,50	°C/mW
-----------------	---	------	-------

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Tension

Tension inverse répétitive maximale	V_{RRM}	max	10	V
---	-----------	-----	----	---

Courants directs

Courant moyen redressé (mesuré sur une période de 20 ms)	$I_{F(AV)}$	max	200	mA (1)
Courant continu	I_F	max	200	mA
Courant répétitif maximal	I_{FRM}	max	400	mA
Courant non répétitif maximal				
$t = 1 \mu s$	I_{FSM}	max	4 000	mA
$t = 1 s$	I_{FSM}	max	1 000	mA

Températures

Température de stockage	T_{stg}		- 65 à + 200	° C
Température de jonction	T_j	max	200	° C

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25 \text{ °C}$)

Tension directe

$I_F = 0,1 \text{ mA}$	V_F		460 à 520	mV
$I_F = 1,0 \text{ mA}$	V_F		560 à 620	mV
$I_F = 5,0 \text{ mA}$	V_F		640 à 700	mV
$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F		680 à 750	mV
$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F		825 à 950	mV

Courant inverse

$V_R = 10 \text{ V}$	I_R	<	1 500	nA
----------------------------	-------	---	-------	----

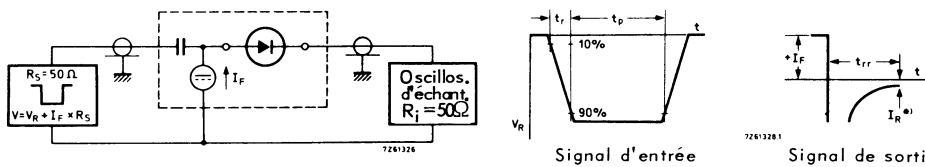
Capacité de la diode

$V_R = 0 ; f = 1 \text{ MHz}$	C_d	<	2,5	pF
-------------------------------------	-------	---	-----	----

Temps de recouvrement inverse

($I_F = 10 \text{ mA} ; I_R = 60 \text{ mA} ; R_L = 100 \Omega$) mesuré à $I_{RR} = 1 \text{ mA}$	t_{rr}	<	4	ns
--	----------	---	---	----

Circuit de mesure et forme de la tension d'entrée et du courant de sortie.



Signal d'entrée :

temps de croissance de l'impulsion inverse	t_r	=	0,6	ns
durée de l'impulsion inverse	t_p	=	100	ns
rapport cyclique	δ	=	0,05	

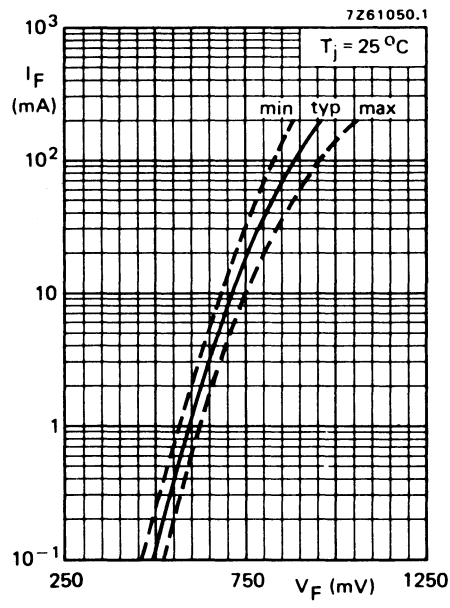
Oscilloscope :

temps de croissance du courant	t_r	=	0,35	ns
--------------------------------------	-------	---	------	----

Capacité du circuit $C \leq 1 \text{ pF}$ ($C = \text{capacité d'entrée de l'oscilloscope} + \text{capacité parasite}$).

(1) En fonctionnement sinusoïdal, $I_{F(AV)} = 130 \text{ mA}$.

COURBES CARACTERISTIQUES



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. 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 MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diode stabilisatrice de tension



BA 314

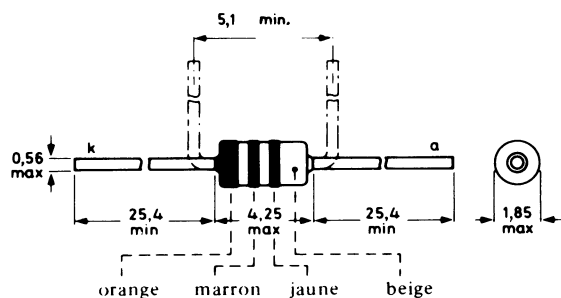
Diodes au silicium planar stabilisatrices de tension en boîtier DO-35, destinées aux étages de sorties d'amplificateurs classe B, aux circuits de stabilisation, etc...

Caractéristiques principales

I_{FRM}	max 250 mA
T_j	max + 200 °C
C_d ($V_R = 0$; $f = 1$ MHz)	max 140 pF

Brochage

(Dimensions en mm)



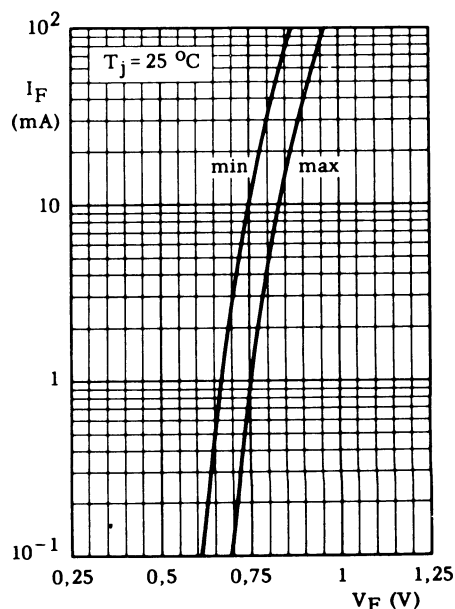
Boîtier JEDEC DO-35

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

I_{FRM}	max 250 mA
T_{stg}	- 65 à + 200 °C
T_j	max + 200 °C
$R_{th j-a}$	0,38 °C/mW

Caractéristiques ($T_j = 25^\circ C$)

V_F à $I_F = 0,1$ mA	610 à 690 mV
$I_F = 1$ mA	680 à 760 mV
$I_F = 5$ mA	730 à 810 mV
$I_F = 10$ mA	750 à 830 mV
$I_F = 100$ mA	870 à 960 mV
I_R (à $V_R = 4$ V)	max 5 μA
C_d (à $V_R = 0$; $f = 1$ MHz)	max 140 pF
S_F (à $I_F = 1$ mA)	typ. - 1,8 mV/°C





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

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

diode stabilisatrice de tension



BA 315

INTRODUCTION

Diode au silicium planar épitaxial, en boîtier DO-35, destinée à la stabilisation des basses tensions.

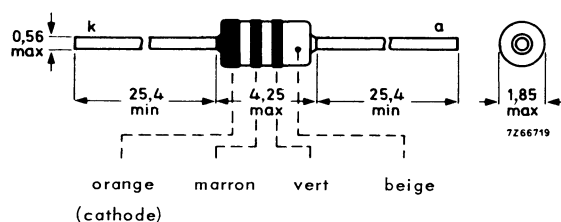
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension inverse répétitive maximale	V_{RRM}	max	5	V
Courant direct répétitif maximal	I_{FRM}	max	225	mA
Température de stockage	T_{stg}	- 65 à + 200		° C
Température de jonction	T_j	max	200	° C
Résistance thermique jonction-air ambiant	$R_{th(j-amb)}$	=	0,60	° C/mW
Tension directe à $I_F = 0,1$ mA	V_F		480 à 540	mV
$I_F = 1,0$ mA	V_F		590 à 660	mV
$I_F = 10$ mA	V_F		710 à 790	mV
$I_F = 100$ mA	V_F		875 à 1050	mV
Capacité de la diode à $V_R = 0$; $f = 1$ MHz	C_d	<	3,0	pF

DONNEES MECANIQUES

Boîtier DO-35

Dimensions en mm



RESISTANCE THERMIQUE

Jonction-air ambiant, en air calme

$R_{th(j-amb)}$	=	0,60	° C/mW
-----------------	---	------	--------

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Tension

 Tension inverse répétitive maximale V_{RRM} max 5 V

Courants directs

 Courant moyen redressé (mesuré sur une période de 20 ms) $I_{F(AV)}$ max 100 mA (1)

 Courant continu I_F max 100 mA

 Courant répétitif maximal I_{FRM} max 225 mA

Courant non répétitif maximal
 $t = 1 \mu s$ I_{FSM} max 2000 mA

 $t = 1 s$ I_{FSM} max 500 mA

Températures

 Température de stockage T_{stg} - 65 à + 200 °C

 Température de jonction T_j max 200 °C

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25 \text{ °C}$)

Tension directe
 $I_F = 0,1 \text{ mA}$ V_F 480 à 540 mV

 $I_F = 1,0 \text{ mA}$ V_F 590 à 660 mV

 $I_F = 5,0 \text{ mA}$ V_F 670 à 740 mV

 $I_F = 10 \text{ mA}$ V_F 710 à 790 mV

 $I_F = 100 \text{ mA}$ V_F 875 à 1050 mV

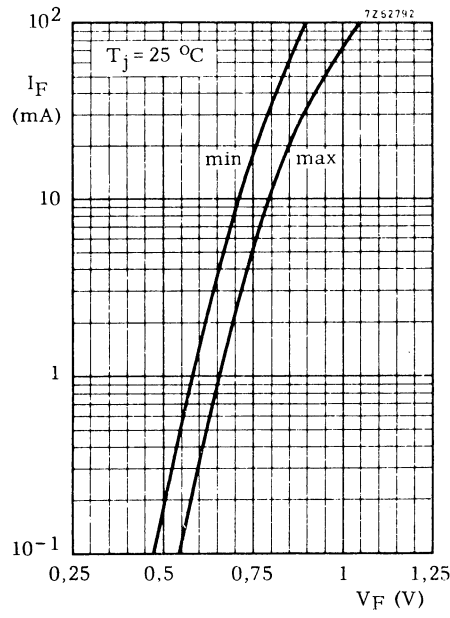
Courant inverse
 V_R I_R < 1500 nA

Coefficient de température à $I_F = 1 \text{ mA}$ S_F typ - 2,1 mV/°C

Résistance différentielle à $f = 1 \text{ kHz}$
 $I_F = 1 \text{ mA}$ r_Z typ 50 Ω
 $I_F = 10 \text{ mA}$ r_Z typ 6 Ω
 < 7 Ω
Capacité de la diode
 $R_V = 0 ; f = 1 \text{ MHz}$ C_d < 3,0 pF

 (1) En fonctionnement sinusoïdal, $I_{F(AV)} = 75 \text{ mA}$

COURBES CARACTERISTIQUES



Ces informations sont données à titre indicatif et sans garantie d'erreur ou d'oubli. 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 MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de référence de tension



**BZV 10
à BZV 14**

Diodes de référence de tension en boîtier JEDEC DO.35.
Ces diodes présentent un coefficient de température très faible. Elles
sont utilisées comme source de référence en instrumentation (tels que
les voltmètres digitaux).

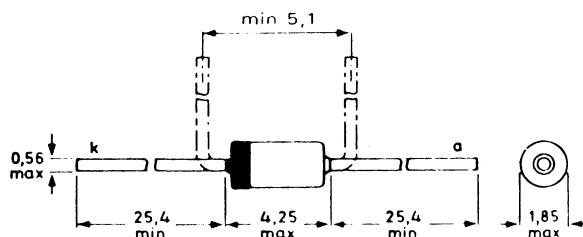
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_{REF} ($I_Z = 2 \text{ mA}$)	$6,5 \pm 5 \%$	V
ΔV_{REF} ($I_Z = 2 \text{ mA}$; $T_{amb} = 0 \text{ à } 70^\circ\text{C}$) ;		
cf note 1 et courbe 3)	BZV 10 46	mV
	BZV 11 23	mV
	BZV 12 9	mV
	BZV 13 4,6	mV
	BZV 14 2,3	mV
$T_{amb 1}$ à $T_{amb 2}$	0 à 70	$^\circ\text{C}$

BROCHAGE

(Dimensions en mm)

Boîtier JEDEC DO.35-F.80
La cathode est indiquée
par une bande colorée.



VALEURS A NE PAS DEPASSER

(Limites absolues)

Courants

I_Z	max	50	mA
I_{ZM}	max	50	mA

Puissance dissipée

P_{tot} ($T_{amb} \leq 50^\circ C$)	max	400	mW
---	-----	-----	----

Température

T_{stg}	- 65 à +200	$^\circ C$
T_{amb}	0 à 70	$^\circ C$

RESISTANCE THERMIQUE

$R_{th j-a}$	0,375 $^\circ C/mW$
--------------------	---------------------

CARACTERISTIQUES

à $T_{amb} = 25^\circ C$ (sauf indication contraire)

	min	typ	max	
V_{REF} ($I_Z = 2$ mA)	6,175	6,5	6,825	V
r_Z ($I_Z = 2$ mA)		30	50	Ω
S_Z ($I_Z = 2$ mA) (cf Notes 1,2 et courbe 3)				
	BZV 10		$\pm 0,01$	%/ $^\circ C$
	BZV 11		$\pm 0,005$	%/ $^\circ C$
	BZV 12		$\pm 0,002$	%/ $^\circ C$
	BZV 13		$\pm 0,001$	%/ $^\circ C$
	BZV 14		$\pm 0,0005$	%/ $^\circ C$

ΔV_{REF} ($I_Z = 2$ mA) (cf. Notes 1,2 et courbe 3)

$T_{amb} = 0^\circ C; 25^\circ C; 70^\circ C$

BZV 10	46	mV
BZV 11	23	mV
BZV 12	9	mV
BZV 13	4,6	mV
BZV 14	2,3	mV

NOTES

1. Tolérance et stabilité de I_Z

Les valeurs de V_Z sont fonction de la stabilité du courant I_Z . Deux facteurs peuvent faire varier V_Z : la résistance différentielle r_Z et le coefficient de température S_Z .

1.1 Comme la résistance r_Z maximale du circuit peut être de 50 Ω , une variation de 0,01 mA de l'intensité qui traverse la diode de référence provoquera :

$$\Delta V_{REF} = 0,01 \text{ mA} \times 50 \Omega = 0,5 \text{ mV}$$

Ce taux de ΔV_{REF} est insignifiant sur BZV 10 où $\Delta V_{REF} = 46$ mV, mais devient sensible sur BZV 14 où

Notes

1.1 (suite)

$$\Delta V_{REF} = 2,3 \text{ mV.}$$

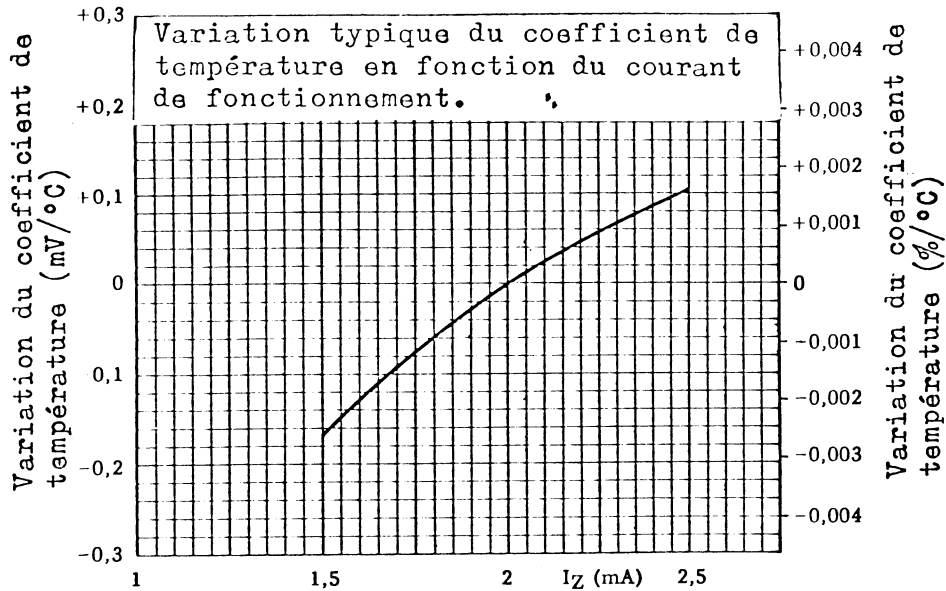
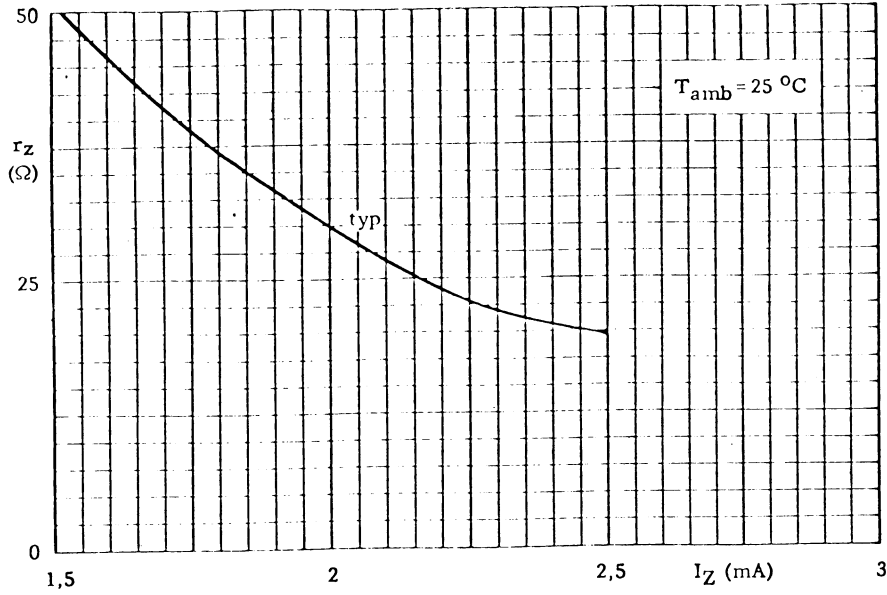
Ainsi la STABILITE de I_Z est d'une importance considérable particulièrement pour BZV 12, BZV 13, BZV 14.

1.2 Le coefficient de température de la tension de référence S_Z est fonction de I_Z . Les diodes de référence sont classées par rapport à leur courant de test et le coefficient S_Z de la diode de référence sera différent à des taux différents de I_Z . La valeur absolue de I_Z est très importante, cependant la stabilité de I_Z est plus significative encore. Ceci s'applique particulièrement à BZV 13 et BZV 14. L'effet de stabilité de I_Z sur S_Z est montré sur les courbes ci-dessous.

2. Excursion de tension (ΔV_{REF} et le coefficient de température)

Toutes les diodes de référence sont caractérisées par la " méthode de la boîte ". Ceci garantit une excursion de tension maximale (ΔV_{REF}) dans la plage de température spécifique et au courant de test spécifique I_Z , vérifié par des tests aux limites extrêmes de température de fonctionnement préconisées. Le coefficient de température S_Z de la tension de référence V_{REF} est obtenu de l'équation suivante :

$$S_Z = \frac{V_{REF1} - V_{REF2} \times 100}{(T_{amb2} - T_{amb1}) \times V_{REF(nom)}} \text{ \% / } ^\circ\text{C}$$



R.T.C. LA RADITECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes écrêteuses de transitoires



série BZW 70

Diodes au silicium utilisées principalement pour la protection des équipements électriques et électroniques contre les transitoires.

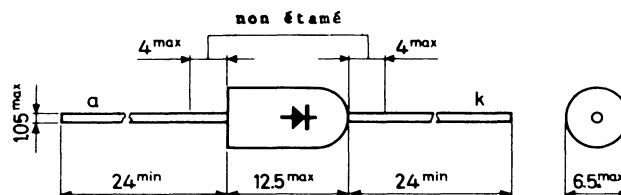
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_R	5,6 à 62	V
$V_{(BR)R}$	6,4 à 70	V
P_{RSM} {	$T_j = 25^\circ\text{C}$ avant surcharge	.....max 3 kW
	$t_p = 100 \mu\text{s}$ (impulsion exponentielle)	

BROCHAGE

Dimensions en mm

Boîtier SOD 18



VALEURS A NE PAS DEPASSER
(Limites absolues)

Tension

$V_R(1)$ équivalente au suffixe
placé pour indiquer le
type de la diode

Courants ($T_j = 25^\circ\text{C}$ avant surcharge)

$t_p = 10 \mu\text{s}$ (impulsion carrée)

I_{RSM}	BZW 70 - 6 V 8	.....	max	420	A
	BZW 70 -11	.....	max	250	A
	BZW 70 -18	.....	max	140	A
	BZW 70 -39	.....	max	70	A
	BZW 70 -62	.....	max	50	A

$t_p = 1 \text{ ms}$ (impulsion exponentielle)

I_{RSM}	BZW 70 - 6 V 8	.....	max	45	A
	BZW 70 -11	.....	max	30	A
	BZW 70 -18	.....	max	16	A
	BZW 70 -39	.....	max	10	A
	BZW 70 -62	.....	max	6	A

Puissance dissipée

P_{RSM} max 3 kW

à $\left\{ \begin{array}{l} T_j = 25^\circ\text{C} \text{ avant surcharge} \\ t_p = 100 \mu\text{s} \text{ (impulsion exponentielle)} \end{array} \right.$

Températures

T_{stg} - 65 à + 150 °C
 T_j max 150 °C

(1) la tension V_R est la tension inverse maximale recommandée pour un fonctionnement en continu;
A cette tension on assure la non-conduction de la diode écrêteuse.

CARACTERISTIQUES

Tensions

V_F (2) ($I_F = 1 A$; $T_j = 25^\circ C$) max 1,5 V

$V_{(CL)R}$ (V) (3) $T_j = 25^\circ C$ avant surcharge $t_p = 500 \mu s$ (impulsion exponentielle)		$V_{(BR)R}$ (V) (4) $T_j = 25^\circ C$	
	typ	max	min
BZW 70 - 5 V 6	9	10	6,4
6 V 2	10	11,2	7,0
6 V 8	11	12,5	7,7
7 V 5	12	14	8,5
8 V 2	13,5	15,5	9,4
9 V 1	15	17,5	10,4
10	17	19	11,4
11	19	21	12,4
12	21	23	13,8
13	23	26	15,3
15	22	26	16,8
16	25	29	18,8
18	28	33	20,8
20	32	38	22,8
22	36	43	25,1
24	41	48	28
27	47	54	31
30	44	52	34
33	49	58	37
36	56	65	40
39	63	72	44
43	71	82	48
47	80	93	52
51	89	104	58
56	98	116	64
62	104	116	70

- (2) Mesure impulsionnelle
- (3) $V_{(CL)R}$ = tension d'écîetage
- (4) $V_{(BR)R}$ = tension d'avalanche

Courant inverse de crête

I_{RM}	BZW 70 - 5 V 6 à BZW 70 - 6 V 8	..... max	500	μA
	BZW 70 - 7 V 5 à BZW 70 - 62	..... max	100	μA

Coefficient de température

de la tension d'écrêtageS typ + 0,1 %/°C

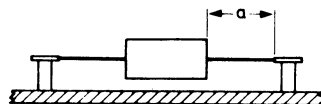
RESISTANCE THERMIQUE

$R_{th j-a}$ 60 °C/W

METHODES DE MONTAGE

1. Montage sur cosses à souder à une longueur de connexion : $a = 10$ mm

$R_{th j-a} = 60^{\circ}C/W$

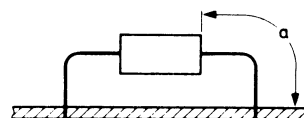


2. Montage sur cosses à souder à une longueur maximale a de connexion:

$R_{th j-a} = 70^{\circ}C/W$

3. Montage sur plaquette de circuit imprimé à une longueur maximale a de connexion :

$R_{th j-a} = 85^{\circ}C/W$

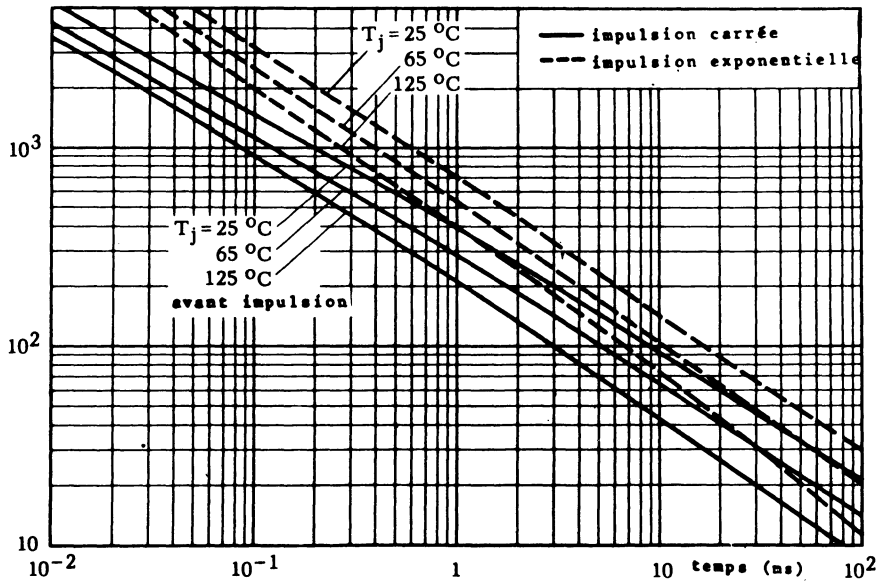


4. Montage sur plaquette de circuit imprimé à une longueur $a = 10$ mm :

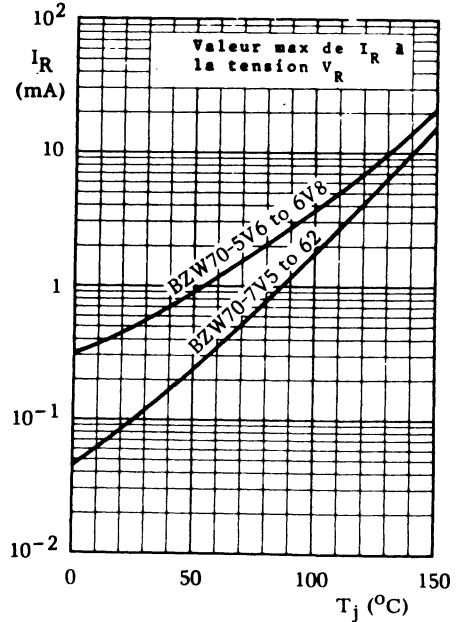
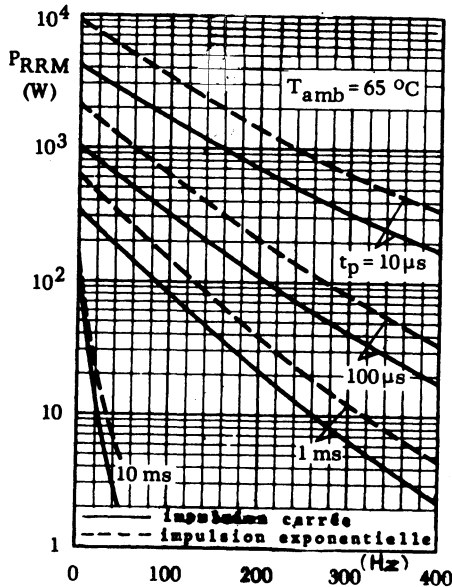
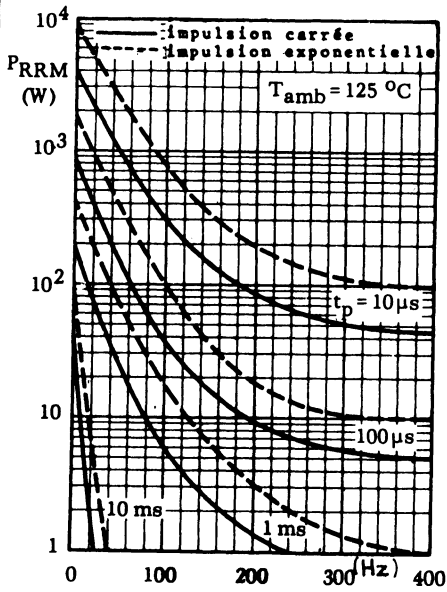
$R_{th j-a} = 95^{\circ}C/W$

NOTES DE SOUDURE ET DE MONTAGE

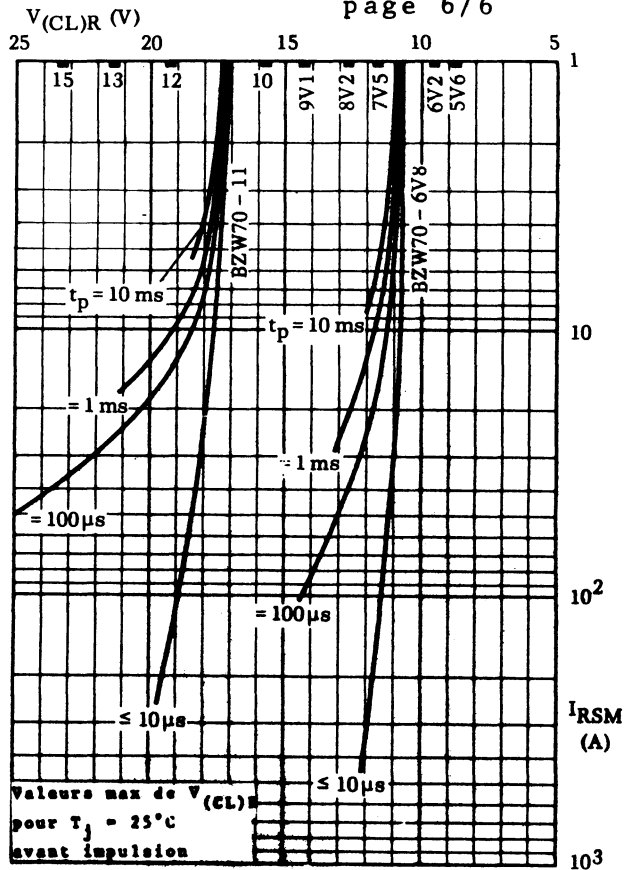
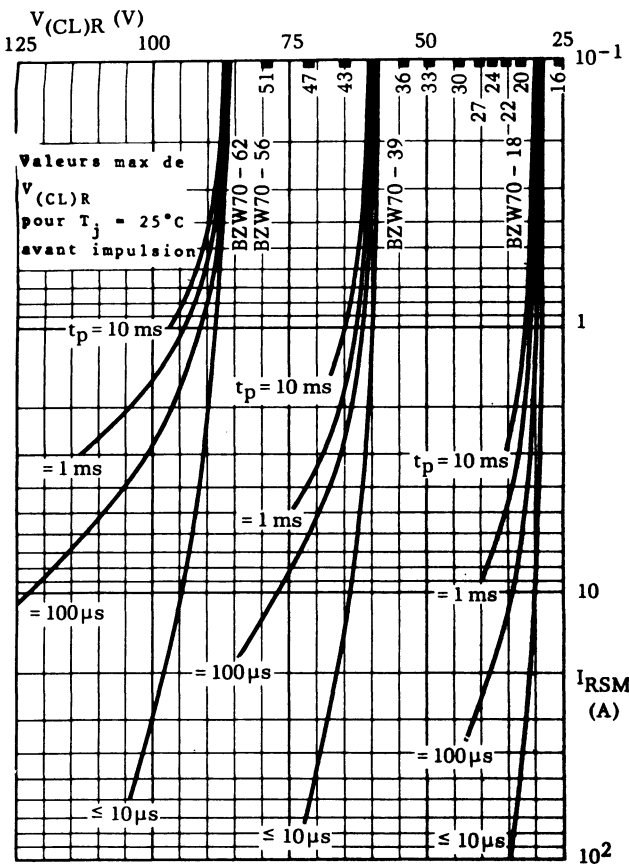
1. Les points de soudure doivent être effectués à une distance d'au moins 5 mm de l'extrémité du corps de la diode.
2. La température maximale admissible du fer ou du bain est de 300°C et le temps de soudure ne doit excéder 3 secondes.
3. Eviter toute zone de chaleur durant le montage, le corps de la diode ne devant être en contact ou exposé à une température supérieure à + 150°C.



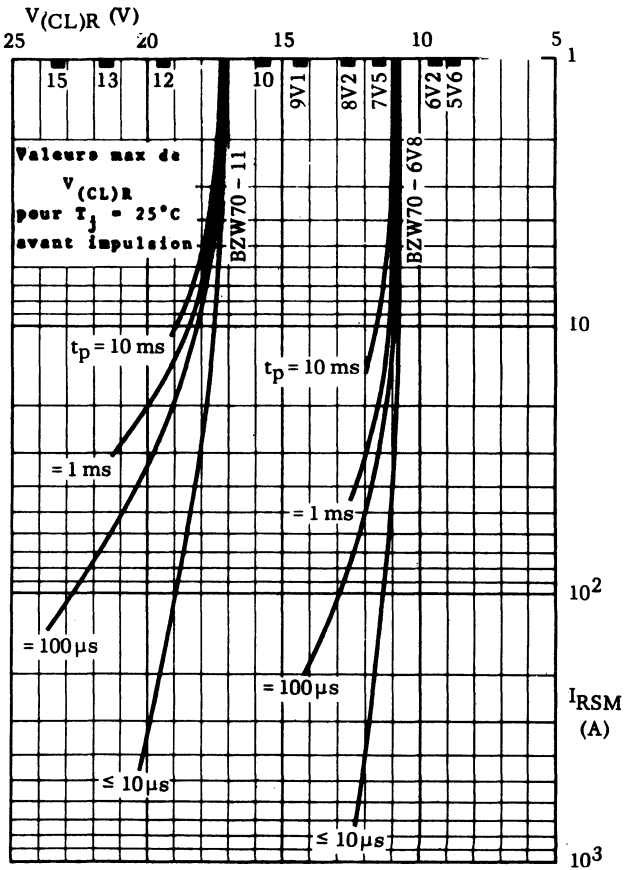
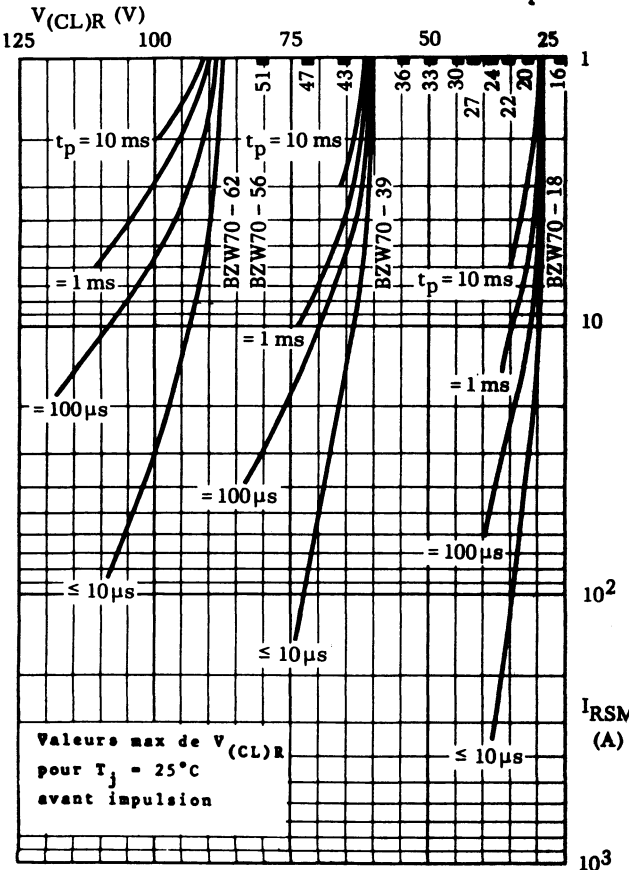
La durée t d'une impulsion exponentielle est le temps mis par l'impulsion R pour décroître de son amplitude maximale à 37 % de cette valeur. On suppose que l'énergie de cette impulsion disparaît après 2 fois ce temps.



Fréquence de répétition



Impulsions carrees



R.T.C. LA RADIODIAGNOSTIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

Réf. 3809-10-74

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : (1) 355.44.99
CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

diodes écrêteuses de transitoires



série BZW 91

Diodes au silicium utilisées principalement pour la protection des équipements électriques et électroniques contre les transitoires.

