

59C 02630

DT-11-23



GT 6102, A → GT 6137, A
1N 6102, A → 1N 6137, A

UNI - AND BIDIRECTIONAL TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSORS
DIODES DE PROTECTION UNI - ET BIDIRECTIONNELLES

TRANSIL

TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSOR DIODES ESPECIALLY USEFUL IN PROTECTING INTEGRATED CIRCUITS, MOS, HYBRIDS AND OTHER VOLTAGE - SENSITIVE SEMICONDUCTORS AND COMPONENTS

- HIGH SURGE CAPABILITY : 600 W/1 ms expo.
7,2 kW/8-20 μs expo.
- VERY FAST CLAMPING TIMES : 1 ps for unidirectional types
5 ns for bidirectional types
- LARGE VOLTAGE RANGE : 5,2 V → 152 V

DIODES ECURETUSES ADAPTEES A LA PROTECTION DES CIRCUITS INTEGRES, MOS, CIRCUITS HYBRIDES, AUTRES SEMICONDUCTEURS ET COMPOSANTS SENSIBLES AUX SURTENSIONS.

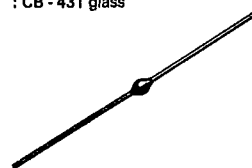
- GRANDE CAPACITE DE SURCHARGE : 600 W/1 ms expo.
7,2 kW/8-20 μs expo.
- TEMPS D'ECRETAGE TRES RAPIDE :
1 ps pour types unidirectionnels
5 ns pour types bidirectionnels
- GAMME DE TENSION ETENDUE : 5,2 V → 152 V

P_p : 600 W/1 ms expo.
7,2 kW/8-20 μs expo.

V_{RM} : 5,2 V → 152 V

GT 61... A → Unidirectional types
1N 61... A → Bidirectional types

Case
Boîtier : CB - 431 glass



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)

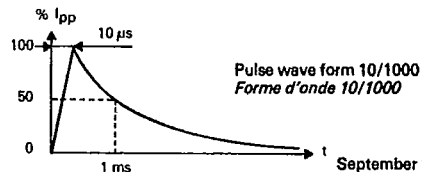
VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION

Peak pulse power for 1 ms exponential pulse <i>Puissance de crête pour une onde exponentielle de 1 ms</i>	T_J initial = 25°C (cf note 1)	P_p	600	W
Power dissipation on infinite heatsink <i>Dissipation de puissance sur radiateur infini</i>	$T_{amb} = 75°C$	P	3	W
Non repetitive surge peak forward current for unidirectional types <i>Courant direct non répétitif de surcharge accidentelle pour types unidirectionnels</i>	T_J initial = 25°C $t = 10$ ms	I_{FSM}	100	A
Storage and junction temperatures <i>Températures de jonction et de stockage</i>		T_J T_{stg}	175 - 65 → + 175	°C °C
Maximum lead temperature for soldering during 10 s at 4 mm from case <i>Température maximum de soudure des connexions pendant 10 s à 4 mm du boîtier</i>		T_L	275	°C

Junction - connexions thermal resistance on infinite heatsink ($L_{lead} = 10$ mm)
Résistance thermique jonction - connexions sur radiateur infini ($L_{connex.} = 10$ mm)

$R_{th(j-c)}$ 33 °C/W

Note 1 : For surges upper than the maximum values, the diode will present a short-circuit anode-cathode.
Pour des surcharges supérieures aux valeurs maximales, la diode présentera un court-circuit anode-cathode.



