

Standard Rectifier

$$V_{RRM} = 1200\text{ V}$$

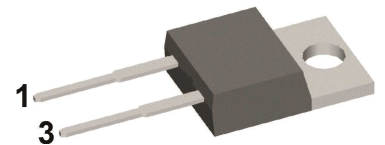
$$I_{FAV} = 30\text{ A}$$

$$V_F = 1.25\text{ V}$$

Single Diode

Part number

DSI30-12A



Backside: cathode



Features / Advantages:

- Planar passivated chips
- Very low leakage current
- Very low forward voltage drop
- Improved thermal behaviour

Applications:

- Diode for main rectification
- For single and three phase bridge configurations

Package: TO-220

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

Disclaimer Notice

Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at www.littelfuse.com/disclaimer-electronics.

| Rectifier | | | | Ratings | | | |
|------------|--|--|---|--------------------------|------|------|------------------|
| Symbol | Definition | Conditions | | min. | typ. | max. | Unit |
| V_{RSM} | max. non-repetitive reverse blocking voltage | | | | | 1300 | V |
| V_{RRM} | max. repetitive reverse blocking voltage | | | | | 1200 | V |
| I_R | reverse current | $V_R = 1200$ V | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ | | | 40 | μA |
| | | $V_R = 1200$ V | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ | | | 1.5 | mA |
| V_F | forward voltage drop | $I_F = 30$ A | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ | | | 1.29 | V |
| | | $I_F = 60$ A | | | | 1.60 | V |
| | | $I_F = 30$ A | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ | | | 1.25 | V |
| | | $I_F = 60$ A | | | | 1.66 | V |
| I_{FAV} | average forward current | $T_C = 130^\circ\text{C}$ rectangular | $T_{VJ} = 175^\circ\text{C}$ d = 0.5 | | | 30 | A |
| V_{FO} | threshold voltage | } for power loss calculation only | | | | 0.82 | V |
| r_F | slope resistance | | | | | 14.1 | m Ω |
| R_{thJC} | thermal resistance junction to case | | | | | 0.9 | K/W |
| R_{thCH} | thermal resistance case to heatsink | | | | 0.5 | | K/W |
| P_{tot} | total power dissipation | | | $T_C = 25^\circ\text{C}$ | | 160 | W |
| I_{FSM} | max. forward surge current | t = 10 ms; (50 Hz), sine | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ | | | 300 | A |
| | | t = 8,3 ms; (60 Hz), sine | $V_R = 0$ V | | | 325 | A |
| | | t = 10 ms; (50 Hz), sine | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ | | | 255 | A |
| | | t = 8,3 ms; (60 Hz), sine | $V_R = 0$ V | | | 275 | A |
| I^2t | value for fusing | t = 10 ms; (50 Hz), sine | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ | | | 450 | A ² s |
| | | t = 8,3 ms; (60 Hz), sine | $V_R = 0$ V | | | 440 | A ² s |
| | | t = 10 ms; (50 Hz), sine | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ | | | 325 | A ² s |
| | | t = 8,3 ms; (60 Hz), sine | $V_R = 0$ V | | | 315 | A ² s |
| C_J | junction capacitance | $V_R = 400$ V; f = 1 MHz | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ | | 10 | | pF |



| Package TO-220 | | | Ratings | | | |
|----------------|------------------------------|--------------|---------|------|------|------|
| Symbol | Definition | Conditions | min. | typ. | max. | Unit |
| I_{RMS} | RMS current | per terminal | | | 35 | A |
| T_{VJ} | virtual junction temperature | | -40 | | 175 | °C |
| T_{op} | operation temperature | | -40 | | 150 | °C |
| T_{stg} | storage temperature | | -40 | | 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



| Ordering | Ordering Number | Marking on Product | Delivery Mode | Quantity | Code No. |
|----------|-----------------|--------------------|---------------|----------|----------|
| Standard | DSI30-12A | DSI30-12A | Tube | 50 | 476390 |

| Similar Part | Package | Voltage class |
|--------------|----------------------|---------------|
| DSI30-08A | TO-220AC (2) | 800 |
| DSI30-08AS | TO-263AB (D2Pak) (2) | 800 |
| DSI30-08AC | ISOPLUS220AC (2) | 800 |
| DSI30-12AS | TO-263AB (D2Pak) (2) | 1200 |

| | | |
|------------|----------------------|------|
| DSI30-12AC | ISOPLUS220AC (2) | 1200 |
| DSI30-16A | TO-220AC (2) | 1600 |
| DSI30-16AS | TO-263AB (D2Pak) (2) | 1600 |