Les séries sont les suivantes :

- Polarité normale (cathode reliée au boîtier)
BZW 91 - 5V6 à 62
- Polarité inverse (anode reliée au boîtier)
BZW 91 - 5V6R à 62R

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_R	5,6 à 62 V
$V_{(BR)R}$	6,4 à 70 V
P_{RSM} $\left\{ \begin{array}{l} T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C avant surcharge} \\ t_p = 100 \text{ } \mu\text{s (impulsion exponentielle)} \end{array} \right.$	max 27 kW

BROCHAGE

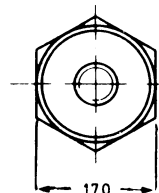
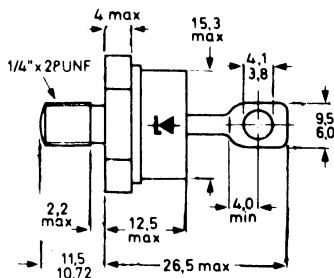
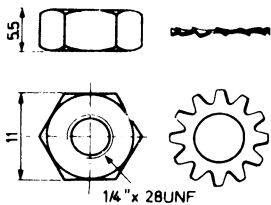
Dimensions en mm

Boîtier : type D0-5

Diamètre du trou dans le radiateur : max 6,5mm

Poids net : 16,5 g

Accessoires disponibles:
56 264 A



Couple de serrage :
min 1,7 Nm (17 kg.cm)
max 3,5 Nm (35 kg.cm)

VALEURS A NE PAS DEPASSER
(Limites absolues)

Tension

V_R (1) équivalente au suffixe placé pour indiquer le type de la diode

Courants ($T_j = 25^\circ\text{C}$ avant surcharge)

$t_p = 10 \mu\text{s}$ (impulsion carrée)

I_{RSM}	BZW 91 - 6 V 8 (R) max	2800	A
	BZW 91 -11 (R) max	1700	A
	BZW 91 -18 (R) max	1000	A
	BZW 91 -39 (R) max	480	A
	BZW 91 -62 (R) max	350	A

$t_p = 1 \text{ ms}$ (impulsion exponentielle)

I_{RSM}	BZW 91 - 6 V 8 (R) max	660	A
	BZW 91 -11 (R) max	430	A
	BZW 91 -18 (R) max	240	A
	BZW 91 -39 (R) max	120	A
	BZW 91 -62 (R) max	85	A

Puissance dissipée

P_{RRM} max 25 kW
à $\left\{ \begin{array}{l} T_{mb} = 65^\circ\text{C} ; f = 50 \text{ Hz} \\ t_p = 10\mu\text{s} \text{ (impulsion carrée)} \end{array} \right.$

P_{RSM} max 27 kW
à $\left\{ \begin{array}{l} T_j = 25^\circ\text{C} \text{ avant surcharge} \\ t_p = 100\mu\text{s} \text{ (impulsion exponentielle)} \end{array} \right.$

Températures

T_{stg} - 55 à + 175 °C
 T_j max 175 °C

(1) La tension V_R est la tension inverse maximale recommandée pour un fonctionnement en continu;
A cette tension on assure la non-conduction de la diode écrêteuse.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Tensions

V_F ($I_F = 10 A ; T_j = 25^\circ C$) max 1,5 V

		$V_{(CL)R}$ (V) (3) $T_j = 25^\circ C$ avant surcharge $t_p = 500 \mu s$ (impulsion exponentielle)		$V_{(BR)R}$ (V) (4) $T_j = 25^\circ C$
		typ	max	min
BZW 91 -	5 V 6 (R)	8,5	9,5	6,4
	6 V 2 (R)	9,5	10,5	7,0
	6 V 8 (R)	10	11,5	7,7
	7 V 5 (R)	11	12,5	8,5
	8 V 2 (R)	12	13,5	9,4
	9 V 1 (R)	13	15	10,4
	10 (R)	14,5	17	11,4
	11 (R)	16	19	12,4
	12 (R)	17,5	22	13,8
	13 (R)	19	26	15,3
	15 (R)	22	28	16,8
	16 (R)	24	31	18,8
	18 (R)	26	34	20,8
	20 (R)	28	37	22,8
	22 (R)	31	40	25,1
	24 (R)	34	44	28
	27 (R)	38	48	31
	30 (R)	40	52	34
	33 (R)	44	56	37
	36 (R)	49	61	40
	39 (R)	54	66	44
	43 (R)	60	72	48
	47 (R)	66	79	52
	51 (R)	72	87	58
	56 (R)	79	97	64
	62 (R)	86	97	70

- (2) Mesure impulsionnelle
- (3) $V_{(CL)R}$ = tension d'écîtage
- (4) $V_{(BR)R}$ = tension d'avalanche

Courant inverse de crête

BZW 91 - 5 V 6 à BZW 91 - 6 V 8	.....I _{RM}	max	60	mA
BZW 91 - 7 V 5 à BZW 91 -30	.....I _{RM}	max	5	mA
BZW 91 -33 à BZW 91 -62	.....I _{RM}	max	10	mA

Coefficient de température

de la tension d'écrtage S typ + 0,1% /°C

RESISTANCE THERMIQUE

R _{th j-a}	25	°C/W
R _{th j-mb}	1,5	°C/W
R _{th mb-h}	0,2	°C/W

NOTES D'UTILISATION

a) Pour des transitoires non répétitifs, la diode écrêteuse peut être utilisée sans radiateur pour des impulsions allant jusqu'à 10 ms.

b) Pour des transitoires répétitifs, on devra utiliser un radiateur
R_{th h-a}'

En considérant la courbe des puissances P_{RRM}, on a

$$R_{th j-mb} + R_{th mb-h} + R_{th h-a} = \frac{T_{j \max} - T_{amb}}{P_s + \delta \cdot P_{RRM}}$$

où T_{j max} = 175 °C

T_{amb} = température ambiante

P_s = dissipation au repos en l'absence d'impulsions

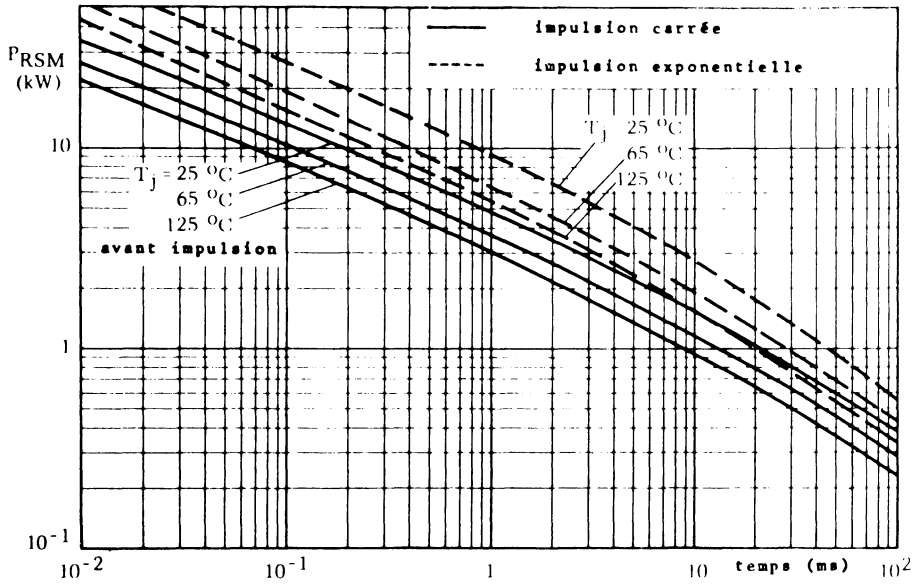
δ = t_p / T

R_{th j-mb} = 1,5 °C/W

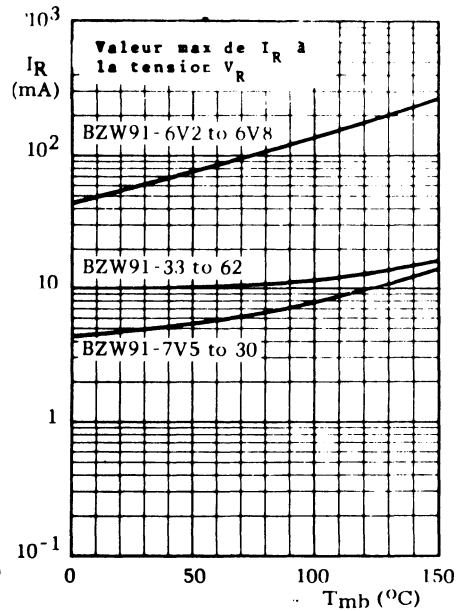
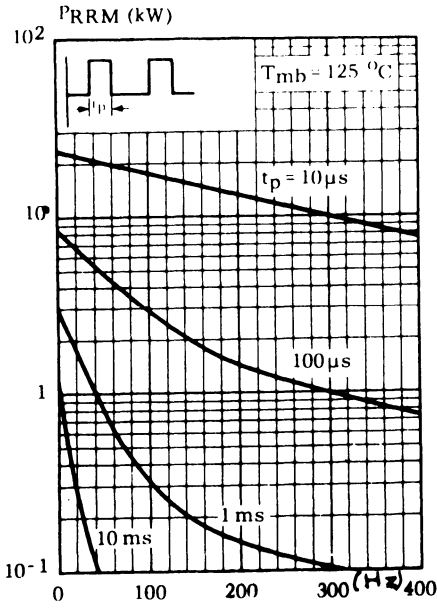
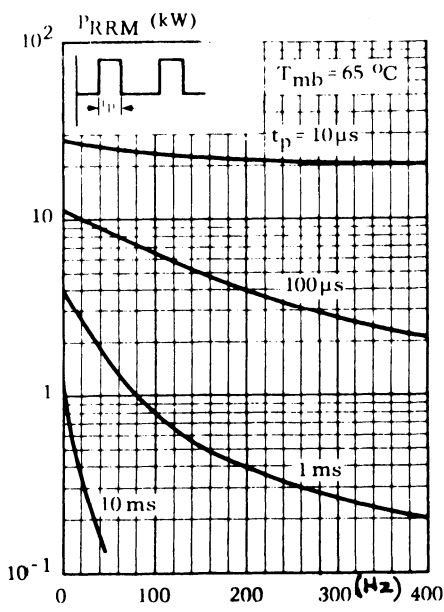
R_{th mb-h} = 0,2 °C/W

On peut ainsi déterminer la résistance thermique du radiateur R_{th h-a}'

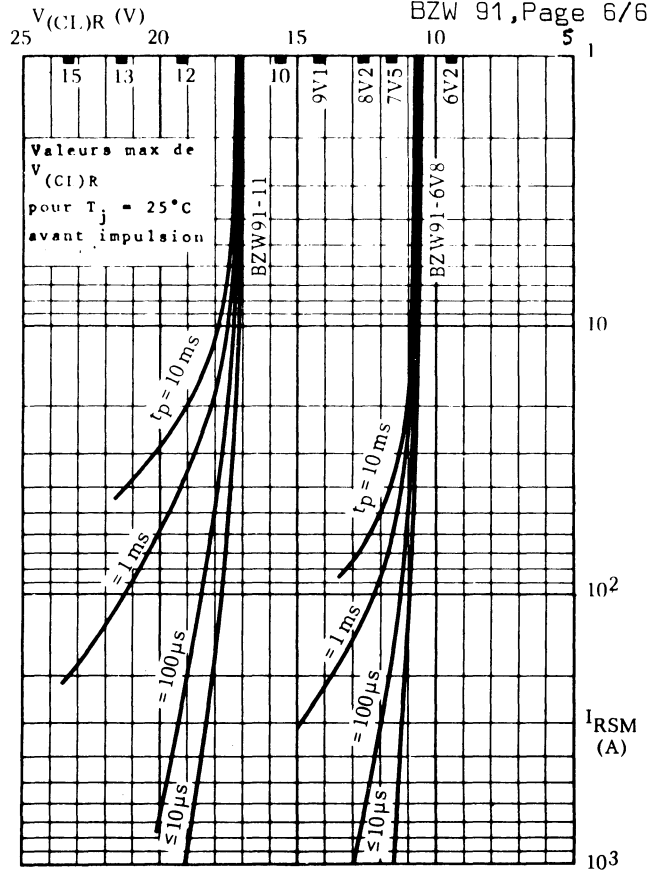
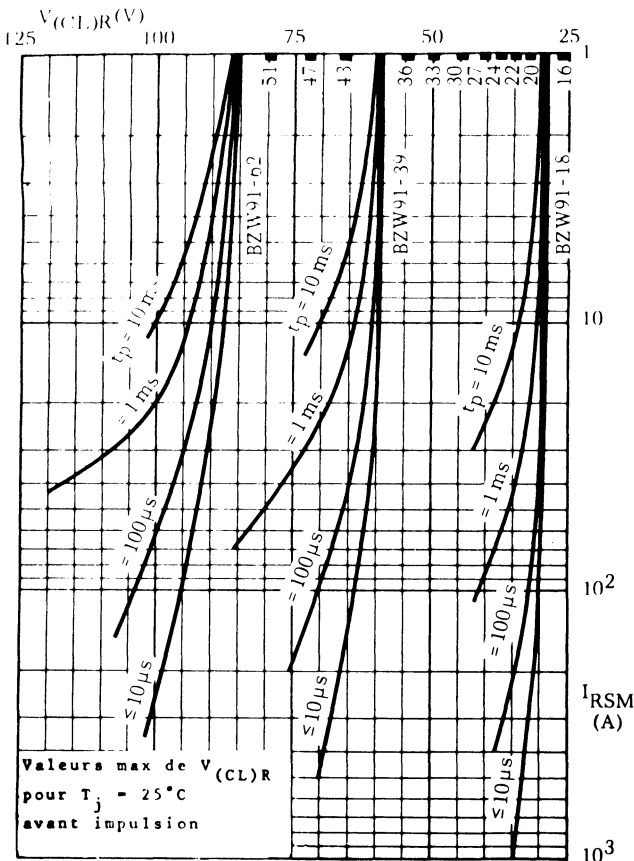
COURBES CARACTERISTIQUES



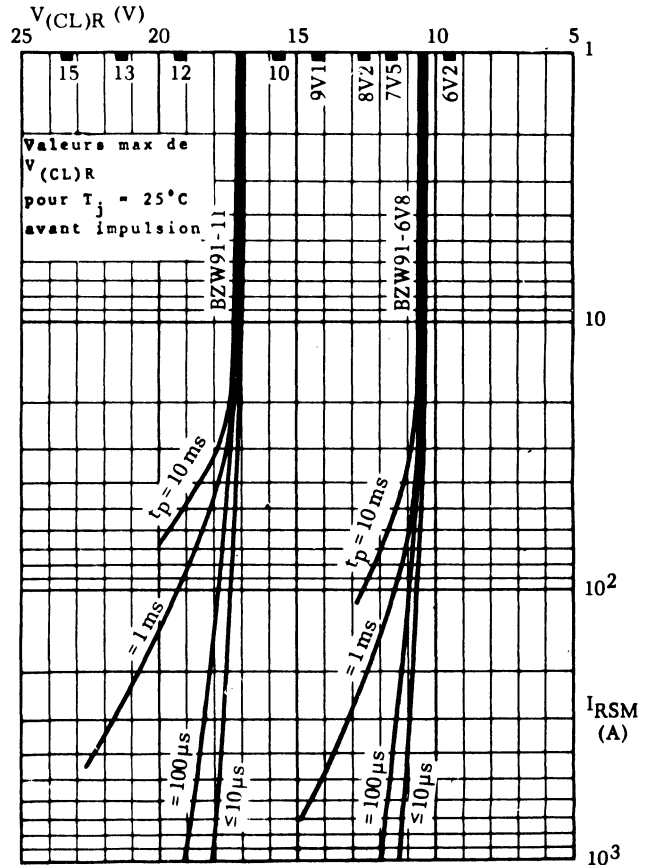
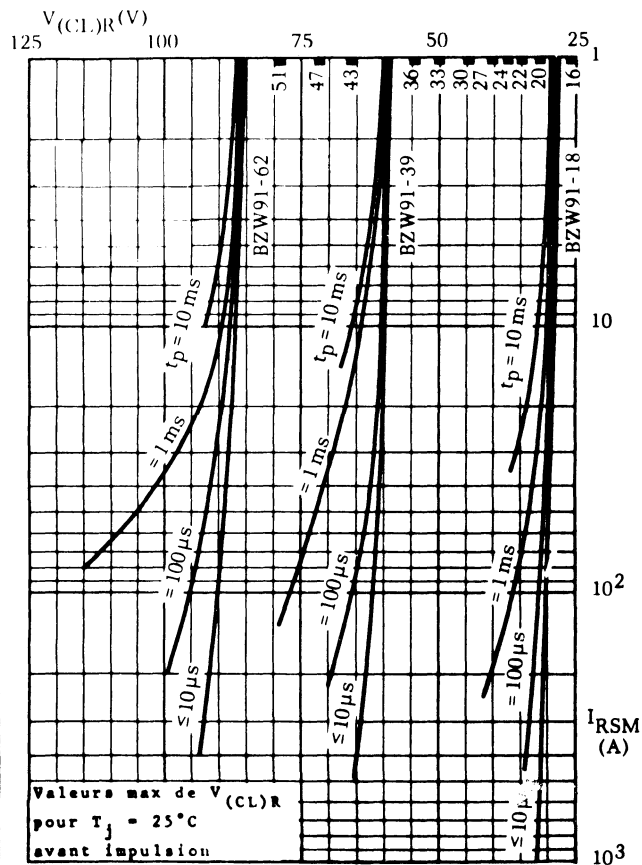
La durée t_p d'une impulsion exponentielle est le temps mis par l'impulsion pour décroître de son amplitude maximale à 37 % de cette valeur. On suppose que l'énergie de cette impulsion disparaît après deux fois ce temps.



Fréquence de répétition



Impulsions carrées



Impulsions exponentielles



R.T.C. LA RADITECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes écrêteuses de transitoires



série BZW 93

Diodes au silicium utilisées principalement pour la protection des équipements électriques et électroniques contre les transitoires.

Deux séries existent :

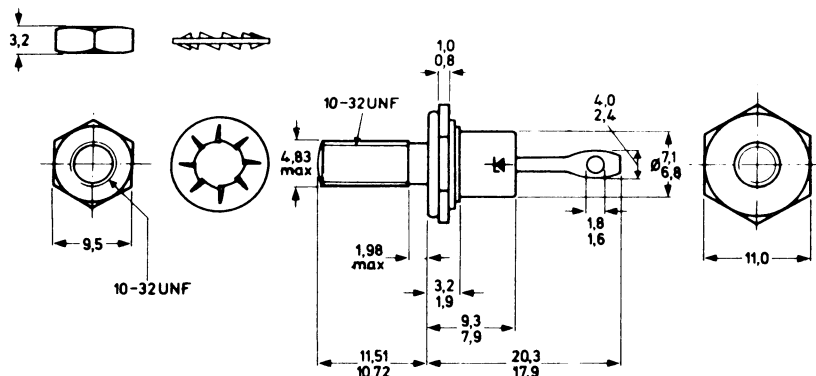
- Polarité normale (cathode reliée au boîtier)
BZW 93 - 5 V 6 à 62
- Polarité inverse (anode reliée au boîtier)
BZW 93 - 5 V 6 R à 62 R

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_R	.....	5,6	à	62	V
$V_{(BR)R}$	.....	6,4	à	70	V
P_{RSM}	$\left\{ \begin{array}{l} T_j = 25^\circ\text{C avant surcharge} \\ t_p = 100 \mu\text{s (impulsions exponentielle)} \end{array} \right.$	..... max		3	kW

BROCHAGE

Dimensions en mm



Boîtier : type DO-4

Diamètre du trou de radiateur : max 5,2 mm

Poids net : 6,5 g

Couple de serrage :
min 0,8 Nm (8 kg cm)
max 1,7 Nm (17 kg cm)

Accessoire : 56262 A



VALEURS A NE PAS DEPASSER
(Limites absolues)

Tension

$V_R^{(1)}$ équivalente au suffixe
placé pour indiquer le type
de la diode

Courants ($T_j = 25^\circ\text{C}$ avant surcharge)

$t_p = 10 \mu\text{s}$ (impulsion carrée)

I_{RSM}	BZW 93 - 6 V 8	(R) max	300 A
	BZW 93 -11	(R) max	180 A
	BZW 93 -18	(R) max	100 A
	BZW 93 -39	(R) max	50 A
	BZW 93 -62	(R) max	33 A

$t_p = 1 \text{ ms}$ (impulsion exponentielle)

I_{RSM}	BZW 93 - 6 V 8	(R) max	58 A
	BZW 93 -11	(R) max	33 A
	BZW 93 -18	(R) max	20 A
	BZW 93 -39	(R) max	10 A
	BZW 93 -62	(R) max	6,5A

Puissance dissipée

P_{RRM} max 3 kW
à $\left\{ \begin{array}{l} T_{mb} = 65^\circ\text{C} ; f = 50 \text{ Hz} \\ t_p = 10 \mu\text{s} \text{ (impulsion carrée)} \end{array} \right.$

P_{RSM} max 3 kW
à $\left\{ \begin{array}{l} T_j = 25^\circ\text{C} \text{ avant surcharge} \\ t_p = 100 \mu\text{s} \text{ (impulsion exponentielle)} \end{array} \right.$

Températures

T_{stg} - 55 + 175 °C
 T_j max 175 °C

(1) la tension V_R est la tension inverse maximale recommandée pour un fonctionnement en continu.
A cette tension on assure la non conduction de la diode écrêteuse.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Tensions

$V_F^{(2)}$ ($I_F = 10 \text{ A}$; $T_j = 25^\circ\text{C}$) max 1,5 V

$V_{(CL)R} \text{ (V)} \text{ (3)}$		$V_{(BR)R} \text{ (V)} \text{ (4)}$	
$T_j = 25^\circ\text{C}$ avant surcharge $t_p = 500 \mu\text{s}$ (impulsion exponentielle)		$T_j = 25^\circ\text{C}$	
	typ	max	min
BZW 93 - 5 V 6 (R)	9	10	6,4
6 V 2 (R)	10	11,2	7,0
6 V 8 (R)	11	12,5	7,7
7 V 5 (R)	12	14	8,5
8 V 2 (R)	13,5	15,5	9,4
9 V 1 (R)	15	17,5	10,4
10 (R)	17	19	11,4
11 (R)	19	21	12,4
12 (R)	21	23	13,8
13 (R)	23	26	15,3
15 (R)	22	26	16,8
16 (R)	25	29	18,8
18 (R)	28	33	20,8
20 (R)	32	38	22,8
22 (R)	36	43	25,1
24 (R)	41	48	28
27 (R)	47	54	31
30 (R)	44	52	34
33 (R)	49	58	37
36 (R)	56	65	40
39 (R)	63	72	44
43 (R)	71	82	48
47 (R)	80	93	52
51 (R)	89	104	58
56 (R)	98	116	64
62 (R)	104	116	70

- (2) Mesure impulsionnelle
- (3) $V_{(CL)R}$ = tension d'écrtage
- (4) $V_{(BR)R}$ = tension d'avalanche

Courant inverse de crête
 I_{RM}

BZW 93 - 5 V 6 à BZW 93 - 6 V 8	max	0,5 mA
BZW 93 - 7 V 5 à BZW 93 - 62	max	0,1 mA

Coefficient de température

de la tension d'écrtage..... S typ + 0,1%/°C

RESISTANCE THERMIQUE

$R_{th\ j-a}$	50 °C/W
$R_{th\ j-mb}$	5,0°C/W
$R_{th\ mb-h}$	0,6°C/W

NOTES D'UTILISATION

- a) Pour des transitoires non répétitifs, la diode écrêteuse peut être utilisée sans radiateur pour des impulsions jusqu'à 10 ms.
- b) Pour des transitoires répétitifs, on devra utiliser un radiateur $R_{th\ h-a}$

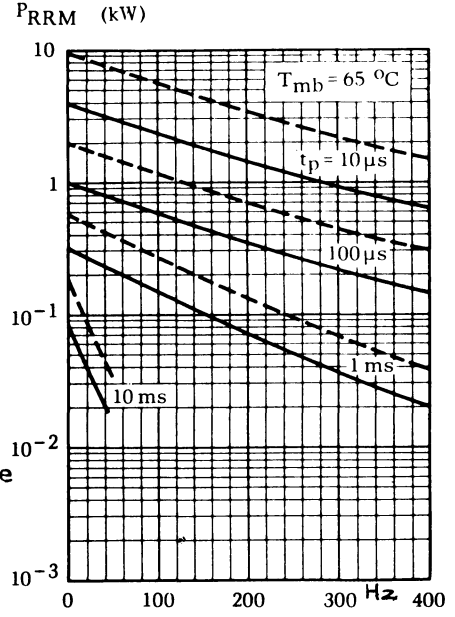
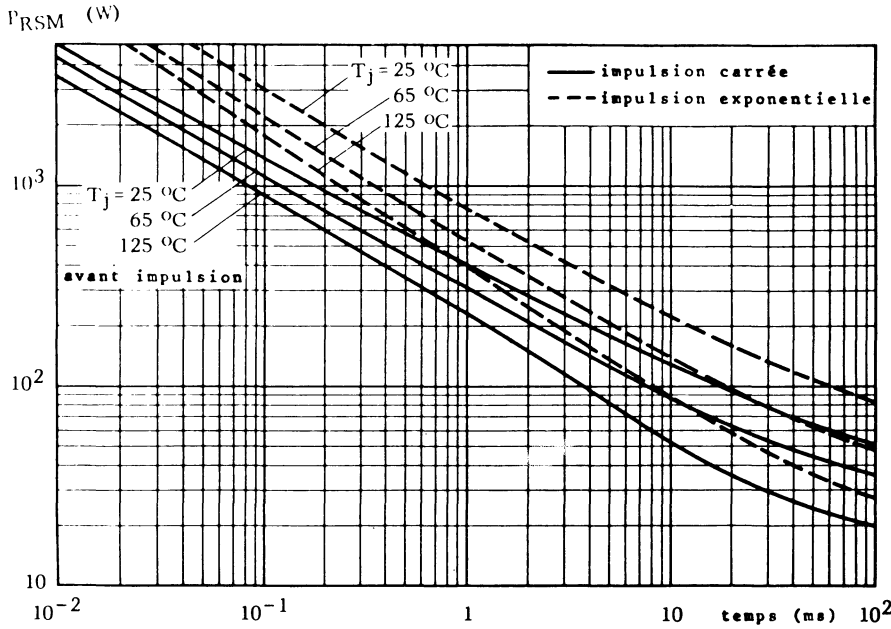
 En considérant la courbe des puissances P_{RRM} , on a :

$$R_{th\ j-mb} + R_{th\ mb-h} + R_{th\ h-a} = \frac{T_{j\ max} - T_{amb}}{P_S + \delta \cdot P_{RRM}}$$

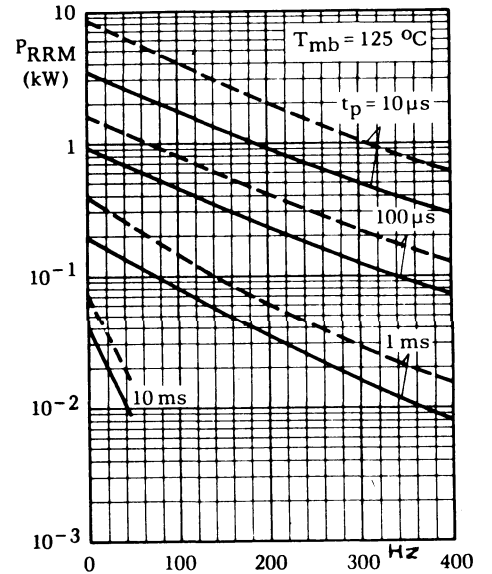
où $T_{j\ max}$	= 175 °C
T_{amb}	= Température ambiante
P_S	= dissipation au repos en l'absence d'impulsions
δ	= t_p / T
$R_{th\ j-mb}$	= 5,0 °C/W
$R_{th\ mb-h}$	= 0,6 °C/W

 On peut ainsi déterminer la résistance thermique du radiateur $R_{th\ h-a}$

COURBES CARACTERISTIQUES

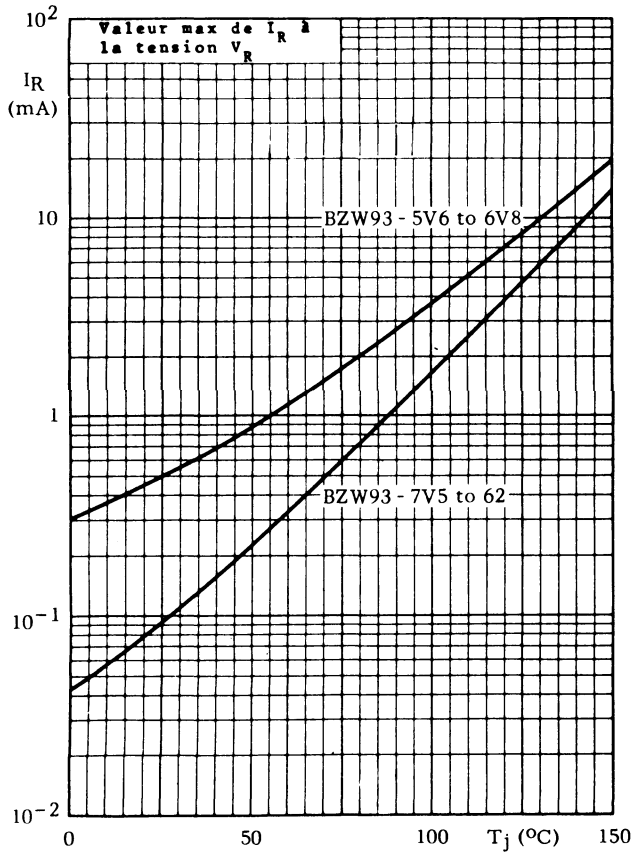


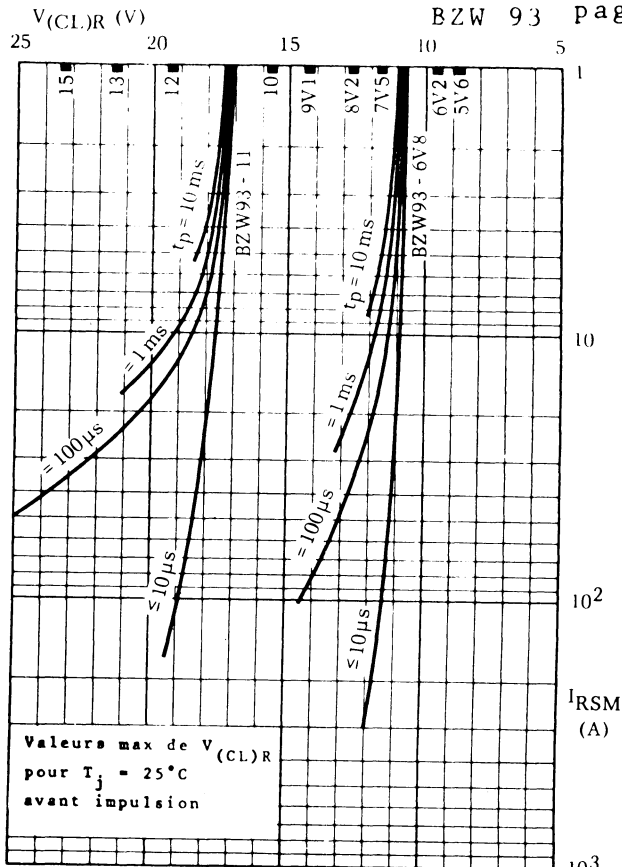
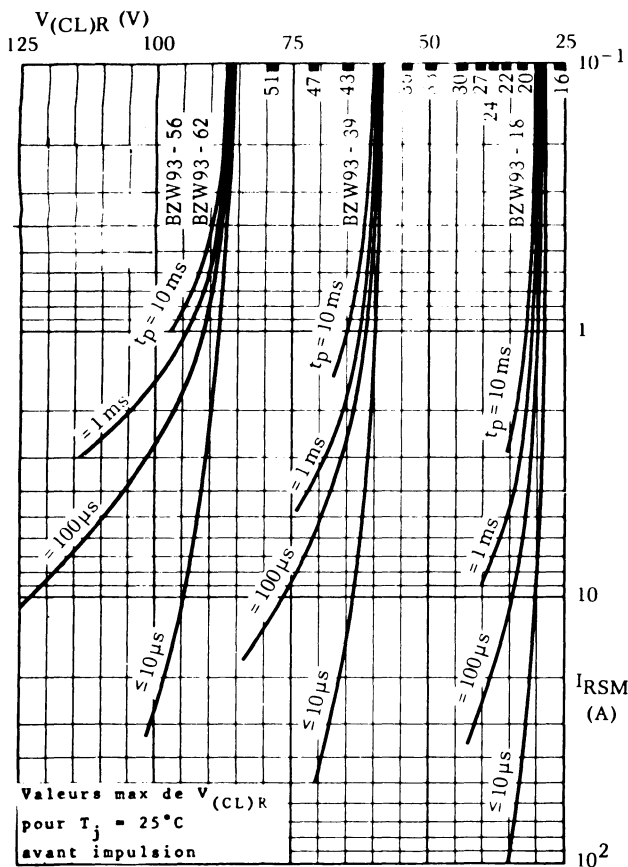
Fréquence de répétition



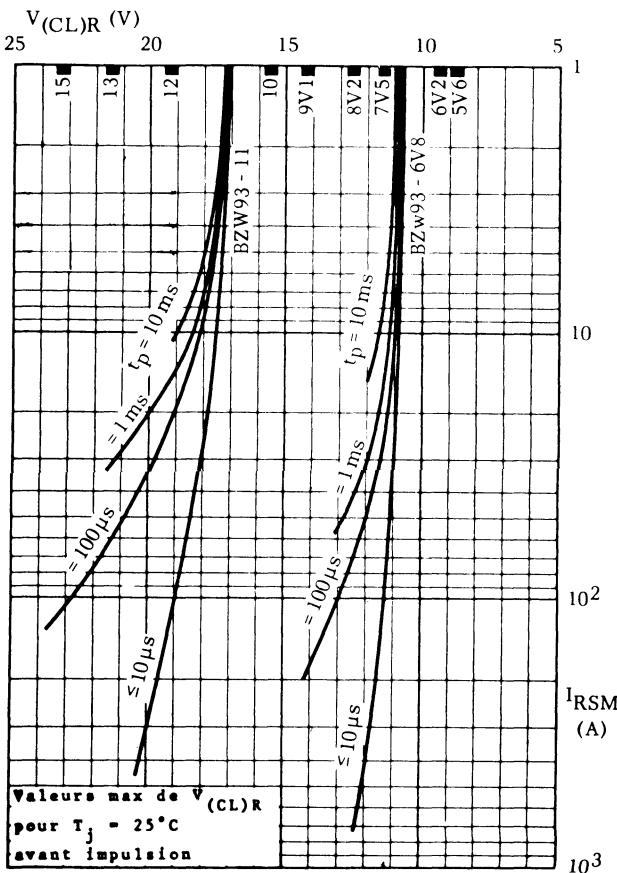
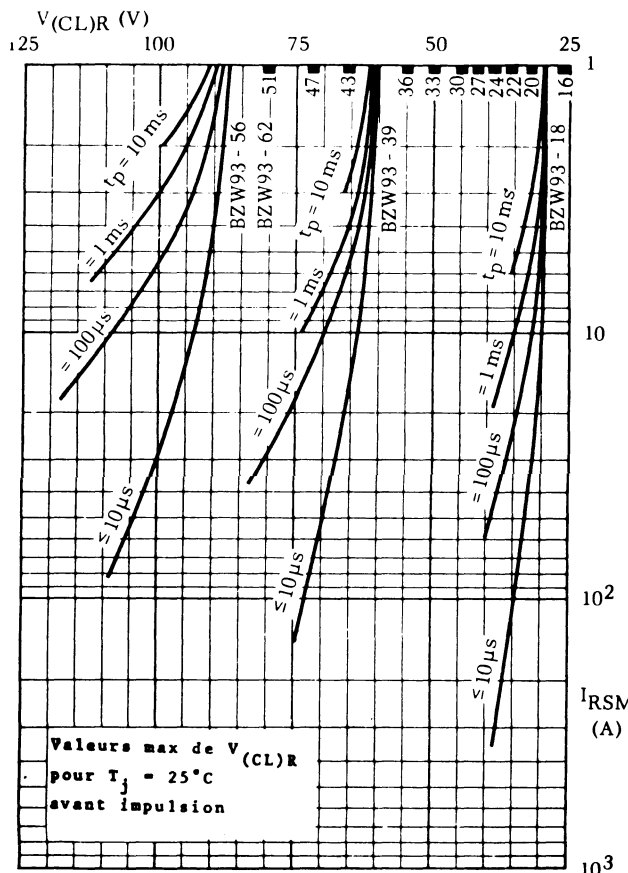
Fréquence de répétition

La durée t_p d'une impulsion exponentielle est le temps mis par l'impulsion pour décroître de son amplitude maximale à 37 % de cette valeur. On suppose que l'énergie de cette impulsion disparaît après 2 fois ce temps.





Impulsions carrées



Impulsions exponentielles



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 500 mW



série BZX 46

Ces diodes planar au silicium en boîtier JEDEC DO-35 sont utilisées comme diodes stabilisatrices de tension ou comme éléments de filtrage ou de limitation de tension.

En série E 24, elles existent dans la gamme de tension 5,1 à 62 V à $\pm 5\%$ de tolérance sur la tension.