50, rue Jean-Pierre Timbaud - B.P. 5
F - 92403 Courbevoie Cedex FRANCE
Tél. : (1) 788-50-01 Telex : 610560 F

299

September 1983 - 1/5



GT 6102, A → C
1N 6102, A → 1N 6137, A

59C 02631 D T-11-23

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Stand-off voltage
Tension de veille : V_{RM}
Peak pulse current
Courant de crête : I_{pp}

Breakdown voltage
Tension d'avalanche : $V_{(BR)}$
Temperature coefficient of $V_{(BR)}$
Coefficient de température de $V_{(BR)}$: αT

Clamping voltage
Tension d'écrêtage : $V_{(CL)}$
Capacitance : C
Capacité

Clamping time (0 Volt to $V_{(BR)}$) : $t_{clamping} < 1$ ps for unidirectional types
Temps de réponse (0 Volt à $V_{(BR)}$) : $t_{clamping} < 5$ ns for bidirectional types

Types		I_{RM} @ V_{RM}		$V_{(BR)}$ * @ I_R				$V_{(CL)}$ @ I_{pp} max		$V_{(CL)}$ @ I_{pp} max		αT max	C** typ
Unidirectional	Bidirectional	(μA)	(V)	min	nom	max	(mA)	(V)	(A)	(V)	(A)	($10^{-4}/^{\circ}C$)	(pF)
								1 ms expo	8/20 μs expo				
GT 6102	1N 6102	100	5,2	6,12	6,8	7,48	175	10,8	65	14	514	5	20000
GT 6102 A	1N 6102 A	100	5,2	6,46	6,8	7,14	175	10,5	57	13,4	537	5	20000
GT 6103	1N 6103	50	5,7	6,75	7,5	8,25	175	11,7	51	15,2	474	6	15000
GT 6103 A	1N 6103 A	50	5,7	7,13	7,5	7,87	175	11,3	53	14,5	496	6	15000
GT 6104	1N 6104	20	6,2	7,38	8,2	9,02	150	12,5	48	16,3	442	6	12000
GT 6104 A	1N 6104 A	20	6,2	7,79	8,2	8,61	150	12,1	50	15,5	465	6	12000
GT 6105	1N 6105	20	6,9	8,19	9,1	10,01	150	13,8	43	17,9	402	6	9300
GT 6105 A	1N 6105 A	20	6,9	8,65	9,1	9,55	150	13,4	45	17,1	421	6	9300
GT 6106	1N 6106	20	7,6	9,00	10	11,00	125	15	40	19,5	369	7	7700
GT 6106 A	1N 6106 A	20	7,6	9,50	10	10,50	125	14,5	41	18,6	387	7	7700
GT 6107	1N 6107	20	8,4	9,90	11	12,10	125	16,2	37	21,2	340	7	6400
GT 6107 A	1N 6107 A	20	8,4	10,45	11	11,55	125	15,6	38	20,3	355	7	6400
GT 6108	1N 6108	20	9,1	10,80	12	13,20	100	17,3	35	22,7	317	7	5500
GT 6108 A	1N 6108 A	20	9,1	11,40	12	12,60	100	16,7	36	21,7	332	7	5500
GT 6109	1N 6109	20	9,9	11,70	13	14,30	100	19	32	24,6	293	8	4850
GT 6109 A	1N 6109 A	20	9,9	12,35	13	13,65	100	18,2	33	23,6	305	8	4850
GT 6110	1N 6110	20	11,4	13,50	15	16,50	75	22	27,5	28,4	254	8	3900
GT 6110 A	1N 6110 A	20	11,4	14,25	15	15,75	75	21,2	28	27,2	265	8	3900
GT 6111	1N 6111	20	12,2	14,40	16	17,60	75	23,5	26	30,3	238	8	3600
GT 6111 A	1N 6111 A	20	12,2	15,20	16	16,80	75	22,5	27	28,9	249	8	3600
GT 6112	1N 6112	1	13,7	16,20	18	19,80	65	26,5	22,5	34	212	8,5	3100
GT 6112 A	1N 6112 A	1	13,7	17,10	18	18,90	65	25,2	24	32,5	222	8,5	3100
GT 6113	1N 6113	1	15,2	18,0	20	22,0	65	29,1	20,5	37,8	190	8,5	2700
