

# MA4AGBLP912

## AlGaAs Beamlead PIN Diode

V3

### Features

- ◆ Low Series Resistance
- ◆ Low Capacitance
- ◆ Millimeter Wave Switching
- ◆ Millimeter Wave Cutoff Frequency
- ◆ 5 Nanosecond Switching Speed
- ◆ Can be Driven by a Buffered +5V TTL
- ◆ Silicon Nitride Passivation
- ◆ Polyimide Scratch Protection
- ◆ RoHS Compliant

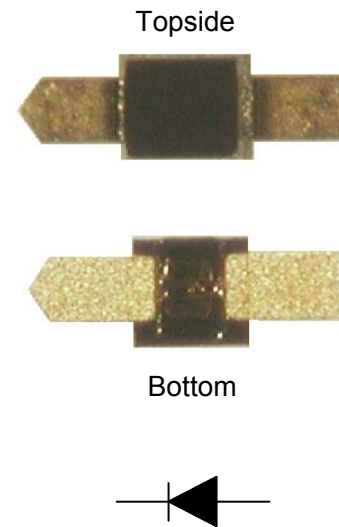
### Description

M/A-COM Technology Solutions MA4AGBLP912 is an Aluminum-Gallium-Arsenide anode enhanced, beam lead PIN diode. AlGaAs anodes, which utilize M/A-COM Tech's patent pending hetero-junction technology, produce less diode "On" resistance than a conventional GaAs device. This device is fabricated on a OMCVD epitaxial wafer using a process optimized for high device uniformity and extremely low parasitics. The diode exhibits low series resistance, 4Ω, low capacitance, 28fF, and an extremely fast switching speed of 5nS. It is fully passivated with silicon nitride and has an additional polymer layer for scratch protection. The protective coating prevents damage to the junction and the anode air bridges during handling and assembly.

### Applications

The ultra low capacitance of the MA4AGBLP912 device makes it ideally suited for use through W-band. The low RC product and low profile of the beamlead PIN diode allows for use in microwave and millimeter wave switch designs, where low insertion loss and high isolation are required. The operating bias conditions of +10mA for the low loss state, and 0V, for the isolation state permits the use of a simple +5V TTL gate driver. AlGaAs, beamlead diodes, can be used in switching arrays on radar systems, high speed ECM circuits, optical switching networks, instrumentation, and other wideband multi-throw switch assemblies.

### MA4AGBLP912

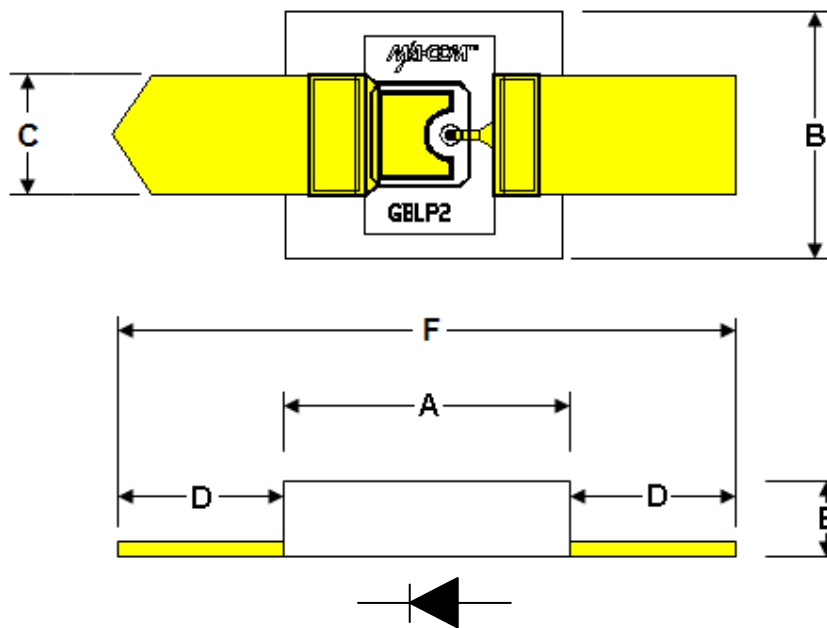


### Absolute Maximum Ratings @ T<sub>AMB</sub> = 25°C (unless otherwise specified)

Parameter	Absolute Maximum
Reverse Voltage	-50V
Operating Temperature	-65°C to +125°C
Storage Temperature	-65°C to +150°C
Junction Temperature	+175°C
Forward DC Current	40mA
C.W. Incident Power	+23dBm
Mounting Temperature	+235°C for 10 seconds

