



UMX5101

ULTRA LOW MAGNETIC MOMENT PIN DIODE FOR MRI APPLICATIONS

RoHS COMPLIANT



DESCRIPTION

The UMX5101 PIN diode series was designed to provide ultra low magnetic PIN diodes for in bore surface coil applications associated with higher field strength (3T and greater) MR scanners. These PIN diodes produce the minimum artifacts (magnetic field distortions) available in the industry, today. The diodes have been tested in magnetic fields of ± 7 Tesla.

The UMX5101 PIN diodes have a magnetic moment at 7 T of 2E-8 (J/T).

The diodes are offered in a surface mount package. The SM package utilizes a square end cap to mark the cathode. The anode is round. The fully SOGO passivated PIN diode chip is full face metallurgically bonded to high conductive pins for lower thermal and electrical resistances. The PIN diodes feature low forward bias resistance and high zero bias impedance. The UMX5101 PIN diodes are characterized at 64, 128, and 300 MHz. The UMX5101 meets RoHS requirements per EU Directive 2002/95/EC.

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

Rating	Symbol	Value	Unit
Peak Repetitive Reverse Voltage	V_{RRM}	100	V
Working Peak Reverse Voltage	V_{RWM}	100	
DC Blocking Voltage	V_R	100	
RMS Reverse Voltage	$V_R (RMS)$	75	V
Storage Temperature	T stg	-65 to +175	°C
Operating Temperature Non-Repetitive Peak	T op	-65 to +150	°C

THERMAL CHARACTERISTICS AT 25° C (UNLESS OTHERWISE SPECIFIED)

Thermal Resistance			
UMX5101SM	θ	20	°C/Watt

IMPORTANT: For the most current data, consult our website: www.MICROSEMI.com



KEY FEATURES

- Ultra low magnetic construction
- SOGO passivated chip
- Thermally matched configuration
- RoHS compliant ¹
- Low capacitance at 0 V bias
- Low conductance at 0 V bias
- Metallurgical bond
- Fused-in-glass construction
- Non cavity design
- Available in surface mount package.
- Compatible with automatic insertion equipment

1- These devices are supplied with Silver terminations. Other terminal finishes may be available on request. Consult factory for details.

APPLICATIONS/BENEFITS

- High B Field (3T+) in bore
- APPLICATIONS:**
- Active or semi-active (not passive)
 - MR blocking circuits
 - MR detuning circuits
 - MR disable circuits
 - MR receiver protector circuits



UMX5101

ULTRA LOW MAGNETIC MOMENT PIN DIODE FOR MRI APPLICATIONS

RoHS COMPLIANT

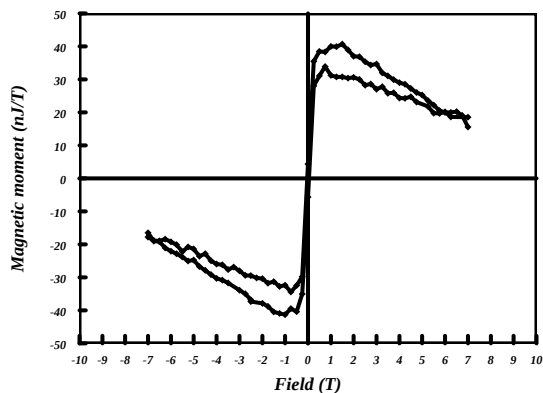


ELECTRICAL PARAMETERS @ 25°C (UNLESS OTHERWISE SPECIFIED)

Parameter	Symbol	Conditions	Min	Typ.	Max	Units
Forward Voltage (Note 1)	V_F	$I_F = 100 \text{ mA}$		0.82	1.0	V
Reverse Break Down Voltage	V_{BR}	$I_R = 10 \text{ uA}$	100			V
Reverse Current	I_R	$V_R = 100 \text{ V}$			10	uA
Inductance	L_S			800		pH
Magnetic moment	m	@ 7T		2E-8		J/T
		@ 1T		5E-8		
Mass Susceptibility	χ_p	@ 7T		-2.7E-11		m^3/kg
		@ 1T		1.2E-9		
Volume Susceptibility	χ	>1T to 7T		-2.4E-7		SI
		<1 T		1.0E-5		
Capacitance	C_T	$V_R = 0 \text{ V}, F = 1 \text{ MHz}$		2.5	3.0	pF
		$V_R = 100 \text{ V}, F = 1 \text{ MHz}$		1.0	1.2	
Parallel Resistance	R_P	$V_R = 0 \text{ V}, F = 64 \text{ MHz}$	10	30		kΩ
		$V_R = 30 \text{ V}, F = 64 \text{ MHz}$	800	1000		
Series Resistance	R_S	$I_f = 100 \text{ mA}, F = 64 \text{ MHz}$		0.8	1.0	Ω
Lifetime	τ	$I_f = 10 \text{ mA}$	2	2.5		us