GT 6113 A	1N 6113 A	1	15,2	19,0	20	21,0	65	27,7	22	36,1	199	8,5	2700
GT 6114	1N 6114	1	16,7	19,8	22	24,2	50	31,9	18,5	41,2	175	8,5	2400
GT 6114 A	1N 6114 A	1	16,7	20,9	22	23,1	50	30,6	20	39,3	183	8,5	2400
GT 6115	1N 6115	1	18,2	21,6	24	26,4	50	34,7	17,5	44,9	160	9	2150
GT 6115 A	1N 6115 A	1	18,2	22,8	24	25,2	50	33,2	18	42,8	168	9	2150
GT 6116	1N 6116	1	20,6	24,3	27	29,7	50	39,1	15,5	50,5	143	9	1900
GT 6116 A	1N 6116 A	1	20,6	25,7	27	28,3	50	37,5	16	48,3	149	9	1900
GT 6117	1N 6117	1	22,8	27,0	30	33,0	40	43,5	13,5	56,1	128	9	1700
GT 6117 A	1N 6117 A	1	22,8	28,5	30	31,5	40	41,4	14,5	53,5	134	9	1700
GT 6118	1N 6118	1	25,1	29,7	33	36,3	40	47,7	12,5	61,7	117	9,5	1550
GT 6118 A	1N 6118 A	1	25,1	31,4	33	34,6	40	45,7	13,1	59	122	9,5	1550
GT 6119	1N 6119	1	27,4	32,4	36	39,6	30	52	11,5	67,3	107	9,5	1400
GT 6119 A	1N 6119 A	1	27,4	34,2	36	37,8	30	49,9	12	64,3	112	9,5	1400
GT 6120	1N 6120	1	29,7	35,1	39	42,9	30	56,4	10,6	73	99	9,5	1300
GT 6120 A	1N 6120 A	1	29,7	37,1	39	40,9	30	53,9	11,1	69,7	103	9,5	1300
GT 6121	1N 6121	1	32,7	38,7	43	47,3	30	61,9	9,7	80,4	90	9,5	1150
GT 6121 A	1N 6121 A	1	32,7	40,9	43	45,1	30	59,3	10,1	76,8	94	9,5	1150
GT 6122	1N 6122	1	35,8	42,3	47	51,7	25	67,8	8,8	88	82	9,5	1050
GT 6122 A	1N 6122 A	1	35,8	44,7	47	49,3	25	64,8	9,3	84	86	9,5	1050
GT 6123	1N 6123	1	38,8	45,9	51	56,1	25	73,5	8,2	95,5	75	9,5	1000
GT 6123 A	1N 6123 A	1	38,8	48,5	51	53,5	25	70,1	8,6	91	79	9,5	1000
GT 6124	1N 6124	1	42,6	50,4	56	61,6	20	80,5	7,5	105	69	9,5	920
GT 6124 A	1N 6124 A	1	42,6	53,2	56	58,8	20	77	7,8	100	72	9,5	920
GT 6125	1N 6125	1	47,1	55,8	62	68,2	20	89	6,7	116	62	10	850
GT 6125 A	1N 6125 A	1	47,1	58,9	62	65,1	20	85	7,1	111	65	10	850
GT 6126	1N 6126	1	51,7	61,2	68	74,8	20	98	6,1	127	57	10	790
GT 6126 A	1N 6126 A	1	51,7	64,6	68	71,4	20	92	6,5	121	59,5	10	790
GT 6127	1N 6127	1	56,0	67,5	75	82,5	20	108	5,8	140	51,5	10	720
GT 6127 A	1N 6127 A	1	56,0	71,3	75	78,7	20	103	5,8	134	53,5	10	720
GT 6128	1N 6128	1	62,2	73,8	82	90,2	15	118	5,1	153	47	10	670
GT 6128 A	1N 6128 A	1	62,2	77,9	82	86,1	15	113	5,3	146	49	10	670
GT 6129	1N 6129	1	69,2	81,9	91	100,1	15	131	4,6	170	42,5	10	610
GT 6129 A	1N 6129 A	1	69,2	86,5	91	95,5	15	125	4,8	162	44,5	10	610

* Pulse test
Mesure en impulsion $t_p \leq 50$ ms $\delta < 2$ %

** Divide these values by 2 for bidirectional types
Diviser ces valeurs par 2 pour les types bidirectionnels

For bidirectional types, electrical characteristics apply in both directions.
Pour les types bidirectionnels, les caractéristiques électriques sont applicables dans les 2 sens.