Caractéristiques principales

V_Z	nom 5,1 à 62 V
P_{tot} à $T_{amb} = 25\text{ °C}$	max 500 mW*
P_{ZSM}	max 15 W
T_j	max 175 °C
$R_{th j-a}$	0,32 °C/mW

Valeurs à ne pas dépasser

(Limites absolues)

$I_{F(AV)}$	max 250 mA
I_{FRM}	max 250 mA
P_{tot} à $T_{amb} = 25\text{ °C}$	max 500 mW*
P_{ZSM} ($t = 1\text{ ms}$; $T_j = 50\text{ °C}$)	max 15 W
T_{stg}	- 55 à + 175 °C
T_j	max 175 °C

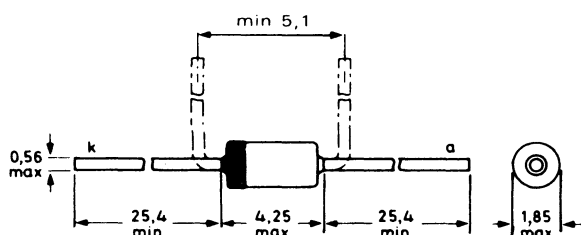
(*) Pour une température ambiante différente de 25 °C, P_{tot} max est donnée page suivante.

Résistance thermique

$R_{th j-a}$	0,32 °C/mW
--------------------	------------

Brochage

Boîtier JEDEC DO-35 (UTE F-80) (Dimensions en mm)



La cathode est indiquée par une bande colorée

Caractéristiques

(à $T_j = 25\text{ °C}$ sauf indication contraire)

Chute de tension directe maximale

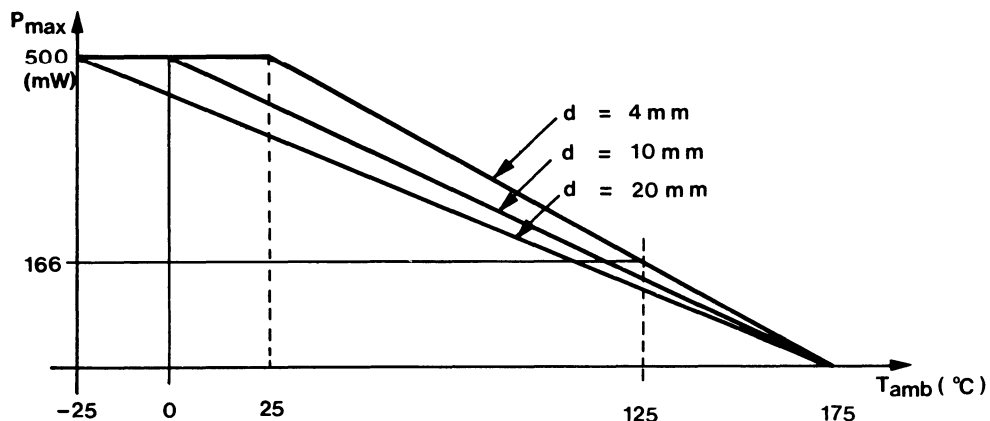
V_F (à $I_F = 200\text{ mA}$) max 1,5 V

Courant inverse maximal

Type	à V_R (V)	I_R max (μA)
BZX 46 C5V1	1	1
BZX 46 C5V6	2	1
BZX 46 C6V2	3	1
BZX 46 C6V8	4,8	5
BZX 46 C7V5	5,3	5
BZX 46 C8V2	5,8	5
BZX 46 C9V1	6,4	5
BZX 46 C10	7	5
BZX 46 C11	8,4	5
BZX 46 C12	9,1	5
BZX 46 C13	9,9	5
BZX 46 C15	11,4	5
BZX 46 C16	12,2	5
BZX 46 C18	13,7	5
BZX 46 C20	15,2	5
BZX 46 C22	16,7	5
BZX 46 C24	18,2	5
BZX 46 C27	20,6	5
BZX 46 C30	22,8	5
BZX 46 C33	26,1	5
BZX 46 C36	27,4	5
BZX 46 C39	29,7	5
BZX 46 C43	32,7	5
BZX 46 C47	35,8	5
BZX 46 C51	38,8	5
BZX 46 C56	42,6	5
BZX 46 C62	47,1	5

Type	V _{Znom} (V)	Caractéristiques					I _{ZT} (mA)	r _{ZK} à I _{ZK}	
		V _{ZT} (V)		r _{ZT} (Ω)	α _{VZ} (%/°C)			(Ω)	(mA)
		min	max	max	min	max			
BZX 46 C5V1	5,1	4,8	5,4	17	-0,02	0,05	20	700	1
BZX 46 C5V6	5,6	5,2	6,0	11	-0,01	0,06	20	700	1
BZX 46 C6V2	6,2	5,8	6,6	7	0,00	0,07	20	700	1
BZX 46 C6V8	6,8	6,4	7,2	4,5	0,01	0,08	18,5	700	1
BZX 46 C7V5	7,5	7,0	7,9	5,5	0,01	0,09	16,5	700	0,5
BZX 46 C8V2	8,2	7,7	8,7	6,5	0,01	0,09	15	700	0,5
BZX 46 C9V1	9,1	8,5	9,6	7,5	0,02	0,10	14	700	0,5
BZX 46 C10	10	9,4	10,6	8,5	0,03	0,11	12,5	700	0,25
BZX 46 C11	11	10,4	11,6	9,5	0,03	0,11	11,5	700	0,25
BZX 46 C12	12	11,4	12,7	11,5	0,03	0,11	10,5	700	0,25
BZX 46 C13	13	12,4	14,1	13	0,03	0,11	9,5	700	0,25
BZX 46 C15	15	13,8	15,6	16	0,03	0,11	8,5	700	0,25
BZX 46 C16	16	15,3	17,1	17	0,03	0,11	7,8	700	0,25
BZX 46 C18	18	16,8	19,1	21	0,03	0,11	7,0	750	0,25
BZX 46 C20	20	18,8	21,2	25	0,03	0,11	6,2	750	0,25
BZX 46 C22	22	20,8	23,3	29	0,03	0,11	5,6	750	0,25
BZX 46 C24	24	22,8	25,6	33	0,04	0,12	5,2	750	0,25
BZX 46 C27	27	25,1	28,9	41	0,04	0,12	4,6	750	0,25
BZX 46 C30	30	28	32	49	0,04	0,12	4,2	1000	0,25
BZX 46 C33	33	31	35	58	0,04	0,12	3,8	1000	0,25
BZX 46 C36	36	34	38	70	0,04	0,12	3,4	1000	0,25
BZX 46 C39	39	37	41	80	0,04	0,12	3,2	1000	0,25
BZX 46 C43	43	40	46	93	0,04	0,12	3,0	1500	0,25
BZX 46 C47	47	44	50	105	0,04	0,12	2,7	1500	0,25
BZX 46 C51	51	48	54	125	0,04	0,12	2,5	1500	0,25
BZX 46 C56	56	52	60	150	0,04	0,12	2,2	2000	0,25
BZX 46 C62	62	56	66	185	0,04	0,12	2	2000	0,25

Courbe donnant la puissance maximale en fonction de la température ambiante



Les diodes seront maintenues à 4 mm maximum des extrémités des corps de verre par des supports dont la température ne doit pas s'élever au-dessus de T_{amb} (impédance thermique négligeable).



R.T.C. LA RADIANTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 500 mW



série BZX 55

Diodes de régulation en boîtier "JEDEC DO-35" auxquelles la technologie planar confère une résistance dynamique et un courant inverse très faibles.

Elles sont fournies dans la série E 24 (environ $\pm 5\%$ de tolérance sur la tension de fonctionnement)

Gamme de tension comprise entre 4,7 et 75 volts.

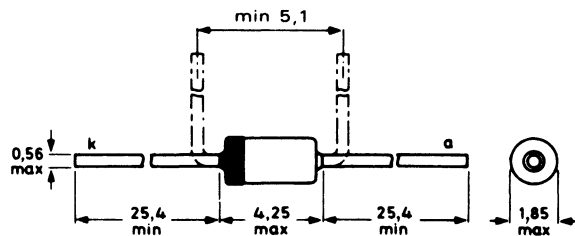
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension de fonctionnement	V_Z	nom	4,7 à 75	V
Puissance totale dissipée à 25°C(1)	P_{tot}	max	500	mW
		max	400	mW
Puissance inverse crête dissipée (non répétitive)	P_{ZSM}	max	30	W
Température de jonction	T_j	max	200	°C
Résistance thermique jonction-ambiance(2)	$R_{th(j-a)}$	=	0,38	°C/mW

BROCHAGE

Dimensions en mm

Boîtier JEDEC DO-35 (UTE F-80)



La cathode est indiquée par une bande colorée

(1) Longueur maximale des connexions = 8 mm

(2) En air calme, au maximum de longueur des connexions.

VALEURS A NE PAS DEPASSER

(Limites absolues)

Courants

Courant direct moyen (mesuré sur une période de 20 ms)

$I_{F(AV)}$ max 250 mA

Courant direct répétitif crête

I_{FRM} max 250 mA

Puissance dissipée

Puissance totale dissipée

P_{tot} max 500 mW (1)
max 400 mW (2)

Puissance inverse non répétitive crête
 $t = 100 \mu s$; $T_j = 150^\circ C$

P_{ZSM} max 30 W

Températures

Température de stockage

T_{stg} - 65 à + 200 °C

Température de jonction

T_j max 200 °C

RESISTANCE THERMIQUE

Jonction-ambiance en air calme (3)

$R_{th(j-a)}$ = 0,38 °C/mW

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25^\circ C$ sauf indication contraire)

Chute de tension directe maximale

$I_F = 100 \text{ mA}$; $T_{amb} = 25^\circ C$

$V_F < 1,0 \text{ V}$

Courant inverse maximal

$T_j = 25^\circ C$ | $T_j = 150^\circ C$

BZX 55 -	V_R	I_R	$T_j = 25^\circ C$	$T_j = 150^\circ C$
C4V7	$V_R = 1 \text{ V}$	$I_R < 500 \text{ nA}$	10 μA	
C5V1	$V_R = 1 \text{ V}$	$I_R < 100 \text{ nA}$	2 μA	
C5V6	$V_R = 1 \text{ V}$	$I_R < 100 \text{ nA}$	2 μA	
C6V2	$V_R = 2 \text{ V}$	$I_R < 100 \text{ nA}$	2 μA	
C6V8	$V_R = 3 \text{ V}$	$I_R < 100 \text{ nA}$	2 μA	
C7V5	$V_R = 5 \text{ V}$	$I_R < 100 \text{ nA}$	2 μA	
C8V2 à C75	$V_R = 0,75 V_{Znom}$	$I_R < 100 \text{ nA}$	2 μA	

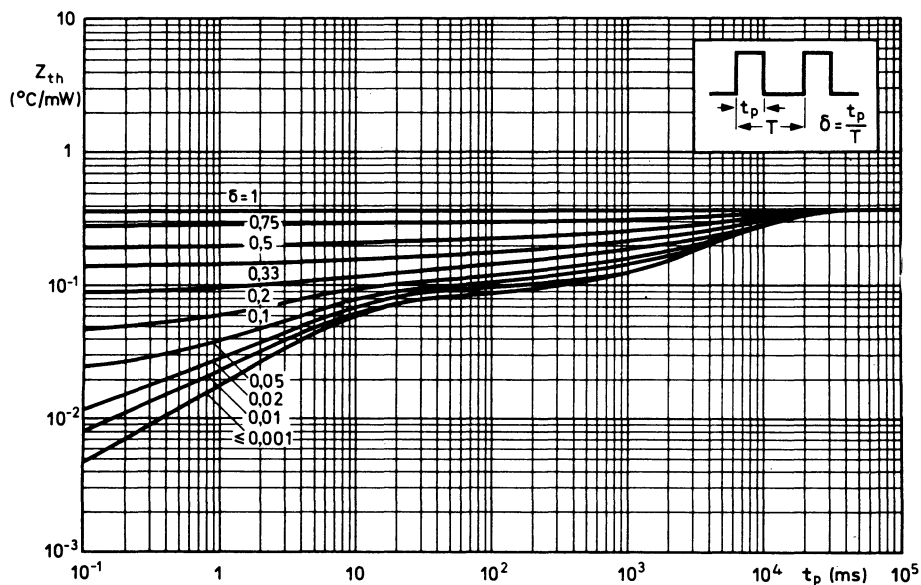
Tension de fonctionnement, résistance différentielle, coefficient de température

BZX 55 ...	Tension de fonctionnement V_Z (V)		Résistance différentielle r_Z (Ω)		Coefficient de température S_Z (mV/°C)
	à $I_Z = 5 \text{ mA}$ min	à $I_Z = 5 \text{ mA}$ max	à $I_Z = 5 \text{ mA}$ max	à $I_Z = 1 \text{ mA}$ max	
C4V7	4,4	5,0	60	600	- 1,2
C5V1	4,8	5,4	35	550	1,0
C5V6	5,2	6,0	25	450	1,6
C6V2	5,8	6,6	10	200	2,5
C6V8	6,4	7,2	8	150	3,0
C7V5	7,0	7,9	7	50	3,8
C8V2	7,7	8,7	7	50	4,5
C9V1	8,5	9,6	10	50	5,5
C10	9,4	10,6	15	70	6,5
C11	10,4	11,6	20	70	7,7
C12	11,4	12,7	20	90	8,4
C13	12,4	14,1	26	110	9,8
C15	13,8	15,6	30	110	11,3
C16	15,3	17,1	40	170	12,8
C18	16,8	19,1	50	170	14,4

CARACTERISTIQUES (suite)

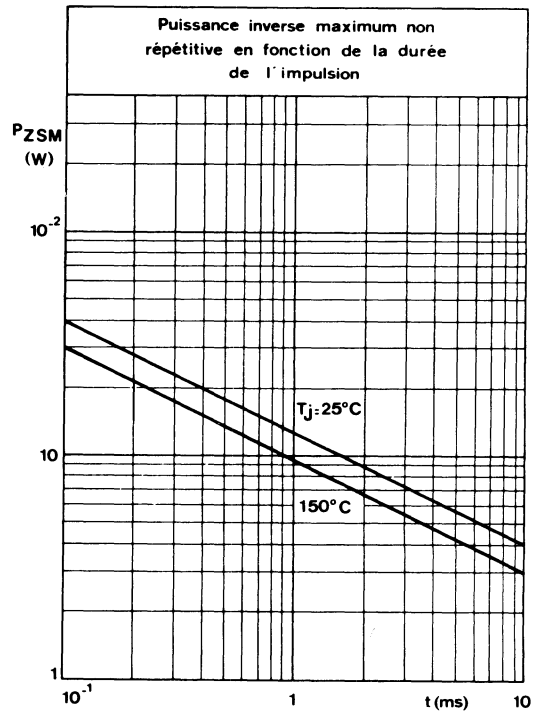
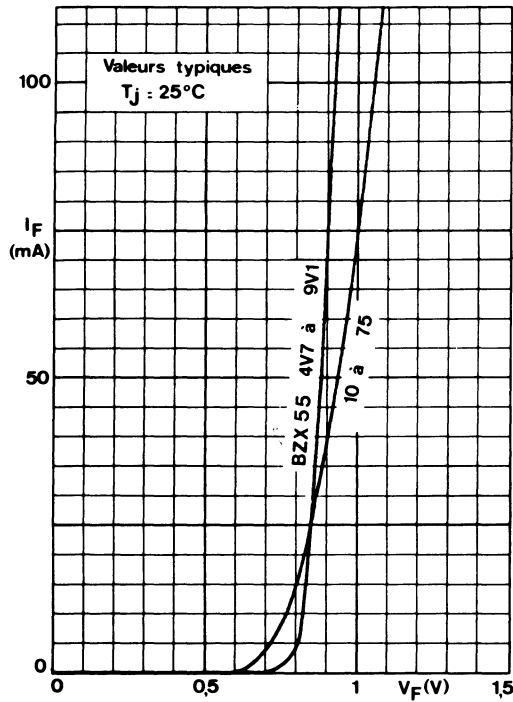
BZX 55 ...	Tension V_Z (V) à $I_Z = 5$ mA		Résistance différentielle r_Z (Ω)		Coefficient de température S_Z (mV/°C) à $I_Z = 5$ mA typ
	min	max	à $I_Z = 5$ mA max	à $I_Z = 1$ mA max	
C20	18,8	21,2	55	220	16,0
C22	20,8	23,3	55	220	18,7
C24	22,8	25,6	80	220	20,4
C27	25,1	28,9	80	220	22,9
C30	28,0	32,0	80	220	27,0
C33	31,0	35,0	80	220	29,7
C36	34,0	38,0	80	220	32,4
	à $I_Z = 2,5$ mA		à $I_Z = 2,5$ mA	à $I_Z = 0,5$ mA	à $I_Z = 2,5$ mA
	min	max	max	max	typ
C39	37,0	41,0	90	500	35,1
C43	40,0	46,0	90	600	38,7
C47	44,0	50,0	110	700	44,0
C51	48,0	54,0	125	700	49,0
C56	52,0	60,0	135	1000	55,0
C62	58,0	66,0	150	1000	62,0
C68	64,0	72,0	180	1000	70,0
C75	70,0	79,0	220	1000	78,0

COURBES CARACTERISTIQUES



- (1) Si les conducteurs sont maintenus à $T_{amb} = 25^\circ\text{C}$ à 8 mm du corps de la diode.
- (2) En air calme, au maximum de longueur des connexions, à $T_{amb} = 50^\circ\text{C}$.
- (3) En air calme, au maximum de longueur des connexions.

COURBES CARACTERISTIQUES (suite)



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATERIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 1,3 W



série BZX 61

Diodes au silicium diffusées, en boîtier DO-15, destinées à la régulation des tensions en puissance moyenne.

La série se compose de 35 diodes dans la gamme de tensions de 7,5 à 200V, avec une tolérance d'environ $\pm 5\%$ (série E 24).

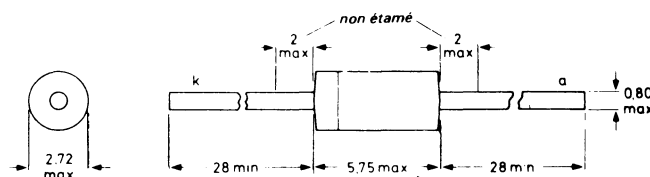
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension de régulation	V_Z	nom	7,5 à 200	V
Tolérance sur cette tension (E24)			environ ± 5	%
Courant de régulation (crête):	I_{ZM}	max	3,0	A
-de 7,5 à 75 V				
-de 82 à 200 V			1,5	A
Puissance totale dissipée à $T_{amb} = 25\text{ }^\circ\text{C}$	P_{tot}	max	1,3	W
Puissance inverse dissipée (crête répétitive)	P_{ZRM}	max	6,0	W
Température de jonction	T_j	max	175	$^\circ\text{C}$

BROCHAGE

Boîtier DO-15

Dimensions en mm



La cathode est indiquée par une bande blanche .

RESISTANCE THERMIQUE

Voir courbes pages 3 et 4

INSTRUCTIONS POUR SOUDURE ET MONTAGE

1. Ne pas souder à moins de 5 mm du corps de la diode.
2. Température maximale du fer à souder ou du bain de soudure: 245 $^\circ\text{C}$ pendant 5 s maximum.

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Courants

Courant de régulation (crête) : -de 7,5 à 75 V I_{ZM} max 3,0 A
 -de 82 à 200 V 1,5 A

Courant direct crête répétitif I_{FRM} max 1,0 A

Puissances dissipées (voir courbes pages 3 et 4)

Puissance totale dissipée jusqu'à $T_{amb} = 25\text{ °C}$ P_{tot} max 1,3 W

Puissance inverse crête répétitive P_{ZRM} max 6,0 W

Puissance inverse crête non répétitive P_{ZSM} max 300 W
 $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$; $T_{amb} = -55\text{ à }+25\text{ °C}$

Températures

Température de stockage T_{stg} -65 à +175 °C

Température de jonction T_j max 175 °C

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25\text{ °C}$, sauf indication contraire)

Chute de tension directe maximale

$I_F = 100\text{ mA}$; $T_{amb} = 25\text{ °C}$ $V_F < 1,5\text{ V}$

Tension de fonctionnement, résistance différentielle, coefficient de température, tension et courant inverses

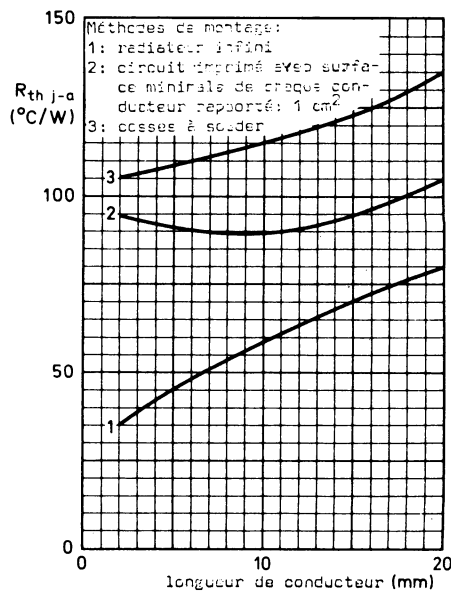
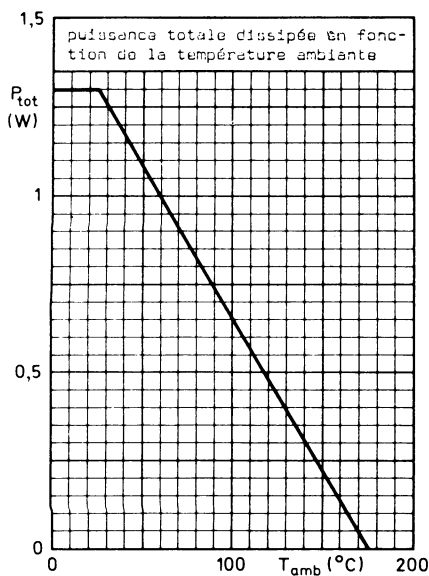
BZX 61..	Tension de fonctionnement V_Z (V)			Coefficient de température S_Z (mV/°C) typ	Résistance différentielle r_Z (Ω) max	Tension et courant inverses I_R (μ A) à V_R (V)	
	min	V_{Znom}	max			I_{Rmax}	V_R
	$I_Z = 20\text{ mA}$						
C7V5	7,0	7,5	7,9	+ 3,0	5,0	5	3
C8V2	7,7	8,2	8,7	+ 3,3	7,5	5	3
C9V1	8,5	9,1	9,6	+ 4,6	8,0	5	5
C10	9,4	10,0	10,6	+ 5,0	8,5	5	7
C11	10,4	11,0	11,6	+ 5,5	9,0	5	7
C12	11,4	12,0	12,7	+ 6,0	9,0	5	8
C13	12,4	13,0	14,1	+ 6,5	10,0	5	9
C15	13,8	15,0	15,6	+ 9,0	14,0	5	10
	$I_Z = 10\text{ mA}$						
C16	15,3	16	17,1	+10	16	5	11
C18	16,8	18	19,1	+11	20	5	13
C20	18,8	20	21,2	+12	22	5	14
C22	20,8	22	23,3	+13	23	5	15
C24	22,7	24	25,9	+14	25	5	17
C27	25,1	27	28,9	+16	35	5	19
C30	28	30	32	+21	40	5	21
C33	31	33	35	+23	45	5	23
C36	34	36	38	+25	50	5	25

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$, sauf indication contraire) (suite)

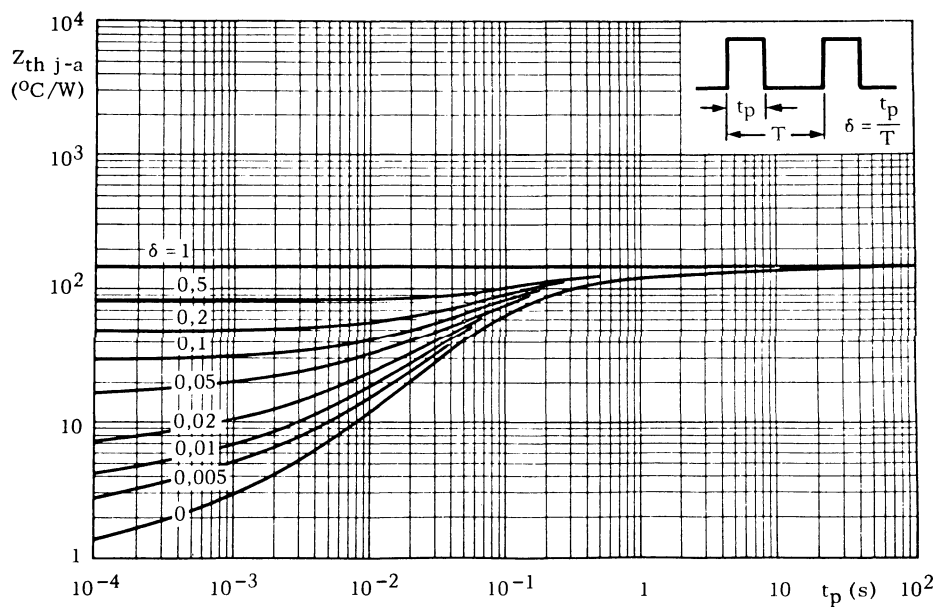
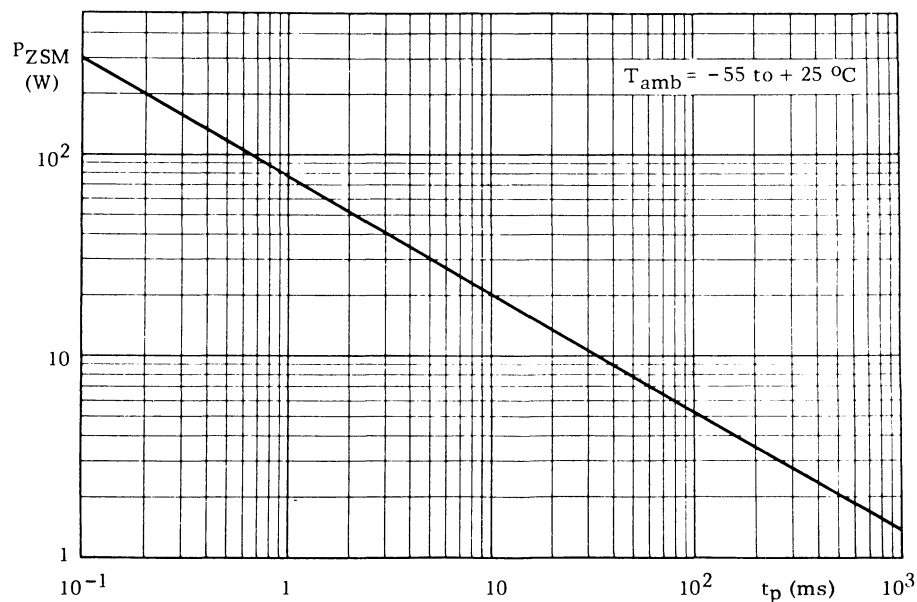
Tension de fonctionnement, résistance différentielle, coefficient de température, tension et courant inverses

BZX 61..	Tension de fonctionnement V_Z (V)			Coefficient de température S_Z (mV/°C)		Résistance différentielle r_Z (Ω)	Tension et courant inverses I_R (μA) à V_R (V)	
	min	nom	max	typ		max	max	
				$I_Z = 5\text{ mA}$				
C39	37	39	41	+27		60	5	27
C43	40	43	46	+30		70	5	30
C47	44	47	50	+38		80	5	33
C51	48	51	54	+41		95	5	36
C56	52	56	60	+45		105	5	39
C62	58	62	66	+50		110	5	43
C68	64	68	72	+54		120	5	48
C75	70	75	79	+60		135	5	52
				min	max			
C82	77	82	87	0,06	0,13	175	5	55
C91	85	91	96	0,065	0,135	200	5	60
C100	94	100	106	0,065	0,135	220	5	66
C110	104	110	116	0,065	0,135	250	5	70
C120	114	120	127	0,07	0,14	270	5	80
C130	124	130	141	0,07	0,14	300	5	90
				$I_Z = 2\text{ mA}$				
C150	138	150	156	0,08	0,15	950	5	100
C160	153	160	171	0,08	0,15	1000	5	110
C180	168	180	191	0,08	0,15	1100	5	120
C200	188	200	212	0,08	0,15	1250	5	140

COURBES CARACTERISTIQUES



COURDES CARACTERISTIQUES (suite)



Les centrages des valeurs typiques ne peuvent être donnés qu'à titre indicatif et sont susceptibles de variation.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES - CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470

diodes de régulation de tension (Zener) 2,5 W



série BZX 70

Les BZX 70 sont des diodes au silicium, sous enveloppe plastique, utilisées pour la stabilisation ou la référence en moyenne tension.

La série comprend 22 types assurant une gamme de tensions Zener de 10 à 75 V avec une tolérance de $\pm 5\%$.

Caractéristiques principales

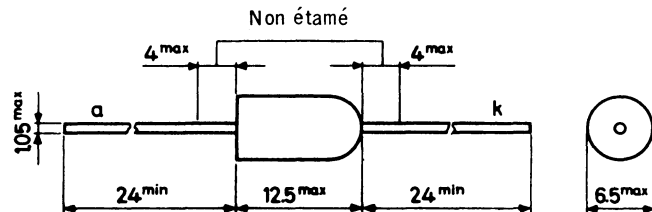
Gamme de tensions Zener	nom 10 à 75 V
Tolérance	$\pm 5\%$
I_{ZRM}	max 5 A
P_{tot} ($T_{amb} = 25^\circ C$)	max 2,5 W
P_{ZSM}	max 100 W
T_j	max 150 $^\circ C$
$R_{th\ j-a}$ (sur radiateur infini, et 10 mm de connexions)	50 $^\circ C/W$

Brochage

(Dimensions en mm)

Boîtier SOD-18

La cathode se trouve du côté arrondi.



Valeurs à ne pas dépasser

(Limites absolues)

Courants

I_{FAV}	max 1 A
I_{ZRM}	max 5 A
I_{FRM}	max 3 A

Puissances dissipées

P_{tot} ($T_{amb} = 25^\circ C$; montage selon méthode 2)	max 1,75 W
P_{tot} (montage sur radiateur infini avec 10 mm de connexions)	max 2,5 W
P_{ZSM}	max 100 W

Températures

T_{stg}	-65 à + 150 $^\circ C$
T_j	max 150 $^\circ C$

Les tests d'étanchéité de l'enveloppe plastique sont pratiqués sous chaleur humide, selon les exigences de la norme CEI 68-2 (test D, condition IV, 6 cycles).

$R_{th\ j-a}$ (montage selon méthode 2).....	70 °C/W
$R_{th\ j-a}$ (montage selon méthode 1).....	60 °C/W
$R_{th\ j-a}$ (montage sur radiateur infini avec 10 mm de connexions)	50 °C/W

Caractéristiques (à $T_j = 25\text{ °C}$ sauf spécification contraire)

$I_F = 1\text{ A}$ $V_F < 1,5\text{ V}$
 $V_R = 2/3\ V_Z\text{ nom.}$ $I_R < 10\ \mu\text{A}$

BZX 70-...	V_Z ($I_Z = 50\text{ mA}$)			S_Z ($I_Z = 50\text{ mA}$)	r_Z ($I_Z = 50\text{ mA}$)	
	min.	nom.	max.	typ.	typ.	max.
C 10	9.4	10	10.6 V	7.0 mV/°C	0.75	4.0 Ω
C 11	10.4	11	11.6 V	7.5 mV/°C	0.80	4.5 Ω
C 12	11.4	12	12.7 V	8.0 mV/°C	0.85	5.0 Ω
C 13	12.4	13	14.1 V	8.5 mV/°C	0.90	6.0 Ω
C 15	13.9	15	15.6 V	10.0 mV/°C	1.0	8.0 Ω
	$(I_Z = 20\text{ mA})$			$(I_Z = 20\text{ mA})$	$(I_Z = 20\text{ mA})$	
C 16	15,3	16	17.1 V	11 mV/°C	2.4	9 Ω
C 18	16,8	18	19.1 V	12 mV/°C	2.5	11 Ω
C 20	18,8	20	21.2 V	14 mV/°C	2.8	12 Ω
C 22	20,8	22	23.3 V	16 mV/°C	3.0	13 Ω
C 24	22,7	24	25.9 V	18 mV/°C	3.4	14 Ω
C 27	25,1	27	28.9 V	20 mV/°C	3.8	18 Ω
C 30	28	30	32 V	25 mV/°C	4.5	22 Ω
C 33	31	33	35 V	30 mV/°C	5.0	25 Ω
C 36	34	36	38 V	32 mV/°C	5.5	30 Ω
	$(I_Z = 10\text{ mA})$			$(I_Z = 10\text{ mA})$	$(I_Z = 10\text{ mA})$	
C 39	37	39	41 V	35 mV/°C	12	35 Ω
C 43	40	43	46 V	40 mV/°C	13	40 Ω
C 47	44	47	50 V	45 mV/°C	14	50 Ω
C 51	48	51	54 V	50 mV/°C	15	55 Ω
C 56	52	56	60 V	55 mV/°C	17	63 Ω
C 62	58	62	66 V	60 mV/°C	18	75 Ω
C 68	64	68	72 V	65 mV/°C	18	90 Ω
C 75	71	75	79 V	70 mV/°C	20	100 Ω

Notes d'emploi

1 – Détermination de la puissance dissipée maximale permise

a) En régime continu :

Elle est donnée par la relation :

$$P_s\text{ max} = \frac{T_j\text{ max} - T_{amb}}{R_{th\ j-a}}$$

où $T_j\text{ max}$ est la température de jonction maximale permise

T_{amb} est la température ambiante

$R_{th\ j-a}$ est la résistance thermique totale de la jonction à l'ambiante.

b) En impulsion :

Elle est donnée par la formule :

$$P_m\text{ max} = \frac{(I_j\text{ max} - T_{amb}) - (P_s \cdot R_{th\ j-a})}{Z_{th\ j-a}}$$

où P_s est la dissipation en continu

$Z_{th\ j-a}$ est l'impédance thermique effective de la jonction à l'ambiante ; elle est fonction de la durée de l'impulsion et du rapport cyclique.

(Voir courbes : – impédances thermiques en fonction de la durée d'impulsion.)

La diode étant polarisée dans le sens zener et le courant zener étant donné, P_s se déduit de la courbe $P_z = f(I_z)$ (voir courbes caractéristiques). P_s additionné à P_m calculé d'après la formule ci-dessus, donne P_{ZRM} :

$$P_{ZRM} = P_s + P_m\text{ max}$$

I_{ZRM} se déduit de la valeur de P_{ZRM} sur la courbe $P_z = f(I_z)$ et est comparé avec la valeur limite absolue.

Exemple d'application

Soit une diode BZX 70 C 30 montée sur circuit imprimé, les connexions étant au maximum de leur longueur. Dans ces conditions $R_{th\ j-a} = 85\text{ °C/W}$ (voir ci-après, méthode de montage n° 3). Soit encore les données suivantes :

$$T_{amb} = 60\text{ °C}$$

$$I_Z = 25\text{ mA}$$

$$\text{Rapport de cycle} = 0,1$$

Soit une diode BZX 70-C 30 montée sur circuit imprimé, les connexions étant au maximum de leur longueur ; dans ces conditions $R_{th\ j-a} = 85\text{ °C/W}$ (voir ci-après, méthode de montage n° 3). Soient encore les données suivantes :

$$T_{amb} = 60\text{ °C}$$

$$I_Z = 25\text{ mA}$$

$$\text{Rapport de cycle} = 0,1$$

$$\text{Durée d'impulsion} = 1\text{ ms}$$

La courbe $P_Z = f(I_Z)$ pour BZX 70-C 30 à $I_Z = 25\text{ mA}$ donne P_s (ou P_Z) = 0,9 W.

La courbe impédance thermique en fonction de la durée d'impulsion pour un montage sur circuit imprimé pour une durée d'impulsion de 1 ms et un rapport de cycle de 0,1 donne :

$$Z_{th\ j-a} = 0,2\text{ °C/W}$$

En appliquant la formule on a :

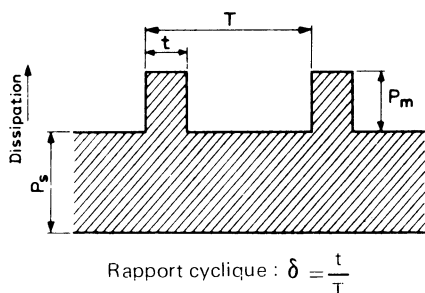
$$P_{m\ max} = \frac{(150 - 60) - (0,9 \times 85)}{9,2} = 1,47\text{ W}$$

et

$$P_{ZRM} = 0,9 + 1,47 = 2,37\text{ W}$$

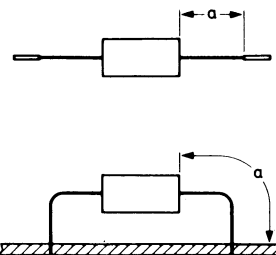
De la courbe $P_Z = f(I_Z)$ pour P_{ZRM} (ou P_Z) = 2,37, I_{ZRM} (ou I_Z) = 65 mA.

Comparée à la valeur limite absolue, ce courant est admissible.



