

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

$V_{RRM}$  = 400V  
 $I_{FAV}$  = 60A  
 $t_{rr}$  = 45ns

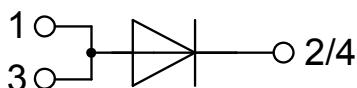
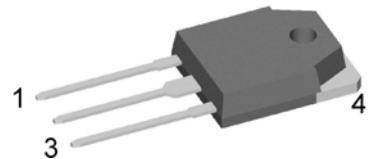
High Performance Fast Recovery Diode

Low Loss and Soft Recovery

Single Diode

**Part number**

DPG60IM400QB

**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-3P**

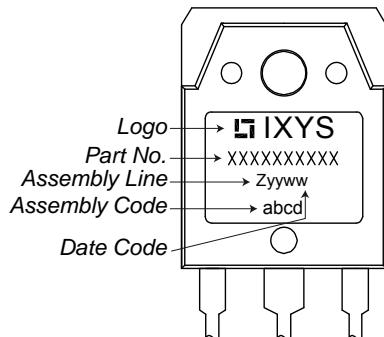
- Industry standard outline compatible with TO-247
- RoHS compliant
- Epoxy meets UL 94V-0

## Fast Diode

Symbol	Definition	Conditions	Ratings			
			min.	typ.	max.	
$V_{RSM}$	max. non-repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$			400	V
$V_{RRM}$	max. repetitive reverse blocking voltage	$T_{VJ} = 25^\circ C$			400	V
$I_R$	reverse current, drain current	$V_R = 400 V$ $V_R = 400 V$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 150^\circ C$		1 0.3	$\mu A$ mA
$V_F$	forward voltage drop	$I_F = 60 A$ $I_F = 120 A$ $I_F = 60 A$ $I_F = 120 A$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 150^\circ C$		1.47 1.80 1.22 1.59	V V V V
$I_{FAV}$	average forward current	$T_C = 125^\circ C$ rectangular $d = 0.5$	$T_{VJ} = 175^\circ C$		60	A
$V_{F0}$ $r_F$	threshold voltage slope resistance } for power loss calculation only		$T_{VJ} = 175^\circ C$		0.81 6.1	V $m\Omega$
$R_{thJC}$	thermal resistance junction to case				0.55	K/W
$R_{thCH}$	thermal resistance case to heatsink			0.25		K/W
$P_{tot}$	total power dissipation		$T_C = 25^\circ C$		275	W
$I_{FSM}$	max. forward surge current	$t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{sine}; V_R = 0 V$	$T_{VJ} = 45^\circ C$		450	A
$C_J$	junction capacitance	$V_R = 200 V$ $f = 1 \text{ MHz}$	$T_{VJ} = 25^\circ C$		61	pF
$I_{RM}$	max. reverse recovery current		$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 125^\circ C$		4 9.5	A A
$t_{rr}$	reverse recovery time	$I_F = 60 A; V_R = 240 V$ $-di_F/dt = 200 A/\mu s$	$T_{VJ} = 25^\circ C$ $T_{VJ} = 125^\circ C$		45 85	ns ns

Package TO-3P			Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
$I_{RMS}$	RMS current	per terminal			70	A
$T_{VJ}$	virtual junction temperature		-55		175	°C
$T_{op}$	operation temperature		-55		150	°C
$T_{stg}$	storage temperature		-55		150	°C
Weight				5		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]  
 IM = Single Diode  
 400 = Reverse Voltage [V]  
 QB = TO-3P (3)

Ordering	Part Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	DPG60IM400QB	DPG60IM400QB	Tube	30	501915

Similar Part	Package	Voltage class
DPF60IM400HB	TO-247AD (3)	400
DPG60I400HA	TO-247AD (2)	400

