

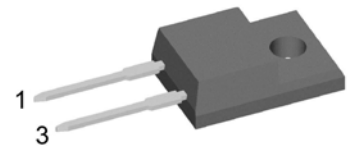
# Schottky Diode Gen <sup>2</sup>

preliminary

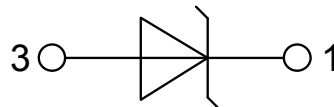
$$\begin{aligned} V_{RRM} &= 45V \\ I_{FAV} &= 10A \\ V_F &= 0.52V \end{aligned}$$

High Performance Schottky Diode  
Low Loss and Soft Recovery  
Single Diode

Part number

**DSB10I45PM**


Backside: isolated

 E72873


## Features / Advantages:

- Very low  $V_f$
- Extremely low switching losses
- Low  $I_{rm}$  values
- Improved thermal behaviour
- High reliability circuit operation
- Low voltage peaks for reduced protection circuits
- Low noise switching

## Applications:

- Rectifiers in switch mode power supplies (SMPS)
- Free wheeling diode in low voltage converters

## Package: TO-220FP

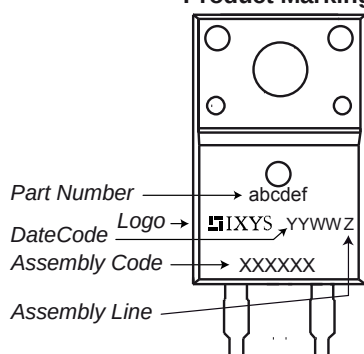
- Isolation Voltage: 2500 V~
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Epoxy meets UL 94V-0
- Soldering pins for PCB mounting
- Base plate: Plastic overmolded tab
- Reduced weight

| Schottky   |                                              |                                                                    |                                | Ratings                        |      |      |      |
|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|------|
| Symbol     | Definition                                   | Conditions                                                         |                                | min.                           | typ. | max. | Unit |
| $V_{RSM}$  | max. non-repetitive reverse blocking voltage | $T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$                                      |                                |                                |      | 45   | V    |
| $V_{RRM}$  | max. repetitive reverse blocking voltage     | $T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$                                      |                                |                                |      | 45   | V    |
| $I_R$      | reverse current, drain current               | $V_R = 45\text{ V}$                                                | $T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$  |                                |      | 3.5  | mA   |
|            |                                              | $V_R = 45\text{ V}$                                                | $T_{VJ} = 100^{\circ}\text{C}$ |                                |      | 35   | mA   |
| $V_F$      | forward voltage drop                         | $I_F = 10\text{ A}$                                                | $T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$  |                                |      | 0.56 | V    |
|            |                                              | $I_F = 20\text{ A}$                                                |                                |                                |      | 0.78 | V    |
|            |                                              | $I_F = 10\text{ A}$                                                | $T_{VJ} = 125^{\circ}\text{C}$ |                                |      | 0.52 | V    |
|            |                                              | $I_F = 20\text{ A}$                                                |                                |                                |      | 0.74 | V    |
| $I_{FAV}$  | average forward current                      | $T_C = 115^{\circ}\text{C}$<br>rectangular $d = 0.5$               | $T_{VJ} = 150^{\circ}\text{C}$ |                                |      | 10   | A    |
| $V_{F0}$   | threshold voltage                            | } for power loss calculation only                                  |                                | $T_{VJ} = 150^{\circ}\text{C}$ |      | 0.30 | V    |
| $r_F$      | slope resistance                             |                                                                    |                                |                                |      | 20.8 | mΩ   |
| $R_{thJC}$ | thermal resistance junction to case          |                                                                    |                                |                                |      | 4.5  | K/W  |
| $R_{thCH}$ | thermal resistance case to heatsink          |                                                                    |                                |                                | 0.50 |      | K/W  |
| $P_{tot}$  | total power dissipation                      | $T_C = 25^{\circ}\text{C}$                                         |                                |                                |      | 30   | W    |
| $I_{FSM}$  | max. forward surge current                   | $t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}; V_R = 0\text{ V}$ | $T_{VJ} = 45^{\circ}\text{C}$  |                                |      | 260  | A    |
| $C_J$      | junction capacitance                         | $V_R = 5\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$                              | $T_{VJ} = 25^{\circ}\text{C}$  |                                | 326  |      | pF   |

preliminary

| Package TO-220FP |                                                              |                      |                                     | Ratings |      |      |      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------|------|------|------|
| Symbol           | Definition                                                   | Conditions           |                                     | min.    | typ. | max. | Unit |
| $I_{RMS}$        | RMS current                                                  | per terminal         |                                     |         |      | 35   | A    |
| $T_{VJ}$         | virtual junction temperature                                 |                      |                                     | -55     |      | 150  | °C   |
| $T_{op}$         | operation temperature                                        |                      |                                     | -55     |      | 125  | °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    |
| $d_{Spp/App}$    | creepage distance on surface   striking distance through air | terminal to terminal | 3.2                                 | 2.7     |      |      | mm   |
| $d_{Spb/Apb}$    |                                                              | terminal to backside | 2.5                                 | 2.5     |      |      | mm   |
| $V_{ISOL}$       | isolation voltage                                            | t = 1 second         | 50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1$ mA | 2500    |      |      | V    |
|                  |                                                              | t = 1 minute         |                                     | 2080    |      |      | V    |