Méthodes de montage et influence sur la résistance thermique

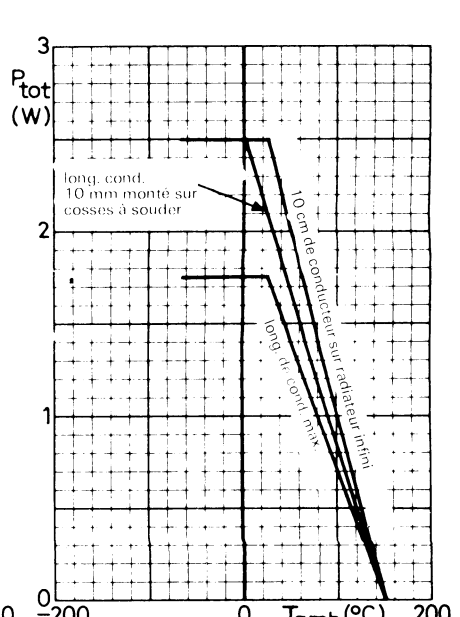
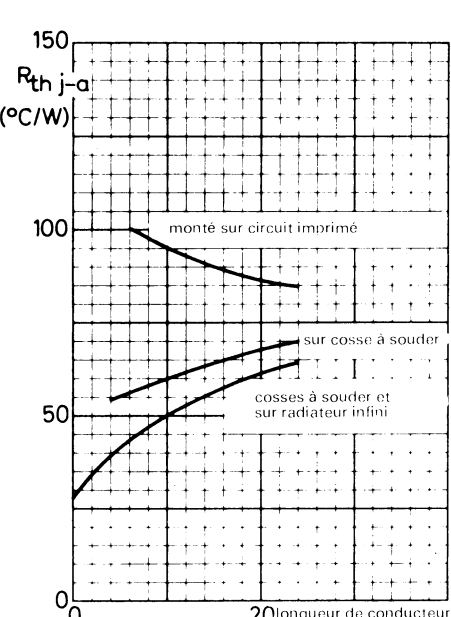
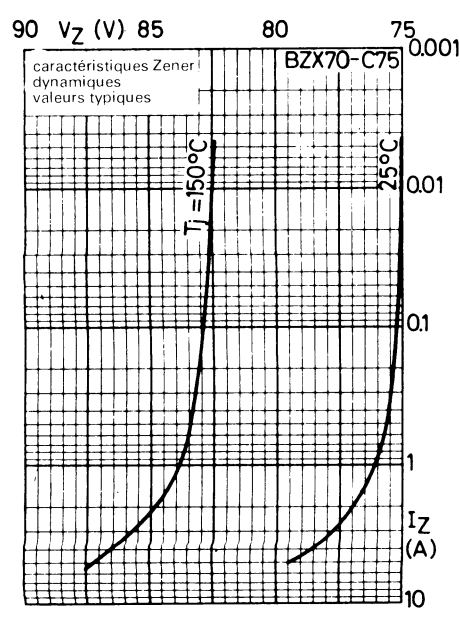
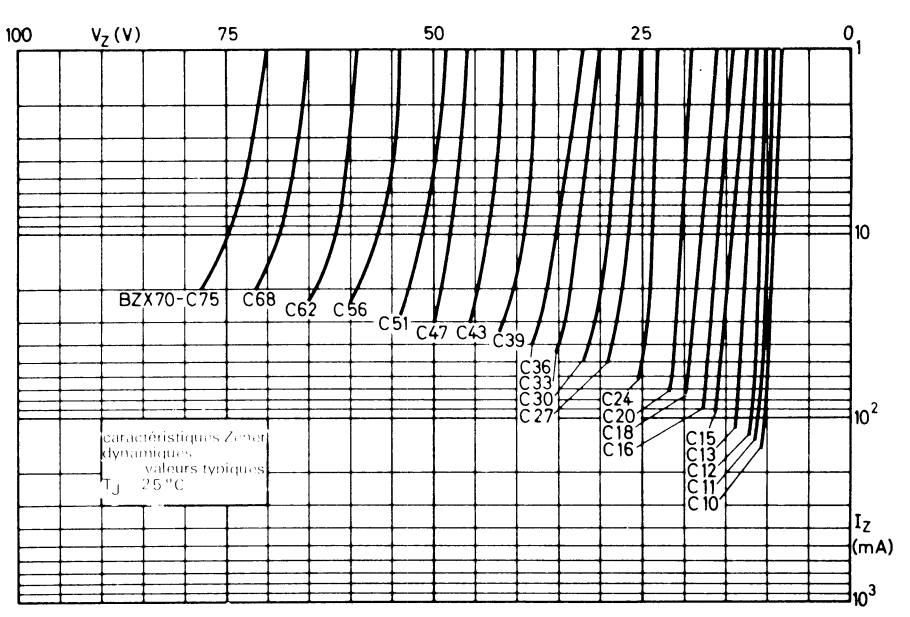
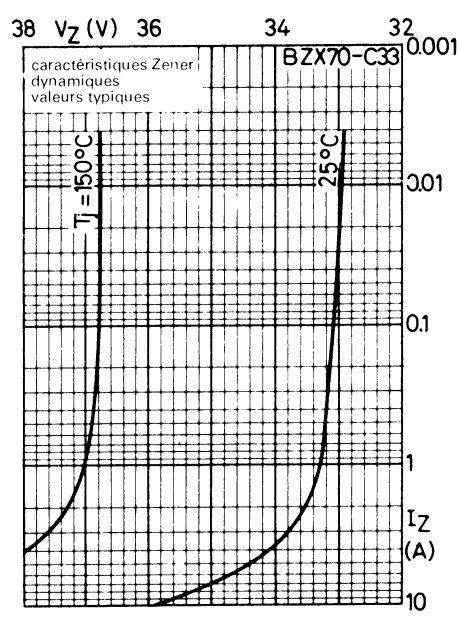
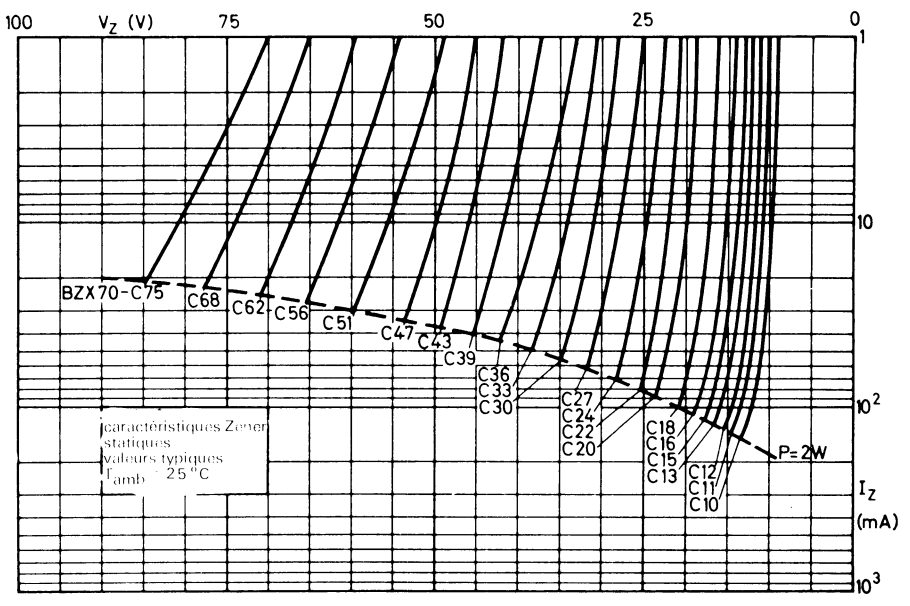
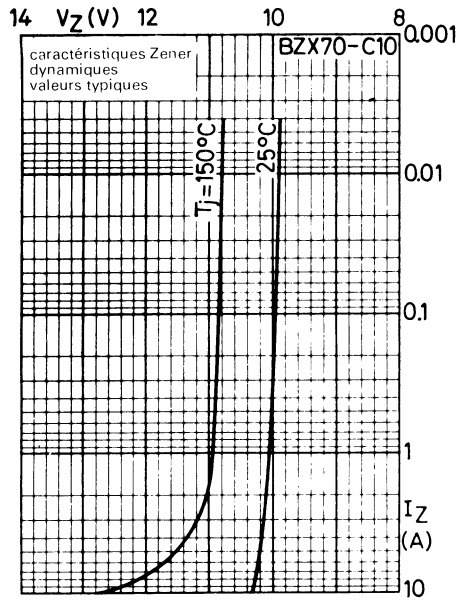
1. Montage sur cosses à souder à une longueur de connexion : $a = 10\text{ mm}$
 $R_{th\ j-a} = 60\text{ °C/W}$
2. Montage sur cosses à souder à une longueur maximale a de connexion :
 $R_{th\ j-a} = 70\text{ °C/W}$
3. Montage sur plaquette de circuit imprimé à une longueur maximale a de connexion :
 $R_{th\ j-a} = 85\text{ °C/W}$
4. Montage sur plaquette de circuit imprimé à une longueur $a = 10\text{ mm}$:
 $R_{th\ j-a} = 95\text{ °C/W}$



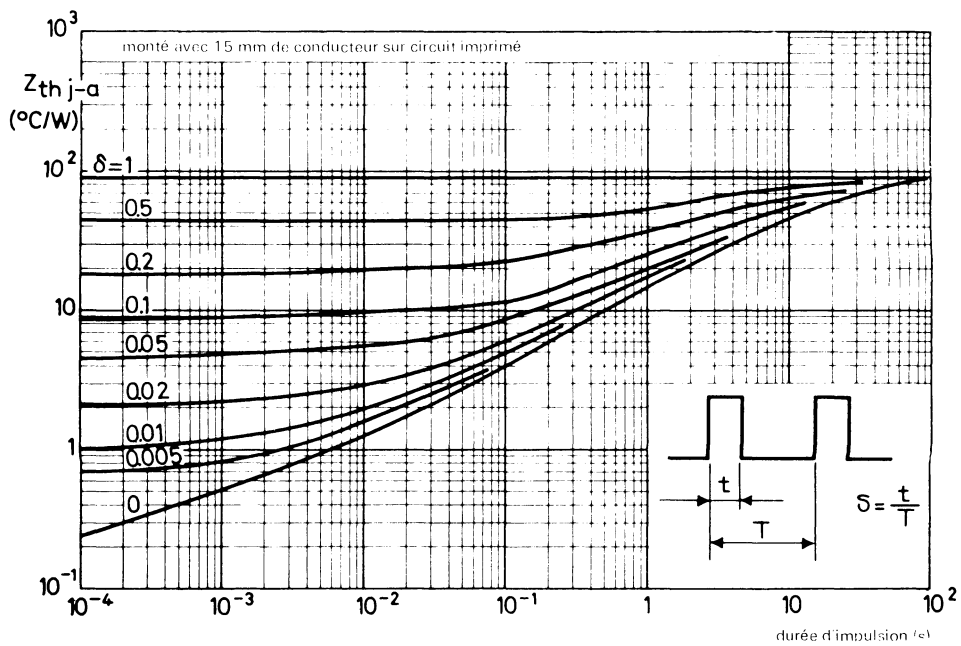
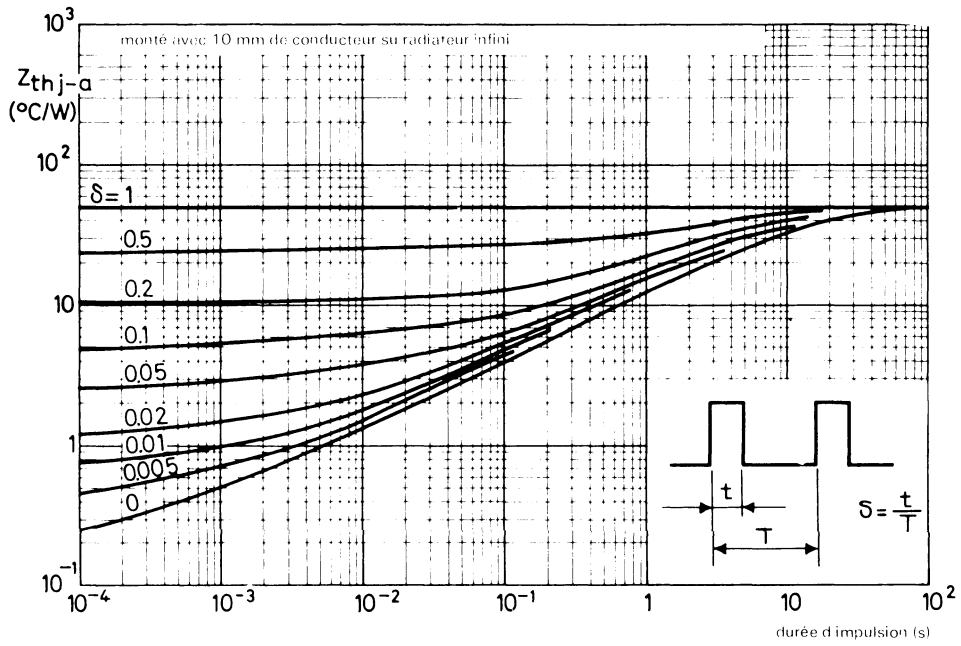
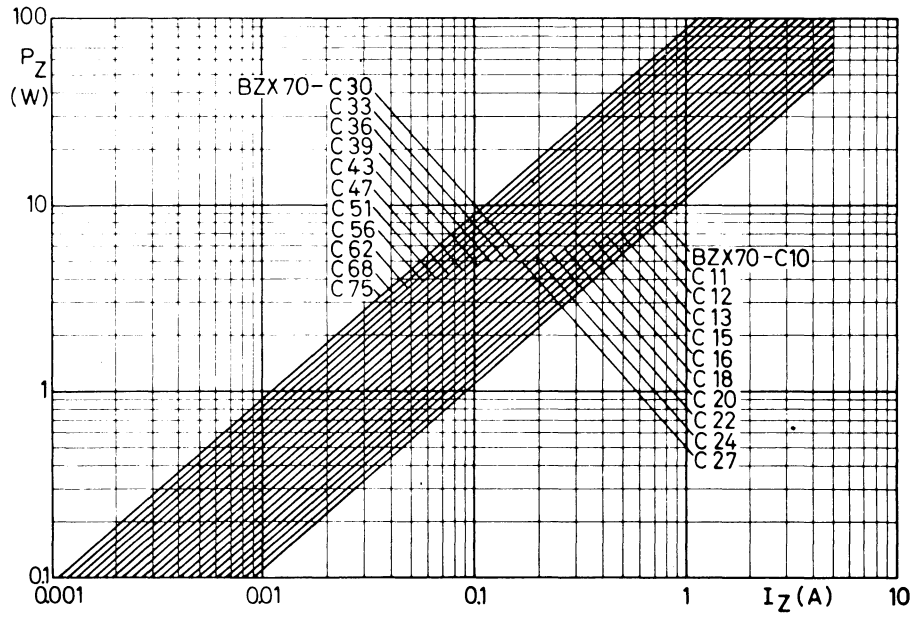
Notes de soudure et de montage

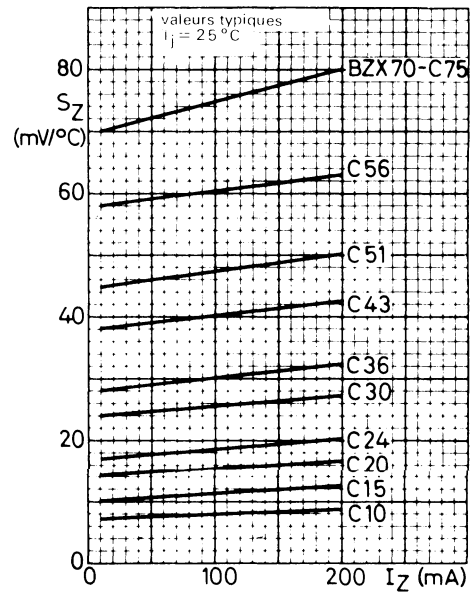
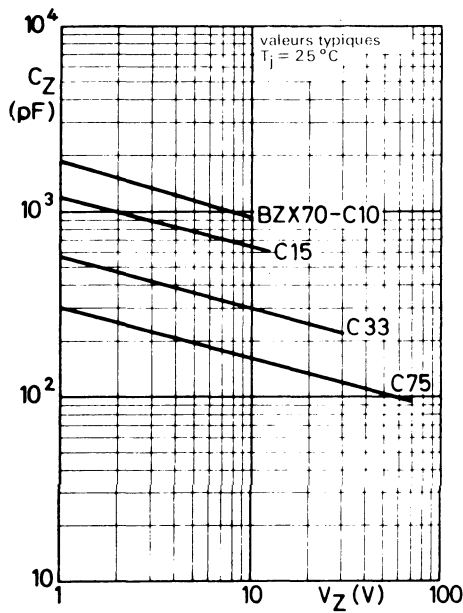
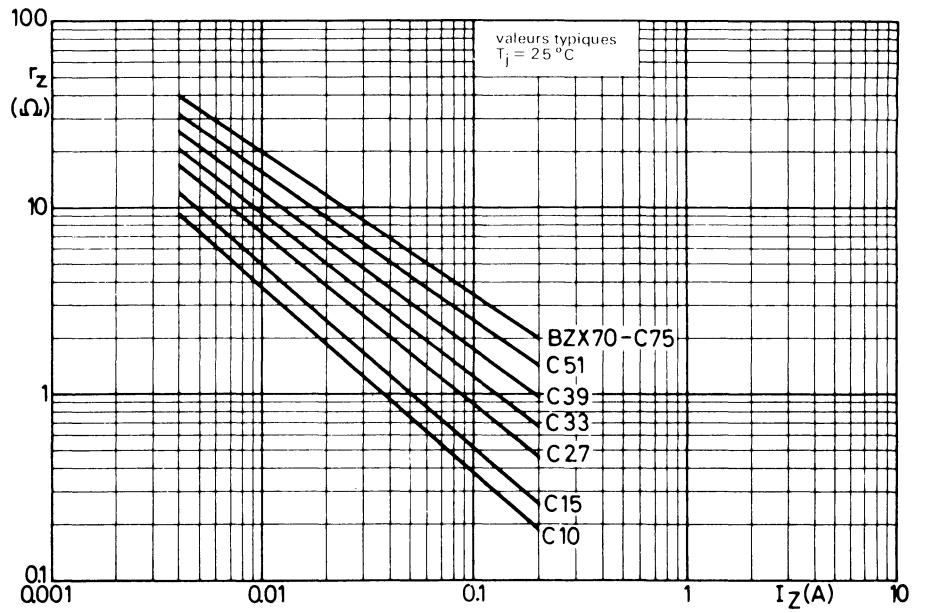
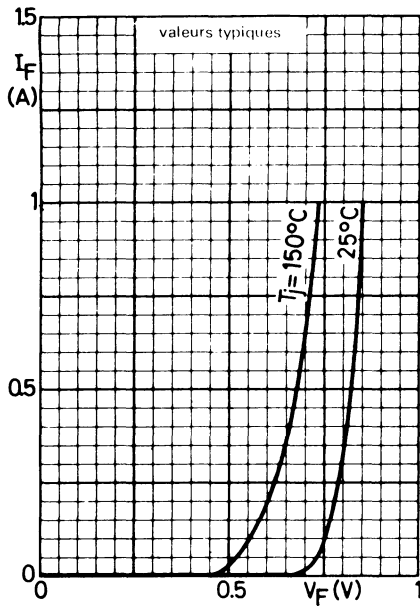
1. Les points de soudure doivent être effectués à une distance d'au moins 5 mm de l'extrémité du corps de la diode.
2. La température maximale admissible du fer ou du bain est de 300 °C et le temps de soudure ne doit pas excéder 3 secondes.
3. Eviter toute zone de chaleur durant le montage, le corps de la diode ne devant pas être en contact ou exposé à une température supérieure à + 150 °C.

Courbes caractéristiques



Courbes caractéristiques (suite)





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 - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS P. 672 042 470

diodes de régulation de tension (Zener) 400 mW



série BZX 75

Diodes stabilisatrices de tension, en boîtier JEDEC DO-7 destinées plus particulièrement à la régulation des faibles tensions.

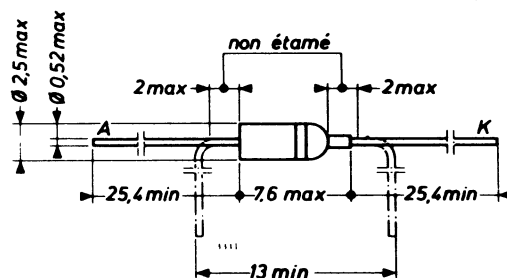
La série comprend quatre types avec des tensions de référence nominales de 1,4 à 3,6 V (tolérance = $\pm 5\%$).

caractéristiques principales

V_F	typ. 1,4 à 3,6 V (tolérance $\pm 5\%$)
V_R	max 10 V
V_{RRM}	max 10 V
I_{FRM}	max 250 mA
P_{tot} ($T_{amb} = 32\text{ °C}$)	max 400 mW

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-7

(la bande colorée indique la cathode).

valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

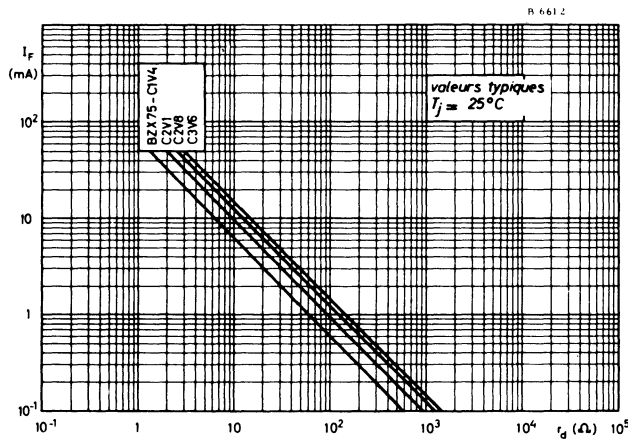
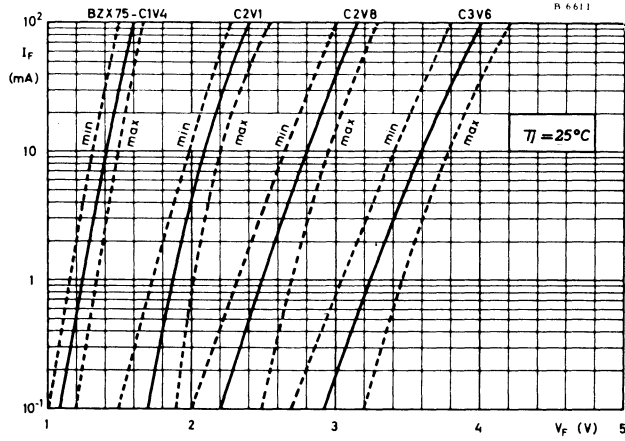
V_R	max 10 V
V_{RRM}	max 10 V
I_{FRM}	max 250 mA
P_{tot} ($T_{amb} = 32\text{ °C}$)	max 400 mW
T_{stg}	- 65 °C à + 175 °C
T_j	max 200 °C
$R_{th(j-amb)}$	0,42 °C/mW

caractéristiques à 25 °C

TYPES	Tension de régulation (chute de tension directe) V_F à $I_F = 1 \text{ mA}$			Coefficient de température S_F à $I_F = 1 \text{ mA}$	Résistance différentielle $f = 1 \text{ kHz}$ à $I_F = 1 \text{ mA}$	
	min		max	typ.	typ.	
BZX 75/C1V4	1,16		1,34 V	- 4 mV/°C	60 Ω	
BZX 75/C2V1	1,75		2,05 V	- 6 mV/°C	90 Ω	
BZX 75/C2V8	2,33		2,70 V	- 8 mV/°C	120 Ω	
BZX 75/C3V6	3,02		3,45 V	- 10 mV/°C	150 Ω	
		à $I_F = 10 \text{ mA}$		à $I_F = 10 \text{ mA}$	à $I_F = 10 \text{ mA}$	
	min	typ.	max	typ.	typ.	max
BZX 75/C1V4	1,33	1,4	1,47 V	- 3,3 mV/°C	6	10 Ω
BZX 75/C2V1	1,99	2,1	2,21 V	- 5,0 mV/°C	9	15 Ω
BZX 75/C2V8	2,66	2,8	2,94 V	- 6,6 mV/°C	12	20 Ω
BZX 75/C3V6	3,42	3,6	3,78 V	- 8,2 mV/°C	15	25 Ω

$I_R (V_R = 5 \text{ V}) \dots\dots\dots \left\{ \begin{array}{l} \text{BZX 75/C1V4} \\ \text{BZX 75/C2V1} \end{array} \right\} \text{ max } 500 \text{ nA}$
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{BZX 75/C2V8} \\ \text{BZX 75/C3V6} \end{array} \right\} \text{ max } 200 \text{ nA}$
 $Q_S (I_F = 10 \text{ mA à } V_R = 5 \text{ V ; } R_L = 500 \text{ } \Omega) \dots\dots\dots \text{ min } 600 \text{ pC}$
 $C_d (V_R = 0 ; f = 1 \text{ MHz}) \dots\dots\dots \text{ max } 250 \text{ pF}$

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

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

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 500 mW



série BZX 79

Ces diodes planar au silicium en boîtier JEDEC DO-35 sont utilisées comme diodes stabilisatrices de tension ou comme éléments de filtrage ou de limitation de tension.

Elles existent en deux séries E 24 :
 - B à $\pm 2\%$ de tolérance sur la tension.
 - C à $\pm 5\%$ de tolérance sur la tension.

Chacune des deux séries comprend 30 diodes dans la gamme de tensions 4,7 à 75 V.

Caractéristiques principales

V_Z	nom 4,7 à 75 V
P_{tot} à $T_{amb} = 25\text{ °C}$	max 500 mW(1)
P_{tot} à $T_{amb} = 50\text{ °C}$	max 400 mW(2)
P_{ZSM}	max 30 W
T_j	max 200 °C
$R_{th j-a}$	0,38 °C/mW(1)

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

$I_F(AV)$	max 250 mA
I_{FRM}	max 250 mA
P_{tot} à $T_{amb} = 25\text{ °C}$	max 500 mW(1)
P_{tot} à $T_{amb} = 50\text{ °C}$	max 400 mW(2)
P_{ZSM} ($t = 100\text{ }\mu\text{s}$; $T_j = 150\text{ °C}$)	max 30 W
T_{stg}	-65 à +200 °C
T_j	max 200 °C

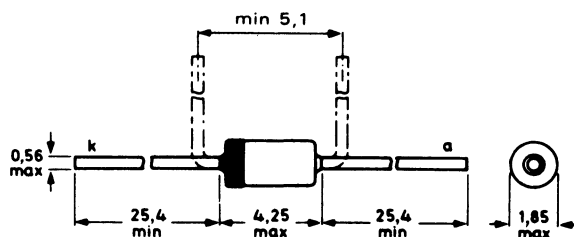
Résistance thermique

$R_{th j-a}$	0,38 °C/mW(1)
--------------------	---------------

- (1) Longueur maximale des connexions = 8 mm.
 (2) En air calme, au maximum de longueur des connexions.

Brochage

Boîtier JEDEC DO-35 (UTE F-80) (Dimensions en mm)



La cathode est indiquée par une bande colorée

Caractéristiques

(à $T_j = 25\text{ °C}$ sauf indication contraire)

Chute de tension directe maximale

V_F (à $I_F = 10\text{ mA}$ et $T_{amb} = 25\text{ °C}$) max 0,9 V

Courant inverse maximal

Type	à V_R (V)	I_R max (nA)
BZX 79 - 4V7	2	3 000
BZX 79 - 5V1	2	2 000
BZX 79 - 5V6	2	1 000
BZX 79 - 6V2	4	3 000
BZX 79 - 6V8	4	2 000
BZX 79 - 7V5	5	1 000
BZX 79 - 8V2	5	700
BZX 79 - 9V1	6	500
BZX 79 - 10	7	200
BZX 79 - 11 à 13	8	100
BZX 79 - 15 à 75	0,7 V_Z nom	50

SERIE B

Type	V _Z (V)		r _Z (Ω)		S _Z (mV/°C)			C _d (pF) à f = 1 MHz	
	min	max	typ	max	min	typ	max	typ	max
	à I _Z = 5 mA							V _R = 0	
BZX 79 B4V7	4,61	4,79	50	80	—	— 1,4	—	130	180
BZX 79 B5V1	5,00	5,20	40	60	—	— 0,8	—	110	160
BZX 79 B5V6	5,49	5,71	15	40	—	1,2	—	95	140
BZX 79 B6V2	6,08	6,32	6	10	—	2,3	—	90	130
BZX 79 B6V8	6,66	6,94	6	15	—	3	—	85	110
BZX 79 B7V5	7,35	7,65	6	15	—	4	—	80	100
BZX 79 B8V2	8,04	8,36	6	15	—	4,6	—	75	95
BZX 79 B9V1	8,92	9,28	6	15	—	5,5	—	70	90
BZX 79 B10	9,80	10,20	8	20	—	6,4	—	70	90
BZX 79 B11	10,80	11,20	10	20	—	7,4	—	65	85
BZX 79 B12	11,80	12,20	10	25	—	8,4	—	65	85
BZX 79 B13	12,70	13,30	10	30	—	9,4	—	60	80
BZX 79 B15	14,70	15,30	10	30	—	11,4	—	55	75
BZX 79 B16	15,70	16,30	10	40	—	12,4	—	52	75
BZX 79 B18	17,60	18,40	10	45	—	14,4	—	47	70
BZX 79 B20	19,60	20,40	15	55	—	16,4	—	36	60
BZX 79 B22	21,60	22,40	20	55	—	18,4	—	34	60
BZX 79 B24	23,50	24,50	25	70	—	20,4	—	33	55
	à I _Z = 2 mA								
BZX 79 B27	26,50	27,50	—	80	—	23,5	—	30	50
BZX 79 B30	29,40	30,60	—	80	—	26	—	27	50
BZX 79 B33	32,30	33,70	—	80	—	29	—	25	45
BZX 79 B36	35,30	36,70	—	90	—	31	—	23	45
BZX 79 B39	38,20	39,80	—	130	—	34	—	21	45
BZX 79 B43	42,10	43,90	—	150	—	37	—	21	40
BZX 79 B47	46,10	47,90	—	170	—	40	—	19	40
BZX 79 B51	50,00	52,00	—	180	—	44	—	19	40
BZX 79 B56	54,90	57,10	—	200	—	47	—	18	40
BZX 79 B62	60,80	63,20	—	215	—	51	—	17	35
BZX 79 B68	66,60	69,40	—	240	—	56	—	17	35
BZX 79 B75	73,50	76,50	—	255	—	60	—	16,5	35

Type	V _Z (V)			r _Z (Ω)		V _Z (V)			r _Z (Ω)	
	min	nom	max	typ	max	min	nom	max	typ	max
	à I _Z = 1 mA					à I _Z = 20 mA				
BZX 79 B4V7	—	4,2	—	425	500	—	5	—	8	20
BZX 79 B5V1	—	4,7	—	400	480	—	5,4	—	6	20
BZX 79 B5V6	—	5,4	—	80	400	—	5,7	—	4	20
BZX 79 B6V2	—	6,1	—	40	150	—	6,3	—	3	10
BZX 79 B6V8	—	6,7	—	30	80	—	6,9	—	2,5	10
BZX 79 B7V5	—	7,4	—	30	80	—	7,6	—	2,5	8
BZX 79 B8V2	—	8,1	—	40	80	—	8,3	—	3	8
BZX 79 B9V1	—	9	—	40	100	—	9,2	—	4	8
BZX 79 B10	—	9,9	—	50	150	—	10,1	—	4	10
BZX 79 B11	—	10,9	—	50	150	—	11,1	—	5	10
BZX 79 B12	—	11,9	—	50	150	—	12,1	—	5	10
BZX 79 B13	—	12,9	—	50	170	—	13,1	—	5	15
BZX 79 B15	—	14,9	—	50	200	—	15,1	—	6	20
BZX 79 B16	—	15,9	—	50	200	—	16,1	—	6	20
BZX 79 B18	—	17,9	—	50	225	—	18,1	—	6	20
BZX 79 B20	—	19,9	—	60	225	—	20,1	—	7	20
BZX 79 B22	—	21,9	—	60	250	—	22,1	—	7	25
BZX 79 B24	—	23,9	—	60	250	—	24,1	—	7	25

SERIE C

Type	V_Z (V)		r_Z (Ω)		S_Z (mV/ $^{\circ}$ C)			C_d (pF) à $f = 1$ MHz		
	min	max	typ	max	min	typ	max	typ	max	
	à $I_Z = 5$ mA							$V_R = 0$		
BZX 79 C4V7	4,4	5	50	80	- 3,5	- 1,4	0,2	130	180	
BZX 79 C5V1	4,8	5,4	40	60	- 2,7	- 0,8	1,2	110	160	
BZX 79 C5V6	5,2	6	15	40	- 2	1,2	2,5	95	140	
BZX 79 C6V2	5,8	6,6	6	10	0,4	2,3	3,7	90	130	
BZX 79 C6V8	6,4	7,2	6	15	1,2	3	4,5	85	110	
BZX 79 C7V5	7	7,9	6	15	2,5	4	5,3	80	100	
BZX 79 C8V2	7,7	8,7	6	15	3,2	4,6	6,2	75	95	
BZX 79 C9V1	8,5	9,6	6	15	3,8	5,5	7	70	90	
BZX 79 C10	9,4	10,6	8	20	4,5	6,4	8	70	90	
BZX 79 C11	10,4	11,6	10	20	5,4	7,4	9	65	85	
BZX 79 C12	11,4	12,7	10	25	6	8,4	10	65	85	
BZX 79 C13	12,4	14,1	10	30	7	9,4	11	60	80	
BZX 79 C15	13,8	15,6	10	30	9,2	11,4	13	55	75	
BZX 79 C16	15,3	17,1	10	40	10,4	12,4	14	52	75	
BZX 79 C18	16,8	19,1	10	45	12,4	14,4	16	47	70	
BZX 79 C20	18,8	21,2	15	55	14,4	16,4	18	36	60	
BZX 79 C22	20,8	23,3	20	55	16,4	18,4	20	34	60	
BZX 79 C24	22,8	25,6	25	70	18,4	20,4	22	33	55	
	à $I_Z = 2$ mA									
BZX 79 C27	25,1	28,9	-	80	-	23,5	-	30	50	
BZX 79 C30	28	32	-	80	-	26	-	27	50	
BZX 79 C33	31	35	-	80	-	29	-	25	45	
BZX 79 C36	34	38	-	90	-	31	-	23	45	
BZX 79 C39	37	41	-	130	-	34	-	21	45	
BZX 79 C43	40	46	-	150	-	37	-	21	40	
BZX 79 C47	44	50	-	170	-	40	-	19	40	
BZX 79 C51	48	54	-	180	-	44	-	19	40	
BZX 79 C56	52	60	-	200	-	47	-	18	40	
BZX 79 C62	58	66	-	215	-	51	-	17	35	
BZX 79 C68	64	72	-	240	-	56	-	17	35	
BZX 79 C75	70	79	-	255	-	60	-	16,5	35	

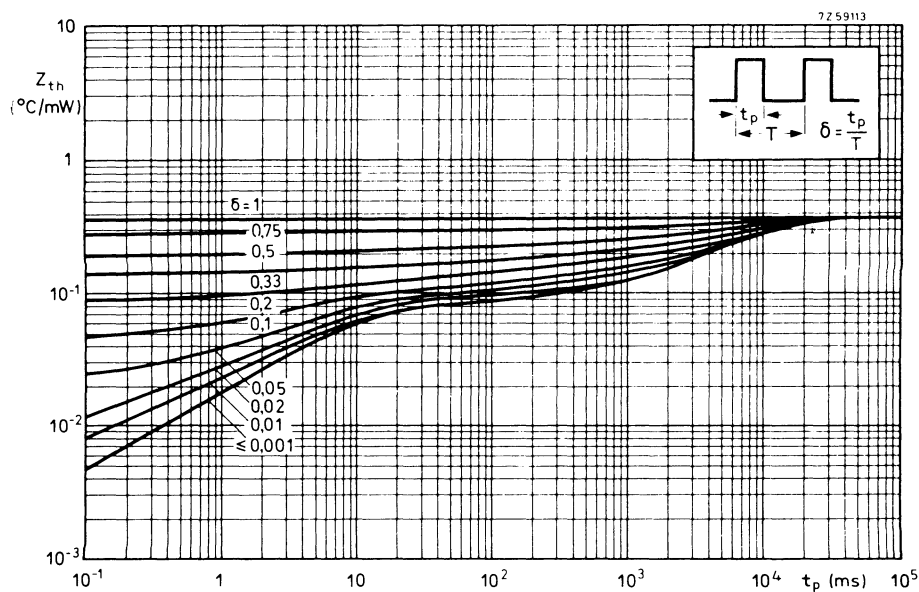
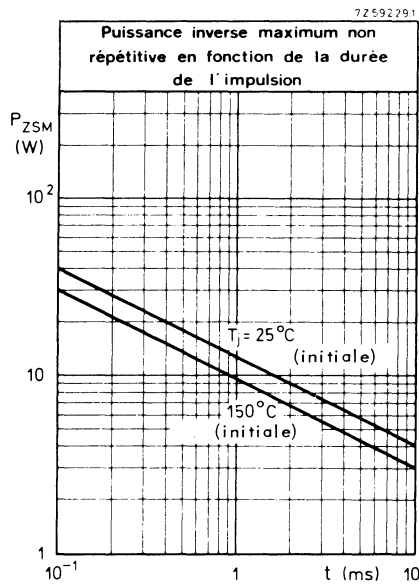
Type	V_Z (V)			r_Z (Ω)		V_Z (V)			r_Z (Ω)	
	à $I_Z = 1$ mA					à $I_Z = 20$ mA				
	min	nom	max	typ	max	min	nom	max	typ	max
BZX 79 C4V7	3,7	4,2	4,7	425	500	4,5	5	5,4	8	15
BZX 79 C5V1	4,2	4,7	5,3	400	480	5	5,4	5,9	6	15
BZX 79 C5V6	4,8	5,4	6	80	400	5,2	5,7	6,3	4	10
BZX 79 C6V2	5,6	6,1	6,6	40	150	5,8	6,3	6,8	3	6
BZX 79 C6V8	6,3	6,7	7,2	30	80	6,4	6,9	7,4	2,5	6
BZX 79 C7V5	6,9	7,4	7,9	30	80	7	7,6	8	2,5	6
BZX 79 C8V2	7,6	8,1	8,7	40	80	7,7	8,3	8,8	3	6
BZX 79 C9V1	8,4	9	9,6	40	100	8,5	9,2	9,7	4	8
BZX 79 C10	9,3	9,9	10,6	50	150	9,4	10,1	10,7	4	10
BZX 79 C11	10,2	10,9	11,6	50	150	10,5	11,1	11,8	5	10
BZX 79 C12	11,2	11,9	12,7	50	150	11,5	12,1	12,9	5	10
BZX 79 C13	12,3	12,9	14	50	170	12,5	13,1	14,2	5	15
BZX 79 C15	13,7	14,9	15,5	50	200	13,9	15,1	15,7	6	20
BZX 79 C16	15,2	15,9	17	50	200	15,4	16,1	17,2	6	20
BZX 79 C18	16,7	17,9	19	50	225	16,9	18,1	19,2	6	20
BZX 79 C20	18,7	19,9	21,1	60	225	18,9	20,1	21,4	7	20
BZX 79 C22	20,7	21,9	23,2	60	250	20,9	22,1	23,4	7	25
BZX 79 C24	22,7	23,9	25,5	60	250	22,9	24,1	25,7	7	25