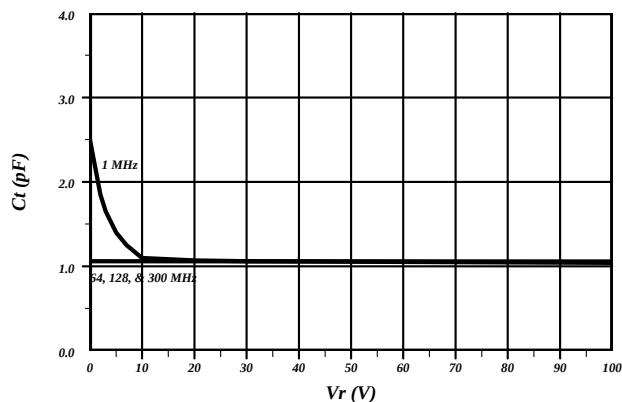
MAGNETIC MOMENT VS FIELD

UMX5101SM
TYPICAL



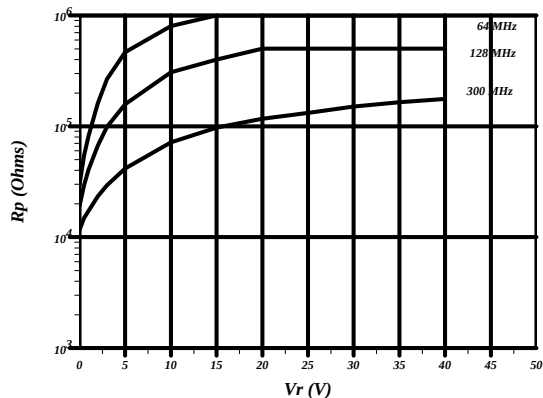
C-V CURVES

UMX5101
TYPICAL



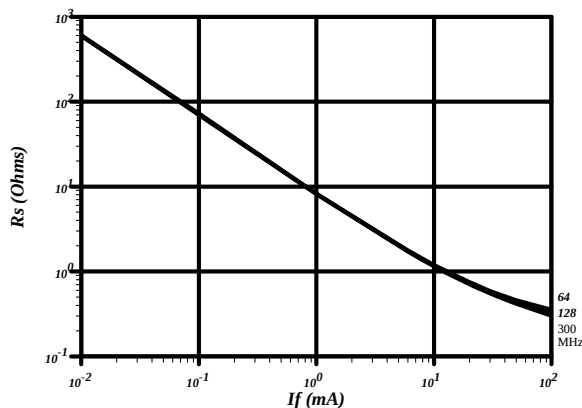
RP - PARALLEL RESISTANCE

UMX5101
TYPICAL



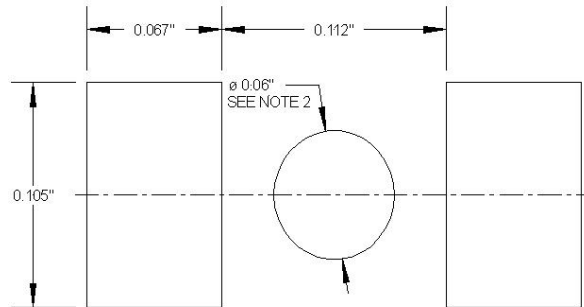
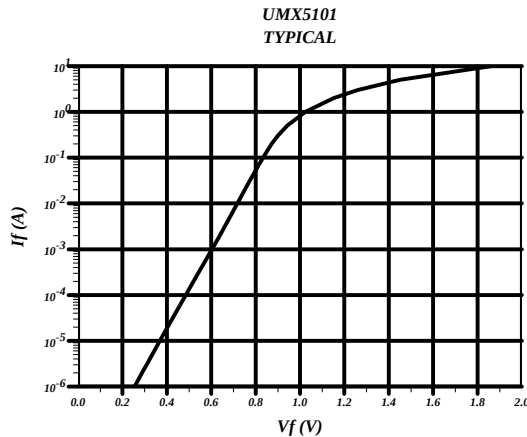
RS VS IF

UMX5101
TYPICAL



VF VS IF

SM STYLE SOLDER FOOTPRINT



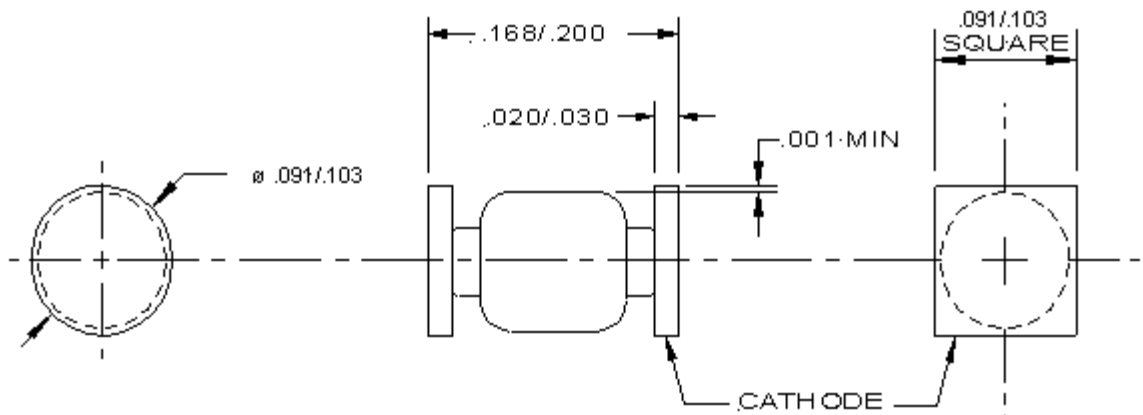
A SIZE
(STANDARD SMALL
SQUARE END CAP OUTLINE)

NOTES:

1. These dimensions will match the terminals and provide for additional solder fillets at the outboard ends at least as wide as the terminals themselves, assuming accuracy of device placement within .005 inches.
2. If the mounting method chosen requires use of an adhesive separate from the solder compound, a round (or square) spot of cement as shown should be centrally located.

Dimensions shown are in inches

"SM" STYLE PACKAGE OUTLINE



DIMENSIONS SHOWN ARE IN INCHES



**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

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