

UNIDIRECTIONAL TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSORS
DIODES DE PROTECTION UNIDIRECTIONNELLES

TRANSIL

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

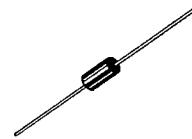
- HIGH SURGE CAPABILITY : 3 kW/1 ms expo.
36 kW/8-20 μs expo.
- VERY FAST CLAMPING TIMES : 1 ps
- LARGE VOLTAGE RANGE : 12,1 V → 486 V

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

- GRANDE CAPACITE DE SURCHARGE : 3 kW/1 ms expo.
36 kW/8-20 μs expo.
- TEMPS D'ECRETAGE TRES RAPIDE : 1 ps
- GAMME DE TENSION ETENDUE : 12,1 V → 486 V

P_p : 3 kW/1 ms expo.
36 kW/8-20 μs expo.
V_{RM} : 12,1V → 486

Case
Boîtier : DO 27A plastic (CB-197)

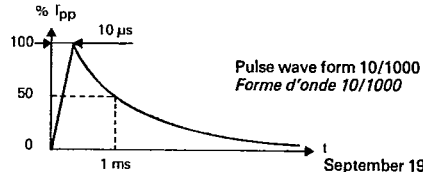


ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

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	3	kW
Power dissipation on infinite heatsink <i>Dissipation de puissance sur radiateur infini</i>	T _{amb} = 75°C	P	5	W
Non repetitive surge peak forward current <i>Courant direct non répétitif de surcharge accidentelle</i>	T _J initial = 25°C t = 10 ms	I _{FSM}	250	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	230	°C

Junction - connexions thermal resistance on infinite heatsink (L _{lead} = 10 mm) <i>Résistance thermique jonction - connexions sur radiateur infini (L_{connex.} = 10 mm)</i>	R _{th} (j-c)	20	°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.



BZW 30-12 → BZW 30-486

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

59C 02666 DT-11-23

Stand-off voltage : V_{RM}
Tension de veille : V_{RM}

Breakdown voltage : $V_{(BR)}$
Tension d'avalanche : $V_{(BR)}$

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

Peak pulse current : I_{pp}
Courant de crête : I_{pp}

Temperature coefficient of $V_{(BR)}$: αT
Coefficient de température de $V_{(BR)}$: αT

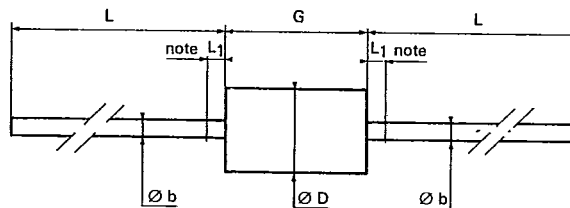
Capacitance : C
Capacité

Clamping time (0 Volt to $V_{(BR)}$) : $t_{clamping} < 1 \text{ ps}$
Temps de réponse (0 Volt à $V_{(BR)}$) : $t_{clamping} < 1 \text{ ps}$

Unidirectional types	I_{RM} @ V_{RM}		$V_{(BR)}$ * @ I_R			$V_{(CL)}$ @ I_{pp} max 1 ms expo		$V_{(CL)}$ @ I_{pp} max 8-20 μ s expo		αT max	C typ $V_R = 0$ f = 1 MHz	
	(μ A)	(V)	min	nom	max	(mA)	(V)	(A)	(V)	(A)	($10^{-4}/^{\circ}C$)	(pF)
BZW 30-12	500	12,1	13,5	15	16,5	1	23,4	128	28,4	1267	6,1	9600
BZW 30-13	200	13	14,4	16	17,6	1	25	120	30,2	1192	6,5	8700
BZW 30-15	50	14,6	16,2	18	19,8	1	27,5	109	35,8	1005	6,8	7400
BZW 30-16	10	16,2	18	20	22	1	30	100	39	923	7,3	6500
BZW 30-18	5	17,8	19,8	22	24,2	1	32,3	93	42,4	849	7,5	5700
BZW 30-19	5	19,4	21,6	24	26,4	1	34,5	87	45,4	793	7,8	5100
BZW 30-22	5	21,8	24,3	27	29,7	1	38	79	50	720	8,1	4400
BZW 30-24	5	24,3	27	30	33	1	44,1	68	58	620	8,4	3900
BZW 30-27	5	26,8	29,7	33	36,3	1	46,9	64	61	590	8,6	3500
BZW 30-29	5	29,1	32,4	36	39,6	1	53,1	56,5	68	529	8,8	3100
BZW 30-32	5	31,6	35,1	39	42,9	1	58,3	51,5	76	474	9,0	2850
BZW 30-35	5	34,8	38,7	43	47,3	1	63,8	47	84	428	9,2	2550
BZW 30-38	5	38,1	42,3	47	51,7	1	69,8	43	88	409	9,4	2300
BZW 30-41	5	41,3	45,9	51	56,1	1	73,7	40,7	96	375	9,6	2100
BZW 30-45	5	45,4	50,4	56	61,6	1	77,9	38,5	106	339	9,7	1850
BZW 30-50	5	50,2	55,8	62	68,2	1	87	34,5	116	310	9,7	1700
BZW 30-55	5	55,1	61,2	68	74,8	1	95,2	31,5	128	281	9,8	1500
BZW 30-61	5	60,7	67,5	75	82,5	1	108	27,7	140	257	9,9	1350
BZW 30-66	5	66,4	73,8	82	90,2	1	119	25,2	154	234	10,0	1250
BZW 30-74	5	73,7	81,9	91	100	1	135	22,2	170	212	10,1	1100
BZW 30-81	5	81	90	100	110	1	147	20,4	188	191	10,2	1000
BZW 30-89	5	89,2	99	110	121	1	161	18,6	204	176	10,3	900
BZW 30-97	5	97,2	108	120	132	1	178	16,9	222	162	10,4	820
BZW 30-105	5	105	117	130	143	1	186	16,1	240	150	10,4	760
BZW 30-121	5	121	135	150	165	1	216	13,9	278	129	10,5	650
BZW 30-130	5	130	144	160	176	1	231	13,0	296	122	10,5	600
BZW 30-138	5	138	153	170	187	1	242	12,4	314	115	10,5	570
BZW 30-146	5	146	162	180	198	1	263	11,4	334	108	10,6	540
BZW 30-162	5	162	180	200	220	1	288	10,4	370	97	10,6	490
BZW 30-175	5	175	198	220	242	1	316	9,5	406	89	10,7	440
BZW 30-202	5	202	225	250	275	1	361	8,3	456	79	10,7	390
BZW 30-243	5	243	270	300	330	1	429	7,0	554	65	10,8	325
BZW 30-283	5	283	315	350	385	1	500	6,0	646	56	10,8	290
BZW 30-324	5	324	360	400	440	1	575	5,2	740	48	10,8	250
BZW 30-405	5	405	450	500	550	1	720	4,2	925	39	10,8	210
BZW 30-486	5	486	540	600	660	1	860	3,5	1110	32	10,8	180