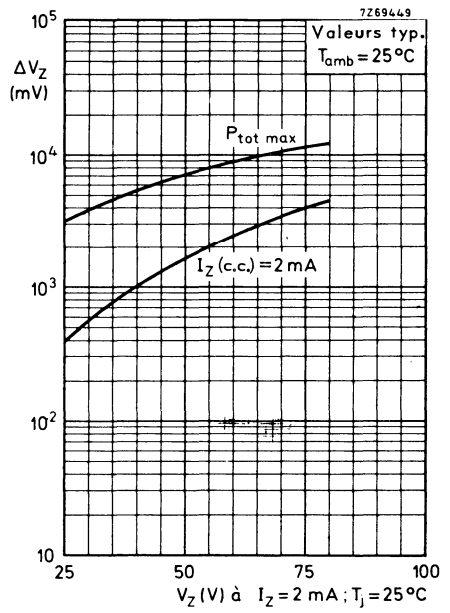
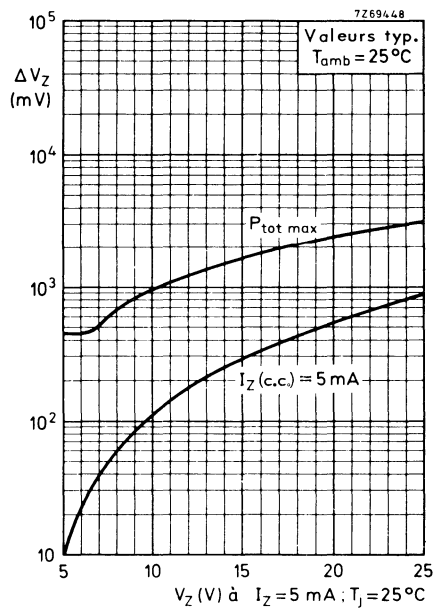
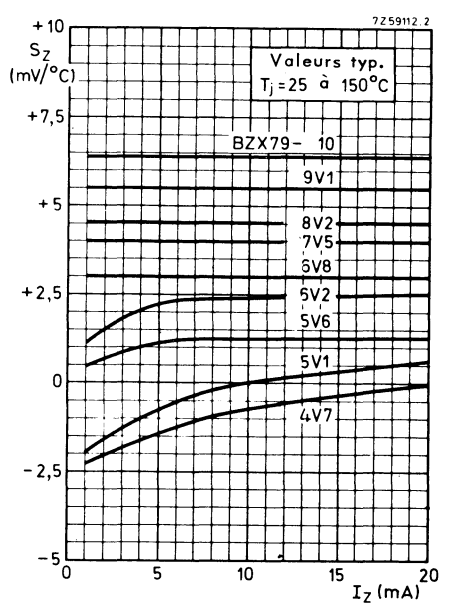
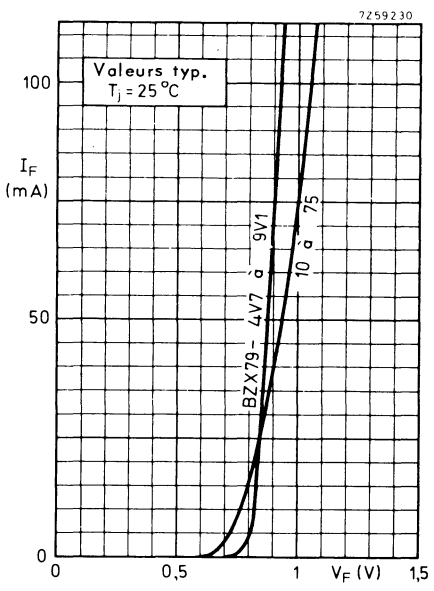
Caractéristiques (suite)

SERIE C

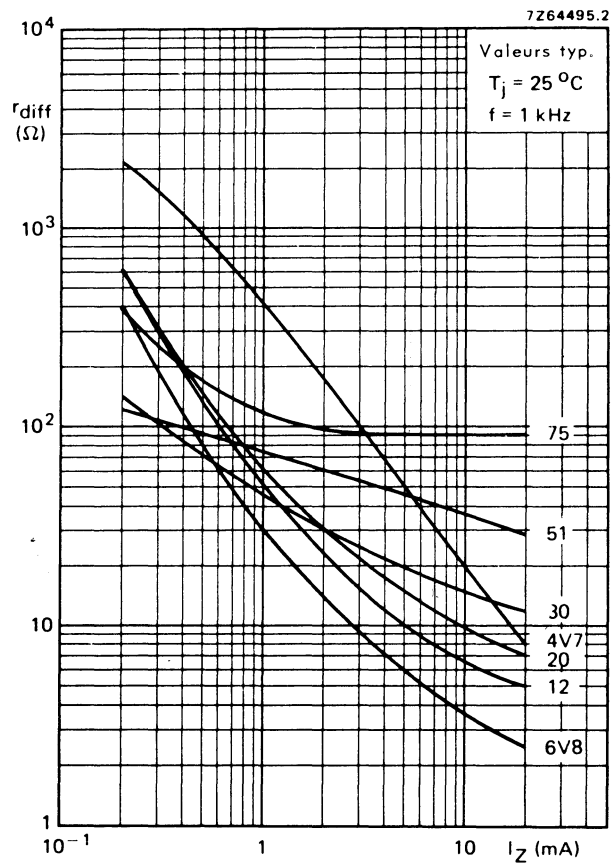
Type	V_Z (V)			r_Z (Ω)		V_Z (V)			r_Z (Ω)	
	à $I_Z = 0,1$ mA			à $I_Z = 0,5$ mA		à $I_Z = 10$ mA				
	min	nom	max	typ	max	min	nom	max	typ	max
BZX 79 C27	25,0	26,9	28,9	65	300	25,2	27,1	29,3	10	45
BZX 79 C30	27,8	29,9	32,0	70	300	28,1	30,1	32,4	15	50
BZX 79 C33	30,8	32,9	35,0	75	325	31,1	33,1	35,4	20	55
BZX 79 C36	33,8	35,9	38,0	80	350	34,1	36,1	38,4	25	60
BZX 79 C39	36,7	38,9	41,0	80	350	37,1	39,1	41,5	25	70
BZX 79 C43	39,7	42,9	46,0	85	375	40,1	43,1	46,5	25	80
BZX 79 C47	43,7	46,8	50,0	85	375	44,1	47,1	50,5	30	90
BZX 79 C51	47,6	50,8	54,0	90	400	48,1	51,1	54,6	35	100
BZX 79 C56	51,5	55,7	60,0	100	425	52,1	56,1	60,8	45	110
BZX 79 C62	57,4	61,7	66,0	120	450	58,2	62,1	67,0	60	120
BZX 79 C68	63,4	67,7	72,0	150	475	64,2	68,2	73,2	75	130
BZX 79 C75	69,4	74,7	79,0	170	500	70,3	75,3	80,2	90	140

Courbes caractéristiques





Courbes caractéristiques (suite)



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 2,75 W



série BZX 87

INTRODUCTION

Ces diodes sont fabriquées suivant une technologie qui permet d'accroître, toutes choses égales d'ailleurs (dimensions du cristal, du boîtier...), la dissipation maximale de 50 %.
Elles couvrent toute la gamme normalisée E 24 (à environ 5 % de tolérance sur la tension) de 5,1 à 75 V.
Leur encombrement restreint les désigne plus particulièrement pour toute implantation à haute densité de composants.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_Z	nom.	5,1 à 75	V
P_{tot}	max.	2,75	W
P_{ZSM}	max.	100	W
T_j	max.	200	°C
R_{th-j-a}	max.	117	°C/W

VALEURS A NE PAS DEPASSER

(Limites absolues selon publication CEI 134)

I_Z	limité par P_{tot}	max
I_{FRM}	max	400 mA
I_{ZRM}	limité par P_{ZRM}	max
P_{tot}	max	1,5 W (1)
		max 2,75 W (2)
P_{ZRM} ($T_{amb} = 175^\circ\text{C}$; $t = 100 \mu\text{s}$ et $\delta = 0,001$)	max	7,5 W
P_{ZSM} ($T_{amb} = 25^\circ\text{C}$; $t = 100 \mu\text{s}$)	max	100 W
T_{stg}	- 65 à + 200	°C
T_j	max	200 °C

(1) En air calme jusqu'à $T_{amb} = 25^\circ\text{C}$, la diode étant montée sur des cosses à souder avec des connexions à la longueur maximale.

(2) Si la température des connexions à 10 mm du corps est de 25°C .

RESISTANCE THERMIQUE

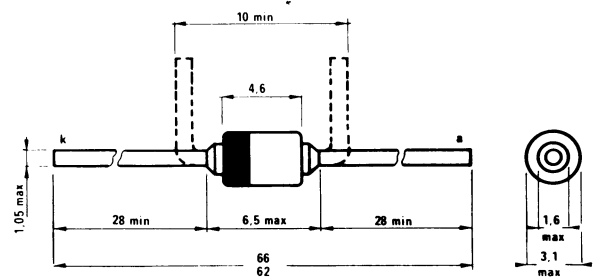
En air calme, pour une longueur maximale des connexions = 28 mm

R_{th-j-a}	117 °C/W
--------------------	----------

DONNEES MECANIQUES

Boîtier SOD-51

(Dimensions en mm)



La cathode est indiquée par une bande de couleur

CARACTERISTIQUES (à $T_j = 25^\circ\text{C}$)

Chute de tension directe maximale

V_F (à $I_F = 0,2 \text{ A}$) max 1 V

Courant inverse maximal

Type	à V_R (V)	$I_{R \text{ max}}$ (μA)
BZX 87 - C5V1	2	10
BZX 87 - C5V6	2	5
BZX 87 - C6V2	2	3
BZX 87 - C6V8	3	1,5
BZX 87 - C7V5	3	0,6
BZX 87 - C8V2	3	0,4
BZX 87 - C9V1	5	0,3
BZX 87 - C10 à 75	$\frac{2}{3} V_Z \text{ nom}$	0,2

CARACTERISTIQUES (SUITE)

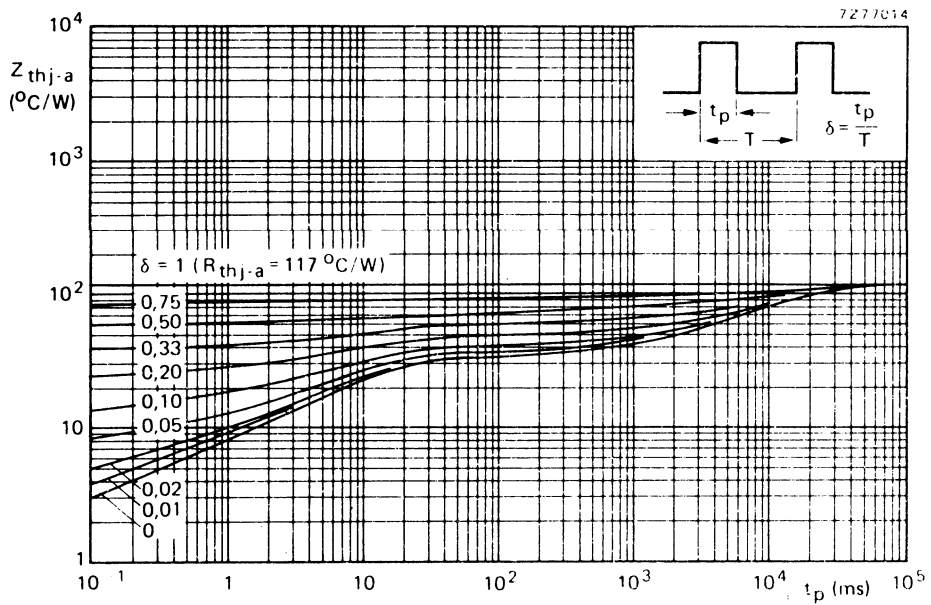
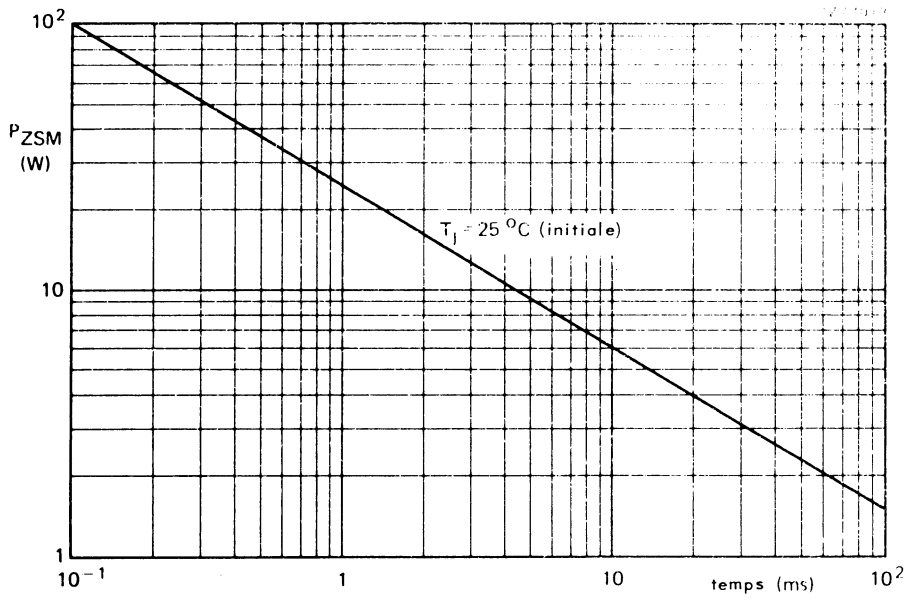
 Tension de fonctionnement V_Z , résistance différentielle r_Z , coefficient de température S_Z , capacité de la diode C_d .

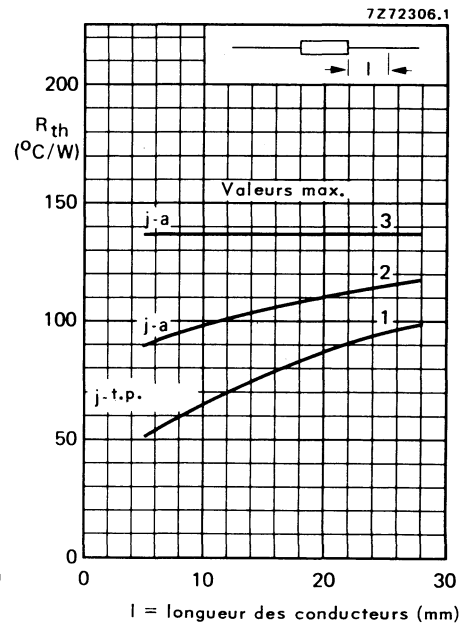
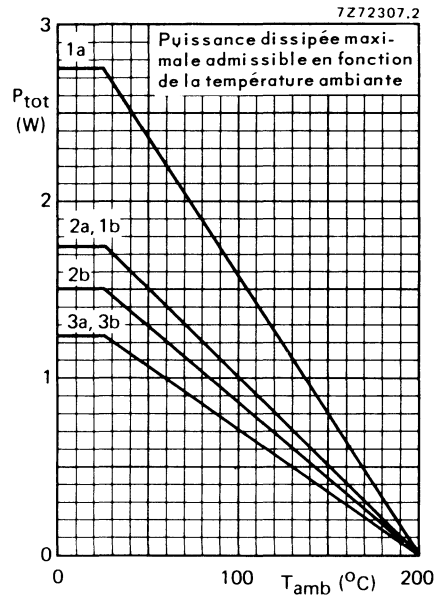
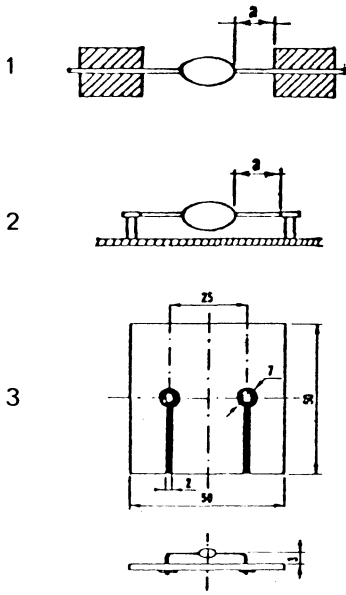
Type	V_Z (V)		r_Z (Ω)		S_Z (mV/ $^{\circ}$ C)			C_d (pF) à $f = 1$ MHz	
	min	max	min	max	min	typ	max	min	max
	$\text{à } I_Z = 50 \text{ mA}$							$V_R = 0$	
BZX 87 C5V1	4,8	5,4	4	10	- 1,5	0	1,5	200	250
BZX 87 C5V6	5,2	6	2	5	- 0,2	1,5	2,5	180	225
BZX 87 C6V2	5,8	6,6	1,5	3	1,5	2,4	3,3	350	400
	$\text{à } I_Z = 20 \text{ mA}$								
BZX 87 C6V8	6,4	7,2	1	3	2,2	3,1	3,9	300	350
BZX 87 C7V5	7	7,9	1	3	2,8	3,8	4,7	270	310
BZX 87 C8V2	7,7	8,7	1,5	4	3,5	4,5	5,5	250	280
BZX 87 C9V1	8,5	9,6	2	4	4,3	5,4	6,5	210	250
BZX 87 C10	9,4	10,6	2	5	5,2	6,3	7,5	190	230
BZX 87 C11	10,4	11,6	3	5	6,2	7,4	8,6	170	220
BZX 87 C12	11,4	12,7	3	6	7,2	8,4	9,8	165	200
BZX 87 C13	12,4	14,1	3	7	8,2	9,4	11,2	165	200
BZX 87 C15	13,8	15,6	4	10	9,6	11,4	12,8	160	190
	$\text{à } I_Z = 10 \text{ mA}$								
BZX 87 C16	15,3	17,1	4	10	11,1	12,5	14,4	140	180
BZX 87 C18	16,8	19,1	5	15	12,6	14,5	16,6	120	160
BZX 87 C20	18,8	21,2	5	15	14,6	16,6	18,8	110	150
BZX 87 C22	20,8	23,3	5	20	16,6	18,6	20,9	100	135
BZX 87 C24	22,8	25,6	6	20	18,6	20,7	23,4	95	130
BZX 87 C27	25,1	28,9	7	25	21,0	23,8	26,8	90	120
BZX 87 C30	28	23	8	25	23,8	26,9	30,6	80	110
BZX 87 C33	31	35	10	30	26,6	30,0	34,2	75	95
BZX 87 C36	34	38	10	35	29,6	33,4	38,0	70	90
	$\text{à } I_Z = 5 \text{ mA}$								
BZX 87 C39	37	41	15	40	32,6	37,0	41,6	65	80
BZX 87 C43	40	46	15	50	36,0	41,6	47,6	62	75
BZX 87 C47	44	50	20	60	40,4	46,1	52,6	60	75
BZX 87 C51	48	54	30	70	44,6	51,0	57,6	55	70
BZX 87 C56	52	60	35	80	49,2	56,6	64,8	52	65
BZX 87 C62	58	66	40	90	56,0	63,4	72	50	60
BZX 87 C68	64	72	45	110	62,4	70,4	79,2	46	58
BZX 87 C75	70	79	45	125	69,2	78,4	88,0	44	55

Tension de fonctionnement V_Z , résistance différentielle r_Z

Type	V_Z (V)			r_Z (Ω)		V_Z (V)			r_Z (Ω)	
	min	nom	max	typ	max	min	nom	max	typ	max
	$\text{à } I_Z = 1 \text{ mA}$					$\text{à } I_Z = 100 \text{ mA}$				
BZX 87 C5V1	3,3	3,8	4,3	425	500	4,9	5,2	5,5	1,2	2,5
BZX 87 C5V6	4,1	5,3	5,8	400	500	5,3	5,7	6,1	1,0	2,0
BZX 87 C6V2	5,6	6,0	6,5	40	200	5,9	6,3	6,7	0,8	2,0
BZX 87 C6V8	6,3	6,7	7,1	40	120	6,5	6,9	7,3	0,6	2,0
BZX 87 C7V5	6,9	7,4	7,8	20	100	7,1	7,6	8,0	0,5	1,5
BZX 87 C8V2	7,6	8,1	8,6	20	100	7,8	8,3	8,8	0,5	1,5
BZX 87 C9V1	8,4	9,0	9,6	25	100	8,6	9,2	9,8	0,8	2,0
BZX 87 C10	9,3	9,9	10,5	30	120	9,5	10,1	10,8	0,8	2,0
BZX 87 C11	10,3	10,9	11,5	30	120	10,5	11,1	11,8	0,8	2,0
BZX 87 C12	11,2	11,9	12,6	30	150	11,5	12,1	12,9	1,0	2,0
BZX 87 C13	12,2	12,9	14,0	30	150	12,5	13,1	14,3	1,2	2,5
BZX 87 C15	13,6	14,9	15,4	30	150	13,9	15,1	15,8	1,2	2,5
	$\text{à } I_Z = 1 \text{ mA}$					$\text{à } I_Z = 50 \text{ mA}$				
BZX 87 C16	15,2	15,9	17,0	30	150	15,4	16,1	17,3	1,2	3,0
BZX 87 C18	16,7	17,9	19,0	30	150	16,9	18,1	19,3	2,0	5,0
BZX 87 C20	18,7	19,9	21,1	30	150	19,0	20,2	21,5	2,5	6,0
BZX 87 C22	20,7	21,9	23,2	30	150	21,0	22,2	23,7	2,5	6,0
BZX 87 C24	22,6	23,9	25,5	30	150	23,0	24,2	26,0	3,0	8,0
BZX 87 C27	24,9	26,9	28,8	30	150	25,3	27,2	29,2	4,0	8,0
BZX 87 C30	27,8	29,9	31,9	30	150	28,2	30,2	32,5	4,0	8,0
BZX 87 C33	29,8	32,9	34,9	30	150	31,2	33,3	35,5	5,0	10
BZX 87 C36	33,8	35,9	37,9	30	150	34,2	36,3	38,5	5,0	10
BZX 87 C39	36,8	38,9	40,9	40	150	37,5	39,5	42,0	6,0	12
BZX 87 C43	39,8	42,9	45,9	50	150	40,5	43,5	47,0	8	15
BZX 87 C47	43,8	46,9	49,9	55	200	44,5	47,5	51,0	10	20
BZX 87 C51	47,8	50,9	53,8	60	200	48,5	51,8	55,5	12	25
BZX 87 C56	51,8	55,9	59,8	60	200	52,5	56,8	61,5	15	30
BZX 87 C62	57,6	61,8	65,8	70	200	58,5	62,8	67,5	16	30
BZX 87 C68	63,5	67,6	71,7	80	225	65,0	69,0	74,0	18	35
BZX 87 C75	69,3	74,5	78,6	100	250	73,0	77,5	84,0	20	35

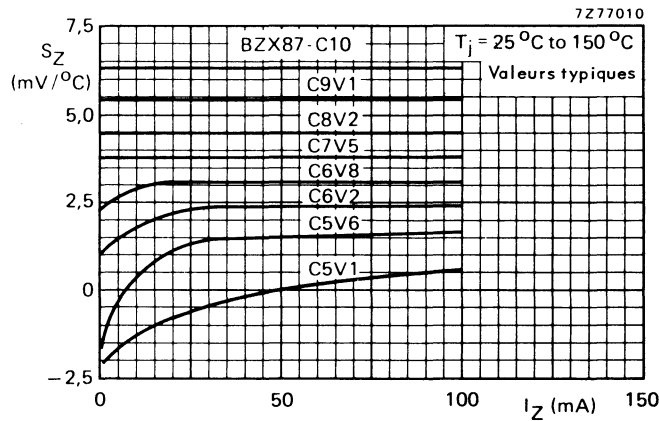
COURBES CARACTERISTIQUES

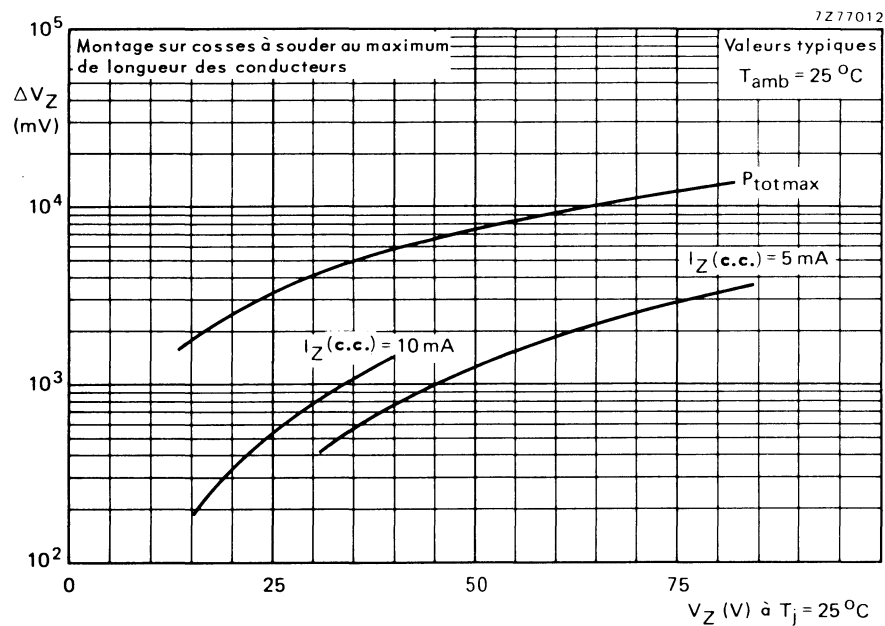
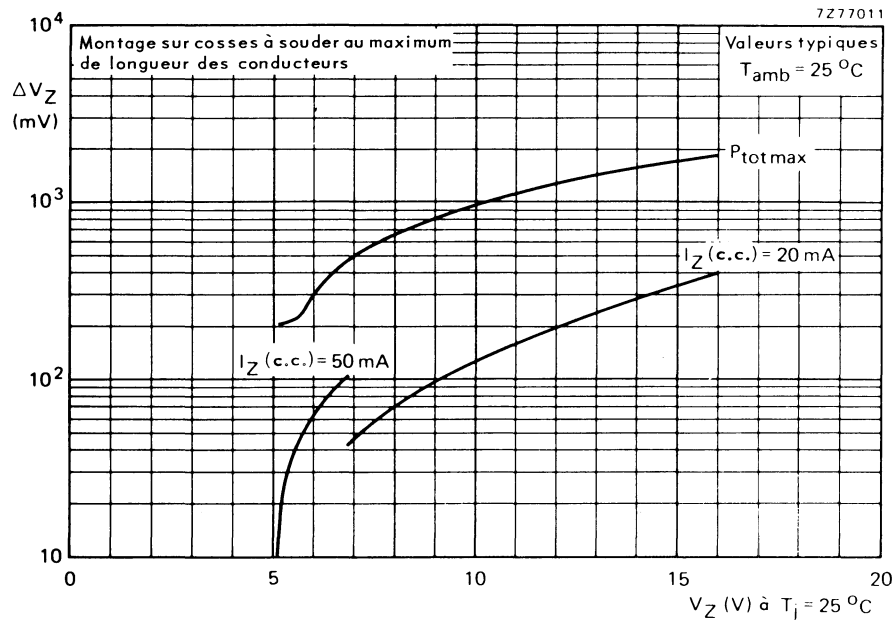




METHODES DE MONTAGE

1. sur dissipateur infini (t.p. = point de fixation des conducteurs)
2. sur cosses à souder
3. sur circuit imprimé avec la surface de soudure minimale nécessaire pour une bonne conductibilité électrique.
 - a. longueur des conducteurs = 10 mm
 - b. au maximum de longueur des conducteurs.





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 MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 872 042 470

diodes de référence de tension



**BZX 90
à BZX 93**

Diodes de référence de tension en boîtier JEDEC DO-35.
Ces diodes présentent un coefficient de température très faible et sont utilisées comme sources de référence.

Caractéristiques principales

	min	nom	max
V_Z (à $I_Z = 7,5$ mA)	6,2	6,5	6,8 V
S_Z | (à $I_Z = 7,5$ mA) (1) valeurs maximales			
BZX 90		0,01	%/°C
BZX 91		0,005	%/°C
BZX 92		0,002	%/°C
BZX 93		0,001	%/°C
T_{amb}	- 55 à + 100 °C		

Brochage

(Dimensions en mm)

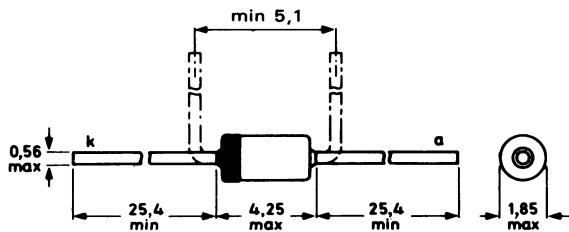


Fig. 1

Boîtier JEDEC DO-35 - F.80

La cathode est indiquée par une bande colorée

(1) Voir graphique fig. 8

Appendice

Le coefficient de température S_Z de la tension de référence V_{REF} est obtenu de l'équation suivante :

$$S_Z = \frac{V_{REF 1} - V_{REF 2}}{(T_{amb 2} - T_{amb 1}) \times V_{REF nom}} \times 100 \text{ \%/}^\circ\text{C}$$

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

Courants

I_Z max 50 mA

I_{ZM} max 50 mA

Puissance dissipée

P_{tot} ($T_{amb} \leq 50$ °C) max 400 mW

Température

T_{stg} - 65 à + 200 °C

T_{amb} - 55 à + 100 °C

Résistance thermique

$R_{th j-a}$ 0,375 °C/mW

Caractéristiques

à $T_{amb} = 25$ °C (sauf indication contraire)

	min	nom	max
V_Z (à $I_Z = 7,5$ mA)	6,2	6,5	6,8 V

$|\Delta V_Z|$ (à $I_Z = 7,5$ mA) valeurs maximales

à $T_{amb} = -55$ à + 25 °C : BZX 90 52 mV

BZX 91 26 mV

BZX 92 10,4 mV

BZX 93 5,2 mV

à $T_{amb} = +25$ à + 100 °C : BZX 90 48 mV

BZX 91 24 mV

BZX 92 9,6 mV

BZX 93 4,8 mV

$|S_Z|$ (à $I_Z = 7,5$ mA ; $T_{amb} = -55$ à + 100 °C)

Valeurs maximales : BZX 90 .. 0,01 %/°C

BZX 91 .. 0,005 %/°C

BZX 92 .. 0,002 %/°C

BZX 93 .. 0,001 %/°C

r_Z à $I_Z = 7,5$ mA 15 Ω

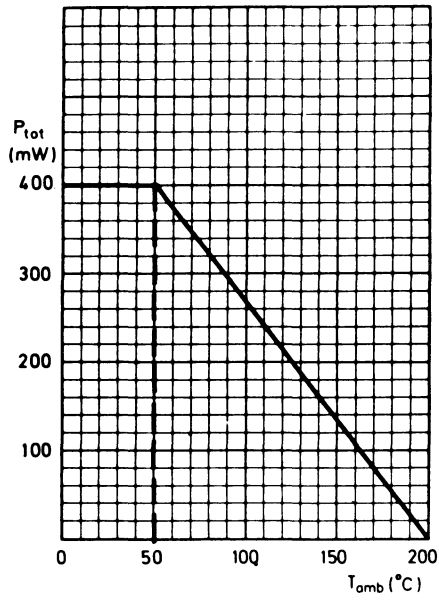


Fig. 2

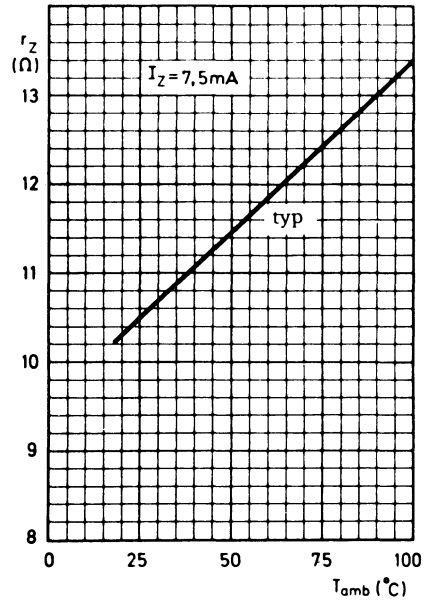


Fig. 3

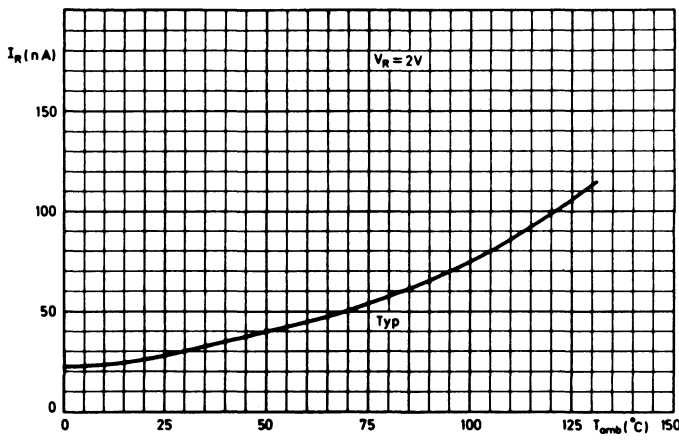


Fig. 4

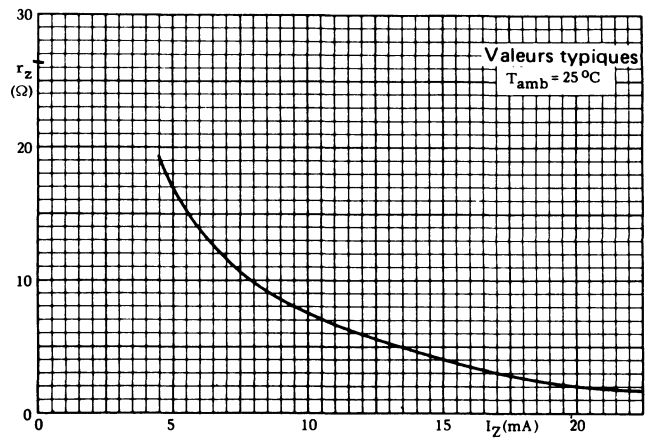


Fig. 5

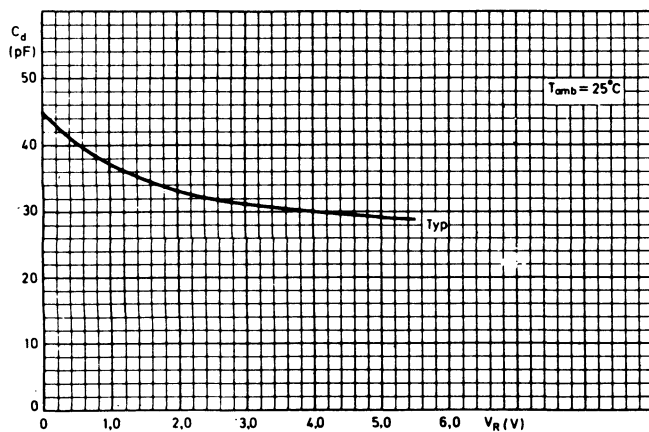


Fig. 6

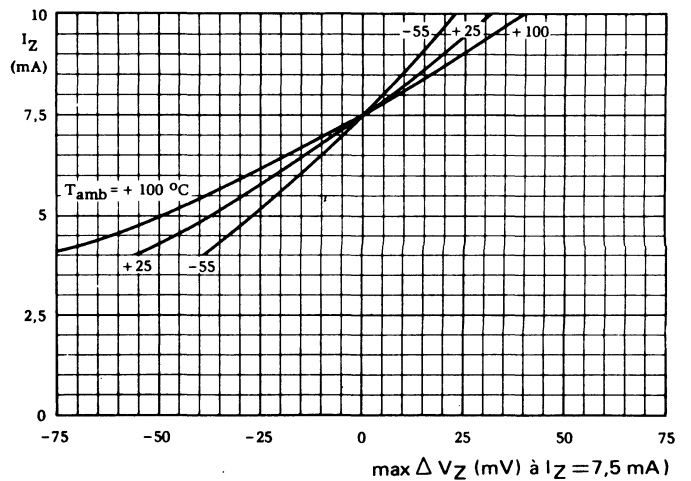


Fig. 7

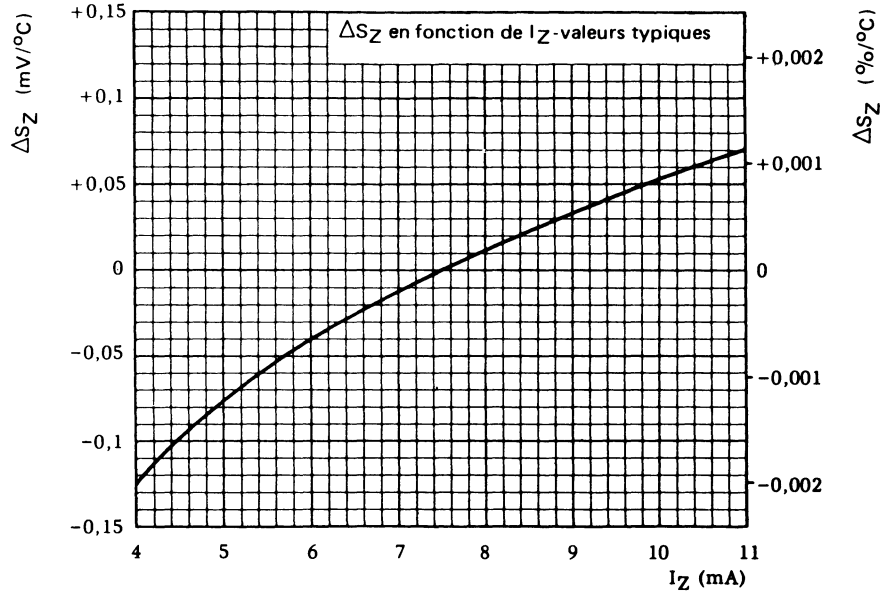


Fig. 8



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 400 mW



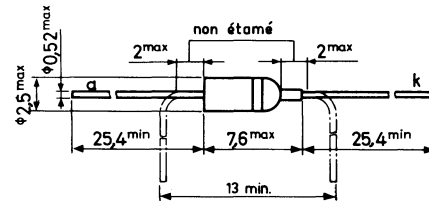
série BZY 88

Diodes au silicium en boîtier JEDEC DO.7 principalement utilisées comme stabilisatrices courant-tension ou comme diodes de référence.