Equivalent Circuits for Simulation

* on die level

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

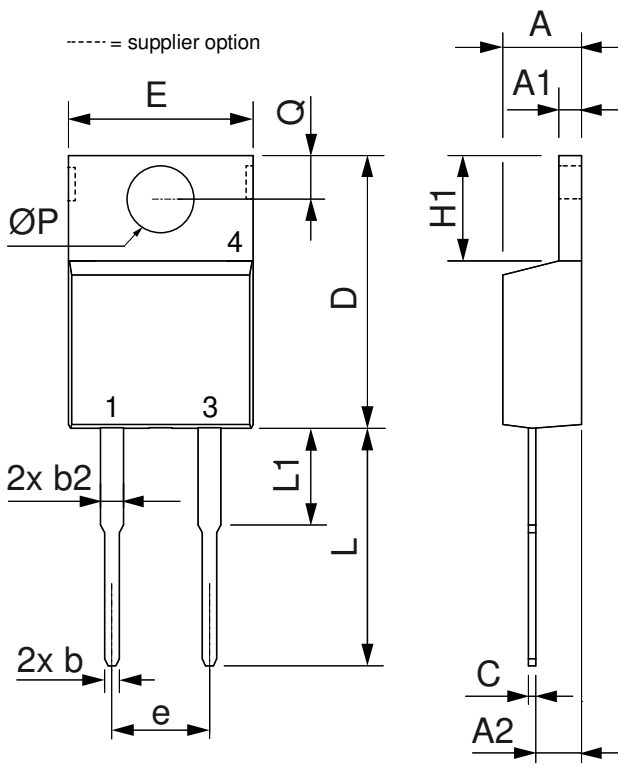


Rectifier

| | | | |
|--------------|--------------------|------|----|
| $V_{0\ max}$ | threshold voltage | 0.82 | V |
| $R_{0\ max}$ | slope resistance * | 11 | mΩ |