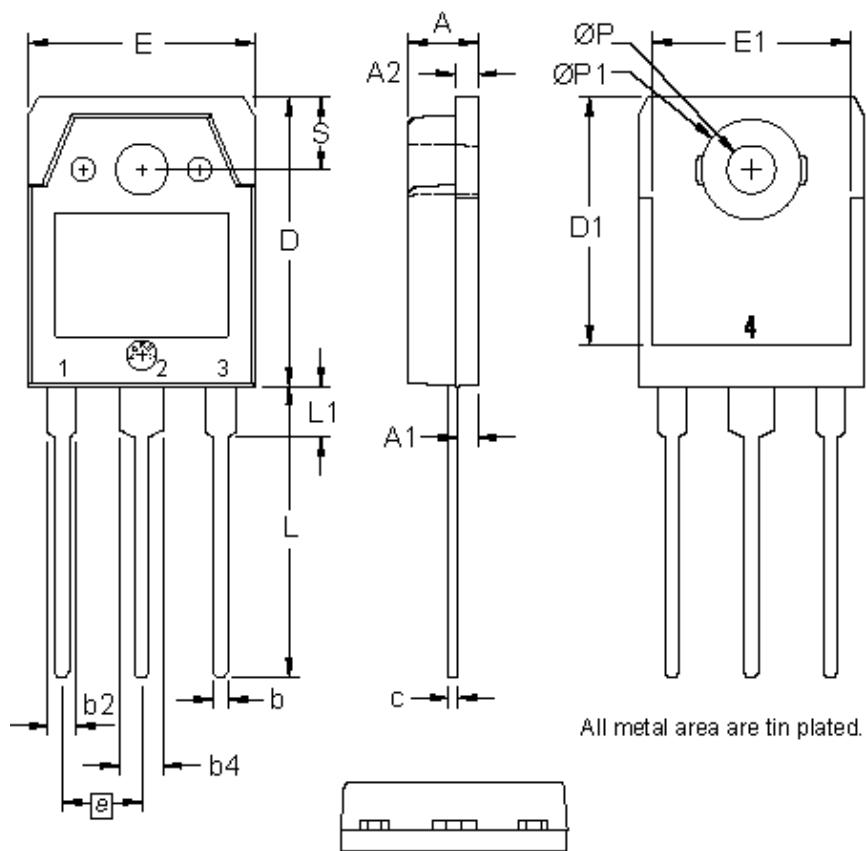
## Equivalent Circuits for Simulation

\* on die level

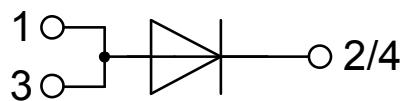
 $T_{VJ} = 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 

	<b>Fast Diode</b>	
$V_{0\max}$	threshold voltage	0.81
$R_{0\max}$	slope resistance *	3.5

## Outlines TO-3P



Dim.	Millimeter		Inches	
	min	max	min	max
A	4.70	4.90	0.185	0.193
A1	1.30	1.50	0.051	0.059
A2	1.45	1.65	0.057	0.065
b	0.90	1.15	0.035	0.045
b2	1.90	2.20	0.075	0.087
b4	2.90	3.20	0.114	0.126
c	0.55	0.80	0.022	0.031
D	19.80	20.10	0.780	0.791
D1	16.90	17.20	0.665	0.677
E	15.50	15.80	0.610	0.622
E1	13.50	13.70	0.531	0.539
e	5.45 BSC		0.215 BSC	
L	19.80	20.20	0.780	0.795
L1	3.40	3.60	0.134	0.142
ØP	3.20	3.40	0.126	0.134
ØP1	6.90	7.10	0.272	0.280
S	4.90	5.10	0.193	0.201