## Product Marking



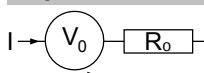
## Part number

D = Diode  
 S = Schottky Diode  
 B = ultra low VF  
 10 = Current Rating [A]  
 I = Single Diode  
 45 = Reverse Voltage [V]  
 PM = TO-220ACFP (2)

| Ordering | Part Number | Marking on Product | Delivery Mode | Quantity | Code No. |
|----------|-------------|--------------------|---------------|----------|----------|
| Standard | DSB10I45PM  | DSB10I45PM         | Tube          | 50       | 504423   |

## Equivalent Circuits for Simulation

\* on die level

 $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ 

Schottky

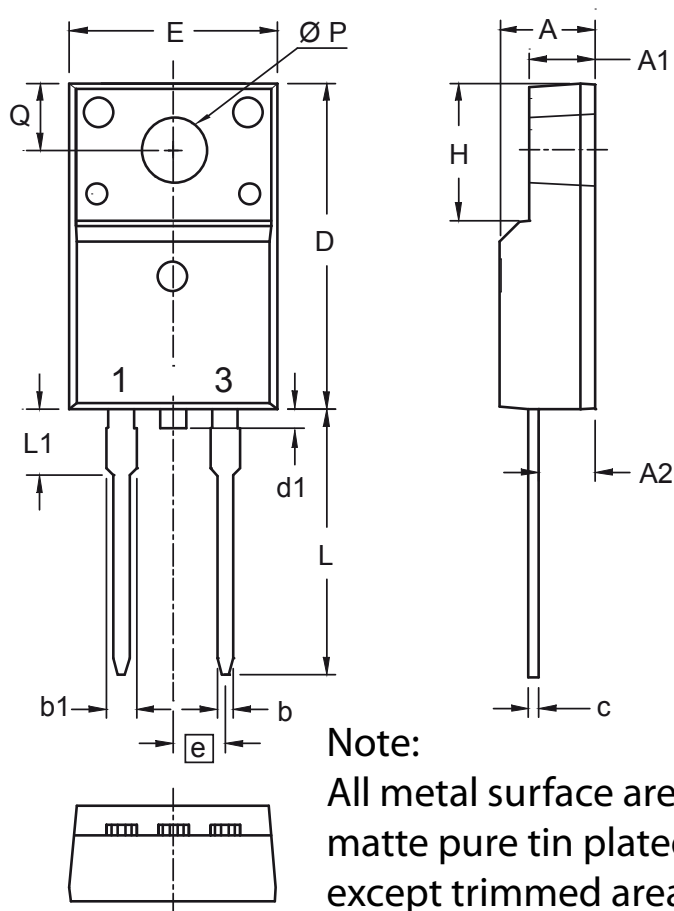
 $V_{0\max}$  threshold voltage 0.3

V

 $R_{0\max}$  slope resistance \* 17.7

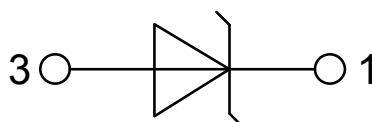
mΩ

## Outlines TO-220FP



Note:  
All metal surface are  
matte pure tin plated  
except trimmed area.

| Dim.            | Millimeters |       | Inches    |       |
|-----------------|-------------|-------|-----------|-------|
|                 | min         | max   | min       | max   |
| A               | 4.50        | 4.90  | 0.177     | 0.193 |
| A1              | 2.34        | 2.74  | 0.092     | 0.108 |
| A2              | 2.56        | 2.96  | 0.101     | 0.117 |
| b               | 0.70        | 0.90  | 0.028     | 0.035 |
| b1              | 1.27        | 1.47  | 0.050     | 0.058 |
| c               | 0.45        | 0.60  | 0.018     | 0.024 |
| D               | 15.67       | 16.07 | 0.617     | 0.633 |
| d1              | 0           | 1.10  | 0         | 0.043 |
| E               | 9.96        | 10.36 | 0.392     | 0.408 |
| e               | 2.54 BSC    |       | 0.100 BSC |       |
| H               | 6.48        | 6.88  | 0.255     | 0.271 |
| L               | 12.68       | 13.28 | 0.499     | 0.523 |
| L1              | 3.03        | 3.43  | 0.119     | 0.135 |
| $\varnothing P$ | 3.08        | 3.28  | 0.121     | 0.129 |
| Q               | 3.20        | 3.40  | 0.126     | 0.134 |





**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