

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

$$V_{RRM} = 400V$$

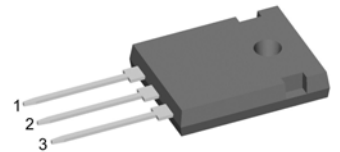
$$I_{FAV} = 2x \quad 30A$$

$$t_{rr} = 45ns$$

High Performance Fast Recovery Diode  
 Low Loss and Soft Recovery  
 Common Cathode

Part number

**DPG60C400HB**



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-247**

- 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	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$			400	V
$V_{RRM}$	max. repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$			400	V
$I_R$	reverse current, drain current	$V_R = 400 V$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		1	$\mu A$
		$V_R = 400 V$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		0.2	mA
$V_F$	forward voltage drop	$I_F = 30 A$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		1.41	V
					1.69	V
		$I_F = 60 A$	$T_{VJ} = 150^{\circ}C$		1.13	V
					1.46	V
$I_{FAV}$	average forward current	$T_C = 135^{\circ}C$ rectangular $d = 0.5$	$T_{VJ} = 175^{\circ}C$		30	A
$V_{FO}$	threshold voltage	} for power loss calculation only	$T_{VJ} = 175^{\circ}C$		0.76	V
$r_F$	slope resistance				10.7	m $\Omega$
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case				0.95	K/W
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink			0.25		K/W
$P_{tot}$	total power dissipation		$T_C = 25^{\circ}C$		160	W
$I_{FSM}$	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{ sine}; V_R = 0 V$	$T_{VJ} = 45^{\circ}C$		360	A
$C_J$	junction capacitance	$V_R = 200 V \quad f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		39	pF
$I_{RM}$	max. reverse recovery current	} $I_F = 30 A; V_R = 270 V$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		4	A
			$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		8.5	A
$t_{rr}$	reverse recovery time	} $-di_F/dt = 200 A/\mu s$	$T_{VJ} = 25^{\circ}C$		45	ns
			$T_{VJ} = 125^{\circ}C$		85	ns

Package TO-247			Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$I_{RMS}$	RMS current	per terminal <sup>1)</sup>			50	A
$T_{VJ}$	virtual junction temperature		-55		175	°C
$T_{op}$	operation temperature		-55		150	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-55		150	°C
<b>Weight</b>				6		g
$M_D$	mounting torque		0.8		1.2	Nm
$F_C$	mounting force with clip		20		120	N

### Product Marking



### Part number

- D = Diode
- P = HiPerFRED
- G = extreme fast
- 60 = Current Rating [A]
- C = Common Cathode
- 400 = Reverse Voltage [V]
- HB = TO-247AD (3)

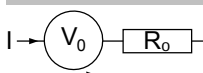
Ordering	Part Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	DPG60C400HB	DPG60C400HB	Tube	30	505825

Similar Part	Package	Voltage class
DPG60C400QB	TO-3P (3)	400
DPG80C400HB	TO-247AD (3)	400

