

**HiPerFRED<sup>2</sup>**

$V_{RRM}$  = 300V  
 $I_{FAV}$  = 30A  
 $t_r$  = 55ns

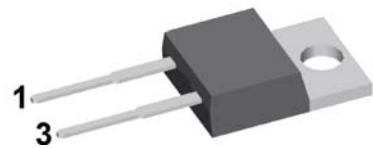
High Performance Fast Recovery Diode

Low Loss and Soft Recovery

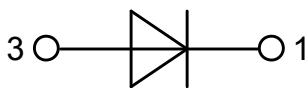
Single Diode

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)

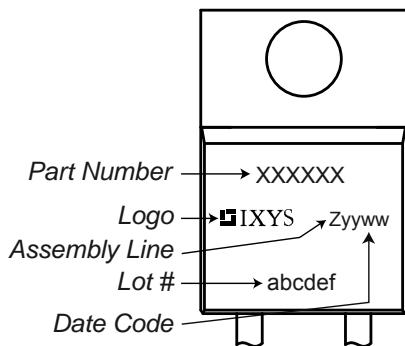
**Package:** TO-220

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

## Fast Diode

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

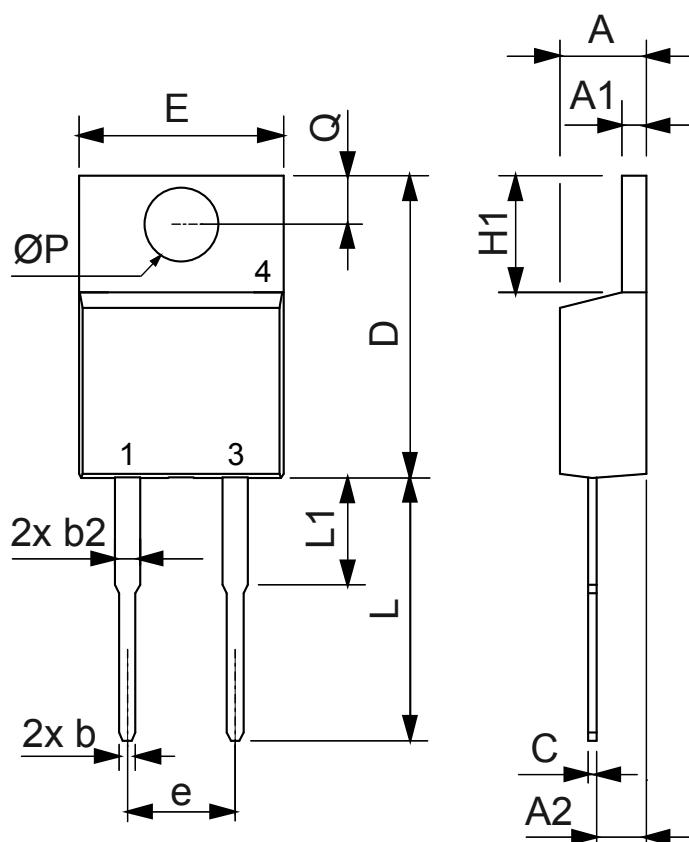
**Equivalent Circuits for Simulation**

\* on die level

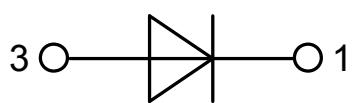
 $T_{VJ} = 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 

	Fast Diode	
$V_{0\max}$	threshold voltage	0.72
$R_{0\max}$	slope resistance *	4.2

