

HiPerFRED<sup>2</sup>

$$V_{RRM} = 300V$$

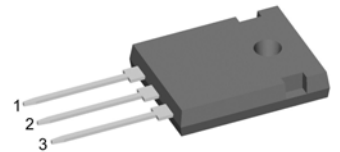
$$I_{FAV} = 2x \quad 30A$$

$$t_{rr} = 35ns$$

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

Part number

DPG60C300HB



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)

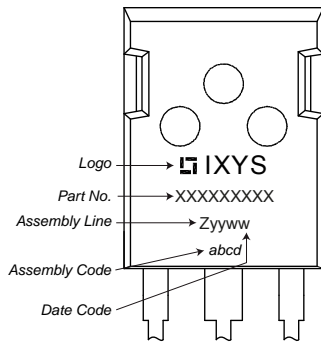
#### Package: TO-247

- 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 | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |                         |         | 300  | V          |
| $V_{RRM}$  | max. repetitive reverse blocking voltage     | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |                         |         | 300  | V          |
| $I_R$      | reverse current, drain current               | $V_R = 300 V$   | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |         | 1    | $\mu A$    |
|            |  | $V_R = 300 V$   | $T_{VJ} = 150^{\circ}C$ |         | 0.1  | mA         |
| $V_F$      | forward voltage drop                         | $I_F = 30 A$  | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |         | 1.34 | V          |
|            |  |   |                         |         | 1.63 | V          |
|            |  | $I_F = 30 A$  | $T_{VJ} = 150^{\circ}C$ |         | 1.06 | V          |
|            |  |   |                         |         | 1.39 | V          |
| $I_{FAV}$  | average forward current                      | $T_C = 140^{\circ}C$<br>rectangular $d = 0.5$                         | $T_{VJ} = 175^{\circ}C$ |         | 30   | A          |
|            |  |   |                         |         |      |            |
| $V_{FO}$   | threshold voltage                            | } for power loss calculation only                                     | $T_{VJ} = 175^{\circ}C$ |         | 0.70 | V          |
| $r_F$      | slope resistance                             |   |                         |         | 10.5 | 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                   | $t = 10 \text{ ms}; (50 \text{ Hz}), \text{ sine}; V_R = 0 \text{ V}$ | $T_{VJ} = 45^{\circ}C$  |         | 360  | A          |
| $C_J$      | junction capacitance                         | $V_R = 150 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$                             | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |         | 42   | pF         |
| $I_{RM}$   | max. reverse recovery current                | } $I_F = 30 \text{ A}; V_R = 200 \text{ V}$                           | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |         | 3    | A          |
|            |  |   | $T_{VJ} = 125^{\circ}C$ |         | 7    | A          |
| $t_{rr}$   | reverse recovery time                        | } $-di_F/dt = 200 \text{ A}/\mu\text{s}$                              | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  |         | 35   | ns         |
|            |  |   | $T_{VJ} = 125^{\circ}C$ |         | 55   | 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
- 300 = Reverse Voltage [V]
- HB = TO-247AD (3)

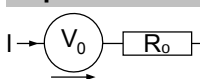
| Ordering | Part Number | Marking on Product | Delivery Mode | Quantity | Code No. |
|----------|-------------|--------------------|---------------|----------|----------|
| Standard | DPG60C300HB | DPG60C300HB        | Tube          | 30       | 502163   |

| Similar Part | Package              | Voltage class |
|--------------|----------------------|---------------|
| DPG60C300QB  | TO-3P (3)            | 300           |
| DPG60C300HJ  | ISOPLUS247 (3)       | 300           |
| DPG60C300PC  | TO-263AB (D2Pak) (2) | 300           |
| DPF60C300HB  | TO-247AD (3)         | 300           |
| DPG80C300HB  | TO-247AD (3)         | 300           |