La série comprend 24 types dans la gamme des tensions de zener nominales de 3,3 V à 30 V avec une tolérance de 5 %.

Brochage

Boîtier DO-7



Dimensions en mm

Caractéristiques principales

$V_Z + 5\%$	de 3,3 V à 30	V
I_{ZRM}	max 250	mA
$P_{tot}(T_{amb} = 50^\circ C)$	max 400	mW
$P_{ZSM}(T_j = 150^\circ C; t = 100 \mu s)$	max 15	W
T_j	max 200	$^\circ C$
R_{thj-a}	0,37	$^\circ C/mW$

Valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

I_F	max 250	mA
I_{FRM}	max 250	mA
I_{ZRM}	max 250	mA
$P_{tot}(T_{amb} = 50^\circ C)$	max 400	mW
$P_{ZSM}(T_j = 150^\circ C; t = 100 \mu s)$	max 15	W
T_{stg}	-65 à + 175	$^\circ C$
T_j	max 200	$^\circ C$
$R_{thj-amb}$	0,37	$^\circ C/mW$

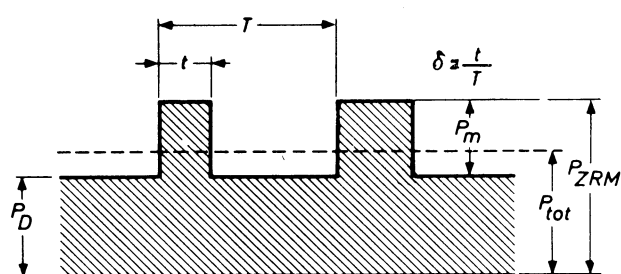
Caractéristiques ($T_j = 25^\circ C$)

$V_F(I_F = 10 \text{ mA})$ max 0,9 V

BZY 88...	V_Z (V) à $I_Z = 5 \text{ mA}$			S_Z (mV $^\circ C$) à $I_Z = 5 \text{ mA}$			r_{cl} (Ω) à $I_Z = 5 \text{ mA}$		
	min	nom.	max	min	typ.	max	min	typ.	max
C3V3	3,1	3,3	3,5	- 4	- 2,3	- 0,5	70	83,5	110
C3V6	3,4	3,6	3,8	- 3,5	- 2	- 0,5	65	76	105
V3C9	3,7	3,9	4,1	- 2,5	- 2,05	- 0,5	60	76	100
C4V3	4	4,3	4,5	- 2,5	- 1,8	- 0,5	55	70	90
C4V7	4,4	4,7	5	- 2	- 1,55	0	49	62	85
C5V1	4,8	5,1	5,4	- 1,75	- 1,2	0	34	46	75
C5V6	5,3	5,6	6	- 1,5	- 0,2	+ 1	10	22	55
C6V2	5,8	6,2	6,6	+ 0,5	+ 2	+ 3,5	1	7	27
C6V8	6,4	6,8	7,2	+ 2,3	+ 3,2	+ 3,8	0,5	3	15
C7V5	7,1	7,5	7,9	+ 3,1	+ 4,2	+ 5,9	0,5	3	15
C8V2	7,8	8,2	8,7	+ 4,2	+ 5	+ 6	0,9	3,5	20
C9V1	8,6	9,1	9,6	+ 4,8	+ 6	+ 7	1	4,75	25
C10	9,4	10	10,6	+ 6	+ 7	+ 7,5	2	5	25
C11	10,4	11	11,6	+ 7	+ 8,7	+ 9,1	3	7	25
C12	11,4	12	12,6	+ 8,5	+ 9	+ 9,6	4	8	35
C13	12,4	13	14,1	+ 10	+ 10,5	+ 11,5	4	10	35
C15	13,9	15	15,6	+ 12	+ 12,5	+ 14	4	15	35
C16	15,4	16	17,1	+ 12	+ 13	+ 14	5	20	40
C18	16,9	18	19,1	+ 14	+ 15	+ 18	7	25	45
C20	18,9	20	21,2	+ 16	+ 17	+ 19	10	30	50
C22	20,8	22	23,3	+ 17	+ 19	+ 21	15	35	60
C24	22,7	24	25,9	+ 20	+ 21	+ 24	20	40	75
C27	25,1	27	28,9	+ 22	+ 23,5	+ 27	25	50	85
C30	28	30	32	+ 25	+ 26	+ 29	30	60	95

BZY 88...	C _d (pF) à V _R = 3 V	à V _R (V) =	I _R		
	typ.		typ.	max	
C3V3	395	1	0,54	3	μA
C3V6	370	1	0,25	3	μA
C3V9	335	1	0,11	3	μA
C4V3	270	1	0,1	3	μA
C4V7	290	2	0,25	3	μA
C5V1	275	2	0,15	1	μA
C5V6	260	2	0,6	1	μA
C6V2	240	2	0,1	1	μA
C6V8	220	3	0,025	1	μA
C7V5	190	3	15	500	nA
C8V2	150	3	11	400	nA
C9V1	140	5	8	400	nA
C10	110	7		2,5	μA
C11	90	7		2,5	μA
C12	80	8		2,5	μA
C13	65	9		2,5	μA
C15	60	10		2,5	μA
C16	55	10		2,5	μA
C18	50	13		2,5	μA
C20	45	14		2,5	μA
C22	43	15		2,5	μA
C24	42	17		2,5	μA
C27	40	19		2,5	μA
C30	35	21		2,5	μA

Détermination de la valeur maximale de la puissance en régime impulsionnel



Pour une impulsion moins longue que le temps de stabilisation de la température on a :

$$P_m = \frac{T_j \text{ max} - T_{\text{amb}} - (P_D \times R_{\text{thj-amb}})}{R_{\text{tht}}}$$

Pour une impulsion plus longue que le temps de stabilisation de la température on a :

$$P_m = \frac{T_j \text{ max} - T_{\text{amb}}}{R_{\text{thj-amb}}} - P_D$$

avec P_D = puissance dissipée en régime continu,
R_{tht} = résistance thermique transitoire.

Exemple de calcul pour déterminer le courant de Zener maximal

Dans cet exemple, nous avons choisi une diode BZY 88/C7 V5 utilisée sous les conditions suivantes :
T_{amb} = 60 °C ; I_Z = 10 mA ; δ = 0,1 ; t = 1 ms

Nous déterminons, d'après la courbe P_Z = f(I_Z), la dissipation P_D à l'état stable : P_D = 76 mW (point A).

Nous connaissons la résistance thermique entre la jonction et l'ambiance : R_{thj-amb} = 0,31, et de la courbe : R_{tht} = f(t) ; avec un δ de 0,1 et t = 1 ms, nous pouvons tirer la valeur de la résistance thermique transitoire : R_{tht} = 41,5 °C W.

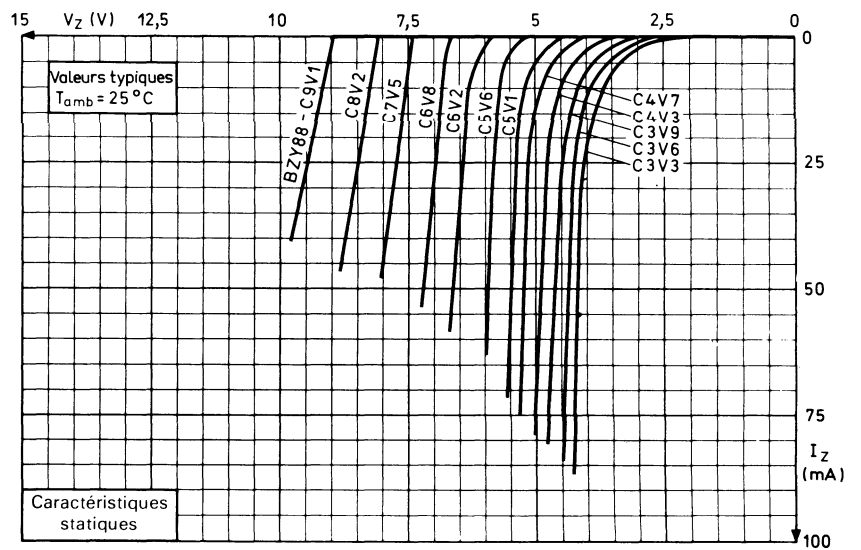
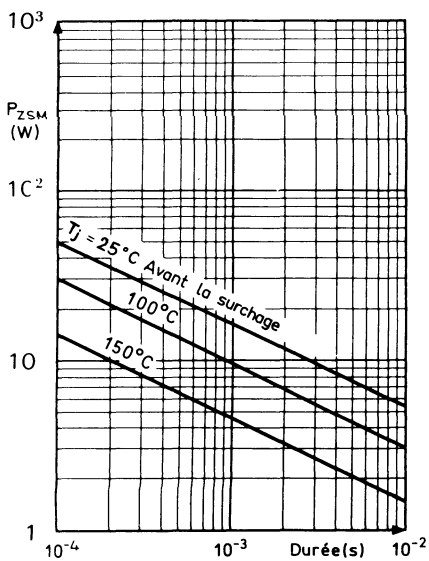
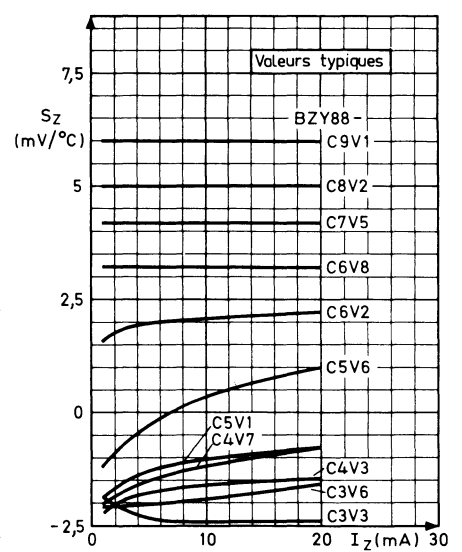
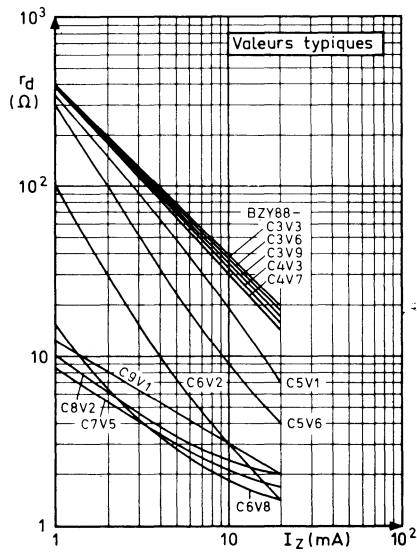
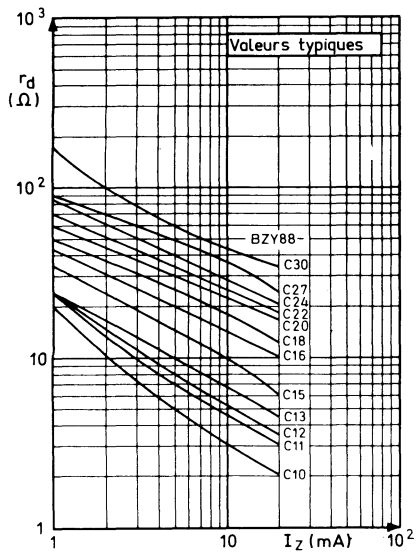
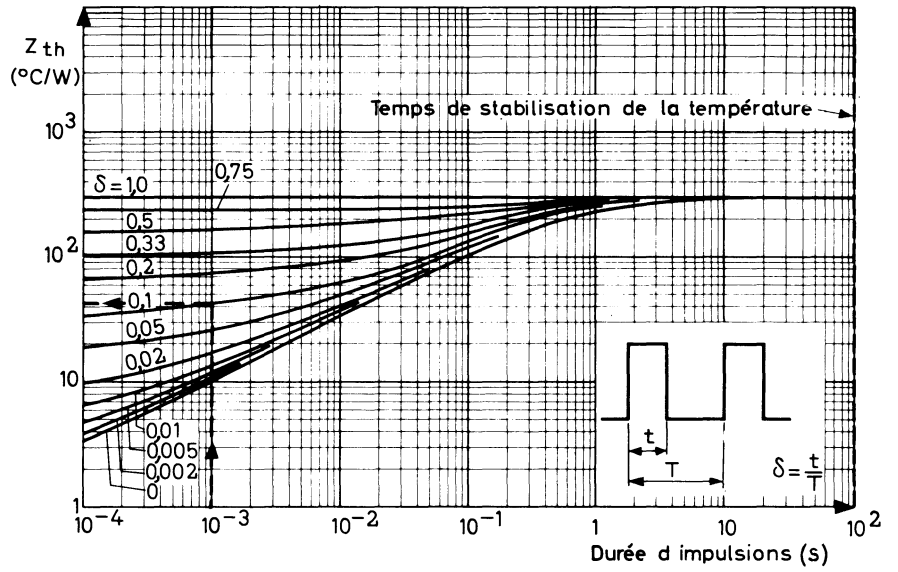
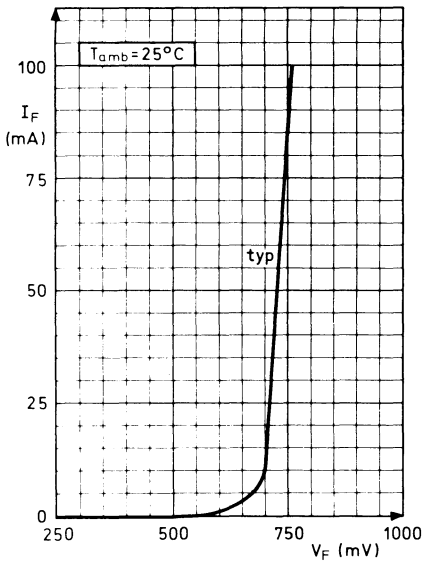
Nous possédons maintenant tous les éléments pour calculer P_m à l'aide de la formule :

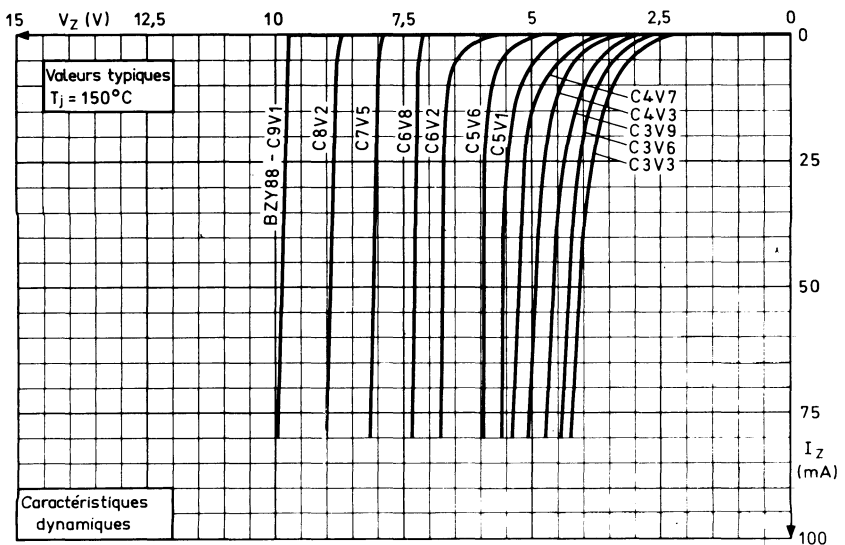
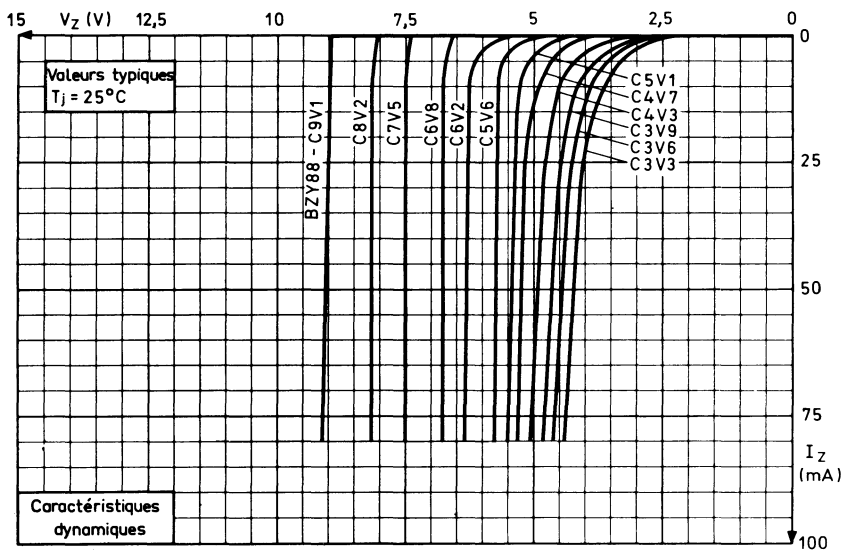
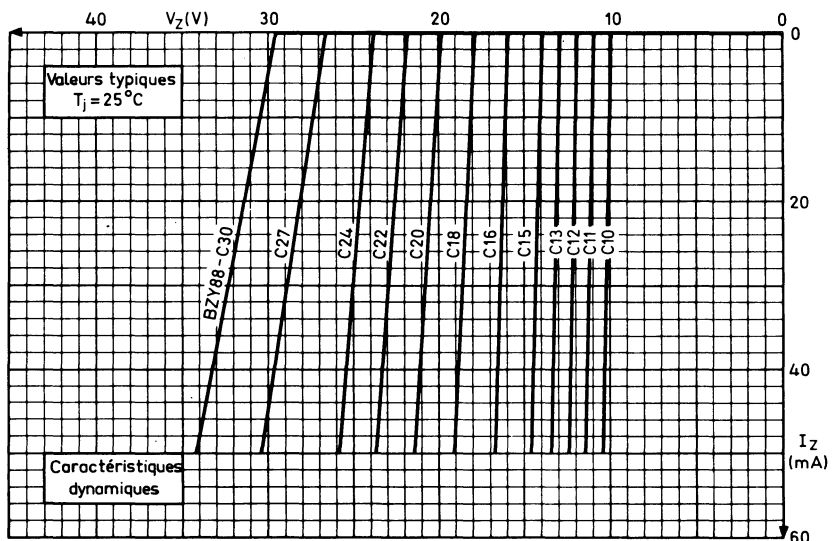
$$P_m = \frac{T_j \text{ max} - T_{\text{amb}} - (R_{\text{thj-amb}} \times P_D)}{R_{\text{tht}}}$$

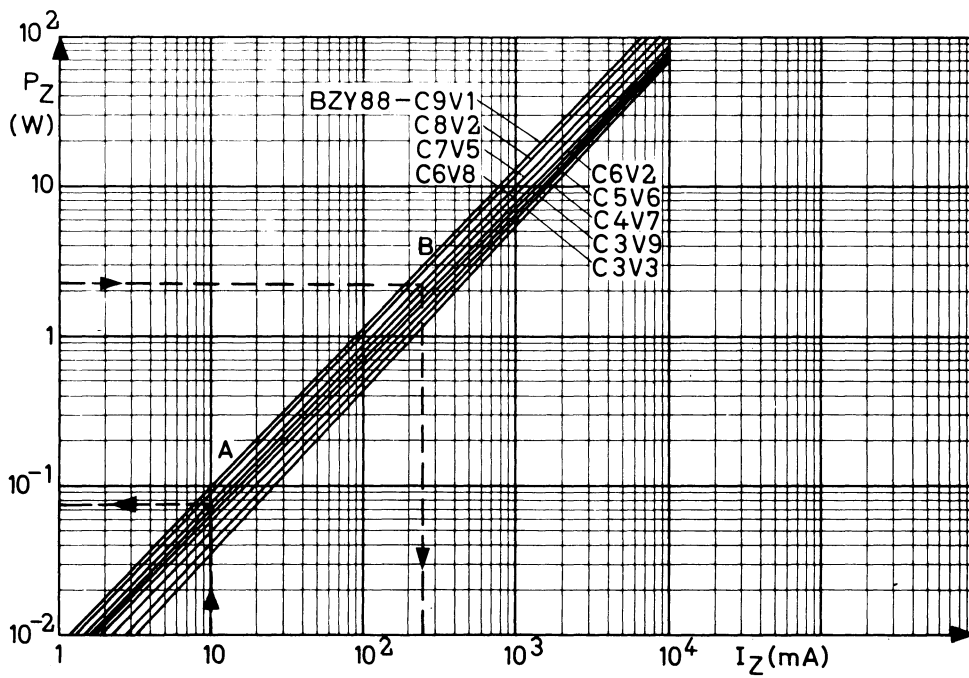
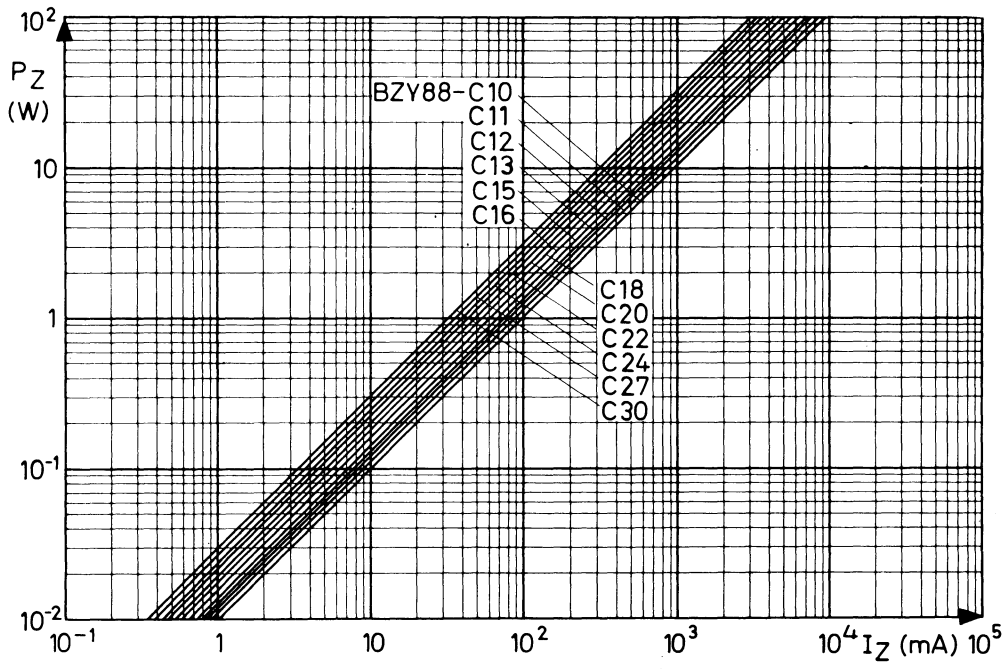
soit P_m = 2,2 W

La puissance de crête maximale dissipable est :
P_{ZRM} = P_D + P_m = 2,28 W.

Nous pouvons donc déterminer de la courbe P_Z = f(I_Z) le courant de Zener maximal : I_{ZRM} = 250 mA (point B).









R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 75 W



série BZY 91

Diodes au silicium stabilisatrices de tension en boîtier métallique JEDEC DO-5. La série se compose de 22 diodes dans la gamme de tension de 10 à 75 V.

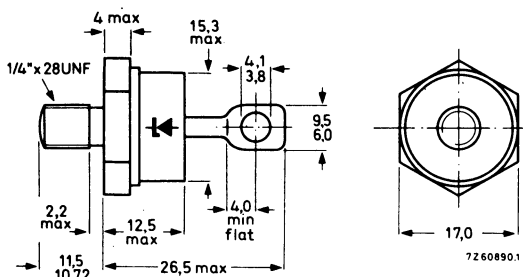
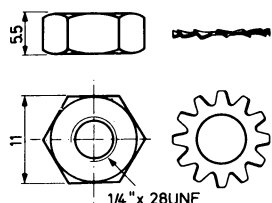
caractéristiques principales

V_Z	10 à 75 V
I_{ZRM}	max 100 A
P_{tot} ($T_{fb} = 65^\circ C$)	max 75 W

brochage

Boîtier JEDEC DO-5

Dimensions en mm



Couple de serrage : min 1,7 Nm
max 3,5 Nm

Diamètre du trou dans le
radiateur : max 6,5 mm

Accessoire : 56264 A

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

I_{FAV}	max 10 A
I_{FRM}	max 30 A
I_{ZRM}	max 100 A
P_{tot} ($T_{fb} = 65^\circ C$)	max 75 W
P_{ZSM} ($T_{fb} = 65^\circ C$; $t = 100 \mu s$)	max 4,4 kW
P_{ZSM} ($T_{fb} = 65^\circ C$; $t = 1 ms$)	max 1,48 kW
P_{ZSM} ($T_{fb} = 65^\circ C$; $t = 10 ms$)	max 500 W
P_{ZSM} ($T_{fb} = 65^\circ C$; $t = 100 ms$)	max 170 W
T_{stg}	- 55 à + 175 °C
T_j	max 175 °C
R_{thj-fb}	1,47 °C/W
R_{thfb-r}	0,2 °C/W

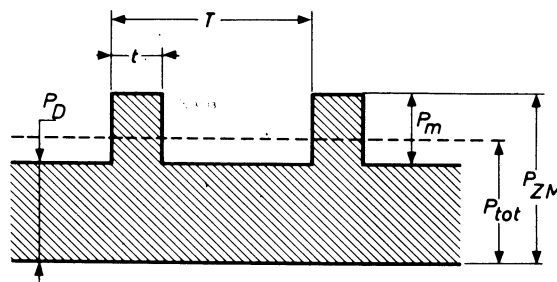
caractéristiques (Tfb = 25 °C)

V_F ($I_F = 10$ A) max 1,5 V

I_R ($V_R = \frac{2}{3} V_{Z \text{ nom.}}$) max 1 mA

Type BZY 91	Caractéristiques à :					I_Z (A)	I_R à V_R	
	V_Z (V)			S_Z (mV/°C)	r_Z (Ω)		max	(V)
	min	nom	max	typ	max			
C 10 (R)	9,4	10	10,6	9,0	0,4	2	1	6,8
C 11 (R)	10,4	11	11,6	9,9	0,4	2	1	7,5
C 12 (R)	11,4	12	12,6	10,8	0,5	2	1	8,2
C 13 (R)	12,4	13	14,1	11,7	0,5	2	1	9,1
C 15 (R)	13,8	15	15,6	13,5	0,6	2	1	10
C 16 (R)	15,3	16	17,1	14,4	0,6	2	1	11
C 18 (R)	16,8	18	19,1	16,2	0,7	2	1	12
C 20 (R)	18,8	20	21,2	15,0	0,8	1	1	13
C 22 (R)	20,8	22	23,3	16,5	0,8	1	1	15
C 24 (R)	22,7	24	25,9	19,2	0,9	1	1	16
C 27 (R)	25,1	27	28,9	22,2	1	1	1	18
C 30 (R)	28	30	32	25,5	1,1	1	1	20
C 33 (R)	31	33	35	29,0	1,2	1	1	22
C 36 (R)	34	36	38	32,4	1,3	1	1	24
C 39 (R)	37	39	41	35,1	1,4	0,5	1	27
C 43 (R)	40	43	45	39,6	1,5	0,5	1	30
C 47 (R)	44	47	50	43,8	1,7	0,5	1	33
C 51 (R)	48	51	54	47,4	1,8	0,5	1	36
C 56 (R)	52	56	60	52,6	2	0,5	1	39
C 62 (R)	58	62	66	58,2	2,2	0,5	1	43
C 68 (R)	64	68	72	64,0	2,4	0,5	1	47
C 75 (R)	70	75	79	71,0	2,6	0,5	1	51

Détermination de la valeur maximale de la puissance en régime impulsif



Pour une impulsion moins longue que le temps de stabilisation de la température on a :

$$P_m = \frac{T_j \text{ max} - T_{\text{amb}} - (R_{\text{thj-amb}} \times P_D)}{R_{\text{tht}} + (\delta \times R_{\text{thfb-amb}})}$$

Pour une impulsion plus longue que le temps de stabilisation de la température on a :

$$P_m = \frac{T_j \text{ max} - T_{\text{amb}}}{R_{\text{thj-amb}}} - P_D$$

avec P_D = puissance dissipée en régime continu ;

R_{tht} = résistance thermique transitoire.

Exemple de calcul pour déterminer le courant de Zener maximal admissible pour une BZY 91/C56 :

$T_{\text{amb}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$; $I_Z = 0,5 \text{ A}$; $\delta = 0,1$; $t = 1 \text{ ms}$

$$P_m = \frac{(T_j \text{ max} - T_{\text{amb}}) - (R_{\text{thj-amb}} \times P_D)}{R_{\text{tht}} + (\delta \times R_{\text{thfb-amb}})}$$

$T_j \text{ max} = 175 \text{ }^\circ\text{C}$; $T_{\text{amb}} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$; $R_{\text{thj-amb}} = 3,67 \text{ }^\circ\text{C/W}$

Du réseau de courbe $R_{\text{tht}} = f(t)$ nous déduisons : $R_{\text{tht}} = 0,23 \text{ }^\circ\text{C/W}$ à l'aide de δ et t .

