

PP 88

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE MÉTALLISÉ METALLIZED POLYPROPYLENE CAPACITORS



■ **Diélectrique**
Polypropylène métallisé

■ **Technologie**
Autocicatrisable, non inductif
Protection isolante obturée résine
Enrobage auto-extinguible
Sorties par inserts taraudés ou par picots soudables pour raccordement sur circuit imprimé pour ≤ 25 A

■ **Applications**
Protection des thyristors
Extinction des thyristors GTO
Accord moyenne fréquence

■ **Dielectric**
Metallized polypropylene

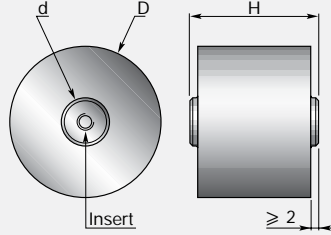
■ **Technology**
Self-healing non inductive
Insulating protection resin sealed
Flame retardant wrapped
Threaded insert outputs or lug outputs for connection to printed board ≤ 25 A

■ **Applications**
Protection of thyristors
Protection of gate turn off thyristors GTO
Medium frequency tuning

■ CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ■ GENERAL CHARACTERISTICS

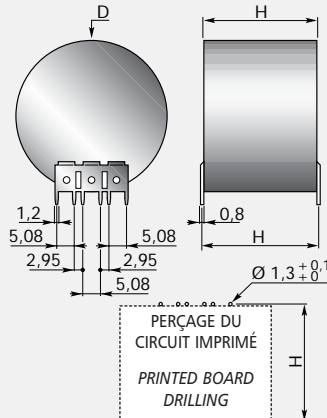
Température d'utilisation	- 40°C + 85°C	Operating temperature
Tangente de l'angle de pertes à 1 kHz	$\leq 3.10^{-4}$	Dissipation factor at 1 kHz
Résistance d'isolement sous 500 V _{CC}	$\geq 3\ 000\ M\Omega \cdot \mu F$	Insulation resistance under 500 V _{CC}
Tension de tenue	$1,5\ U_{RC} / 10\ s$	Withstand voltage
Inductance série parasite pour H ≤ 62	$\leq 10\ nH$	Parasitic series inductance for H ≤ 62
	pour H > 62 $\leq 20\ nH$	for H > 62
Autres caractéristiques voir page 34		For other characteristics see page 34

PP 88 avec inserts/with inserts (R, S, T)



Sorties (inserts) Outputs	R	S	T
d ± 1	18	18	27
Insert	M 6 x 6	M 8 x 8	M 8 x 8
Couple de serrage max. Tightening torque	6 N.m	10 N.m	10 N.m