### Equivalent Circuits for Simulation

\* on die level

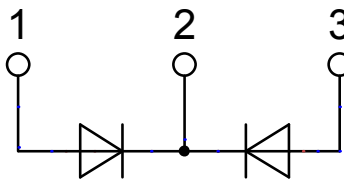
$T_{VJ} = 175^\circ\text{C}$



**Fast Diode**

|              |                    |     |    |
|--------------|--------------------|-----|----|
| $V_{0\ max}$ | threshold voltage  | 0.7 | V  |
| $R_{0\ max}$ | slope resistance * | 7.9 | mΩ |

## Outlines TO-247



## Fast Diode

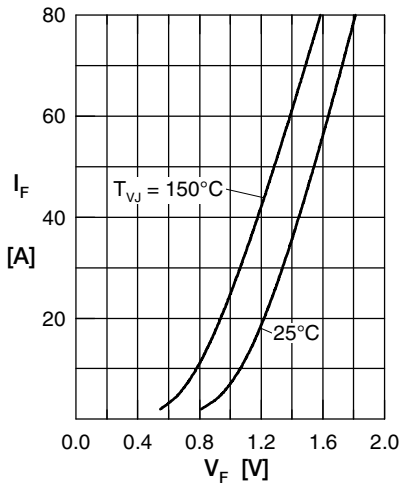


Fig. 1 Forward current  $I_F$  versus  $V_F$

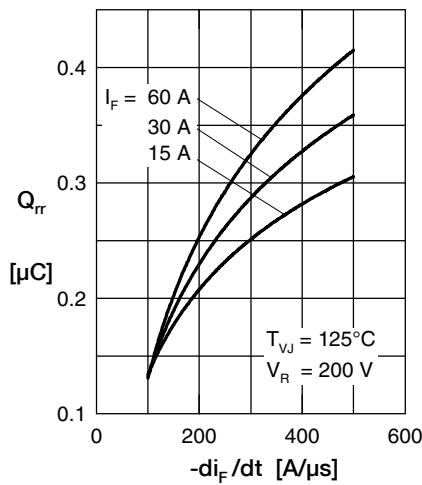


Fig. 2 Typ. reverse recov. charge  $Q_{rr}$  versus  $-di_F/dt$

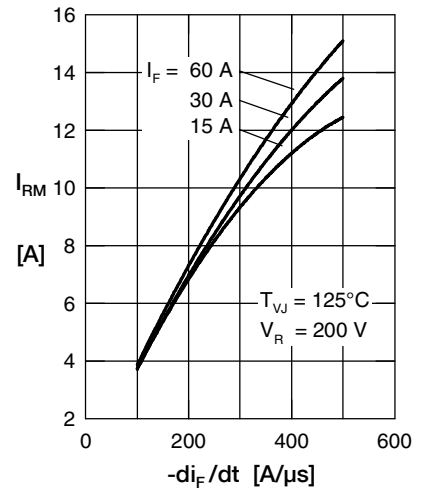