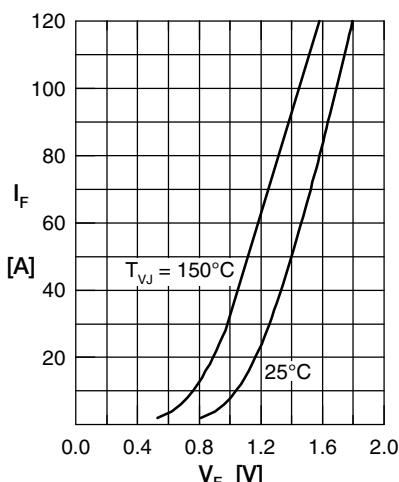
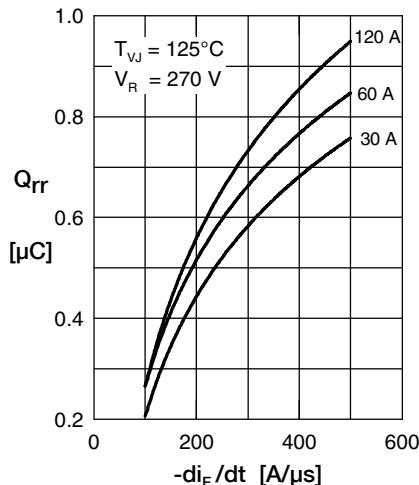
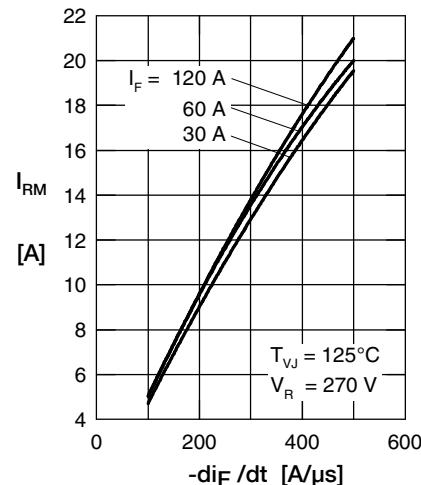
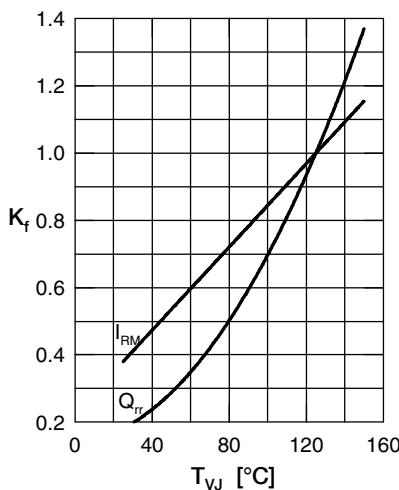
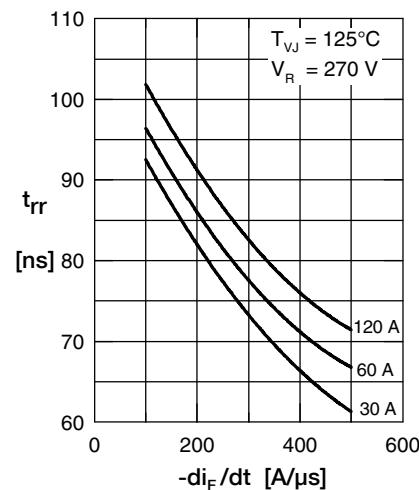
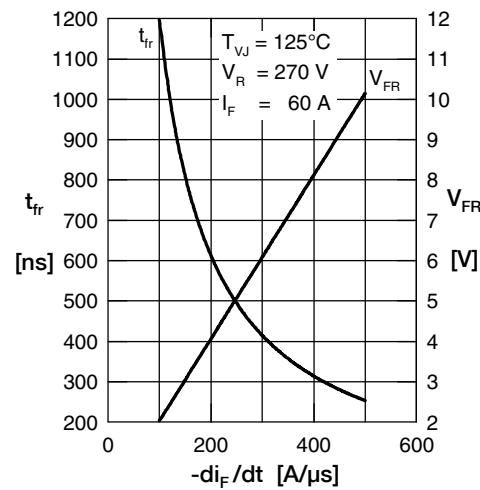
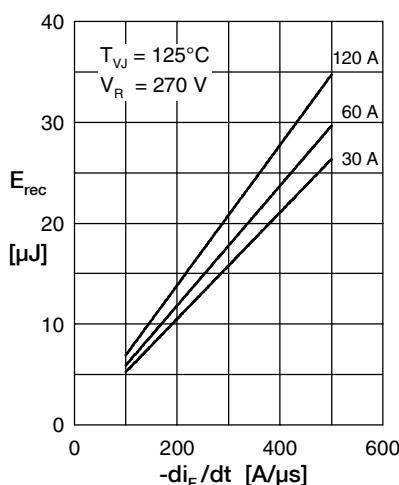
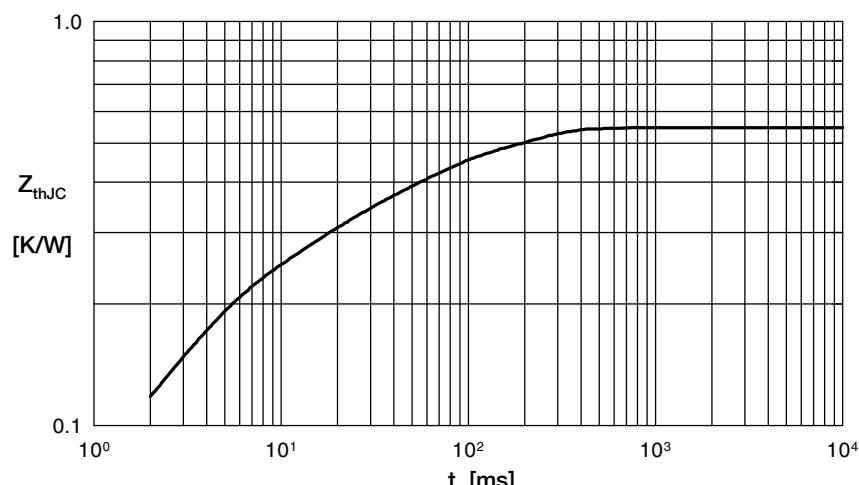
**Fast Diode**Fig. 1 Forward current  
 $I_F$  versus  $V_F$ Fig. 2 Typ. reverse recov. charge  
 $Q_{rr}$  versus  $-di_F/dt$ Fig. 3 Typ. reverse recov. current  
 $I_{RM}$  versus  $-di_F/dt$ Fig. 4 Typ. dynamic parameters  
 $Q_{rr}$ ,  $I_{RM}$  versus  $T_{VJ}$ Fig. 5 Typ. reverse recov. time  
 $t_{rr}$  versus  $-di_F/dt$ Fig. 6 Typ. forward recovery 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

**Данный компонент на территории Российской Федерации****Вы можете приобрести в компании MosChip.**

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибуторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р В 0015-002 и ЭС РД 009

**Офис по работе с юридическими лицами:**

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru  
moschip.ru\_4

moschip.ru\_6  
moschip.ru\_9