PP 88 avec picots soudables (P)/With solderable picots platers



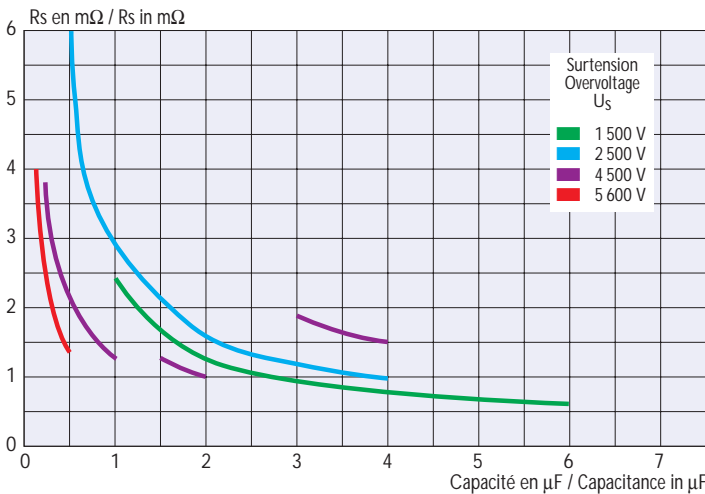
■ MARQUAGE

Modèle
Capacité - Tolérance
Tension d'essai
Intensité efficace
Date - Code

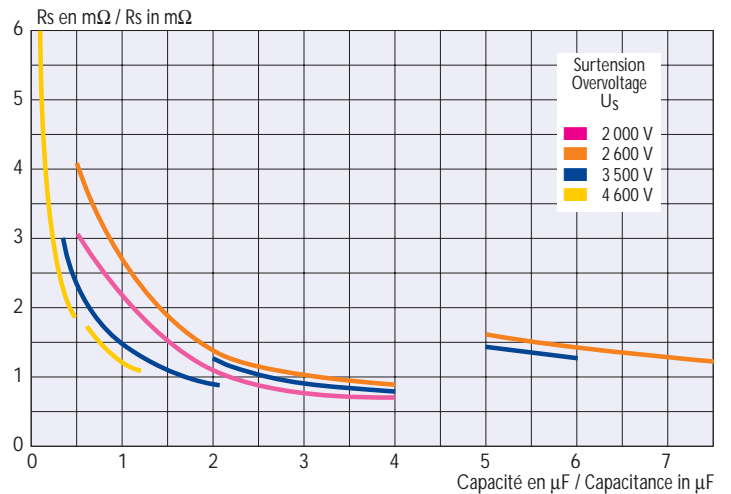
■ MARKING

Model
Capacitance - Tolerance
Test voltage
RMS current
Date - Code

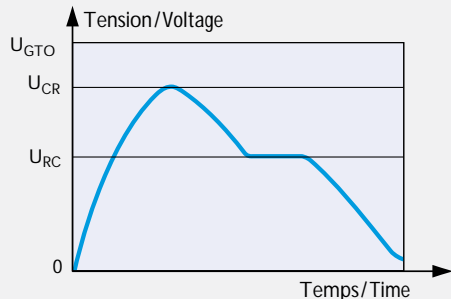
Résistance série Rs en fonction de la capacité
Series resistance Rs versus capacitance



Résistance série Rs en fonction de la capacité
Series resistance Rs versus capacitance



Forme d'onde typique aux bornes d'un GTO / Wave shape typical of a GTO



U_{GTO} : Surtension admissible (Tension de tenue du GTO associable)
Permitted overvoltage (Withstand voltage of the related GTO)
 U_{CR} : Tension crête en fonctionnement normal
Peak voltage in normal operation
 U_{RC} : Tension nominale en continu
Rated voltage in D.C. operation

Surtension* Overvoltage* (U_S)	Tension continue U_{RC} (V _{CC}) D.C. voltage U_{RC} (V _{DC})	Tension crête Peak voltage	Tension d'essai $U_e/10\ s$ Test voltage $U_e/10\ s$	Tension nominale $U_{RA\ eff.}$ Rated voltage $U_{RA\ rms}$
1 500 V	800 V	1 200 V	1 500 V	500 V
2 000 V	1 000 V	1 600 V	2 000 V	560 V / 600 V
2 500 V	1 300 V	2 000 V	2 500 V	700 V
2 600 V	1 750 V	2 000 V	2 600 V	800 V
3 500 V	2 000 V	2 400 V	3 500 V	850 V / 1 000 V
4 500 V	2 500 V	3 200 V	4 500 V	1 200 V
4 600 V	3 000 V	4 000 V	4 600 V	1 400 V
5 600 V	4 000 V	5 000 V	5 600 V	2 000 V

* Surtension (Tension de tenue du GTO associable) U_S (U_{GTO}) 10 s par jour
* Overvoltage (Withstand voltage of the related GTO) U_S (U_{GTO}) 10 s by day

■ EXEMPLE DE CODIFICATION À LA COMMANDE

Appellation commerciale	Type de sortie	Capacité	Tolérance sur capacité	Surtension (U_{GTO})
PP 88	S	3 μF	$\pm 5\ %$	1 500 V
Type	Type of lead	Capacitance	Capacitance tolerance	Overvoltage (U_{GTO})

■ HOW TO ORDER

PP 88

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE MÉTALLISÉ METALLIZED POLYPROPYLENE CAPACITORS

VALEURS DE CAPACITÉ ET DE TENSION

Toute valeur intermédiaire est exécutée dans les dimensions de la valeur immédiatement supérieure

CAPACITANCE VALUES AND RATED VOLTAGE

Any intermediate value is made in the dimensions of the next higher value

Référence Surtension admissible $U_S (U_{GTO})$ Tension nominale U_{RC} / U_{RA} Capacité C_R	PP 88 1 500 V 800 V / 500 V							PP 88 C 2 000 V 1 000 V / 560 V							PP 88 2 000 V 1 000 V / 600 V						
	D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)	
	R	S	T	P				R	S	T	P				R	S	T	P			
0,47 μF																					
1	38	49	52		34	15	2	42	49	52		34	15	2	34	49	52		34	10	0,8
1,5	45	49	52		34	20	4,6	49	49	52		34	23	5	53	49	52		34	20	3
2	50	49	52			30	8	55	49	52			30	8	60	49	52			30	7
2,5	55	49	52			35	13,5	60	49	52			40	14	66		52			50	20
3	59	49	52			45	18	65		52			45	18	72		52			60	28
3,5	63	49	52			50	25	70		52			50	25	77		52			65	39
4	67			52		60	32	74		52			60	32	82		52			70	50
5	74			52		70	50	82		52			70	50							
6	80			52		75	73														