GT 6102, A → GT 6137, A
 1N 6102, A → 1N 6137, A

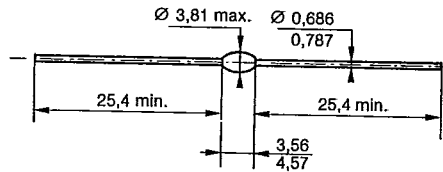
59C 02632 DT-11.23

Types		I _{RM} @ V _{RM}		V(BR)* @ I _R			V(CL) @ I _{pp} max 1 ms expo		V(CL) @ I _{pp} max 8/20 μs expo		α T max	C** typ V _R = 0 V f = 1 MHz	
Unidirectional	Bidirectional	(μA)	(V)	min	nom	max	(mA)	(V)	(A)	(V)	(A)	(10 ⁻⁴ /°C)	(pF)
GT 6130	1N 6130	1	76,0	90,0	100	110,0	12	144	4,2	187	38,5	10	570
GT 6130 A	1N 6130 A	1	76,0	95,0	100	105,0	12	137	4,4	178	40,5	10	570
GT 6131	1N 6131	1	83,6	99,0	110	121,0	12	158	3,8	203	35,5	10	530
GT 6131 A	1N 6131 A	1	83,6	104,5	110	115,5	12	152	3,9	195	37	10	530
GT 6132	1N 6132	1	91,2	108,0	120	132,0	10	173	3,5	222	32,5	10	500
GT 6132 A	1N 6132 A	1	91,2	114,0	120	126,0	10	165	3,6	212	34	10	500
GT 6133	1N 6133	1	98,8	117,0	130	143,0	10	187	3,2	240	30	10,5	460
GT 6133 A	1N 6133 A	1	98,8	123,5	130	136,5	10	179	3,4	230	31,5	10,5	460
GT 6134	1N 6134	1	114,0	135,0	150	165,0	8	215	2,8	277	26	10,5	430
GT 6134 A	1N 6134 A	1	114,0	142,5	150	157,5	8	207	2,9	265	27,2	10,5	430
GT 6135	1N 6135	1	121,6	144	160	176	8	230	2,6	296	24,3	10,5	400
GT 6135 A	1N 6135 A	1	121,6	152	160	168	8	219	2,7	282	25,5	10,5	400
GT 6136	1N 6136	1	136,8	162	180	198	5	258	2,3	333	21,6	11	360
GT 6136 A	1N 6136 A	1	136,8	171	180	189	5	246	2,4	317	22,7	11	360
GT 6137	1N 6137	1	152,0	180	200	220	5	287	2,1	370	19,4	11	335
GT 6137 A	1N 6137 A	1	152,0	190	200	210	5	274	2,2	353	20,4	11	335

* Pulse test
 Mesure en impulsion $t_p \leq 50 \text{ ms}$ $\delta < 2 \%$ ** Divide these values by 2 for bidirectional types
 Diviser ces valeurs par 2 pour les types bidirectionnels

For bidirectional types, electrical characteristics apply in both directions.
 Pour les types bidirectionnels, les caractéristiques électriques sont applicables dans les 2 sens.

