

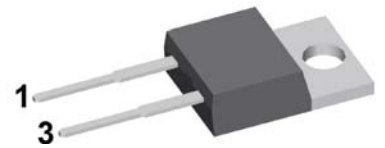
HiPerFRED²

V_{RRM}	=	300V
I_{FAV}	=	30A
t_{rr}	=	55ns

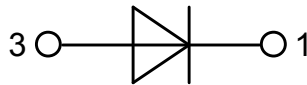
High Performance Fast Recovery Diode
 Low Loss and Soft Recovery
 Single Diode

Part number

DPF30I300PA



Backside: cathode

**Features / Advantages:**

- Planar passivated chips
- Very low leakage current
- Very short recovery time
- Improved thermal behaviour
- Very low I_{rm} -values
- Very soft recovery behaviour
- Avalanche voltage rated for reliable operation
- Soft reverse recovery for low EMI/RFI
- Low I_{rm} reduces:
 - Power dissipation within the diode
 - Turn-on loss in the commutating switch

Applications:

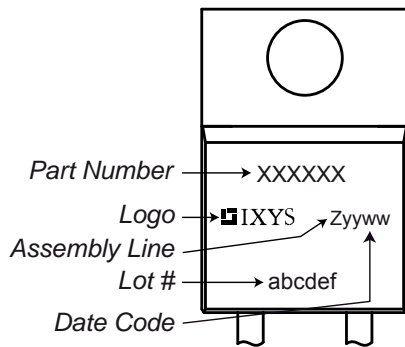
- Antiparallel diode for high frequency switching devices
- Antisaturation diode
- Snubber diode
- Free wheeling diode
- Rectifiers in switch mode power supplies (SMPS)
- Uninterruptible power supplies (UPS)

Package: TO-220

- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Epoxy meets UL 94V-0

Fast Diode				Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit	
V_{RSM}	max. non-repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$			300	V	
V_{RRM}	max. repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$			300	V	
I_R	reverse current, drain current	$V_R = 300\text{ V}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$		5	μA	
		$V_R = 300\text{ V}$	$T_{VJ} = 150^{\circ}\text{C}$		0.25	mA	
V_F	forward voltage drop	$I_F = 30\text{ A}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$		1.17	V	
					1.37	V	
		$I_F = 60\text{ A}$	$T_{VJ} = 150^{\circ}\text{C}$		0.98	V	
					1.21	V	
I_{FAV}	average forward current	$T_C = 145^{\circ}\text{C}$ rectangular $d = 0.5$	$T_{VJ} = 175^{\circ}\text{C}$		30	A	
V_{FO}	threshold voltage	} for power loss calculation only	$T_{VJ} = 175^{\circ}\text{C}$		0.72	V	
r_F	slope resistance				7.4	m Ω	
R_{thJC}	thermal resistance junction to case				0.85	K/W	
R_{thCH}	thermal resistance case to heatsink			0.50		K/W	
P_{tot}	total power dissipation	$T_C = 25^{\circ}\text{C}$			175	W	
I_{FSM}	max. forward surge current	$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}; V_R = 0\text{ V}$	$T_{VJ} = 45^{\circ}\text{C}$		390	A	
C_J	junction capacitance	$V_R = 150\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$		42	pF	
I_{RM}	max. reverse recovery current	} $I_F = 30\text{ A}; V_R = 200\text{ V}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$		6	A	
			$T_{VJ} = 125^{\circ}\text{C}$		10	A	
t_{rr}	reverse recovery time	} $-di_F/dt = 200\text{ A}/\mu\text{s}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$		55	ns	
			$T_{VJ} = 125^{\circ}\text{C}$		85	ns	

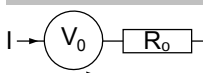
Package TO-220			Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
I_{RMS}	RMS current	per terminal			35	A
T_{VJ}	virtual junction temperature		-55		175	°C
T_{op}	operation temperature		-55		150	°C
T_{stg}	storage temperature		-55		150	°C
Weight				2		g
M_D	mounting torque		0.4		0.6	Nm
F_C	mounting force with clip		20		60	N

Product Marking

Part number

- D = Diode
- P = HiPerFRED
- F = ultra fast
- 30 = Current Rating [A]
- I = Single Diode
- 300 = Reverse Voltage [V]
- PA = TO-220AC (2)