### Electrical Specifications at $T_{AMB} = 25^{\circ}C$

Test Conditions	Parameters	Units	Min	Typical	Max.
Total Capacitance @ -5V/1 MHz	Ct	fF	-	26	30
Forward Resistance @ +20mA/1 GHz	Rs	Ohms	-	4	4.9
Forward Voltage at +10mA	Vf	Volts	1.2	1.36	1.5
Leakage Current at -40 V	Ir	nA	-	50	300
Minority Carrier Lifetime	TL	nS	-	5	10



DIM	INCHES		MM	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	0.009	0.013	0.2286	0.3302
B	0.0049	0.0089	0.1245	0.2261
C	0.0037	0.0057	0.0940	0.1448
D	0.0049	0.0089	0.1245	0.2261
E	0.002	0.006	0.0508	0.1524
F	0.0218	0.0278	0.5537	0.70612

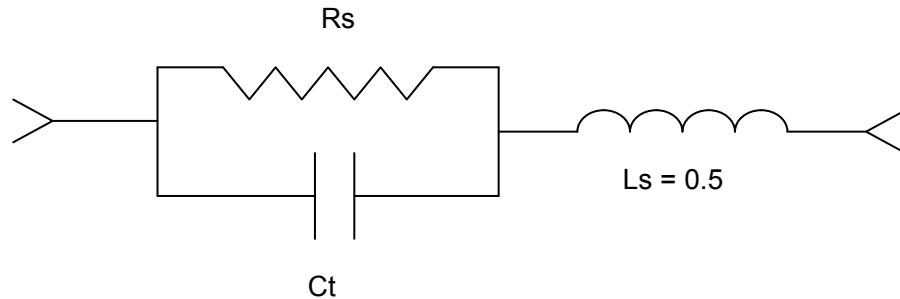
**ADVANCED:** Data Sheets contain information regarding a product M/A-COM is considering for development. Performance is based on target specifications, simulated results, and/or prototype measurements. Commitment to develop is not guaranteed.

**PRELIMINARY:** Data Sheets contain information regarding a product M/A-COM has under development. Performance is based on engineering tests. Specifications are typical. Mechanical outline has been fixed. Engineering samples and/or test data may be available. Commitment to produce in volume is not guaranteed.

• **North America** Tel: 800.366.2266 / Fax: 978.366.2266  
 • **Europe** Tel: 44.1908.574.200 / Fax: 44.1908.574.300  
 • **Asia/Pacific** Tel: 81.44.844.8296 / Fax: 81.44.844.8298  
 Visit [www.macom.com](http://www.macom.com) for additional data sheets and product information.

M/A-COM Inc. and its affiliates reserve the right to make changes to the product(s) or information contained herein without notice.

### Diode Model



### MA4AGBLP912 SPICE Model

$I_s = 1.0E-14$  A  
 $V_i = 0.0$  V                       $wBv = 50$  V  
 $\mu_e = 8600$  cm<sup>2</sup>/V-sec       $wPmax = 100$  mW  
 $W_i = 3.0$   $\mu$ m                       $Ffe = 1.0$   
 $R_r = 10$  K Ohms  
 $C_{jmin} = 0.020$  pF  
 $\tau = 10$  nsec  
 $R_s(I) = R_c + R_j(I) = 0.10$  Ohm +  $R_j(I)$   
 $C_{j0} = 0.022$  pF  
 $V_j = 1.35$  V  
 $M = 0.5$   
 $F_c = 0.5$   
 $I_{max} = 0.04$  A  
 $K_f = 0.0$   
 $A_f = 1.0$

## Handling and Assembly Procedures

*The following precautions should be observed to avoid damaging these devices.*

### **Cleanliness**

These devices should be handled in a clean environment.

### **Static Sensitivity**

Aluminum Gallium Arsenide PIN diodes are Class 1 ESD sensitive and can be damaged by static electricity. Proper ESD techniques should be used when handling these devices.

### **General Handling**

These devices have a polymer layer which provides scratch protection for the junction area and the anode air bridge. Beam lead devices must, however, be handled with extreme care since the leads may easily be distorted or broken by the normal pressures exerted when handled with tweezers. A vacuum pencil with a #27 tip is recommended for picking and placing.

### **Attachment**

These devices were designed to be inserted onto hard or soft substrates. Recommended methods of attachment include thermo-compression bonding, parallel-gap welding and electrically conductive silver epoxy.

## Ordering Information

Part Number	Packaging
MA4AGBLP912	Gel Pak

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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А