



59C 02705

DT-11-23

PFC 6V4 → PFC 171

LOW CAPACITANCE UNIDIRECTIONAL TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSORS

DIODES DE PROTECTION UNIDIRECTIONNELLES FAIBLE CAPACITÉ

TRANSIL

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

- HIGH SURGE CAPABILITY : 1,5 kW/1 ms expo.
18 kW/8-20 μs expo.
- VERY FAST CLAMPING TIME : 5 ns
- LARGE VOLTAGE RANGE : 6,4V → 171V
- LOW CAPACITANCE

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

- GRANDE CAPACITE DE SURCHARGE : 1,5 kW/1 ms expo.
18 kW/8-20 μs expo.
- TEMPS D'ECRETAGE TRES RAPIDE : 5 ns
- GAMME DE TENSION ETENDUE : 6,4V → 171V
- FAIBLE CAPACITE

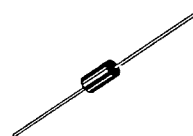
P_p : 1,5 kW/1 ms expo.
18 kW/8-20 μs expo.

V_{RM} : 6,4V → 171V

C_o : 100 pF PFC 6V4 → PFC 53

90 pF PFC 58 → PFC 171

Case : DO 27A plastic (CB-197)
Boîtier : note 2



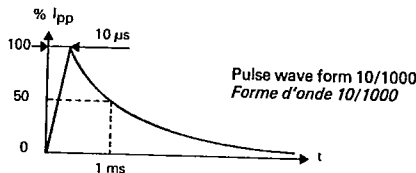
**ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION**

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	1,5	kW
Power dissipation on infinite heatsink <i>Dissipation de puissance sur radiateur infini</i>	T_{amb} = 75°C	P	5	W
Storage and junction temperatures <i>Températures de jonction et de stockage</i>		T_J T_{stg}	175 -65 → + 175	°C °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.

Note 2 : Please consult us for types in DO 13 case.
Nous consulter pour version en boîtier DO 13.



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



PFC 6V4 → PFC 171

59C 02706 D T-11-23

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

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

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

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

Temperature coefficient of $V_{(BR)}$: $\propto T$
Coefficient de température de $V_{(BR)}$: $\propto T$

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

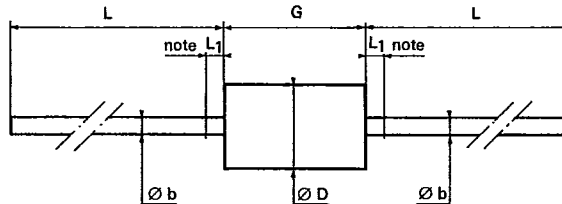
Capacitance : C
Capacité

Clamping time (0 Volt to $V_{(BR)}$) : $t_{clamping} < 5 \text{ ns}$
Temps de réponse (0 Volt à $V_{(BR)}$) : $t_{clamping} < 5 \text{ ns}$