CASE DESCRIPTION
 DESCRIPTION DU BOITIER



Cooling method : by convection (method A).
 Mode de refroidissement : par convection (mode A).
 Marking : type number ; white band indicates cathode for unidirectional types
 Marquage : n° du type ; anneau blanc côté cathode pour types unidirectionnels
 Weight : 0,5 g
 Masse : 0,5 g

GT 6102, A → GT 6137, A
 1N 6102, A → 1N 6137, A

59C 02633 DT-11-23

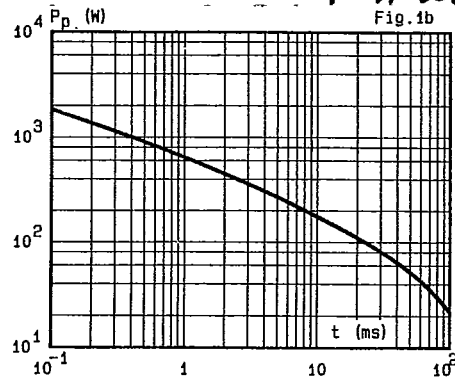
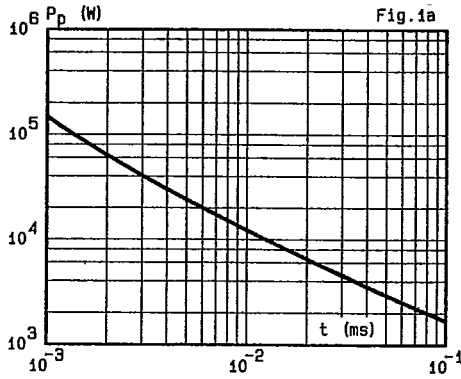


Fig.1a-1b - Peak pulse power versus exponential pulse duration.

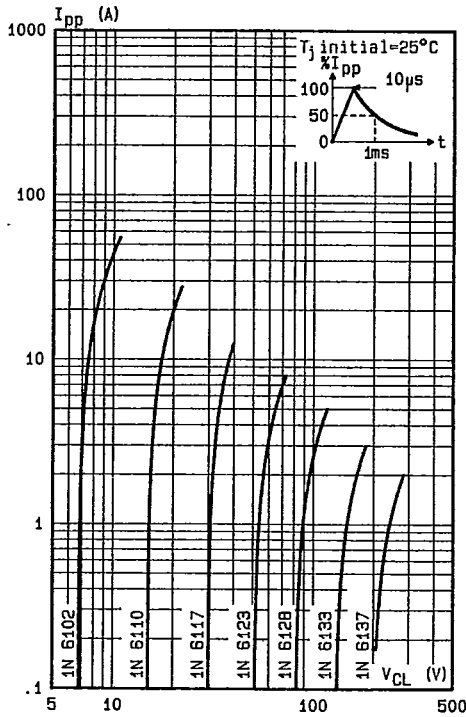


Fig.2 - Peak pulse current versus clamping voltage (exponential waveform t=1ms).

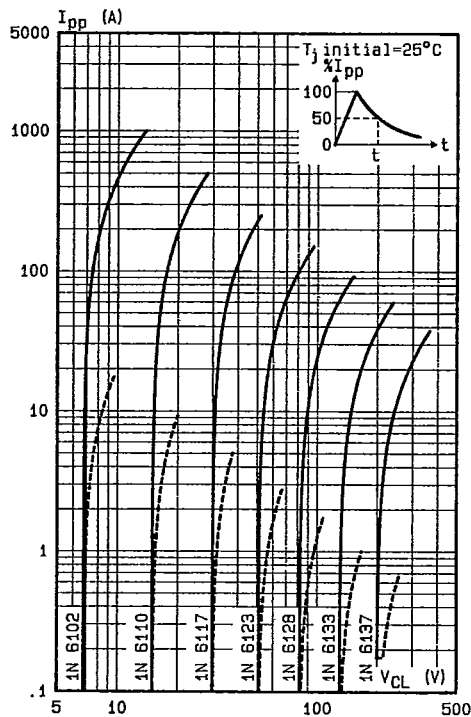


Fig.3 - Peak pulse current versus clamping voltage (exponential waveform t=10µs — and t=10ms ---).

Note: The curves of figures 2 and 3 are specified for a junction temperature of 25°C before surge. The given results may be extrapolated for other junction temperatures by using the following formula :

$$\Delta V_{(BR)} = \alpha_T (V_{(BR)}) \times [T_j - 25] \times V_{(BR)}$$

For intermediate voltages, extrapolate the given results.