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 |



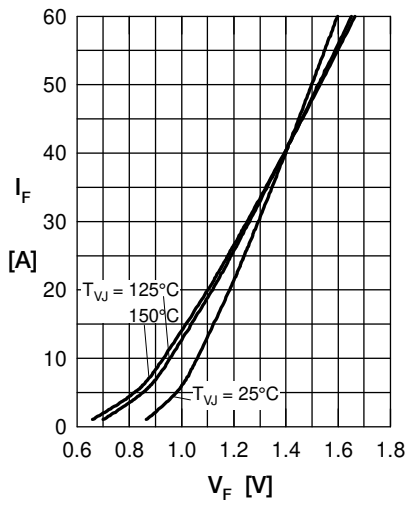
Rectifier


Fig. 1 Forward current versus voltage drop per diode

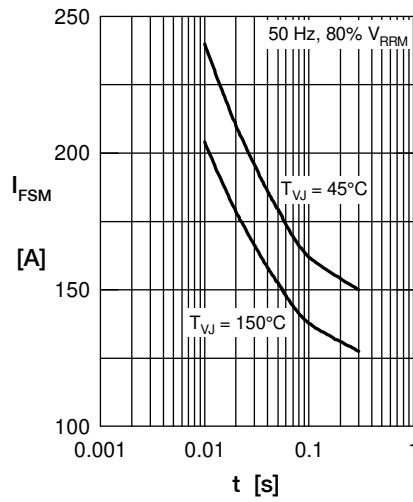


Fig. 2 Surge overload current

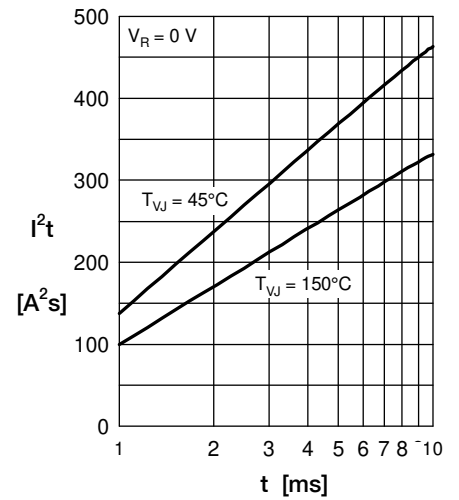
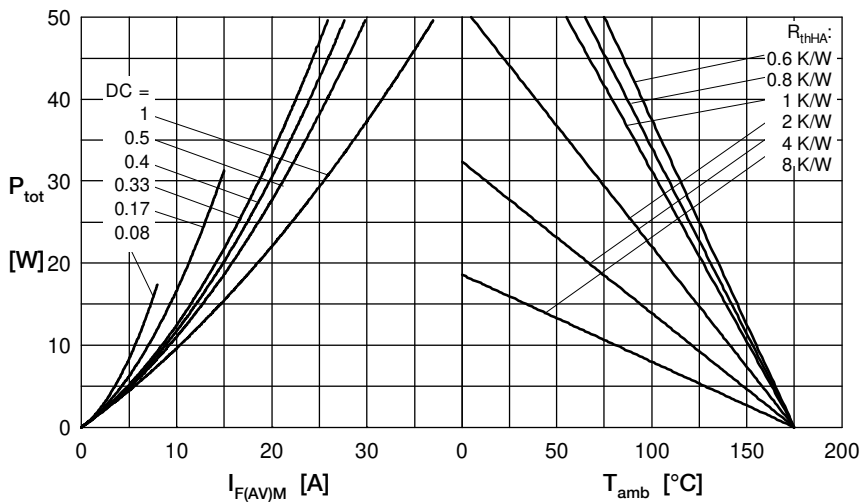

 Fig. 3 I^2t versus time per diode


Fig. 4 Power dissipation vs. direct output current and ambient temperature

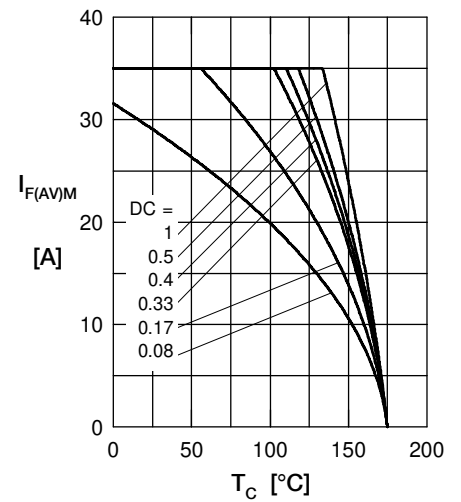


Fig. 5 Max. forward current vs. case temperature

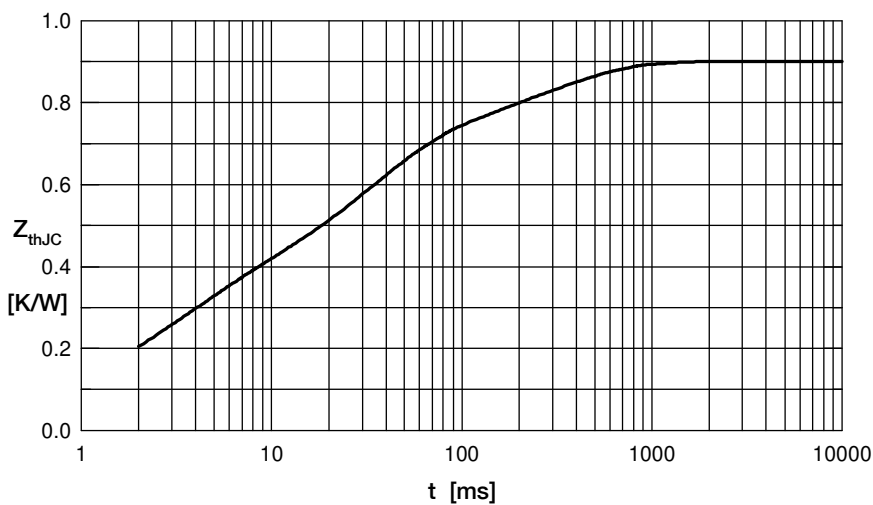


Fig. 6 Transient thermal impedance junction to case

 Constants for Z_{thJC} calculation:

| i | R_{thi} (K/W) | t_i (s) |
|---|-----------------|-----------|
| 1 | 0.03 | 0.0004 |
| 2 | 0.08 | 0.002 |
| 3 | 0.2 | 0.003 |
| 4 | 0.39 | 0.03 |
| 5 | 0.2 | 0.29 |



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

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.