Référence Surtension admissible $U_S (U_{GTO})$ Tension nominale U_{RC} / U_{RA}	PP 88 C 2 500 V 1 300 V / 700 V							PP 88 2 500 V 1 300 V / 700 V							PP 88 2 600 V 1 750 V / 800 V						
	D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)	
	R	S	T	P				R	S	T	P				R	S	T	P			
0,47 μF	37	49	52		34	12	0,8	34	59	62		45	10	0,7	36	59	62		45	12	1,4
1	49	49	52		34	20	3	44	59	62		45	18	2	48	59	62		45	23	5,7
1,5	58	49	52			30	7	52	59	62		45	25	4,5	57	59	62			35	12,9
2	65			52		40	12,7	59	59	62			35	8	65	59	62			45	23
2,5	72			52		50	20	65		62			40	12,5	71			62		55	36
3	78			52		60	28	70		62			50	19	77		62			65	50
3,5	82			52		65	39	75		62			55	26	83		62			75	70
4								79		62			65	32	87		62			80	85
5															68		104			45	24
6															74		104			55	34
7,5															82		128			70	54

Référence Surtension admissible $U_S (U_{GTO})$ Tension nominale U_{RC} / U_{RA}	PP 88 C 3 500 V 2 000 V / 850 V							PP 88 3 500 V 2 000 V / 1 000 V							PP 88 4 500 V 2 500 V / 1 200 V						
	D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)	
	R	S	T	P				R	S	T	P				R	S	T	P			
0,22 μF															40	59	62		45	15	1,5
0,33								39	59	62		45	15	2	47	59	62		45	19	3,4
0,47								45	59	62		45	18	4,5	54	59	62		45	24	7
0,68								52	59	62		45	22	9	63	59	62			35	14
1								62	59	62			38	15	75		62			52	30
1,25															83		62			65	50
1,5															77		62			50	40
2	70			62		45	23	84		62			75	70	87		62			75	70
2,5	78			62		55	35														
3	84			62		65	50								75		104			45	18
3,5	84			78		75	70														
4	87			78		80	85								86		104			60	31
5	78			104		55	31								83		128			55	27
6	84			104		65	45														
7,5	81			128		60	40														

Référence Surtension admissible $U_S (U_{GTO})$ Tension nominale U_{RC} / U_{RA}	PP 88 4 600 V 3 000 V / 1 400 V							PP 88 5 600 V 4 000 V / 2 000 V													
	D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)		D		H (sorties/outputs)		I_{RA} (1)	$I^2 t$ (2)	
	R	S	T	P				R	S	T	P				R	S	T	P			
0,12 μF	43	59	62		45	15	0,8	45	75	78			15	1,8							
0,22	55	59	62		45	20	3	58	75	78			27	6							
0,33	66	59	62		45	25	6,8	69					40	14							
0,47	77			62		35	13,8	80					57	28							
0,6	86			62		45	22														
0,68	70			62		35	15														
1	83			62		65	50	85			104		65	37							
1,5	86			78		60	32	87			128		70	41							
2	81			104		80	56														
2,5	81			128		95	150														
3	87			128		100	200														
Tolérances dimensionnelles (mm)	max	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$		max	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$		max	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	

Tolérances sur capacité / Capacitance tolerances $\pm 20\% \pm 10\% \pm 5\%$

(1) I_{RA} : Courant efficace maximale admissible en ampères pour une température de 70°C
(2) $I^2 t$: Courant impulsionnel en A²s

(1) I_{RA} : Maximum permitted RMS current in amperes for a temperature of 70°C
(2) $I^2 t$: Pulse current in A²s

EXEMPLE DE CODIFICATION À LA COMMANDE

Appellation commerciale	Type de sortie	Capacité	Tolérance sur capacité	Surtension (U_{GTO})
PP 88	T	2,5 μF	$\pm 10\%$	4 600 V
Type	Type of lead	Capacitance	Capacitance tolerance	Overvoltage (U_{GTO})

HOW TO ORDER

IGB 99

CONDENSATEURS POLYPROPYLENE MÉTALLISÉ METALLIZED POLYPROPYLENE CAPACITORS



- **Diélectrique**
Polypropylène métallisé
- **Technologie**
Autocicatrisable, non inductif
Boîtier thermoplastique
Obturé résine
Auto-extinguible
(suivant classification UL V0)
- **Application**
Condensateur "SNUBBER" IGBT
et semi-conducteur de puissance

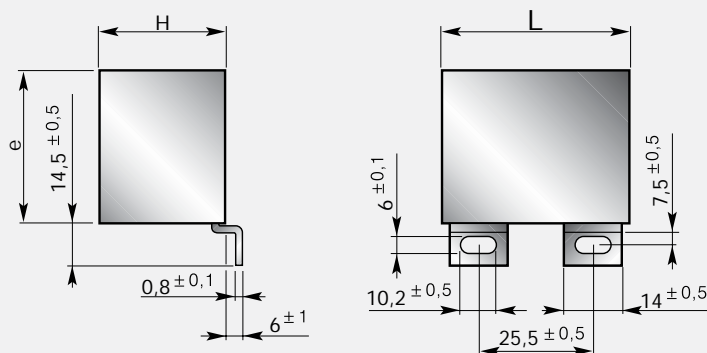
- **Dielectric**
Metallized polypropylene
- **Technology**
Self-healing, non inductive
Plastic case
Resin sealed
Flame retardant resin
(as per classification UL V0)

