



# UPR5e3, UPR10e3, UPR15e3

## 2.5 Amp High Efficiency Ultrafast Rectifier

### DESCRIPTION

The Microsemi UPR5e3, UPR10e3, and UPR15e3 Powermite® high efficiency rectifiers are RoHS compliant and offers optimized forward voltage characteristics with reverse blocking capabilities up to 150 Volts. They are ideal for surface mount applications that operate at high frequencies.

In addition to its size advantages, Powermite® package features include a full metallic bottom that eliminates possibility of solder flux entrapment during assembly and a unique locking tab acts as an efficient heat path from die to mounting plane for external heat sinking with very low thermal resistance junction to case (bottom). Its innovative design makes this device ideal for use with automatic insertion equipment.

**IMPORTANT:** For the most current data, consult MICROSEMI's website: <http://www.microsemi.com>

### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS AT 25° C (UNLESS OTHERWISE SPECIFIED)

| Rating  | Symbol    | Value       | Unit |
|---|-----------|-------------|------|
| Working Peak Reverse Voltage UPR5e3   | $V_{RWM}$ | 50          | V    |
| Working Peak Reverse Voltage UPR10e3  | $V_{RWM}$ | 100         | V    |
| Working Peak Reverse Voltage UPR15e3  | $V_{RWM}$ | 150         | V    |
| Average Rectified Output Current (at rated $V_{RWM}$ , $T_C = 75^\circ\text{C}$ ) | $I_o$     | 2.5         | A    |
| Non-Repetitive Peak Forward Surge Current<br>8.3ms Single half-sine wave          | $I_{FSM}$ | 25          | A    |
| Storage Temperature   | $T_{STG}$ | -55 to +150 | °C   |
| Junction Temperature  | $T_J$     | -55 to +150 | °C   |

### THERMAL CHARACTERISTICS (UNLESS OTHERWISE SPECIFIED)

| Thermal Resistance        |                 |     |          |
|---------------------------|-----------------|-----|----------|
| Junction-to-case (bottom) | $R_{\theta JC}$ | 10  | °C/ Watt |
| Junction-to-ambient (1)   | $R_{\theta JA}$ | 240 | °C/ Watt |

(1) When mounted on FR-4 PC board using 1 oz copper with recommended minimum foot print

### DO-216



See further details and dimensions on last page

### KEY FEATURES

- Low thermal resistance DO-216 package for higher current operation
- Ultrafast recovery time of 25 ns
- RoHS Compliant with e3 suffix part number
- Efficient heat path with Integral locking bottom metal tab
- Low forward voltage
- Full metallic bottom eliminates flux entrapment
- Compatible with automatic insertion
- Low profile-maximum height of 1mm

### APPLICATIONS/BENEFITS

- Switching and Regulating Power Supplies.
- Charge Pump Circuits
- Reduces reverse recovery loss with low  $I_{RM}$
- Small 8.45 mm<sup>2</sup> foot print  
(See mounting pad details next page)

### MECHANICAL & PACKAGING

- CASE: Void-free transfer molded thermosetting epoxy compound meeting UL94V-0
- FINISH: Annealed matte-Tin plating over copper and readily solderable per MIL-STD-750 method 2026 (consult factory for Tin-Lead plating)
- POLARITY: See figure (left)
- MARKING: UPR5e3: R05•  
UPR10e3: R10•  
UPR15e3: R15•
- WEIGHT: 0.016 grams (approx.)
- Package dimension on last page
- Tape & Reel option: 12 mm tape per Standard EIA-481-B, 3000 on 7 inch reel and 12,000 on 13" reel



# UPR5e3, UPR10e3, UPR15e3

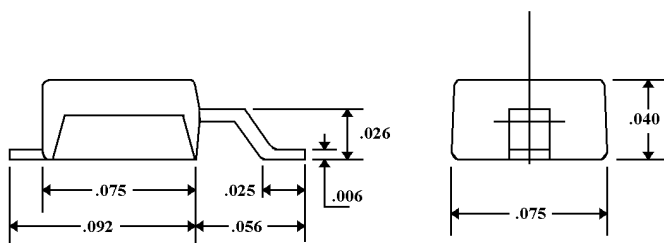
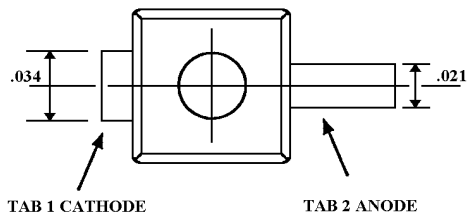
## 2.5 Amp High Efficiency Ultrafast Rectifier

### ELECTRICAL PARAMETERS @ 25°C (unless otherwise specified)

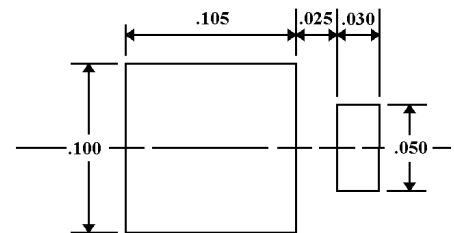
| Parameter                | Symbol   | Conditions   | Min | Typ. | Max   | Units         |
|--------------------------|----------|--|-----|------|-------|---------------|
| Forward Voltage (Note 1) |          | $I_F = 2.0 \text{ Amps}$   |     |      | 0.975 | V             |
| Forward Voltage (Note 1) |          | $I_F = 2.0 \text{ Amps}, T_J = 100^\circ\text{C}$                    |     |      | 0.895 | V             |
| Reverse Current          | $I_R$    | $V_R = V_{RWM}, T_J = 25^\circ\text{C}$                              |     |      | 2.0   | $\mu\text{A}$ |
| Reverse Current          | $I_R$    | $V_R = V_{RWM}, T_J = 100^\circ\text{C}$                             |     |      | 50    | $\mu\text{A}$ |
| Reverse Recovery Time    | $t_{rr}$ | $I_F = 0.5 \text{ A}; I_R = 1.0 \text{ A}; I_{REC} = 0.25 \text{ A}$ |     |      | 25    | ns            |

Note: 1 Short duration test pulse used to minimize self – heating effect.

### PACKAGE & MOUNTING PAD DIMENSIONS



DO-216 Package (All dimensions +/- .005 inches)



MOUNTING PAD in inches



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](mailto:org@eplast1.ru)

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