Unidirectional types	$I_{RM} @ V_{RM}$		$V_{(BR)}^* @ I_R$			I_R (mA)	$V_{(CL)} @ I_{pp} \text{ max}$		$V_{(CL)} @ I_{pp} \text{ max}$		$C_0 \text{ max} @ V_R = 0 \text{ V}$ (pF)	$V_{DRM} @ I_{DM} = 1 \mu\text{A}$ (V)	$\alpha T \text{ max}$ ($10^{-4}/^\circ\text{C}$)	
	(μA)	(V)	min	nom	max		1 ms expo	(V)	(A)	8-20 μs expo				
										(V)				(A)
PFC 6V4	1000	6,40	7,13	7,60	7,88	10	12,5	120	16,3	1104	100	100	6,1	
PFC 7V0	500	7,02	7,79	8,20	8,61	10	13,3	113	17,3	1040	100	100	6,5	
PFC 7V8	200	7,78	8,65	9,10	9,55	10	14,1	106	18,4	978	100	100	6,8	
PFC 8V5	50	8,55	9,50	10	10,5	1	15,4	97	20	900	100	100	7,3	
PFC 9V4	10	9,40	10,5	11	11,6	1	16,5	91	21,5	837	100	100	7,5	
PFC 10	5	10,2	11,4	12	12,6	1	17,6	85	23	787	100	100	7,8	
PFC 11	5	11,1	12,4	13	13,7	1	18,7	80	24,3	741	100	100	8,1	
PFC 13	5	12,8	14,3	15	15,8	1	21,2	71	27,6	652	100	100	8,4	
PFC 14	5	13,6	15,2	16	16,8	1	23,2	65	30	600	100	100	8,6	
PFC 15	5	15,3	17,1	18	18,9	1	25,2	59,5	33	545	100	100	8,8	
PFC 17	5	17,1	19	20	21	1	27,7	54	36	500	100	100	9,0	
PFC 19	5	18,8	20,9	22	23,1	1	30,6	49	40	450	100	100	9,2	
PFC 20	5	20,5	22,8	24	25,2	1	33,2	45	43	419	100	100	9,4	
PFC 23	5	23,1	25,7	27	28,4	1	37,5	40	48,5	371	100	100	9,6	
PFC 26	5	25,6	28,5	30	31,5	1	41,4	36	54	333	100	100	9,7	
PFC 28	5	28,2	31,4	33	34,7	1	45,7	33	59,5	303	100	100	9,8	
PFC 31	5	30,8	34,2	36	37,8	1	49,9	30	65	277	100	100	9,9	
PFC 33	5	33,3	37,1	39	41	1	53,9	28	70	257	100	100	10	
PFC 37	5	36,8	40,9	43	45,2	1	59,3	25,3	77	234	100	100	10,1	
PFC 40	5	40,2	44,7	47	49,4	1	64,8	23,2	84	214	100	100	10,1	
PFC 44	5	43,6	48,5	51	53,6	1	70,1	21,4	91	198	100	200	10,2	
PFC 48	5	47,8	53,2	56	58,8	1	77	19,5	100	180	100	200	10,3	
PFC 53	5	53	58,9	62	65,1	1	85	17,7	110	164	100	200	10,4	
PFC 58	5	58,1	64,6	68	71,4	1	92	16,3	120	150	90	200	10,4	
PFC 64	5	64,1	71,3	75	78,8	1	103	14,6	134	134	90	200	10,5	
PFC 70	5	70,1	77,9	82	86,1	1	113	13,3	147	122	90	200	10,5	
PFC 78	5	77,8	86,5	91	95,5	1	125	12	162	111	90	200	10,6	
PFC 85	5	85,5	95	100	105	1	137	11	178	101	90	400	10,6	
PFC 94	5	94	105	110	116	1	152	9,9	198	91	90	400	10,7	
PFC 102	5	102	114	120	126	1	165	9,1	215	84	90	400	10,7	
PFC 111	5	111	124	130	137	1	179	8,4	233	77	90	400	10,7	
PFC 128	5	128	143	150	158	1	207	7,2	260	67	90	400	10,7	
PFC 136	5	136	152	160	168	1	219	6,8	285	63	90	400	10,8	
PFC 145	5	145	161	170	179	1	234	6,4	304	59	90	400	10,8	
PFC 154	5	154	171	180	189	1	246	6,1	320	56	90	400	10,8	
PFC 171	5	171	190	200	210	1	274	5,5	356	51	90	400	10,8	

* 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 L1. - 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	26,0	—	1,024	—	
L1	—	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

59C 02707 D T-11-23

PFC 6V4-PFC 171

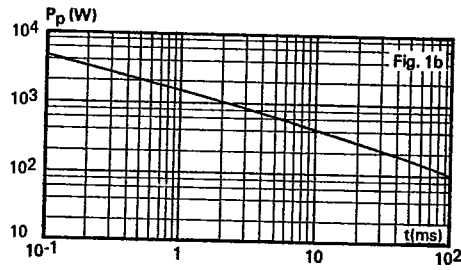
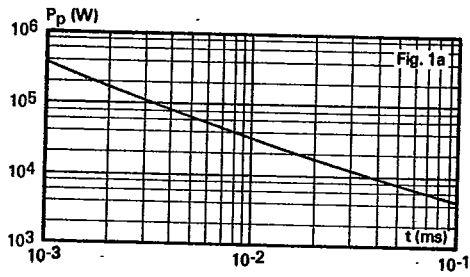


Fig. 1a-1b — Peak pulse power versus exponential pulse duration.

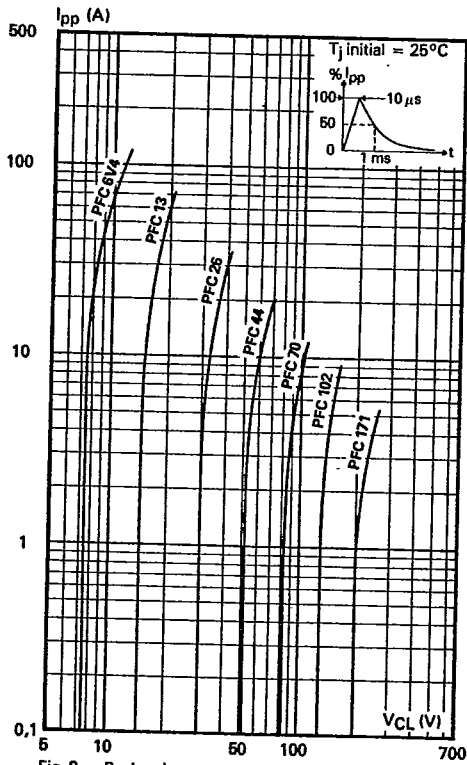


Fig. 2 — Peak pulse current versus clamping voltage (exponential waveform $t = 1$ ms).