GT 6102, A → GT 6137, A
1N 6102, A → 1N 6137, A

59C 02634 D T-11-23

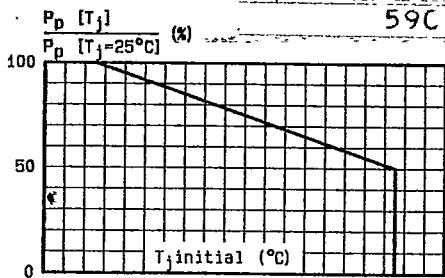


Fig. 4 - Allowable power dissipation versus junction temperature.

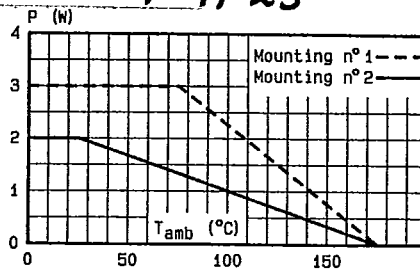


Fig. 5 - Power dissipation versus ambient temperature.

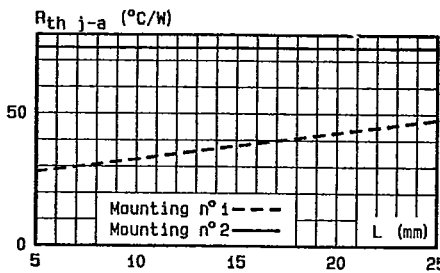


Fig. 6 - Thermal resistance junction-ambient versus lead length.

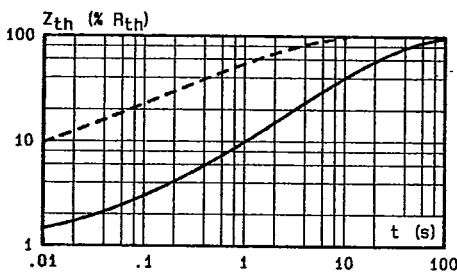
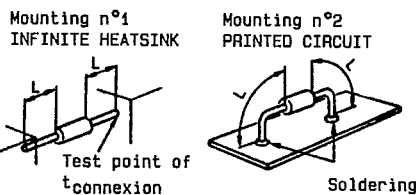


Fig. 7 - Transient thermal impedance junction-connections for mounting n°1 (curve ---) and junction-ambient for mounting n°2 (curve —) versus pulse duration (L=10mm).

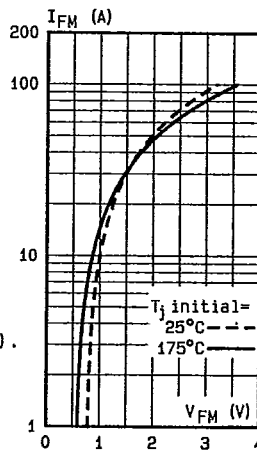


Fig. 8 - Peak forward current versus peak forward voltage drop (typical values for unidirectional types).

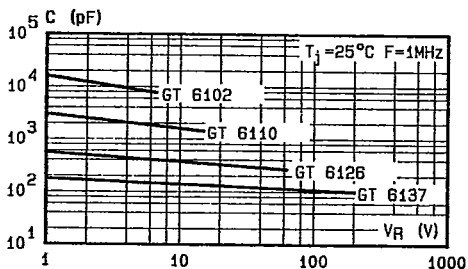


Fig. 9 - Capacitance versus reverse applied voltage for unidirectional types (typical values).

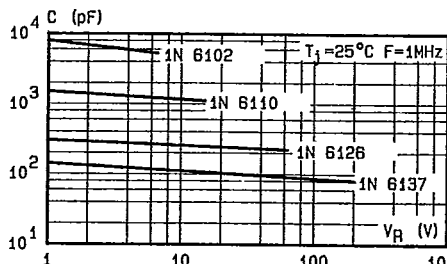


Fig. 10 - Capacitance versus reverse applied voltage for bidirectional types (typical values).