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

CASE DESCRIPTION
DESCRIPTION DU BOITIER



Ref.	Millimètres		Inches		Note
	Min.	Max.	Min.	Max.	
Ø b	—	1,28	—	0.0504	- The lead diameter Ø b is not controlled over zone L ₁ . - Zone à l'intérieur de laquelle le Ø b n'est pas contrôlé.
Ø D	—	5,10	—	0.2008	
G	—	9,80	—	0.3859	
L ₁	—	1,25	—	0.0492	

Cooling method : by convection (method A)
Mode de refroidissement : par convection (mode A)
Marking : type number ; white band indicates cathode
Marquage : n° de type ; anneau blanc côté cathode

Weight : 1 g
Poids

BZW 30-12 → BZW 30-486

59C 02667 DT-11-23

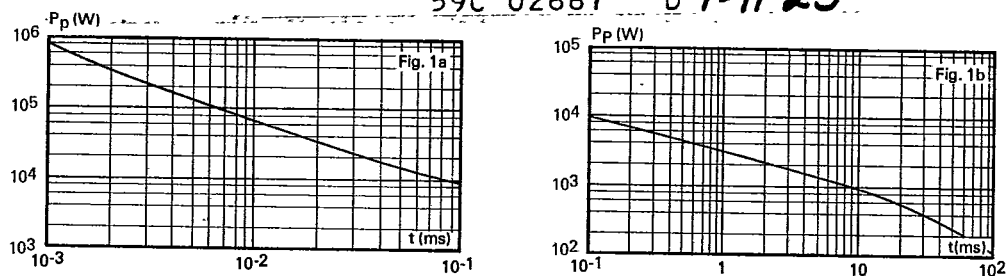


Fig. 1a-1b — Peak pulse power versus exponential pulse duration.

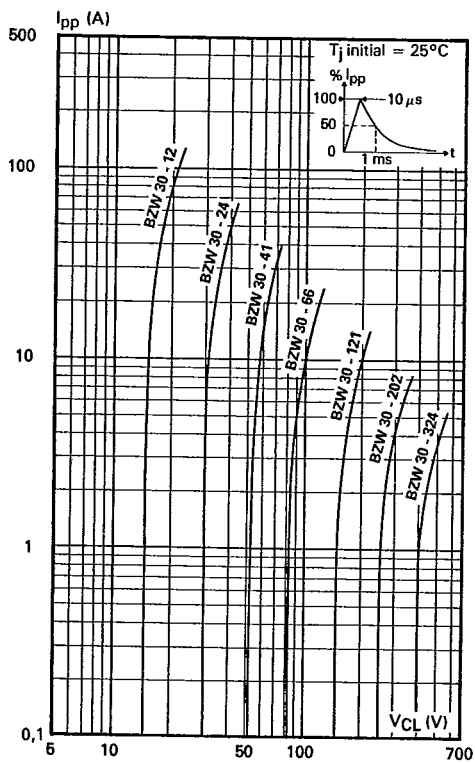


Fig. 2 — Peak pulse current versus clamping voltage (exponential waveform $t = 1 \text{ ms}$).