Du réseau de courbe $P_Z = f(I_Z)$ nous déduisons : P_D avec $I_Z = 0,5 \text{ A}$ (point A)

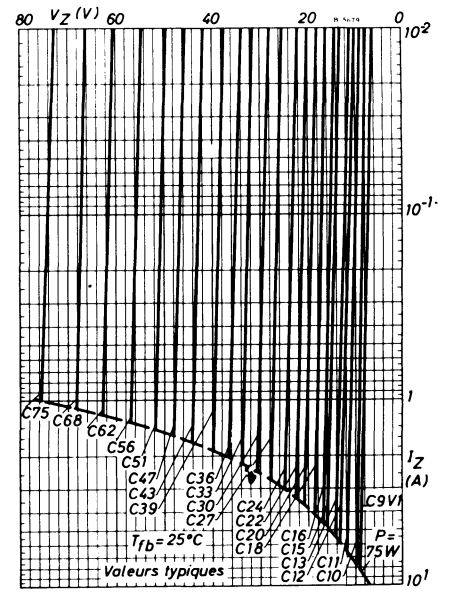
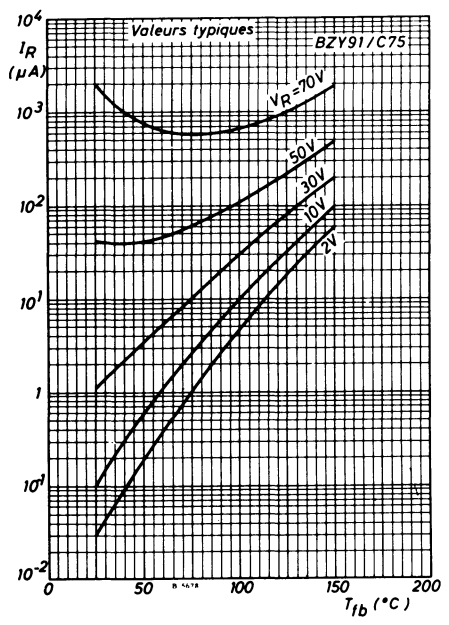
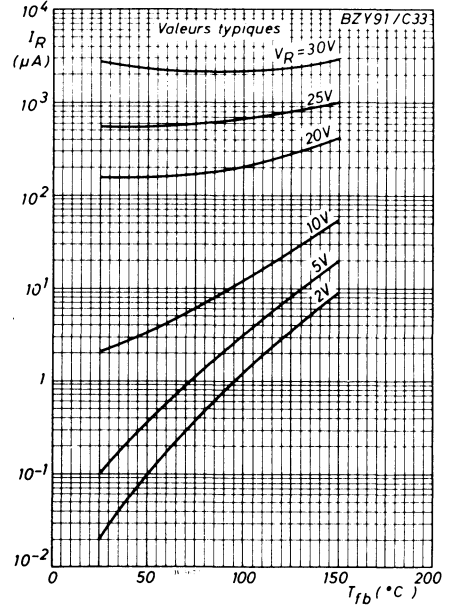
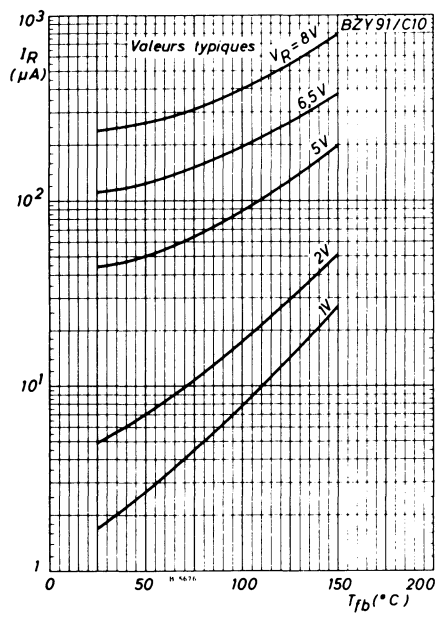
$$P_D = 28 \text{ W}$$

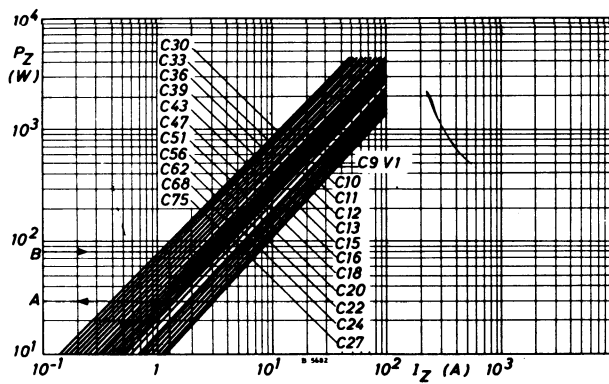
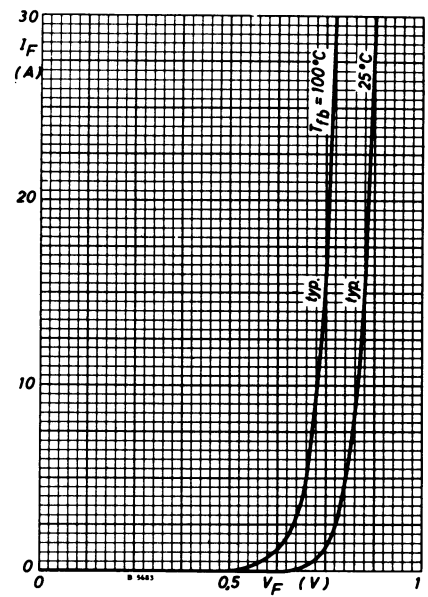
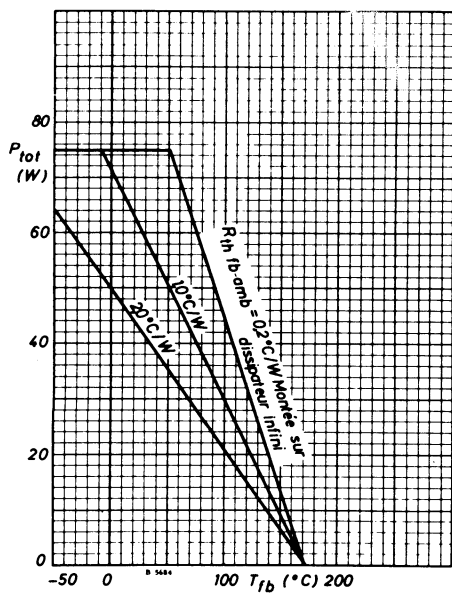
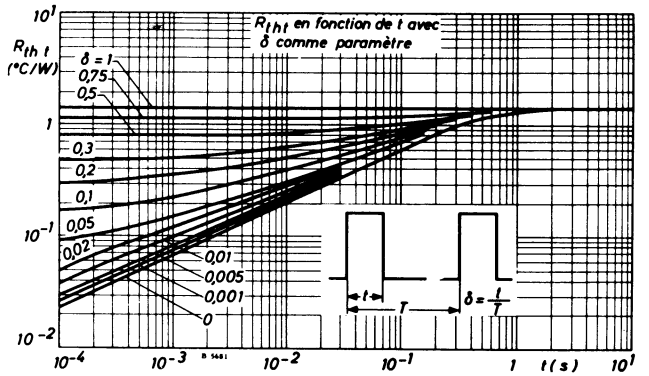
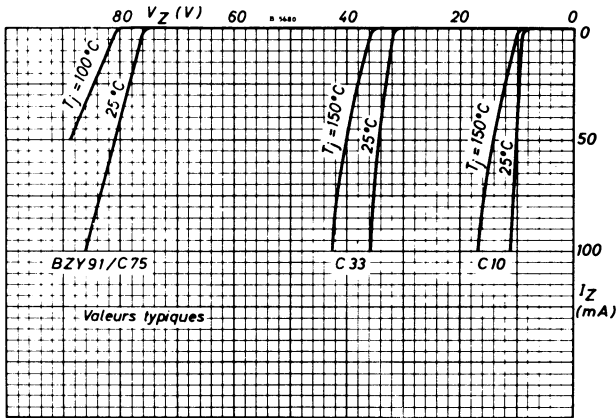
$$\text{ainsi } P_m = 49 \text{ W}$$

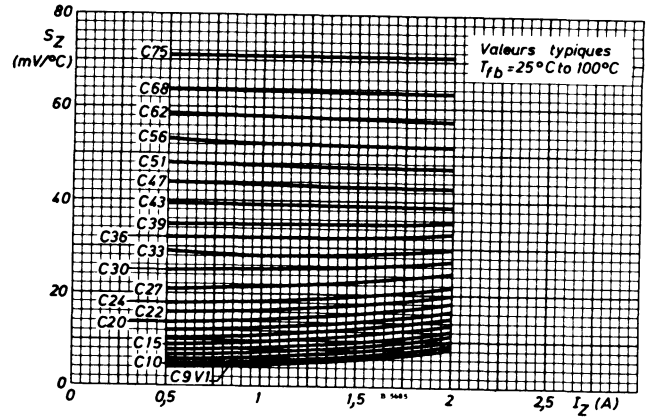
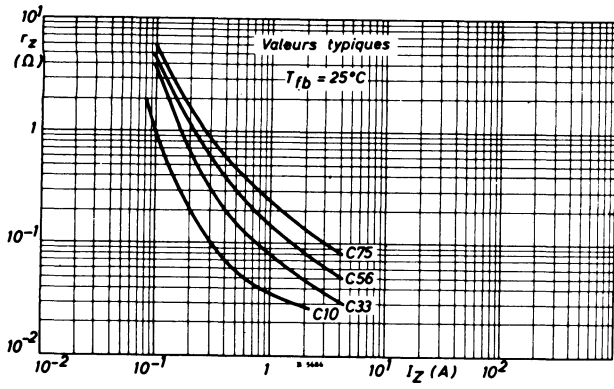
La puissance maximale disponible est : $P_{ZM} = P_D + P_m$

Nous tirons du réseau de courbe $R_{\text{tht}} = f(t)$ (point B) la valeur maximale du courant Zener : $I_{ZRM} = 1,3 \text{ A}$.

courbes caractéristiques







R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

CENTRES INDUSTRIELS ET LABORATOIRES : CAEN - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F - R.C. PARIS B 872 042 470

diodes de régulation de tension (Zener) 20 W



série BZY 93

Diodes au silicium, stabilisatrices de tension, en boîtier JEDEC DO-4. La série se compose de diodes en polarité directe, la cathode au boîtier : BZY 93/C7 V 5 à BZY 93/C75 ; et de diodes en polarité inverse, l'anode au boîtier : BZY 93/C7 V 5R à BZY 93/C75R. Le symbole sur le boîtier indique la polarité.

caractéristiques principales

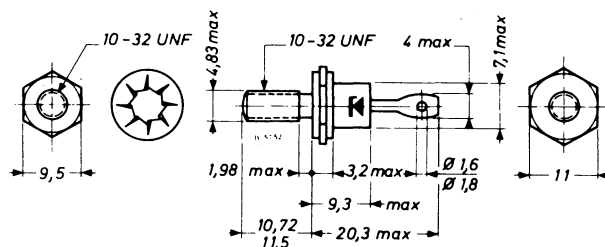
V_Z	nom 7,5 à 75 V
I_{ZRM}	max 20 A
P_{tot} ($T_{mb} = 75^\circ C$)	max 20 W

valeurs à ne pas dépasser (limites absolues)

I_{FAV}	max 5 A
I_{ZRM}	max 20 A
P_{tot} ($T_{mb} = 75^\circ C$)	max 20 W
P_{ZSM} ($T_j = 175^\circ C$; $t = 100 \mu s$)	max 500 W
T_{stg}	- 65 à + 175 °C
T_j	max 175 °C
R_{thj-fb}	5 °C/W
R_{thfb-r}	0,6 °C/W

brochage

Dimensions en mm



Boîtier JEDEC DO-4.

Couple de serrage : min 0,8 Nm
max 1,7 Nm

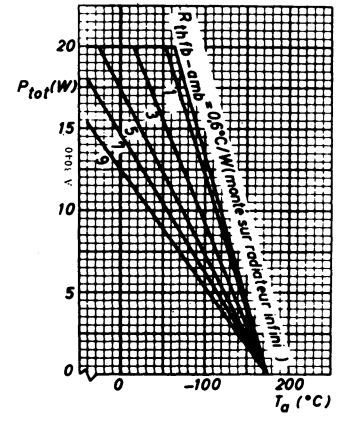
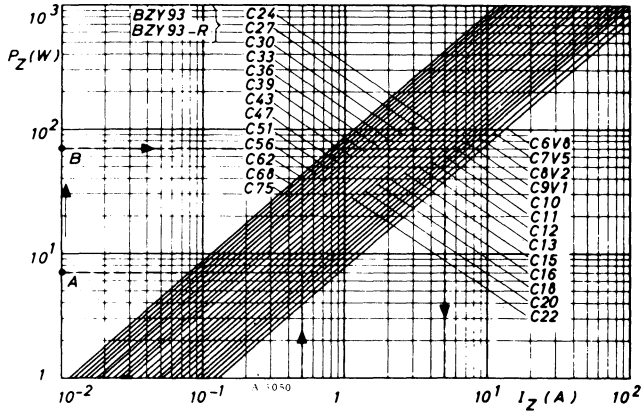
Diamètre du trou dans le radiateur : 5,2 mm

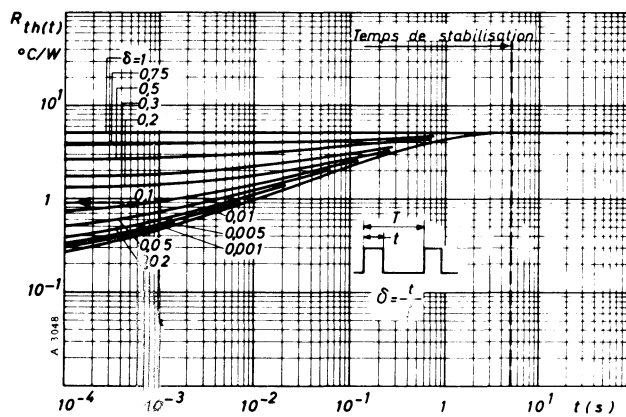
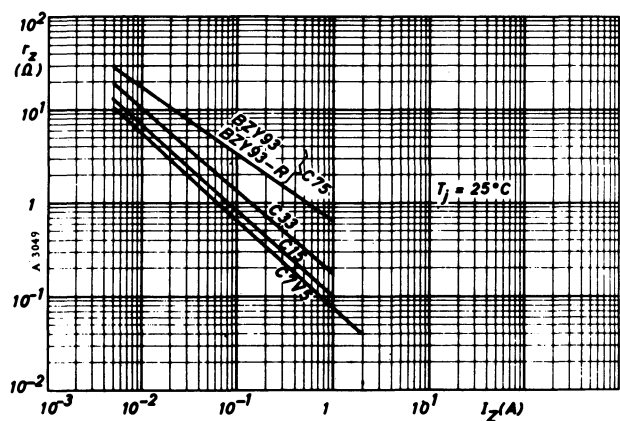
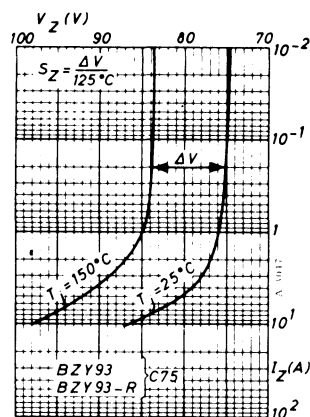
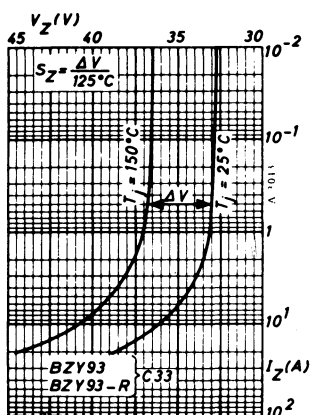
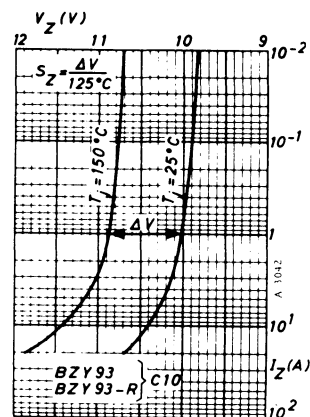
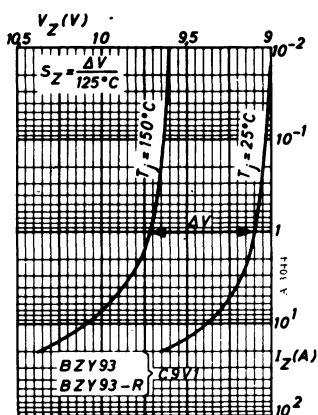
Accessoire : 56262 A

caractéristiques ($T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)

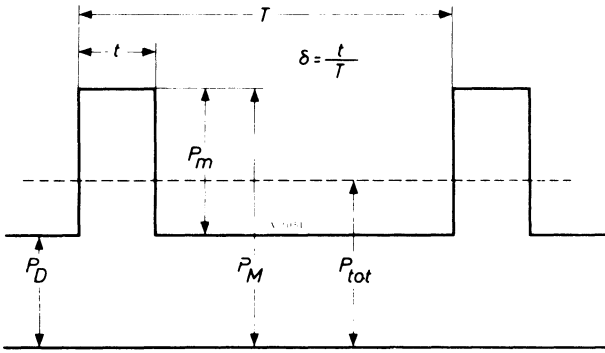
V_F ($I_F = 5 \text{ A}$) max 1,5 V

Types	Caractéristiques à					I_Z (en A)	I_R à V_R	
	V_Z (V)		S_Z (mV/°C)	r_Z (Ω)			(μA)	(V)
	min	max	typ.	typ.	max	max		
C 7V5 (R)	7,0	7,9	3	0,04	0,3	2	100	2
C 8V2 (R)	7,7	8,7	4	0,05	0,3	2	100	5,6
C 9V1 (R)	8,5	9,6	5	0,07	0,5	1	50	6,2
C 10 (R)	9,4	10,6	7	0,07	0,5	1	50	6,8
C 11 (R)	10,4	11,6	7,5	0,08	1	1	50	7,5
C 12 (R)	11,4	12,7	8	0,08	1	1	50	8,2
C 13 (R)	12,4	14,1	8,5	0,08	1	1	50	9,1
C 15 (R)	13,8	15,6	10	0,10	1,2	1	50	10
C 16 (R)	15,3	17,1	11	0,18	1,2	0,5	50	11
C 18 (R)	16,8	19,1	12	0,20	1,5	0,5	50	12
C 20 (R)	18,8	21,2	14	0,20	1,5	0,5	50	13
C 22 (R)	20,8	23,3	16	0,21	1,8	0,5	50	15
C 24 (R)	22,7	25,9	18	0,22	2	0,5	50	16
C 27 (R)	25,1	28,9	21	0,25	2	0,5	50	18
C 30 (R)	28	32	25	0,30	2,5	0,5	50	20
C 33 (R)	31	35	30	0,32	3	0,5	50	22
C 36 (R)	34	38	32	0,75	4	0,2	50	24
C 39 (R)	37	41	35	0,85	5	0,2	50	27
C 43 (R)	40	46	40	0,90	6,5	0,2	50	30
C 47 (R)	44	50	45	1	7	0,2	50	33
C 51 (R)	48	54	50	1,2	7,5	0,2	50	36
C 56 (R)	52	60	55	1,3	8	0,2	50	39
C 62 (R)	58	66	60	1,5	9	0,2	50	43
C 68 (R)	64	72	65	1,8	10	0,2	50	47
C 75 (R)	71	79	70	2	10,5	0,2	50	51





Détermination de la valeur maximale de la puissance en régime impulsionnel



Pour une impulsion moins longue que le temps de stabilisation de la température on a :

$$P_m = \frac{T_{jmax} - T_{amb} - (R_{thj-amb} \times P_D)}{R_{tht} + (\delta \times R_{thfb-amb})}$$

Si l'impulsion est plus longue que le temps de stabilisation de la température on a :

$$P_m = \frac{T_{jmax} - T_{amb}}{R_{thj-amb}} - P_D$$

avec P_D puissance dissipée en régime continu et R_{tht} résistance thermique transitoire.

Exemple de calcul pour déterminer le courant de Zener maximal admissible pour une BZY 93/C 12 :

$T_{amb} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$; $I_Z = 0,5 \text{ A}$;
 $\delta = 0,1$; $t = 1 \text{ ms}$; $R_{tht-amb} = 2 \text{ }^\circ\text{C/W}$

$P_m = \frac{T_{jmax} - T_{amb} - (R_{thj-amb} \times P_D)}{R_{tht} + (\delta \times R_{thfb-amb})}$ dans laquelle

$T_{jmax} = 175 \text{ }^\circ\text{C}$; $T_{amb} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

$R_{thj-amb} = R_{thj-fb} + R_{thfb-r} + R_{thr-amb} = 5 + 0,6 + 2 = 7,6 \text{ }^\circ\text{C/W}$

$R_{thfb-amb} = R_{thfb-r} + R_{thr-amb} = 0,6 + 2 = 2,6 \text{ }^\circ\text{C/W}$

Du réseau de courbe $R_{tht} = f(t)$ nous déduisons $R_{tht} = 0,92 \text{ }^\circ\text{C/W}$ à l'aide de δ et t

Du réseau de courbe $P_Z = f(I_Z)$ nous déduisons P_D avec

$I_Z = 0,5 \text{ A}$ (point A)

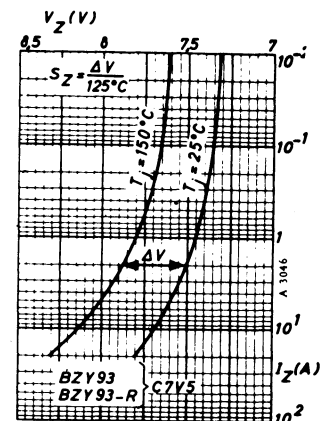
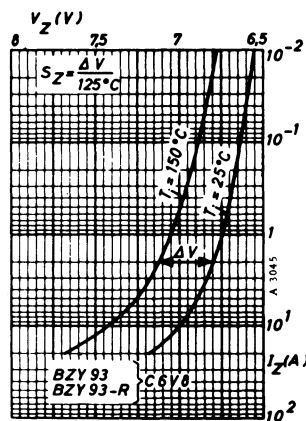
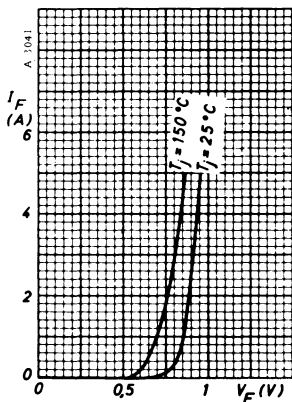
Ainsi $P_m = 61 \text{ W}$

La puissance de crête dissipable est

$P_{ZM} = P_D + P_m = 68 \text{ W}$

Nous tirons enfin du réseau de courbe $P_Z = f(I_Z)$ (point B) la valeur maximale du courant de Zener $I_{ZRM} = 5 \text{ A}$.

courbes caractéristiques





R.T.C. LA RADIANTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 1,5 W



série BZY 95

Diodes au silicium stabilisatrices de tension en boîtier métallique JEDEC DO-1. La série se compose de 22 diodes dans la gamme de tension de 10 à 75 V. Puissance dissipée : 1,5 W à 25 °C.

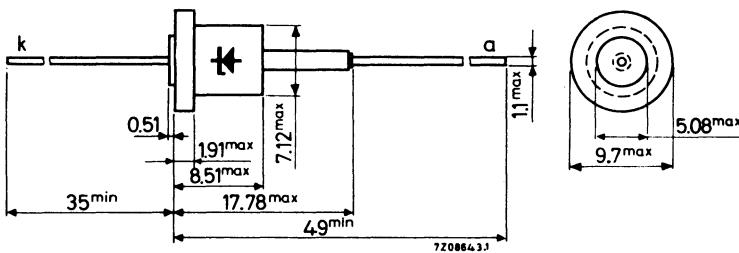
caractéristiques principales

V_Z nom 10 à 75 V
 I_{ZRM} max 5 A
 P_{tot} ($T_{amb} \leq 25$ °C) max 1,5 W

brochage

Dimensions en mm

Boîtier DO-1



La cathode est reliée au boîtier

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

I_{FAV} max 1 A	I_{ZRM} max 5 A
I_{FRM} max 3 A	
P_{tot} ($T_{amb} \leq 25$ °C) max 1,5 W	
P_{ZSM} max 100 W	
T_{stg} - 65 à + 175 °C	
T_j max 175 °C	
$R_{thj-amb}$ 100 °C/W	

caractéristiques ($T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$) V_F ($I_F = 1 \text{ A}$)..... max 1,5 V

Type BZY 95	Caractéristiques à					I_Z (mA)	I_R (μA)	à V_R (V)
	V_Z (V)		S_Z (mV/ $^\circ\text{C}$)	r_Z (Ω)				
	min	max	typ.	typ.	max			
C 10	9,4	10,6	7,0	0,75	4	50	10	6,8
C 11	10,4	11,6	7,5	0,80	4,5	50	10	7,5
C 12	11,4	12,7	8,0	0,85	5	50	10	8,2
C 13	12,4	14,1	8,5	0,90	6	50	10	9,1
C 15	13,8	15,6	10,0	1,0	8	50	10	10
C 16	15,3	17,1	11	2,4	9	20	10	11
C 18	16,8	19,1	12	2,5	11	20	10	12
C 20	18,8	21,2	14	2,8	12	20	10	13
C 22	20,8	23,3	16	3,0	13	20	10	15
C 24	22,7	25,9	18	3,4	14	20	10	16
C 27	25,1	28,9	20	3,8	18	20	10	18
C 30	28	32	25	4,5	22	20	10	20
C 33	31	35	30	5,0	25	20	10	22
C 36	34	38	32	5,5	30	20	10	24
C 39	37	41	35	12	35	10	10	27
C 43	40	45	40	13	40	10	10	30
C 47	44	50	46	14	50	10	10	33
C 51	48	54	50	15	55	10	10	36
C 56	52	60	55	17	63	10	10	39
C 62	58	66	60	18	75	10	10	43
C 68	64	72	65	18	90	10	10	47
C 75	70	79	70	20	100	10	10	51

**R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC**

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de régulation de tension (Zener) 1,5 W



série BZY 96

Diodes au silicium, stabilisatrices de tension, en boîtier métallique JEDEC DO-1. La série se compose de 8 diodes dans la gamme de tension de 4,7 à 9,1 volts. Puissance dissipée : 1,5 W à 25 °C.

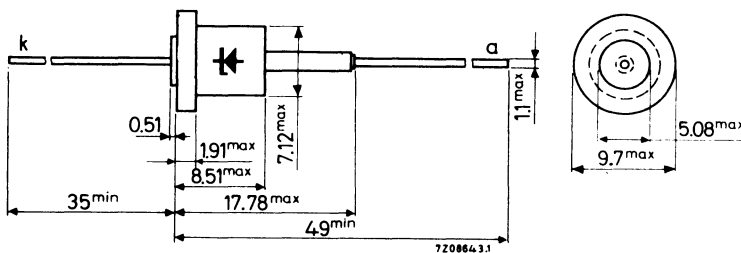
caractéristiques principales

V_Z	nom 4,7 à 9,1 V
I_{ZRM}	max 3,5 A
P_{tot} ($T_{amb} \leq 25$ °C)	max 1,5 W

brochage

Dimensions en mm

Boîtier DO-1



La cathode est reliée au boîtier

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

I_{FAV}	max 1 A
I_{FRM}	max 3 A
I_{ZRM}	max 3,5 A
P_{tot} ($T_{amb} \leq 25$ °C)	max 1,5 W
P_{ZSM}	max 20 W
T_{stg}	- 65 à + 175 °C
T_j	max 175 °C
$R_{th(j-amb)}$	100 °C/W

caractéristiques ($T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)

V_F ($I_F = 1 \text{ A}$)..... max 1,5 V

Type BZY 96	Caractéristiques à					I_Z (mA)	I_R à V_R	
	V_Z (V)		S_Z (mV/°C)	r_Z (Ω)			(μA)	(V)
	min	max	typ.	typ.	max	max		
C4V7	4,4	5,0	- 0,6	2,5	10	100	20	1
C5V1	4,8	5,4	+ 0,1	1	5	100	20	1
C5V6	5,3	6,0	+ 1	0,7	4	100	20	1
C6V2	5,8	6,6	+ 2	0,6	3	100	20	2
C6V8	6,4	7,2	+ 3	0,6	3	100	20	2
C7V5	7,0	7,9	+ 4	1	3,5	50	20	3
C8V2	7,7	8,7	+ 5	1,2	3,5	50	20	5,6
C9V1	8,6	9,6	+ 6,4	1,8	4,5	50	20	6,2



R.T.C. LA RADIANTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes de référence de tension



1 N 821/3/5/7
1 N 821/3/5/7 A

Diodes de référence de tension en boîtier JEDEC DO-35. Ces diodes présentent un coefficient de température très faible et sont utilisées comme sources de référence pour instruments tels que des voltmètres digitaux, alimentations stabilisées de précision, étalons, etc...

Caractéristiques principales

	min	nom	max
V_Z (à $I_Z = 7,5$ mA)	5,89	6,2	6,51
$|\Delta V_Z|$ (à $I_Z = 7,5$ mA) (1)			
valeurs maximales			
1 N 821/821 A			96 mV
1 N 823/823 A			48 mV
1 N 825/825 A			19 mV
1 N 827/827 A			9 mV
T_{amb}	- 55 à + 100 °C		

Brochage

(Dimensions en mm)

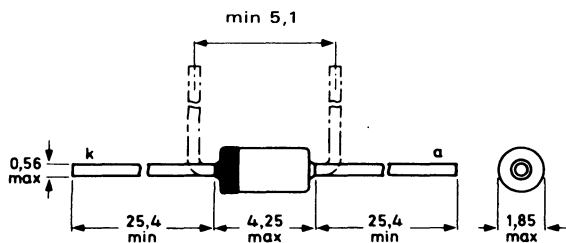


Fig. 1

Boîtier JEDEC DO-35 - F.80

La cathode est indiquée par une bande colorée.

(1) Voir graphiques

Valeurs à ne pas dépasser (Limites absolues)

Courants

I_Z	max	50 mA
I_{ZM}	max	50 mA

Puissance dissipée

P_{tot} ($T_{amb} \leq 50$ °C)	max	400 mW
---	-----	--------

Température

T_{stg}	- 65 à + 200 °C
T_{amb}	- 55 à + 100 °C

Résistance thermique

$R_{th j-a}$	0,375 °C/mW
--------------------	-------------

Caractéristiques

à $T_j = 25$ °C (sauf indication contraire)

	min	nom	max
V_Z (à $I_Z = 7,5$ mA)	5,89	6,2	6,51
$|\Delta V_Z|$ (à $I_Z = 7,5$ mA) (1) valeurs maximales			

à $T_{amb} = -55, +25, +75$ et $+100$ °C

- 1 N 821/821 A	96 mV
- 1 N 823/823 A	48 mV
- 1 N 825/825 A	19 mV
- 1 N 827/827 A	9 mV

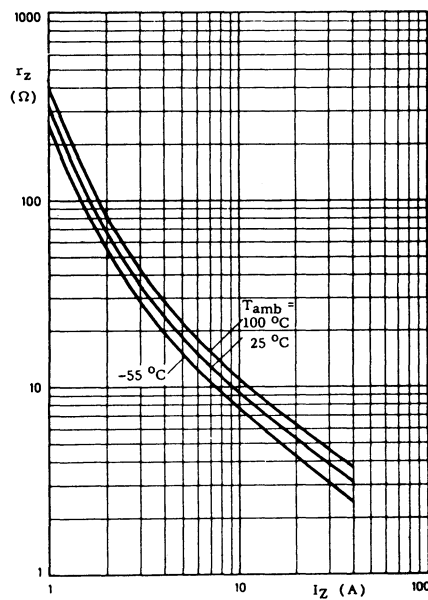
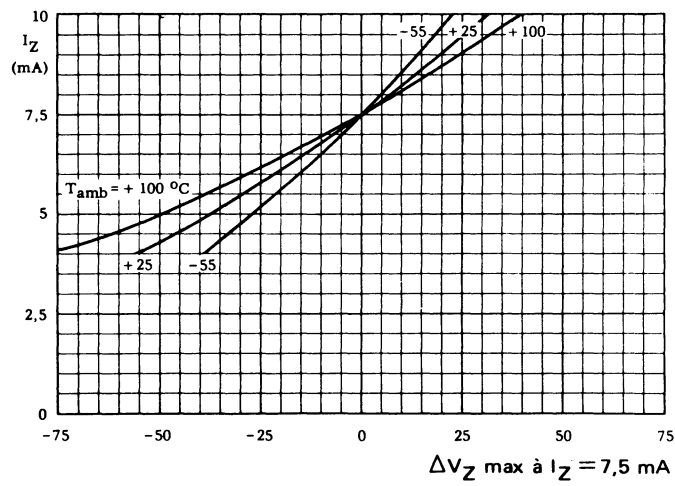
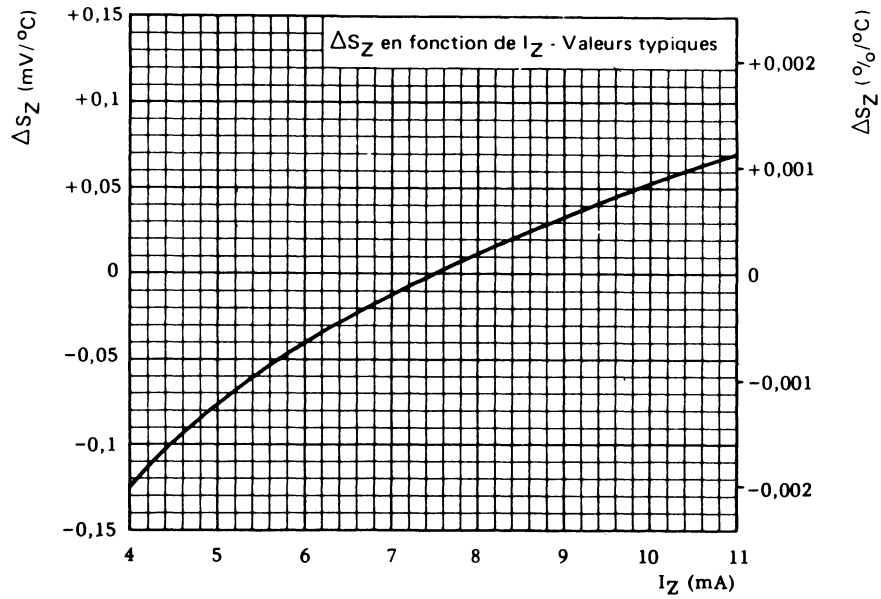
S_Z (à $I_Z = 7,5$ mA) (1)

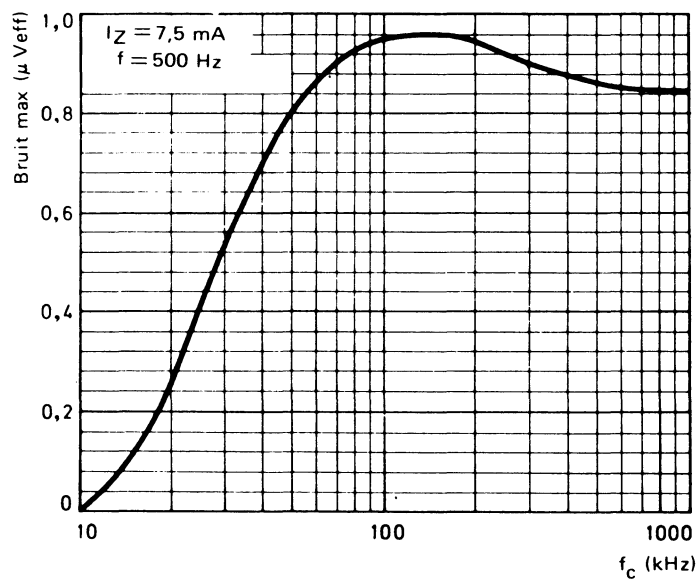
- 1 N 821/821 A	$\pm 0,01$	%/°C
- 1 N 823/823 A	$\pm 0,005$	%/°C
- 1 N 825/825 A	$\pm 0,002$	%/°C
- 1 N 827/827 A	$\pm 0,001$	%/°C

r_Z (à $I_Z = 7,5$ mA)

- 1 N 821 à 827	max	15 Ω
- 1 N 821 A à 827 A... ..	max	10 Ω

(1) Voir graphiques pages suivantes







R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes à capacité variable

Diode au silicium en boîtier JEDEC DO-7, à capacité variable en fonction de la fréquence, destinée aux circuits d'accord, aux oscillateurs locaux et à la commande automatique de fréquence dans les bandes HF et VHF.

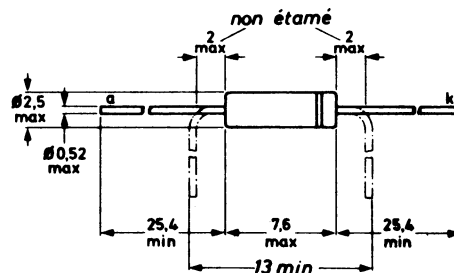
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension inverse continue	V_R	max	20	V
Courant inverse à $V_R = 20$ V; $T_j = 80^\circ\text{C}$	I_R	<	5	μA
Température de jonction	T_j	max	90	$^\circ\text{C}$
Capacité de la diode à $f = 0,5$ MHz et $V_R = 4$ V (pour les plages de capacité voir page 2)	C_d		20 à 45	pF
Rapport des capacités à $f < 300$ MHz	$\frac{C_d(V_R = 4 \text{ V})}{C_d(V_R = 10 \text{ V})}$	>	1,4	
Résistance série pour $V_R = 4$ V	r_D	<	3	Ω

BROCHAGE

Boîtier JEDEC DO-7

(dimensions en mm)



La cathode est indiquée par une bande colorée

VALEURS A NE PAS DEPASSER (Limites absolues)

Tension inverse	V_R	max	20	V
Courant direct	I_F	max	50	mA
Température de stockage	T_{stg}	- 55 à + 90		°C
Température de jonction	T_j	max	90	°C

RESISTANCE THERMIQUE

Jonction-ambiance en air calme	$R_{th\ j-a}$	0,5°C/mW
--------------------------------	---------------	----------

CARACTERISTIQUES (à $T_j = 25^\circ\text{C}$ sauf indication contraire)

Courant inverse à $T_j = 80^\circ\text{C}$ et $V_R = 20\text{ V}$	I_R	<	5	μA
--	-------	---	---	---------------

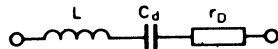
Capacité de la diode à $f = 0,5\text{ MHz}$
et $V_R = 4\text{ V}$

Plages de capacité	BA 102	C_d	20 à 45	pF
	(BA 102 A (blanc)** **	C_d	20 à 25	pF
	(BA 102 B (jaune)	C_d	23 à 31	pF
	(BA 102 C (bleu)	C_d	29 à 38	pF
	(BA 102 D (vert) ** **	C_d	36 à 45	pF

Rapport des capacités à $f < 300\text{ MHz}$	$\frac{C_d(V_R=4\text{ V})}{C_d(V_R=10\text{ V})}$	>	1,4
--	--	---	-----

Résistance série de la diode à $V_R = 4\text{ V}$	r_D	typ	1,7	Ω
		<	3	Ω

Circuit équivalent

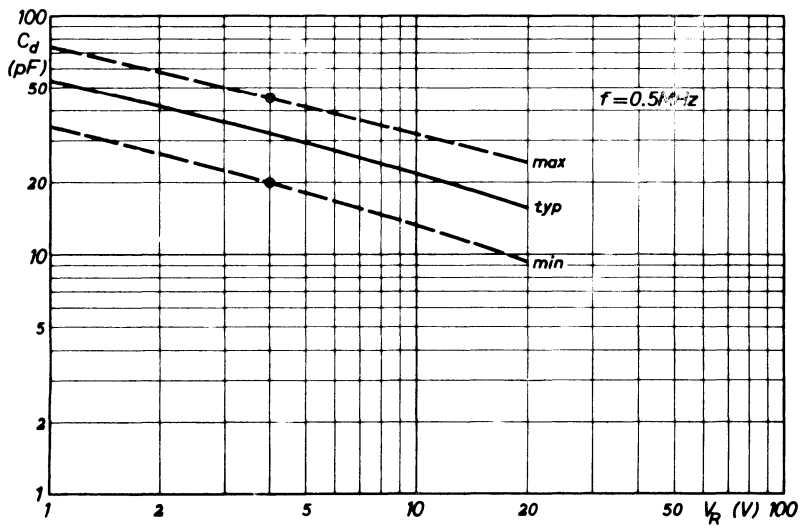
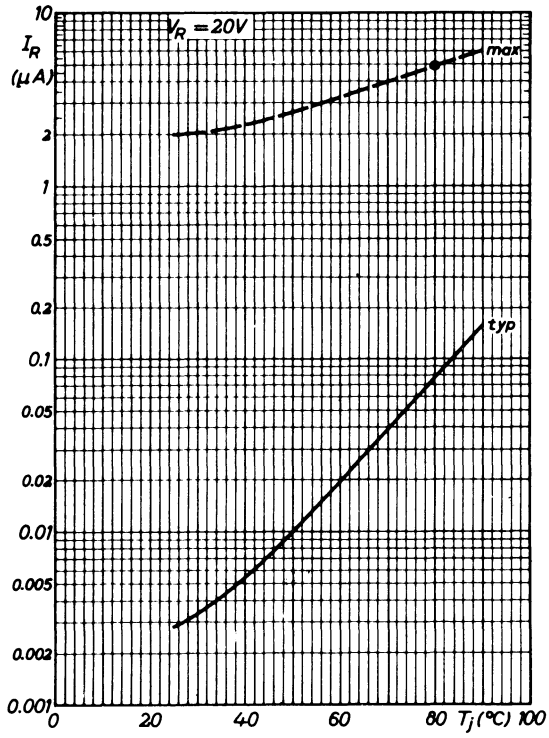


- L^{**} = inductance des connexions $\approx 6\text{ nH}$
- r_D^{**} = résistance série de la diode
- C_d^{**} = capacité de la diode (voir page 3)

(**) Ces valeurs sont indépendantes de la fréquence jusqu'à 300 MHz
(10 mm entre les deux points de mesure)

(***) Non recommandées pour des utilisations en grosses quantités

COURBES CARACTERISTIQUES





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROELECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

diodes à capacité variable



BB 105 A
BB 105 B **BB 105 G**

Les BB 105 A, B et G sont des diodes planar au silicium à capacité variable.