## 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
ØP	3.54	4.08	0.139	0.161
Q	2.54	3.18	0.100	0.125



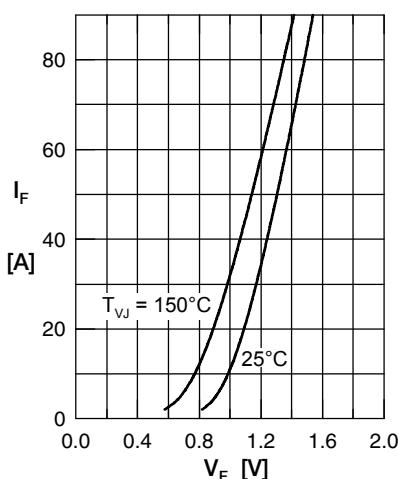
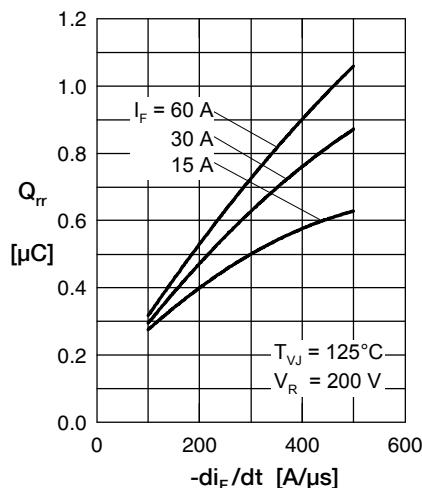
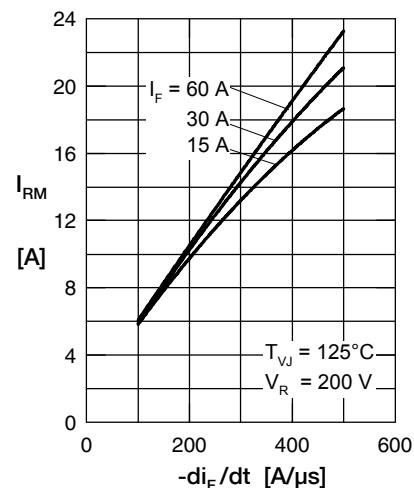
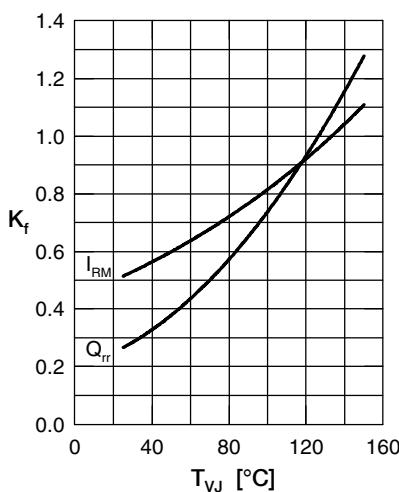
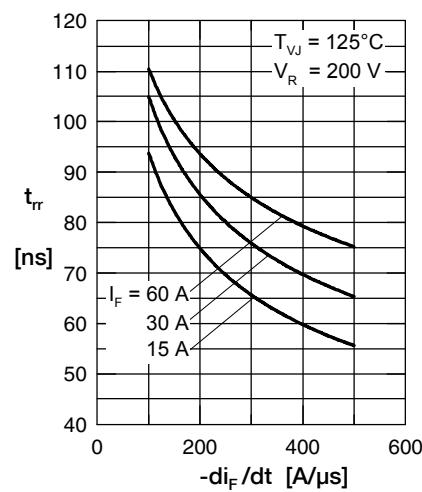
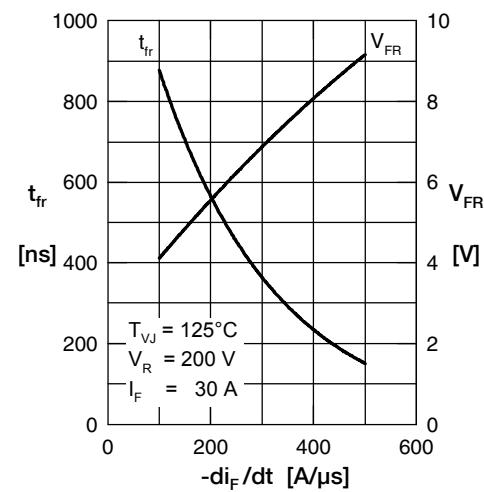
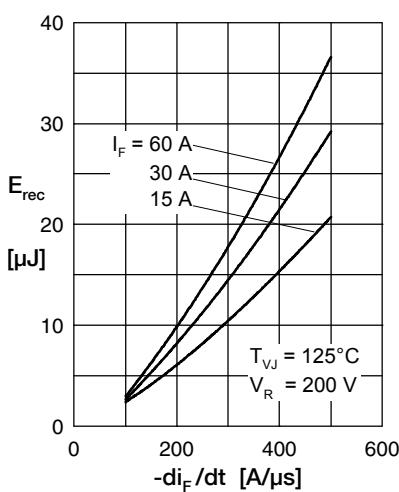
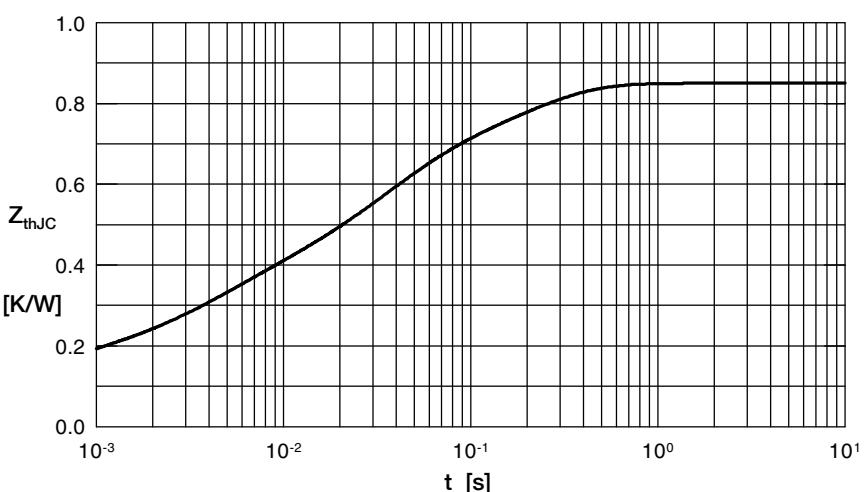
**Fast Diode**Fig. 1 Forward current  $I_F$  versus  $V_F$ Fig. 2 Typ. reverse recov. charge  $Q_{rr}$  versus  $-di_F/dt$ Fig. 3 Typ. reverse recovery current  $I_{RM}$  versus  $-di_F/dt$ Fig. 4 Typ. dynamic parameters  $Q_{rr}$ ,  $I_{RM}$  versus  $T_{VJ}$ Fig. 5 Typ. reverse recovery time  $t_{rr}$  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



# OCEAN CHIPS

## Океан Электроники

### Поставка электронных компонентов

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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибутором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибутором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А