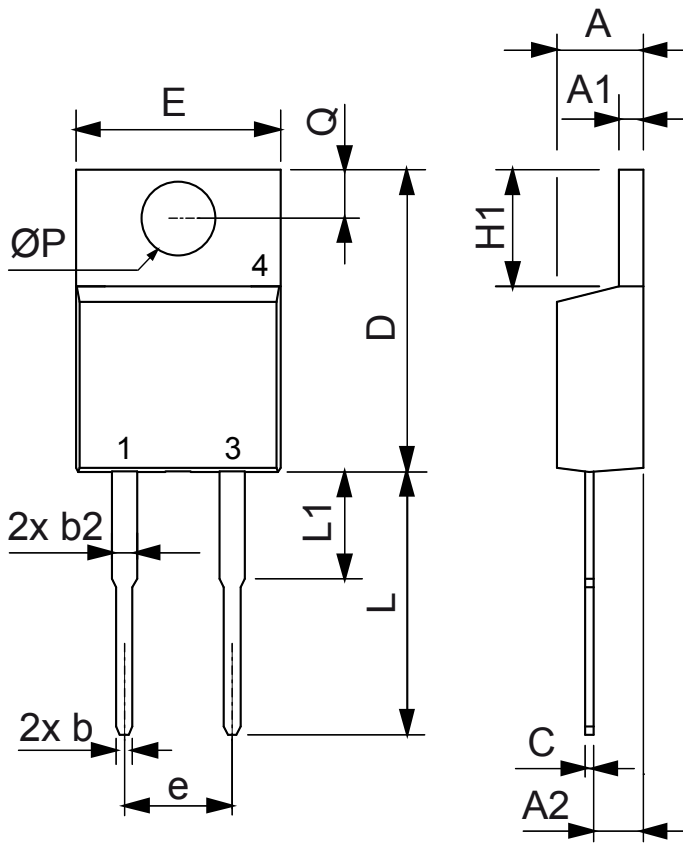
Ordering	Part Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	DPF30I300PA	DPF30I300PA	Tube	50	511414

Similar Part	Package	Voltage class
DPG30I300PA	TO-220AC (2)	300
DPG30I300HA	TO-247AD (2)	300

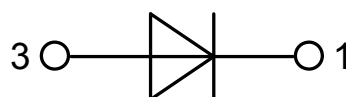
Equivalent Circuits for Simulation
** on die level*
 $T_{VJ} = 175\text{ °C}$

Fast Diode

$V_{0\ max}$	threshold voltage	0.72	V
$R_{0\ max}$	slope resistance *	4.2	mΩ

Outlines TO-220



Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.32	4.82	0.170	0.190
A1	1.14	1.39	0.045	0.055
A2	2.29	2.79	0.090	0.110
b	0.64	1.01	0.025	0.040
b2	1.15	1.65	0.045	0.065
C	0.35	0.56	0.014	0.022
D	14.73	16.00	0.580	0.630
E	9.91	10.66	0.390	0.420
e	5.08	BSC	0.200	BSC
H1	5.85	6.85	0.230	0.270
L	12.70	13.97	0.500	0.550
L1	2.79	5.84	0.110	0.230
$\varnothing P$	3.54	4.08	0.139	0.161
Q	2.54	3.18	0.100	0.125