- **Application**
SNUBBER capacitor IGBT and
power semi-conductor

■ CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ■ GENERAL CHARACTERISTICS

Température d'utilisation	- 40°C + 85°C	Operating temperature
Catégorie climatique	40/85/56	Climatic category
Tangente de l'angle de pertes à 1 kHz	≤ 5.10 ⁻⁴	Dissipation factor at 1 kHz
Résistance d'isolement		Insulation resistance
• pour C _R ≤ 0,33 μF	≥ 100 000 MΩ	• for C _R ≤ 0,33 μF
• pour C _R > 0,33 μF	≥ 30 000 MΩ.μF	• for C _R > 0,33 μF
Tension de tenue	1,6 U _{RC} / 10 s	Withstand voltage
Tension de tenue entre bornes réunies et masse	3000 V - 50 Hz - 1 mn	Withstand voltage between leads and case
Inductance série	≤ 25 nH	Serie inductance
Autres caractéristiques voir page 34		For other characteristics see page 34

IGB 99



■ MARQUAGE

Modèle
Capacité - Tolérance
Tension nominale
Date - Code

■ MARKING

Model
Capacitance - Tolerance
Rated voltage
Date - Code

BOÎTIER CASE	L ± 0,3	H ± 0,3	e max	R _{th} *
1	42,5	30	45	18
2	42,5	28	38	21
3	42,5	22	30	28

* R_{th} : résistance thermique en °C/W
* R_{th} : thermal resistance in °C/W

■ VALEURS DE CAPACITÉ ET DE TENSION

Toute valeur intermédiaire est exécutée dans les dimensions de la valeur immédiatement supérieure

■ CAPACITANCE VALUES AND RATED VOLTAGE

Any intermediate value is made in the dimensions of the next higher value

Tension / Voltage U _{RC} Tension / Voltage U _{RA}	850 V _{CC} 450 V _{CA}				1 000 V _{CC} 480 V _{CA}				1 200 V _{CC} 500 V _{CA}				2 000 V _{CC} 630 V _{CA}				3 000 V _{CC} 750 V _{CA}					
	Dimensions (mm) Capacité C _R	Boîtier	I _{RA} (1)	I ² t (2)	dV/dt (3)	Boîtier	I _{RA} (1)	I ² t (2)	dV/dt (3)	Boîtier	I _{RA} (1)	I ² t (2)	dV/dt (3)	Boîtier	I _{RA} (1)	I ² t (2)	dV/dt (3)	Boîtier	I _{RA} (1)	I ² t (2)	dV/dt (3)	
47 nF																			3	4,5	0,04	1900
0,1 μF														3	6,3	0,08	1200		2	7,5	0,12	1500
0,15														3	8,5	0,15	1100		2	11	0,26	1500
0,22														2	12,5	0,32	1100		1	15	0,48	1400
0,33														3	12	0,35	800		2	16,5	0,57	1000
0,47	3	10	0,46	600	3	12	0,49	660	2	17	0,7	800		1	21	0,89	850					
0,68	3	10	0,97	600	3	14	0,65	530	2	19	1	660		1	21	1,36	750					
1	3	10	0,33	300	2	17	1,4	530	1	22	2,2	660										
1,2	2	12	0,47	300	1	20	2	530	1	22	2,5	600										
1,5	2	15	0,74	250	1	20	3,1	530	1	22	3,1	530										
2	2	17	1	220	1	20	1,8	210														
2,2	2	19	1,2	220																		
2,5	1	21	1,6	220																		

Tolérances sur capacité / Capacitance tolerances ± 20% ± 10% ± 5%

(1) I_{RA} : Courant eff. en ampères pour une température max. de 85°C sur le condensateur en fonctionnement
(2) I²t : Courant impulsif en A²s
(3) dV/dt : Variation admissible de la tension en V par μs

(1) I_{RA} : RMS current in amperes for a max. temperature of 85°C on the capacitor in operation
(2) I²t : Pulse current in A²s
(3) dV/dt : Permitted voltage variation in V by μs

■ EXEMPLE DE CODIFICATION À LA COMMANDE

Appellation commerciale	Boîtier	Capacité	Tolérance sur capacité	Tension nominale (V _{CC})
IGB 99	1	1 μF	± 10 %	1200 V
Type	Case	Capacitance	Capacitance tolerance	Rated Voltage (V _{DC})

■ HOW TO ORDER