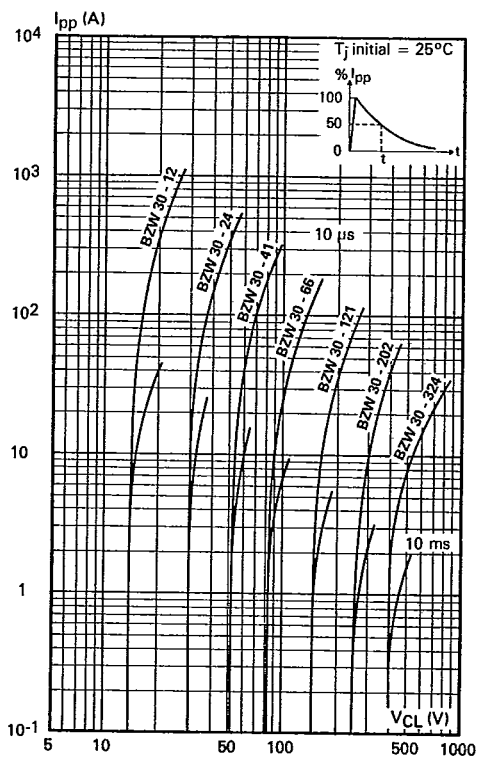


Fig. 3 — Peak pulse current versus clamping voltage (exponential waveform $t = 10 \mu\text{s}$ and 10 ms).

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:

$$\Delta V(\text{BR}) = \alpha T \cdot V(\text{BR}) \times [T_j - 25] \times V(\text{BR})$$

For intermediate voltages, extrapolate the given results.

BZW 30-12 → BZW 30-486

59C 02668 DT-11-23

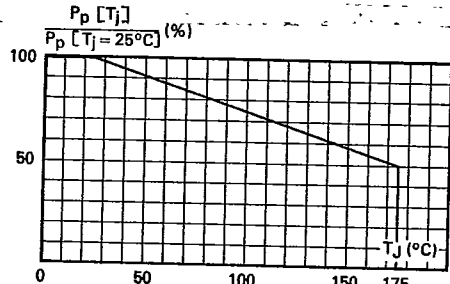


Fig. 4 — Allowable power dissipation versus junction temperature.

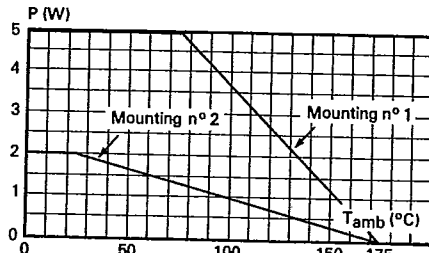


Fig. 5 — Power dissipation versus ambient temperature

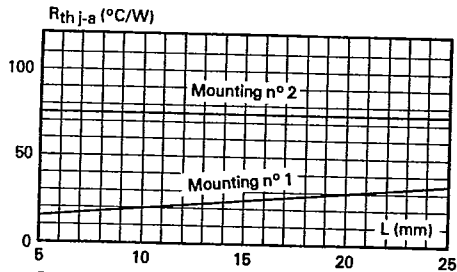


Fig. 6 — Thermal resistance junction-ambient versus lead length.

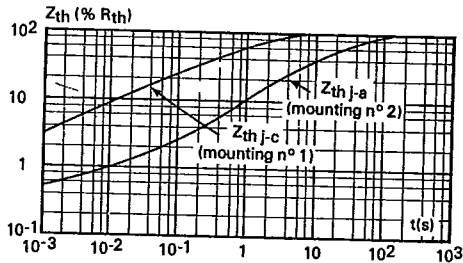
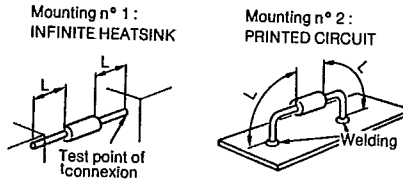


Fig. 7 — Transient thermal impedance junction — connexions for mounting n° 1 and junction — ambient for mounting n° 2 versus pulse duration (L = 10 mm).

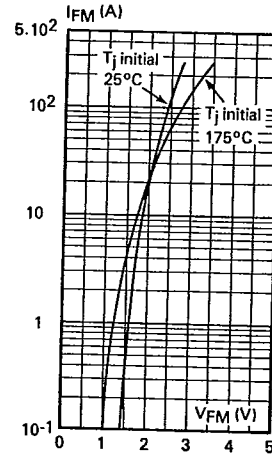


Fig. 8 — Peak forward current versus peak forward voltage drop (typical values)

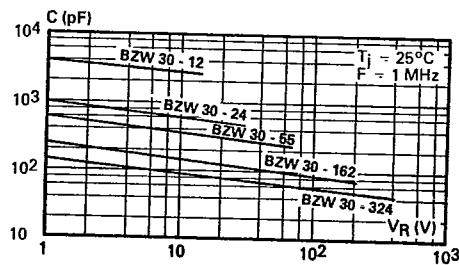


Fig. 9 — Capacitance versus reverse applied voltage (typical values).