Fig. 3 Typ. reverse recov. current  $I_{RM}$  versus  $-di_F/dt$

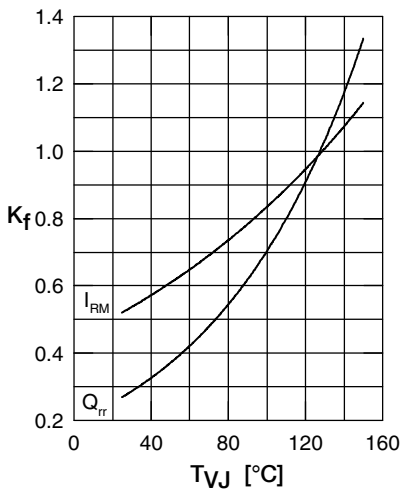


Fig. 4 Dynamic parameters  $Q_{rr}$ ,  $I_{RM}$  versus  $T_{VJ}$

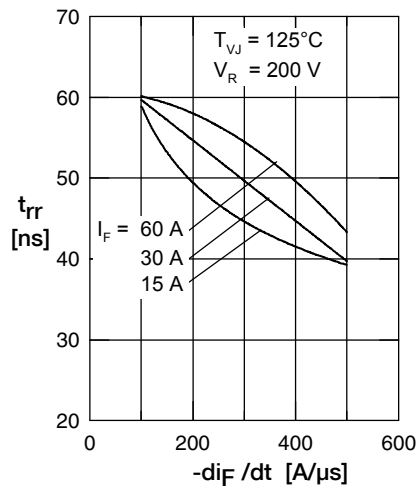


Fig. 5 Typ. reverse recovery time  $t_{rr}$  versus  $-di_F/dt$

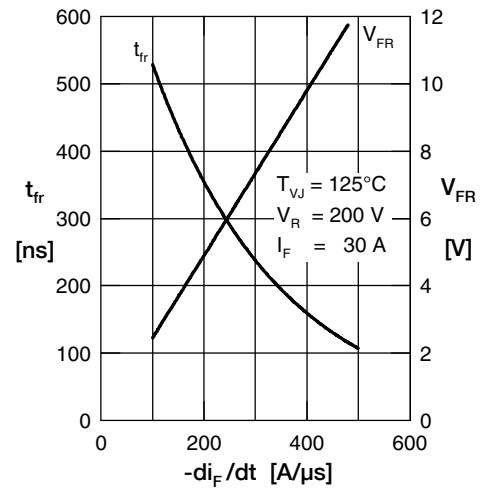


Fig. 6 Typ. forward recovery voltage  $V_{FR}$  & time  $t_{fr}$  versus  $di_F/dt$

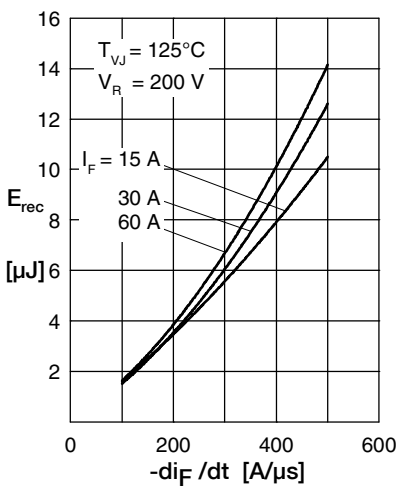


Fig. 7 Typ. recovery energy  $E_{rec}$  versus  $-di_F/dt$

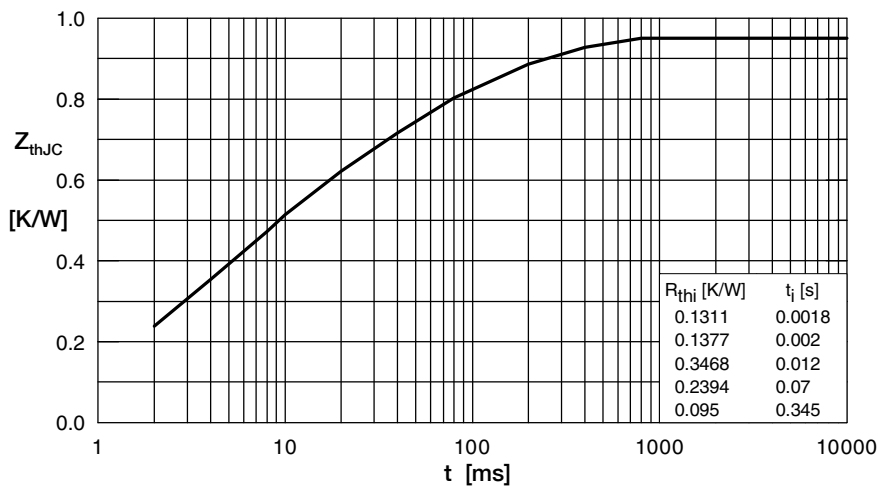


Fig. 8 Transient thermal impedance junction to case



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331