Fast Diode

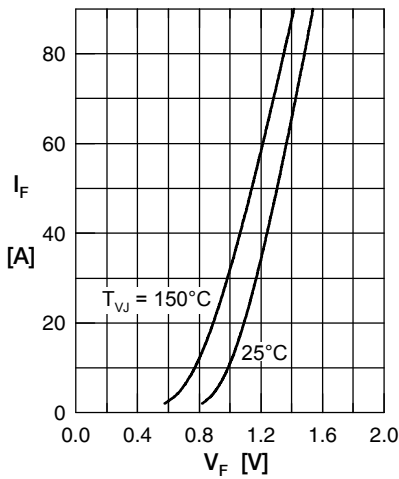


Fig. 1 Forward current I_F versus V_F

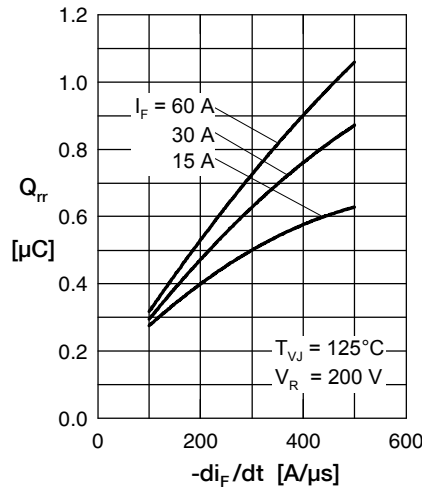


Fig. 2 Typ. reverse recov. charge Q_{rr} versus $-di_F/dt$

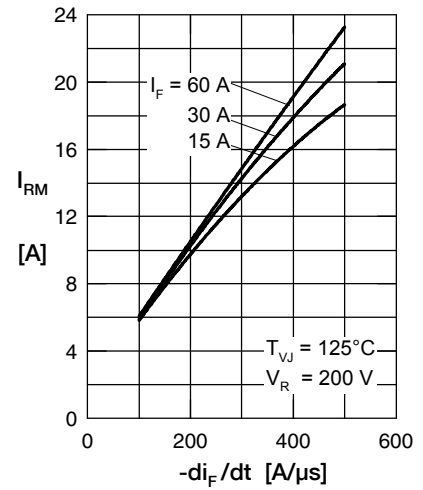


Fig. 3 Typ. reverse recovery current I_{RM} versus $-di_F/dt$

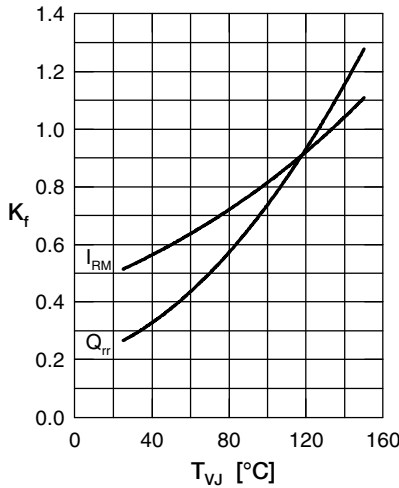


Fig. 4 Typ. dynamic parameters Q_{rr} , I_{RM} versus T_{VJ}

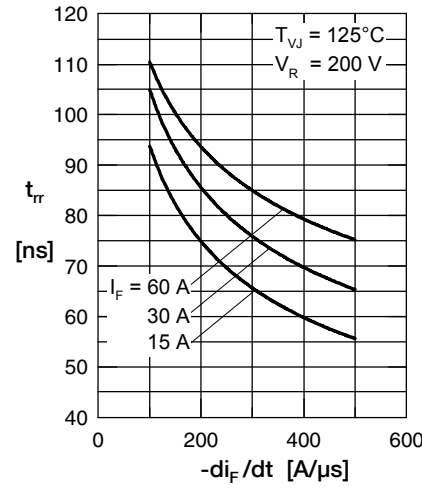


Fig. 5 Typ. reverse recovery time t_{rr} versus $-di_F/dt$

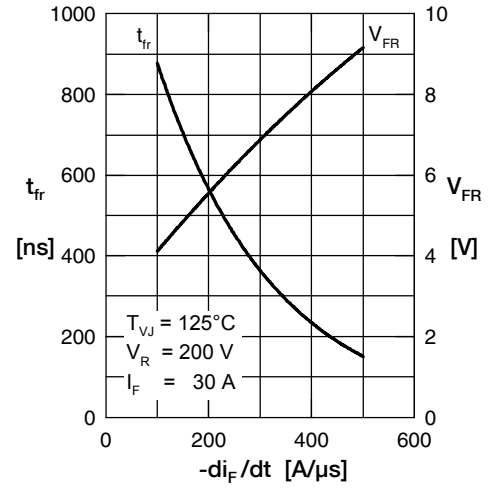


Fig. 6 Typ. forward recov. voltage V_{FR} & recovery time t_{fr} vs. di_F/dt

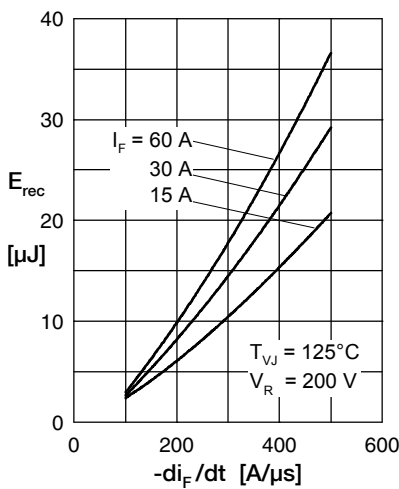


Fig. 7 Typ. recovery energy E_{rec} versus $-di_F/dt$

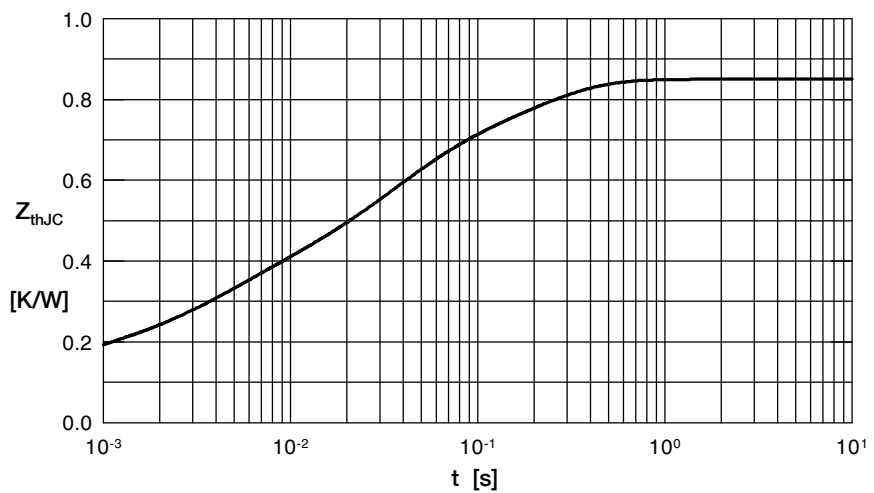


Fig. 8 Transient thermal impedance junction to case



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.