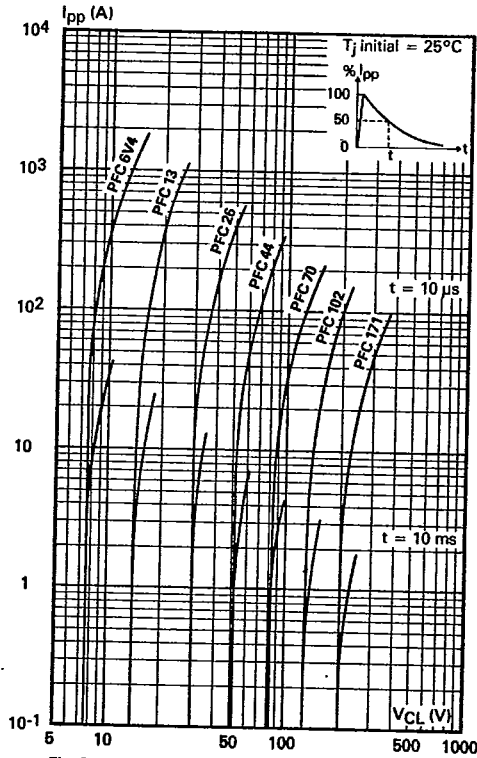


Fig. 3 — Peak pulse current versus clamping voltage (exponential waveform $t = 10 \mu\text{s}$ and 10 ms).

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:

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

For intermediate voltages, extrapolate the given results.

PFC 6V4 → PFC 171

59C 02708 DT-11-23

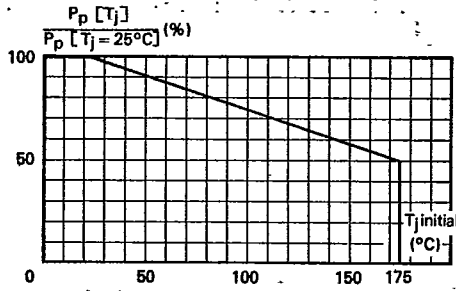


Fig. 4 — Allowable power dissipation versus junction temperature.

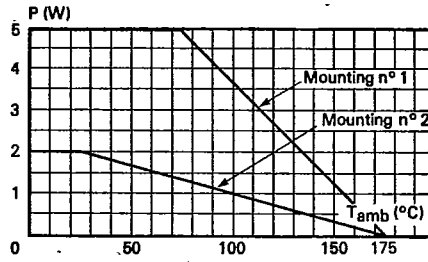


Fig. 5 — Power dissipation versus ambient temperature.

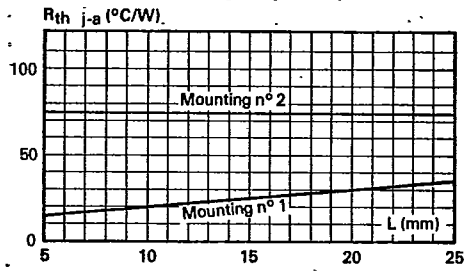


Fig. 6 — Thermal resistance junction-ambient versus lead length.

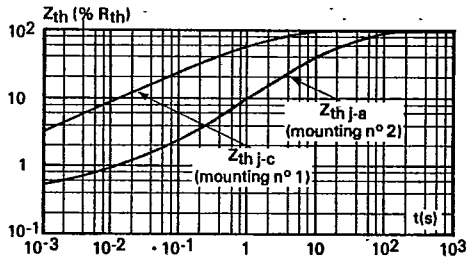


Fig. 7 — Transient thermal impedance junction — connexions for mounting n° 1 and junction — ambient for mounting n° 2 versus pulse duration (L = 10 mm).

Mounting n° 1 :
INFINITE HEATSINK

Mounting n° 2 :
PRINTED CIRCUIT

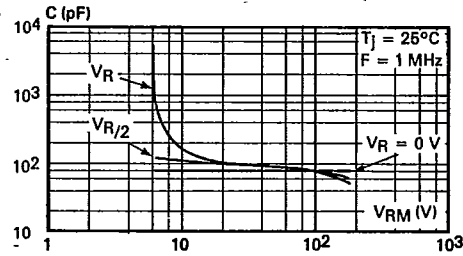
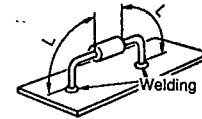
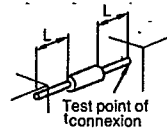


Fig. 8 — Capacitance versus stand-off voltage (typical values).