La BB 105 A est utilisée en UHF jusqu'à 790 MHz et la BB 105 B jusqu'à 860 MHz, tandis que la BB 105 G est destinée plus spécialement aux utilisations VHF.

Ces diodes sont livrées par sachet de 12. Dans la gamme de tension inverse de 0 à 28 V, la différence de capacité entre deux diodes est inférieure à 3 % pour les BB 105 A et B et à 6 % pour les BB 105 G.

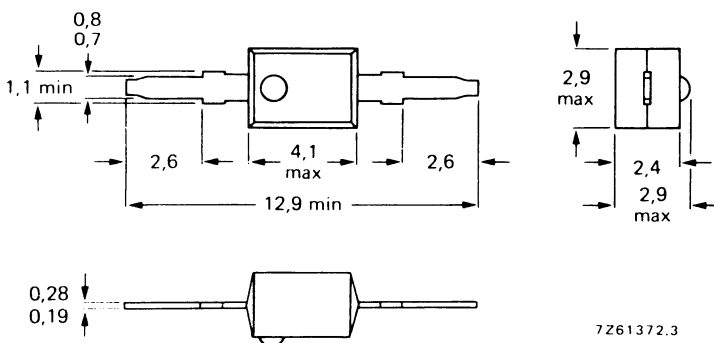
caractéristiques principales

V_R max 28 V
 I_R ($V_R = 28$ V) max 50 nA

	BB 105	A	B	G	
C_d ($V_R = 25$ V; $f = 1$ MHz)	min	2,3	2	1,8	pF
	max	2,8	2,3	2,8	pF
C_d ($V_R = 3$ V)	min	4	4,5	4	
	max	5	6	6	
r_D (V_R telle que $C_d = 9$ pF; $f = 470$ MHz)	typ.	0,6	0,7	0,9	Ω
	max	0,8	0,8	1,2	Ω

brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-23

La bande blanche indique la cathode.
BB 105 A et B : marqué sur l'enveloppe.
BB 105 G : point vert sur l'enveloppe.

valeurs à ne pas dépasser

(limites absolues)

V_R max 28 V	I_F max 20 mA
V_{RM} max 30 V	
T_{stg} - 55 à + 100°C	
T_j max 85°C	
$R_{thj-amb}$ 0,4 °C/mW	

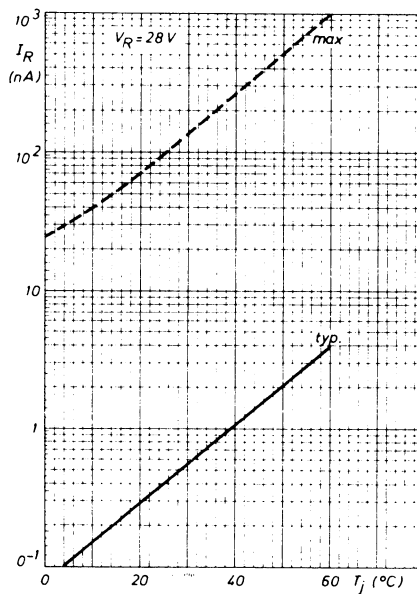
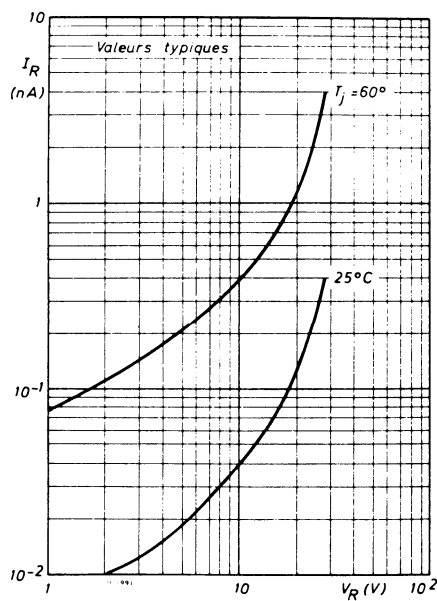
caractéristiques ($T_j = 25\text{ °C}$ sauf indication contraire)

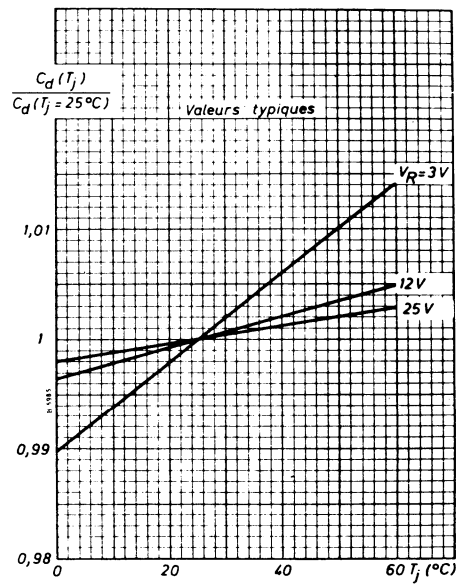
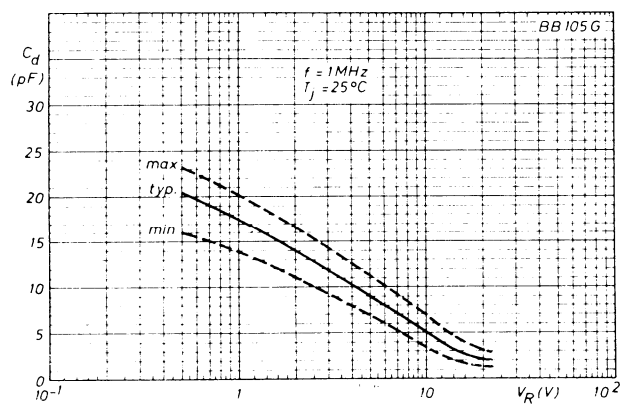
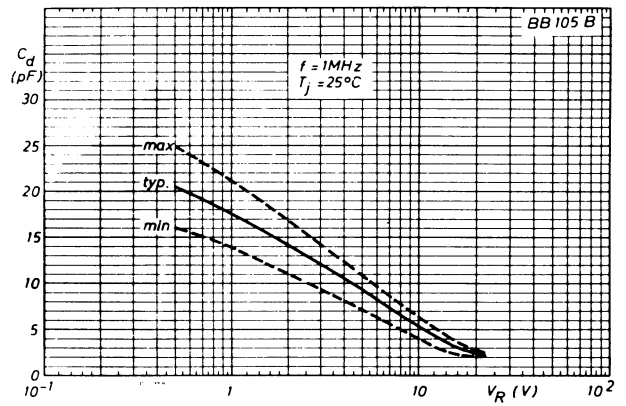
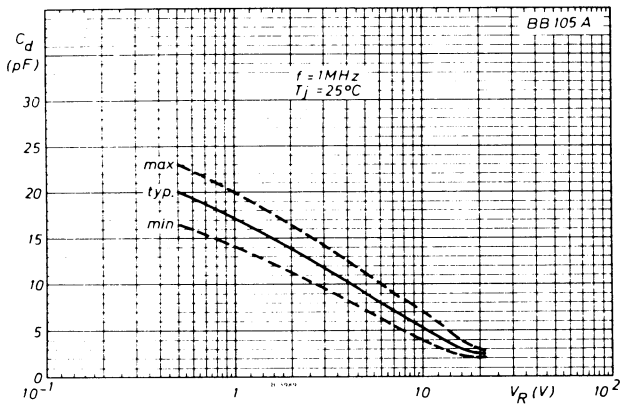
	BB 105 A	BB 105 B	BB 105 G	
I_R ($V_R = 28\text{ V}$)	50	50	50	nA
I_R ($V_R = 28\text{ V}$; $T_{amb} = 85\text{ °C}$)	1	1	1	μA
C_d ($V_R = 1\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)	17	17,5	17,5	pF
C_d ($V_R = 3\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)	11,5	11,5	11,5	pF
C_d ($V_R = 25\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)	{ min 2,3 max 2,8	{ 2 2,3	{ 1,8 2,8	{ pF pF
$\frac{C_d(V_R = 3\text{ V})}{C_d(V_R = 25\text{ V})}$ ($f = 1\text{ MHz}$)	{ min 4 max 5	{ 4,5 6	{ 4 6	
r_D (V_R telle que $C_d = 9\text{ pF}$; $f = 470\text{ MHz}$)	{ typ. 0,6 max 0,8	{ 0,7 0,8	{ 0,9 1,2	{ Ω Ω
r_D ($I_F = 5\text{ mA}$; $f = 200\text{ MHz}$)	0,4	0,4	0,4	Ω

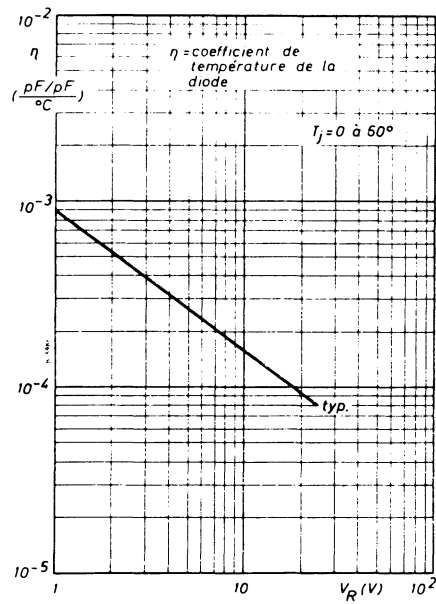
Instructions de montage

- Les fils peuvent être pliés avec un rayon de 0,5 mm min.
- A la température maximale de soudure de 300 °C le temps maximal admissible de soudure est de 3 secondes. Le boîtier plastique doit toujours être à une température inférieure à 125 °C.

courbes caractéristiques







R.T.C. LA RADIODIAGNOSTIC - COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
 MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
 CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

La diode BB 106 est une diode d'accord en enveloppe plastique.

Cette diode est principalement destinée à l'accord électronique des sélecteurs de canaux VHF. Elle nécessite une tension de polarisation comprise entre 0,5 et 28 volts.

Les diodes sont livrées par groupes* de 3 ou de 4 et la différence de capacité mesurée en plusieurs points entre 0,5 et 28 volts entre deux diodes d'un même groupe est inférieure à 3 %.

(*) pour groupes de 6 ou de 12 : nous consulter.

Valeurs à ne pas dépasser

V_R	max 28 V
V_{RM}	max 30 V
I_F	max 20 mA
T_{stg}	- 55 à + 100 °C
T_j	max 85 °C
$R_{thj-amb}$	400 °C/W

Caractéristiques ($T_{amb} = 25$ °C sauf indication contraire)

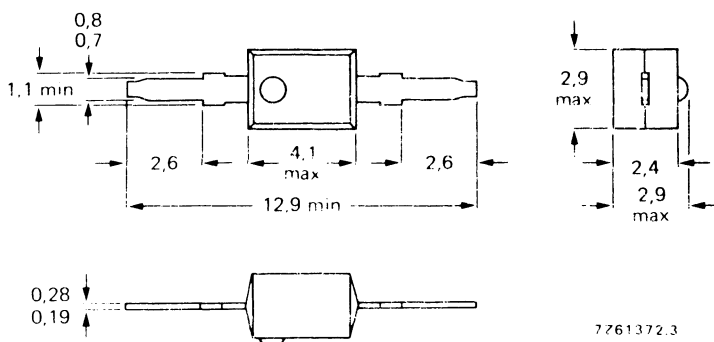
I_R ($V_R = 28$ V)	max 50 nA
I_R ($V_R = 28$ V ; $T_{amb} = 85$ °C)	max 200 nA
r_D (V_R pour $C_d = 25$ pF ; $f = 200$ MHz)	typ. 0,4 Ω max 0,6 Ω
C_d ($V_R = 3$ V ; $f = 0,5$ MHz)	min 20 pF
C_d ($V_R = 25$ V ; $f = 0,5$ MHz)	4 à 5,6 pF
$\frac{C_d (V_R = 3 \text{ V})}{C_d (V_R = 25 \text{ V})}$	4,5 à 6

Caractéristiques principales

V_R	max 28 V
C_d ($V_R = 3$ V ; $f = 0,5$ MHz)	min 20 pF
C_d ($V_R = 25$ V ; $f = 0,5$ MHz)	4 à 5,6 pF
$\frac{C_d (V_R = 3 \text{ V})}{C_d (V_R = 25 \text{ V})}$	4,5 à 6
r_D (V_R pour $C_d = 25$ pF ; $f = 200$ MHz)	typ. 0,4 Ω max 0,6 Ω

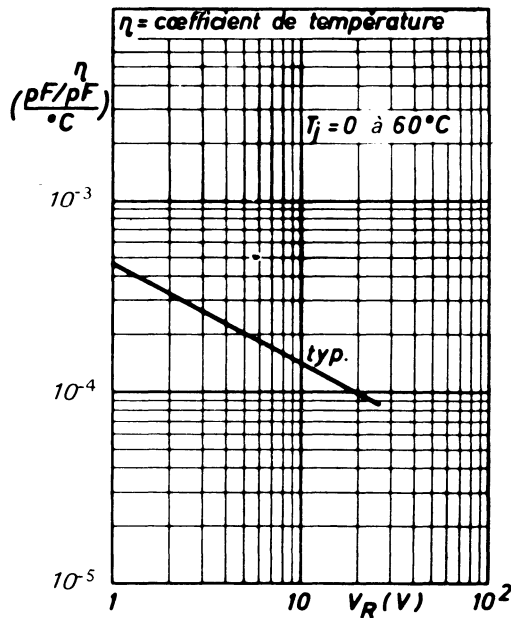
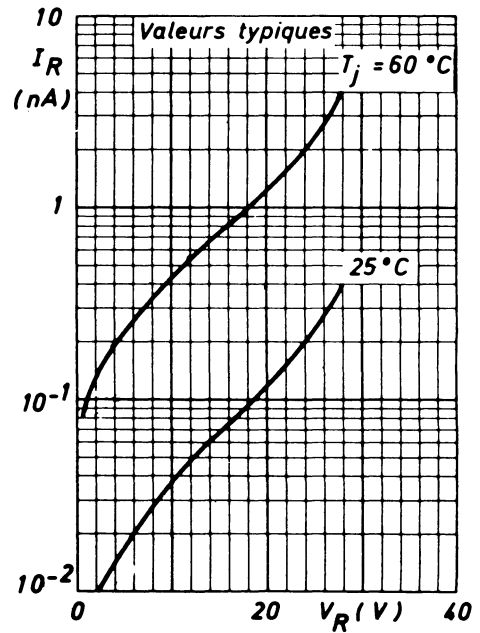
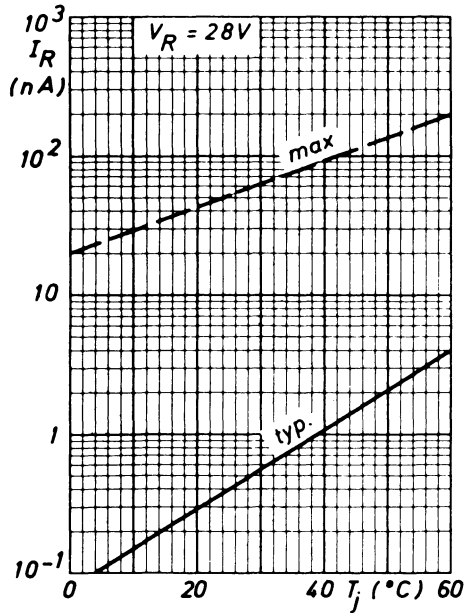
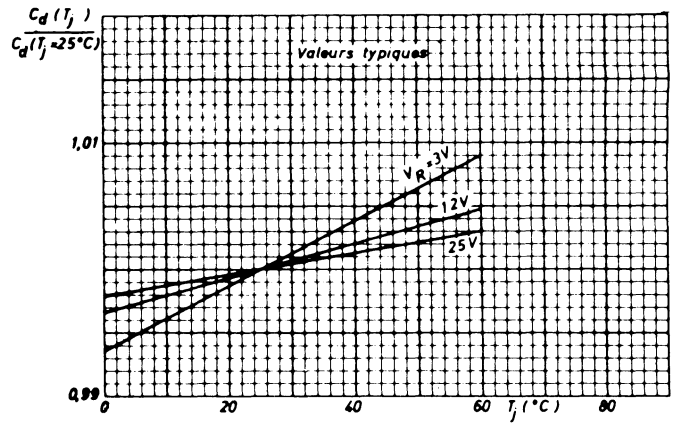
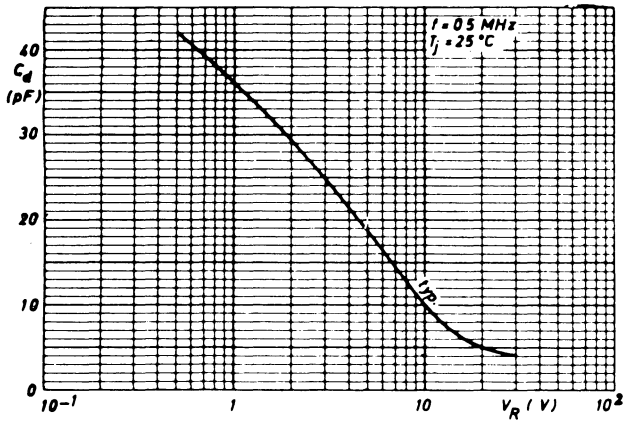
Brochage

Dimensions en mm



Boîtier SOD-23

La bande rouge indique la cathode



R.T.C. LA RADITECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RÉSISTANCES - MOTEURS

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

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

doubles diodes à capacité variable



BB 204 B
BB 204 G

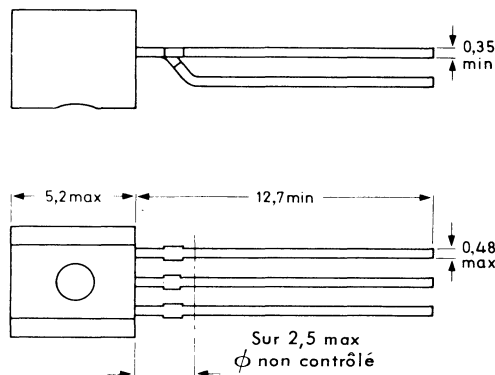
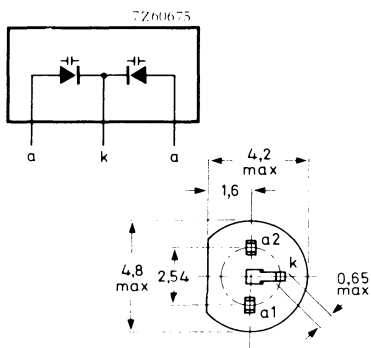
Doubles diodes à capacité variable et cathode commune, en boîtier plastique TO-92, les BB 204 B et 204 G sont principalement utilisées pour l'accord en modulation de fréquence (bande II).

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Tension inverse continue	V_R max	30	V
Courant inverse à $V_R = 30$ V	$I_R <$	50	nA
Température de jonction	T_j max	100	°C
<hr/>			
Capacité de la diode à $f = 1$ MHz et $V_R = 3$ V	C_d	BB 204 B | BB 204 G	pF
		37 - 42 | 34 - 39	
Rapport des capacités à $f = 1$ MHz	$\frac{C_d(V_R = 3 \text{ V})}{C_d(V_R = 30 \text{ V})}$	typ 2,65	
Résistance série à $f = 100$ MHz (V_R telle que $C_d = 38$ pF)	r_D	typ 0,2 < 0,4	Ω Ω

BROCHAGE

Boîtier TO-92



Dimensions en mm

BB 204 B marquage en bleu

BB 204 G marquage en vert

VALEURS A NE PAS DEPASSER (Limites absolues)

Tension				
Tension continue inverse	V_R	max	30	V
Courant				
Courant continu direct	I_F	max	100	mA
Températures				
Température de stockage	T_{stg}		-55 à + 100	°C
Température de jonction	T_j^{stg}	max	100	°C

CARACTERISTIQUES

(pour chaque diode) ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

BB 204 B - BB 204 G

p.2/2

Courant inverse

à $V_R = 30 \text{ V}$

$I_R < 50 \text{ nA}$

Capacité de la diode

à $f = 1 \text{ MHz}$

$V_R = 3 \text{ V}$

	BB 204B	BB 204G	
C_d	37 - 42	34 - 39	pF

$V_R = 30 \text{ V}$

$C_d \text{ typ } 14 \text{ pF}$

Rapport des capacités

à $f = 1 \text{ MHz}$

$\frac{C_d (V_R = 3 \text{ V})}{C_d (V_R = 30 \text{ V})} \text{ typ } 2,65$

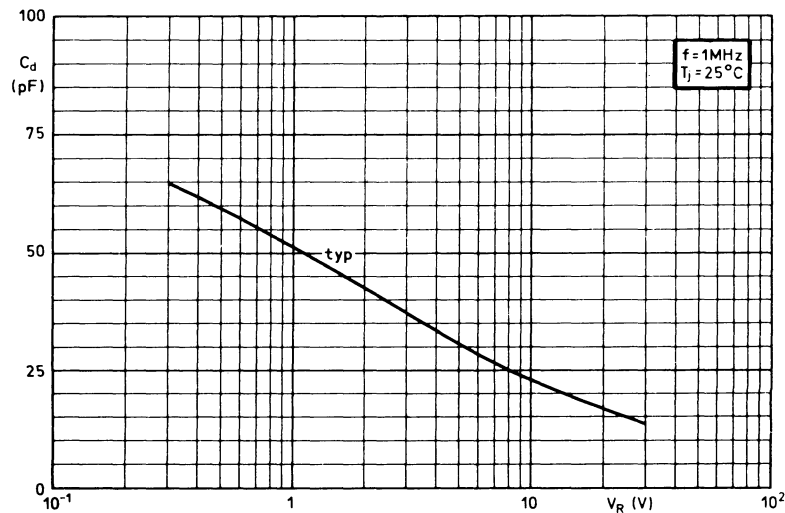
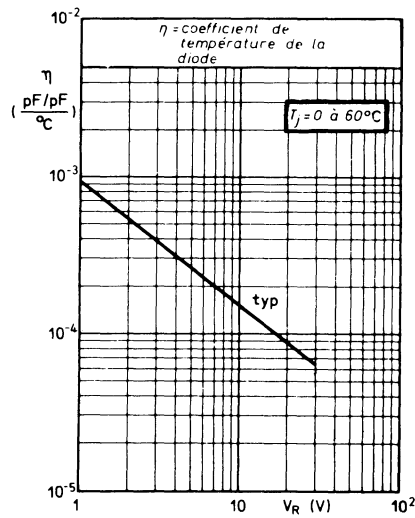
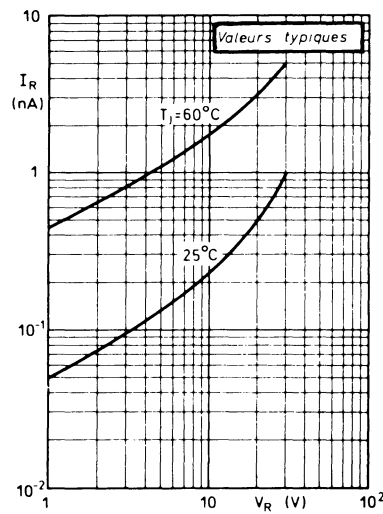
Résistance série

à $f = 100 \text{ MHz}$

V_R telle que $C_d = 38 \text{ pF}$

$r_D \text{ typ } 0,2 \text{ } \Omega$
 $< 0,4 \text{ } \Omega$

COURBES CARACTERISTIQUES



R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

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

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - EVREUX - JOUE-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
 S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R. C. PARIS 67 B 4247

diodes à capacité variable



BB 205 B
BB 205 G

Les BB 205 B et BB 205 G sont des diodes planar épitaxial à capacité variable.

La BB 205 B est utilisée en UHF jusqu'à 860 MHz tandis que la BB 205 G est destinée spécialement aux utilisations VHF.

Ces diodes sont livrées par unités d'emballage de 6.000 pièces. Chaque sachet d'emballage contient un minimum de 12 diodes appariées et un maximum de 2.000, le nombre maximal de paquets de 12 étant de 6.

Dans une plage de tension inverse comprise entre 0,5 et 28 V, la différence de capacité entre 2 diodes d'un même sachet est inférieure à 3 %.

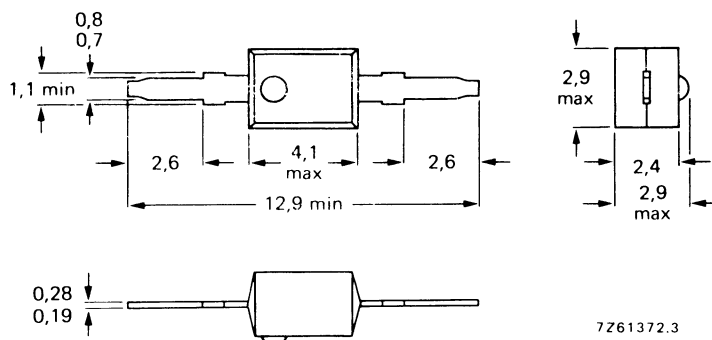
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

V_R	max	28	V
T_j	max	60	°C
I_R ($V_R = 28$ V; $T_j = 25$ °C)	<	50	nA
		<u>BB 205 B</u>	<u>BB 205 G</u>
C_d ($V_R = 25$ V; $f = 500$ kHz)		1,9 - 2,2	1,8 - 2,6 pF
C_d ($V_R = 3$ V; $f = 500$ kHz) typ		11	11 pF

BROCHAGE

Boîtier SOD-23

Dimensions en mm



La bande blanche indique la cathode

BB 205 B : marqué sur l'enveloppe

BB 205 G : point vert sur l'enveloppe

VALEURS A NE PAS DEPASSER

V_R	max	28	V
V_{RM}	max	30	V
I_F	max	20	mA
T_j	max	85	°C
T_{stg}		- 55 à + 100	°C

RESISTANCE THERMIQUE

$R_{th\ j-a}$	=	0,4 °C/mW
---------------	---	-----------

CARACTERISTIQUES ($T_j = 25^\circ\text{C}$ sauf indication contraire)

		<u>BB 205 B</u>	<u>BB 205 G</u>	
I_R ($V_R = 28\text{ V}$)	max	50	50	nA
I_R ($V_R = 28\text{ V}$; $T_{amb} = 85^\circ\text{C}$)	max	1	1	μA
C_d ($V_R = 1\text{ V}$; $f = 500\text{ kHz}$)	typ	17	17	pF
C_d ($V_R = 3\text{ V}$; $f = 500\text{ kHz}$)	typ	11	11	pF
C_d ($V_R = 25\text{ V}$; $f = 500\text{ kHz}$)	typ	1,9 - 2,2	1,8 - 2,6	pF
C_d ($V_R = 3\text{ V}$)	min	5,0	4,3	
C_d ($V_R = 25\text{ V}$) ; $f = 500\text{ kHz}$	max	6,0	6,0	
R_s ($f = 470\text{ MHz}$; $C = 9\text{ pF}$)	typ	0,7	0,9	Ω
	max	0,8	1,2	Ω
r_D ($I_F = 5\text{ mA}$; $f = 200\text{ MHz}$)	typ	0,4	0,4	Ω

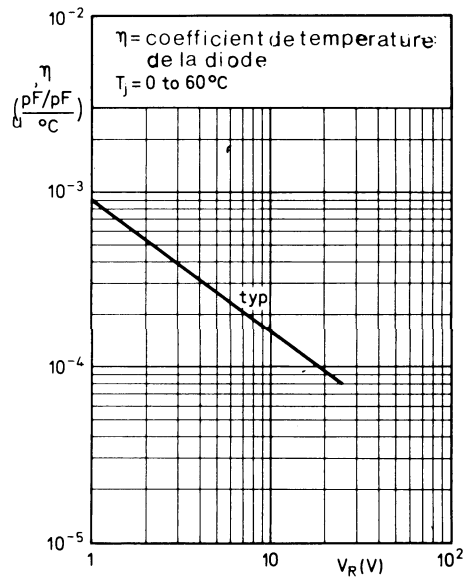
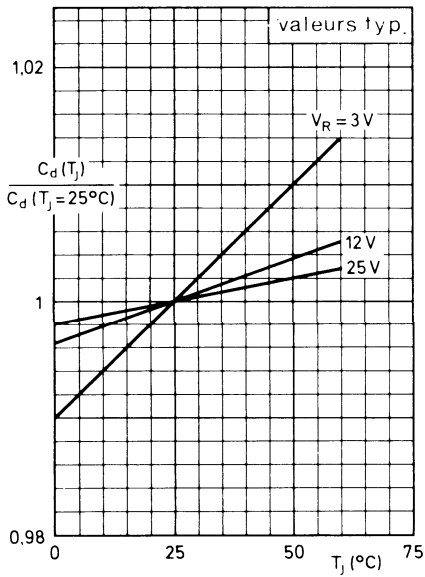
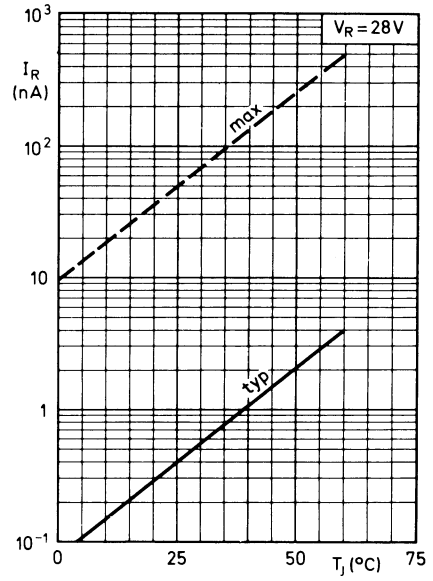
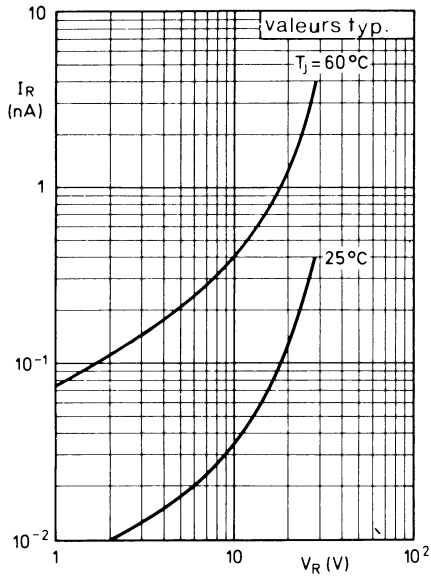
INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Les fils peuvent être pliés avec un rayon de 0,5 mm min.

A la température maximale de soudure de 300°C, le temps maximal admissible de soudure est de 3 secondes.

Le boîtier plastique doit toujours être à une température inférieure à 125 °C.

COURBES CARACTERISTIQUES





R.T.C. LA RADIOTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE/TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, PIÈCES DÉTACHÉES ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS/ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

130 AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉLÉPHONE : 355-44.99

USINES ET LABORATOIRES : CAEN - CHARTRES - DREUX - ÉVREUX - JOUÉ-LES-TOURS - SURESNES - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300.000.000 DE F — R. C. PARIS 67 B 4247

diodes à capacité variable



BB 405 A
BB 405 B
BB 405 G

documentation provisoire

INTRODUCTION

Les BB405 A, 405 B et 405 G sont des diodes à capacité variable en boîtier de verre DO-34 scellé hermétiquement.

Elles sont fournies appariées et la différence de capacité entre 2 diodes est de $\pm 1,5\%$ dans la plage de tension inverse comprise entre 0,5 et 28V.

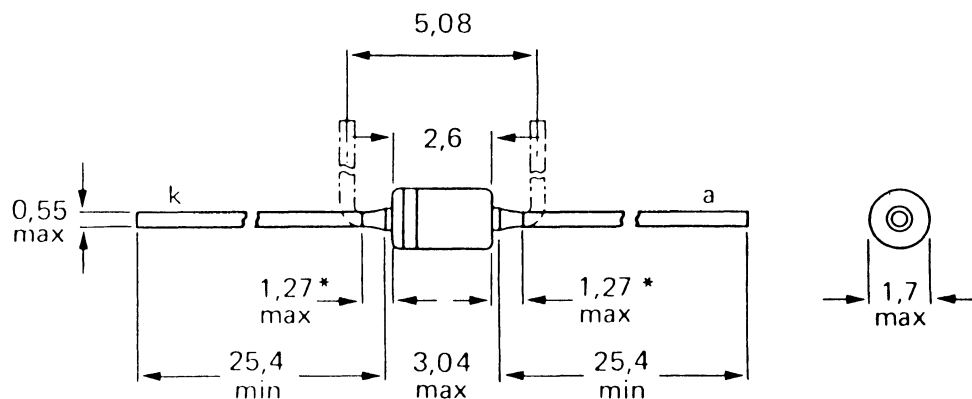
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

			BB405A	BB405B	BB405G	
Tension inverse continue	V_R	max				28 V
Courant inverse à $V_R = 28$ V	I_R	<				50 nA
Capacité de la diode	C_d	>	2,0	2,0	1,9	pF
à $f = 500$ kHz et $V_R = 25$ V		<	2,3	2,3	2,5	pF
Rapport des capacités	$\frac{C_d(V_R = 3V)}{C_d(V_R = 25V)}$	>	4,5	4,8	4,5	
à $f = 500$ kHz		<	6,0	5,8	6,0	
Résistance série à $f = 470$ MHz	r_D	typ	0,6	0,55	0,9	Ω
(V_R telle que $C_d = 9$ pF)		<	0,8	0,8	1,2	Ω

DONNEES MECANIQUES

Boîtier DO-34

Dimensions en mm



La bande blanche indique la cathode
 BB 405 B: bande bleue supplémentaire
 BB 405 G: bande verte supplémentaire

* dans cette zone, diamètre non contrôlé.

VALEURS A NE PAS DEPASSER (limites absolues selon publication CEI 134)

Tensions

Tension inverse continue	V_R	max	28	V
Tension inverse de crête	V_{RM}	max	30	V ^{**}

Courant

Courant direct continu	I_F	max	20	mA
------------------------	-------	-----	----	----

Températures

Température de stockage	T_{stg}		-55 à +100	°C
Température de jonction à V_R	T_j	max	85	°C

CARACTERISTIQUES ($T_{amb} = 25$ °C sauf indication contraire)

		BB405A	BB405B	BB405G	
Courant inverse					
$V_R = 28V$	I_R	<	50	50	50 nA
$V_R = 28V; T_{amb} = 85$ °C	I_R	<	1000	1000	1000 nA
Capacité de la diode					
à $f = 500$ kHz	$V_R = 1V$	C_d	typ	17	17 pF
	$V_R = 3V$	C_d	typ	11,5	11,0 11,5 pF
	$V_R = 25V$	C_d	> <	2,0 2,3	2,0 1,9 [*] 2,5 pF
Rapport des capacités					
à $f = 500$ kHz	$C_d(V_R = 3V)$	>	4,5	4,8	4,5
	$C_d(V_R = 25V)$	<	6,0	5,8	6,0
Résistance série					
à $f = 470$ MHz (V_R telle que $C_d = 9$ pF)	r_D	typ	0,6	0,55	0,9 Ω
		<	0,8	0,8	1,2 Ω

** Pendant le réglage des sélecteurs, des tensions pouvant atteindre 35V sont permises pendant 5 minutes, à condition que le courant inverse ne dépasse pas 100 μA .

Ces caractéristiques sont celles d'un produit en développement. Elles pourront éventuellement être modifiées du fait des contraintes de fabrication. Leur publication n'implique pas nécessairement la mise en fabrication de ce produit.



R.T.C. LA RADIODÉTECHNIQUE-COMPELEC

SEMICONDUCTEURS ET MICROÉLECTRONIQUE / TUBES PROFESSIONNELS ET INDUSTRIELS
MATÉRIAUX, COMPOSANTS ET SOUS-ENSEMBLES PROFESSIONNELS / ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC
CONDENSATEURS RESISTANCES - MOTEURS

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

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

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 - TOURS
S.A. AU CAPITAL DE 300 000 000 DE F - R.C. PARIS B 672 042 470