### Equivalent Circuits for Simulation

\* on die level

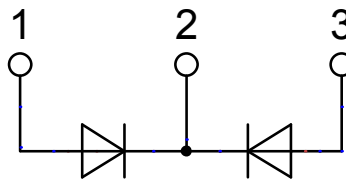
$T_{VJ} = 175\text{ °C}$



**Fast Diode**

$V_{0\ max}$	threshold voltage	0.76	V
$R_{0\ max}$	slope resistance *	8.1	mΩ

## Outlines TO-247



## Fast Diode

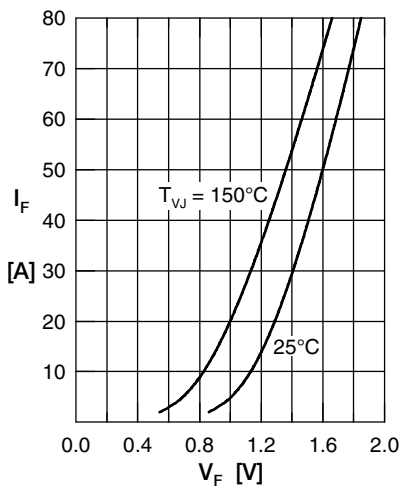


Fig. 1 Forward current  $I_F$  versus  $V_F$

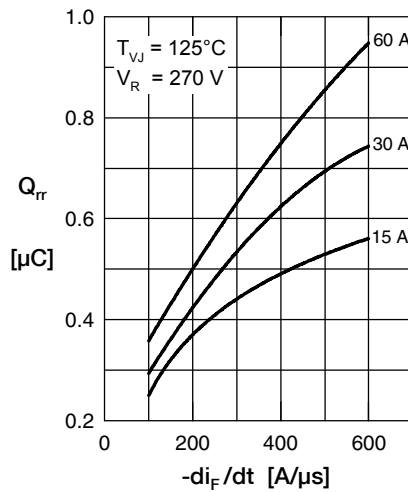


Fig. 2 Typ. reverse recov. charge  $Q_{rr}$  versus  $-di_F/dt$

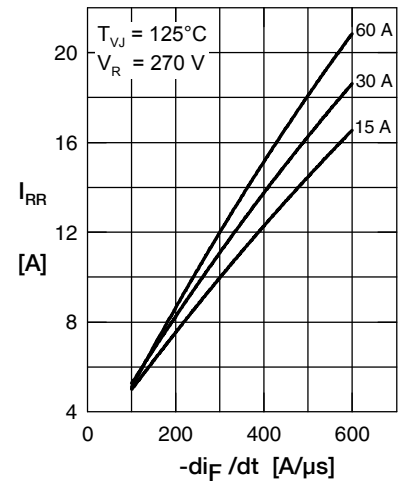


Fig. 3 Typ. reverse recovery current  $I_{RR}$  versus  $-di_F/dt$

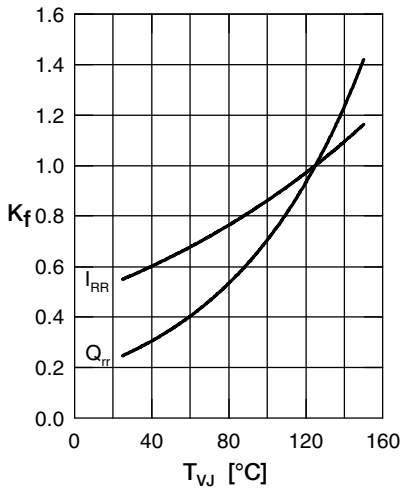


Fig. 4 Typ. dynamic parameters  $Q_{rr}$ ,  $I_{RR}$  versus  $T_{VJ}$

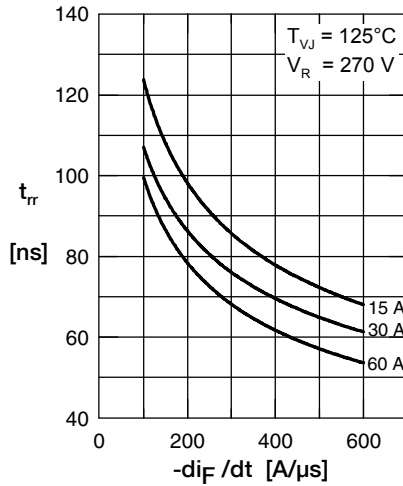


Fig. 5 Typ. reverse recov. time  $t_{rr}$  versus  $-di_F/dt$

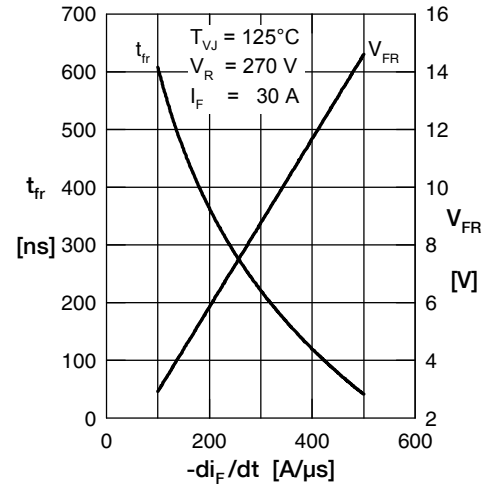


Fig. 6 Typ. forward recov. voltage  $V_{FR}$  & time  $t_{fr}$  versus  $di_F/dt$

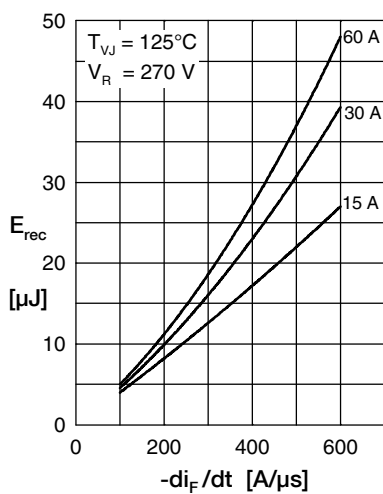


Fig. 7 Typ. recovery energy  $E_{rec}$  versus  $-di_F/dt$

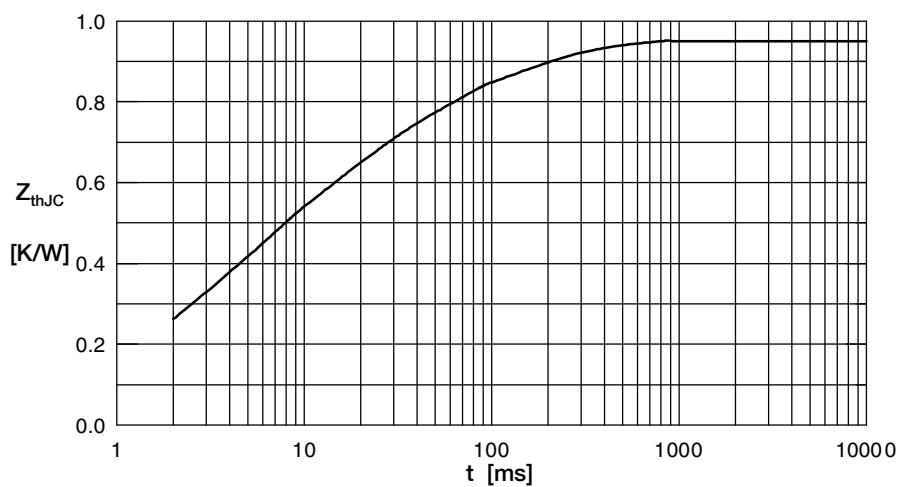


Fig. 8 Transient thermal impedance junction to case

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 дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором 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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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