



## Powermite Package Commercial Two-Way Radio Antenna Switch Diode

### DESCRIPTION

With high isolation, low loss, and low distortion characteristics, this Microsemi Powermite PIN diode is perfect for two-way radio antenna switch applications where size and power handling capability are critical. Its advantages also include the low forward bias resistance and high zero bias impedance that are essential for low loss, high isolation and wide bandwidth antenna switch performance. The Powermite package's full metallic bottom eliminates the possibility of solder flux entrapment during assembly, and its unique locking tab acts as an integral heat sink. Its innovative design makes this device ideal for use with automatic insertion equipment.



**DO-216 Package**

**Important:** For the latest information, visit our website <http://www.microsemi.com>.

### FEATURES

- High power surface mount package with very low thermal resistance.
- Specified low distortion.
- Low bias current requirements.
- High zero bias impedance.
- Full metallic bottom eliminates flux entrapment.
- Integral heat sink/locking tabs.
- RoHS compliant.

### APPLICATIONS / BENEFITS

- Two-way radio antenna switch.
- Low forward bias resistance.
- High zero bias resistance.
- Low loss high isolation for wide bandwidth performance.
- Small size DO-216 package.
- Compatible with automatic insertion equipment.
- Very low inductance and capacitance.

### MAXIMUM RATINGS

Parameters/Test Conditions	Symbol	Value	Unit
Junction and Storage Temperature	$T_J$ and $T_{STG}$	-55 to +150	°C
Thermal Resistance Junction-to-Tab 1	$R_{\theta JL}$	30	°C/W
Thermal Resistance Junction-to-Case	$R_{\theta JC}$	10	°C/W
Steady-State Power Dissipation @ $T_{TAB1} = 75\text{ °C}^{(1)}$	$P_D$	2.5	W
Reverse Voltage @ $I_R = 10\ \mu\text{A}$	$V_R$	100 200 400	V
		UPP1001e3 UPP1002e3 UPP1004e3	
Solder Temperature @ 10 s	$T_{SP}$	260	°C

**Notes:** 1. When mounted on a PC board with 2 oz copper.

#### **MSC – Lawrence**

6 Lake Street,  
Lawrence, MA 01841  
1-800-446-1158  
(978) 620-2600  
Fax: (978) 689-0803

#### **MSC – Ireland**

Gort Road Business Park,  
Ennis, Co. Clare, Ireland  
Tel: +353 (0) 65 6840044  
Fax: +353 (0) 65 6822298

#### **Website:**

[www.microsemi.com](http://www.microsemi.com)

**MECHANICAL and PACKAGING**

- CASE: Void-free transfer molded thermosetting epoxy compound meeting UL94V-0.
- TERMINALS: Annealed matte-tin over copper and readily solderable per MIL-STD-750, method 2026.
- MARKING: P01• for UPP1001, P02• for UPP1002, and P04• for UPP1004 (dot indicates “e3” designation).
- POLARITY: Cathode designated by TAB 2.
- TAPE & REEL option: 16 mm tape per standard EIA-481-B. Consult factory for quantities.
- WEIGHT: Approximately 0.016 gram.
- See [Package Dimensions](#) on last page.

**PART NOMENCLATURE**

**SYMBOLS & DEFINITIONS**

Symbol	Definition
f	Frequency
$I_R$	Reverse current
$I_F$	Forward current

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS @  $T_A = +25\text{ }^\circ\text{C}$  unless otherwise noted**

Series Resistance $R_S$ @ f = 100 MHz $I_F = 10\text{ mA}$ (see <a href="#">Figure 1</a> )		Series Resistance $R_S$ @ f = 100 MHz $I_F = 50\text{ mA}$		Capacitance $C_T$ @ f = 1 MHz $V_R = 0\text{ V}$ (see <a href="#">Figure 2</a> )		Parallel Resistance $R_P$ @ f = 100 MHz $V = 0\text{ V}$ (see <a href="#">Figure 3</a> )		Carrier Lifetime $\tau$ @ $I_F = 10\text{ mA}$		Reverse Current $I_R$ @ $V_R$		Forward Voltage $V_F$ @ $I_F = 50\text{ mA}$ (see <a href="#">Figure 4</a> )	
Ohms		Ohms		pF		KOhms		$\mu\text{S}$		$\mu\text{A}$		Volts	
TYP	MAX	TYP	MAX	TYP	MAX	MIN	TYP	MIN	TYP	TYP	MAX	TYP	MAX
0.75	1.0	0.35	0.45	1.2	1.6	5	8	2.0	3.5	0.1	10	0.75	1.0

GRAPHS



**FIGURE 1 - SERIES RESISTANCE (TYPICAL)**



**FIGURE 2 – CAPACITANCE (TYPICAL)**

GRAPHS (continued)



**FIGURE 3 – PARALLEL RESISTANCE (TYPICAL)**



**FIGURE 4 – FORWARD CURRENT vs FORWARD VOLTAGE (TYPICAL)**

**PACKAGE DIMENSIONS**


Ltr	Dimensions			
	Inch		Millimeters	
	Min	Max	Min	Max
<b>A</b>	0.029	0.039	0.73	0.99
<b>B</b>	0.016	0.026	0.40	0.66
<b>C</b>	0.070	0.080	1.77	2.03
<b>D</b>	0.087	0.097	2.21	2.46
<b>E</b>	0.020	0.030	0.50	0.76
<b>F</b>	0.051	0.061	1.29	1.54
<b>G</b>	0.021	0.031	0.53	0.78
<b>H</b>	0.004	0.008	0.10	0.20
<b>J</b>	0.070	0.080	1.77	2.03
<b>K</b>	0.035	0.045	0.89	1.14

**MOUNTING PAD DIMENSIONS**


Ltr	Dimensions	
	Inch	Millimeters
<b>A</b>	0.100	2.54
<b>B</b>	0.105	2.67
<b>C</b>	0.050	1.27
<b>D</b>	0.030	0.76
<b>E</b>	0.025	0.64



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.