

## Features

- Low Insertion Loss and Noise Figure
- +40 dBm Peak and +30 dBm CW Power
- +10 dBm P1dB Compression Point
- +16 dBm Flat Leakage
- Lead-Free 1.2 x 1.5 mm 6-Lead PDFN Package
- RoHS Compliant\* and 260°C Reflow Compatible

## Description

The MADL-011008 is a silicon PIN limiter with small I-region length specifically designed for medium signal applications. The limiter is available in a lead-free 1.2 x 1.5 mm 6-lead PDFN package. The limiter is ideally designed to provide low insertion loss, at zero bias, as well as low flat leakage power with fast signal response/recovery times.

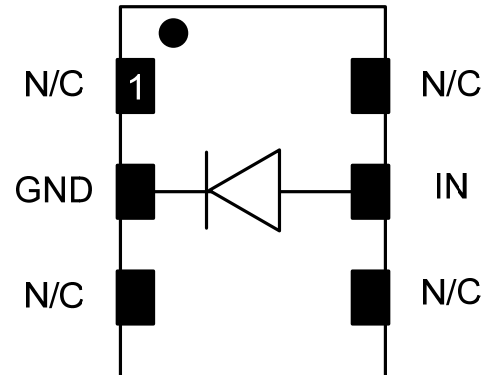
The MADL-011008 PIN limiter is designed for use in passive limiter control circuits to protect sensitive receiver components such as low noise amplifiers (LNA), detectors, and mixers.

## Ordering Information<sup>1,2</sup>

| Part Number        | Package           |
|--------------------|-------------------|
| MADL-011008-141200 | Bulk Packaging    |
| MADL-011008-14120T | Tape and Reel     |
| MADL-011008-001SMB | Sample Test Board |

1. Reference Application Note M513 for reel size information.
2. All sample boards include 5 loose pieces.

## Functional Schematic



## Pin Configuration

| Pin No.        | Pin Name | Description   |
|----------------|----------|---------------|
| 1              | N/C      | No Connection |
| 2              | GND      | RF Ground     |
| 3              | N/C      | No Connection |
| 4              | N/C      | No Connection |
| 5              | IN       | RF Input      |
| 6              | N/C      | No Connection |
| 7 <sup>3</sup> | Pad      | GND           |

3. The exposed pad centered on the package bottom must be connected to RF and DC ground.

## Handling Procedures

Please observe the following precautions to avoid damage:

## Static Sensitivity

Silicon Integrated Circuits are sensitive to electrostatic discharge (ESD) and can be damaged by static electricity. Proper ESD control techniques should be used when handling these devices.

\* Restrictions on Hazardous Substances, European Union Directive 2002/95/EC.

**Electrical Specifications: Freq 2.7 to 3.0 GHz,  $T_A = 25^\circ\text{C}$ ,  $Z_0 = 50 \Omega$**

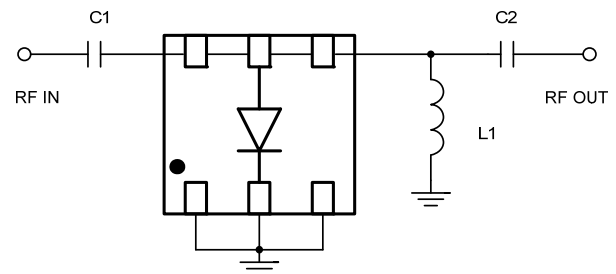
| Parameter           | Test Conditions  | Units         | Min. | Typ. | Max. |
|---------------------|--|---------------|------|------|------|
| Insertion Loss      | 0 dBm  | dB            | —    | 0.15 | —    |
| Input Return Loss   | 0 dBm  | dB            | —    | 20   | —    |
| Output Return Loss  | 0 dBm  | dB            | —    | 20   | —    |
| P1dB                | —  | dBm           | —    | 10   | —    |
| Peak Incident Power | Pulse Width 1 $\mu\text{Sec}$ , Duty Cycle 0.1%  | dBm           | —    | 40   | —    |
| CW Incident Power   | —  | dBm           | —    | 30   | —    |
| CW Flat Leakage     | Incident Power = +24 dBm   | dBm           | —    | 16   | —    |
| Recovery Time       | To within 1 dB of final insertion loss<br>Peak Incident Power = +30 dBm<br>Pulse Width 1 $\mu\text{Sec}$ , Duty Cycle 0.1% | ns            | —    | 50   | —    |
| Spike Leakage       | +30 dBm Pin,<br>Pulse Width 1 $\mu\text{Sec}$ , Duty Cycle 0.1%  | erg           | —    | 0.5  | —    |
| IP3                 | Pin -5 dBm/tone, 10 MHz Spacing  | dBm           | —    | 30   | —    |
| IP2                 | Pin -5 dBm/tone  | dBm           | —    | 43   | —    |
| Forward Voltage     | Forward current = 10 mA  | V             | —    | 0.9  | 1.1  |
| Reverse Current     | Reverse voltage = 20 volts   | $\mu\text{A}$ | —    | 0.1  | 10   |

**Absolute Maximum Ratings<sup>4,5</sup>**

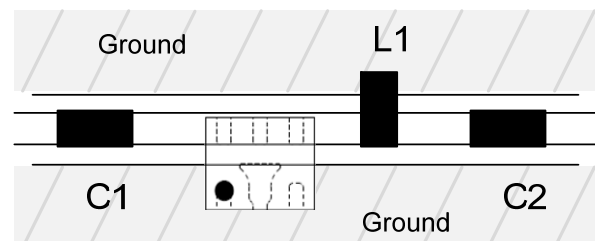
| Parameter  | Absolute Maximum |
|--|------------------|
| Peak Incident Power<br>Pulse Width 1 $\mu\text{Sec}$ , Duty Cycle 0.1% | 43 dBm           |
| CW Incident Power  | 33 dBm           |
| Operating Temperature  | -40°C to +85°C   |
| Storage Temperature  | -65°C to +150°C  |

- Exceeding any one or combination of these limits may cause permanent damage to this device.
- M/A-COM Technology Solutions does not recommend sustained operation near these survivability limits.

**Application Schematic**



**Recommended Board Layout**

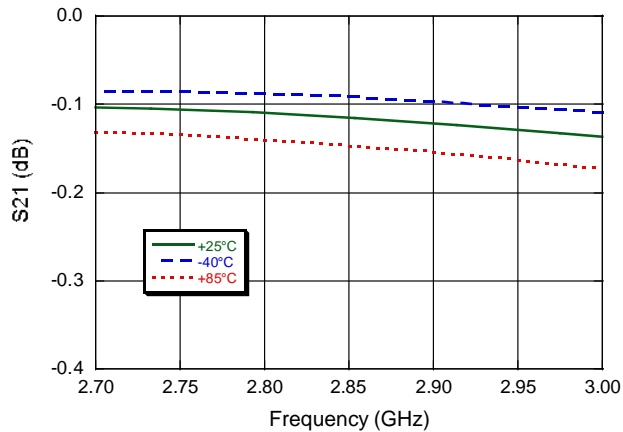


**Parts List**

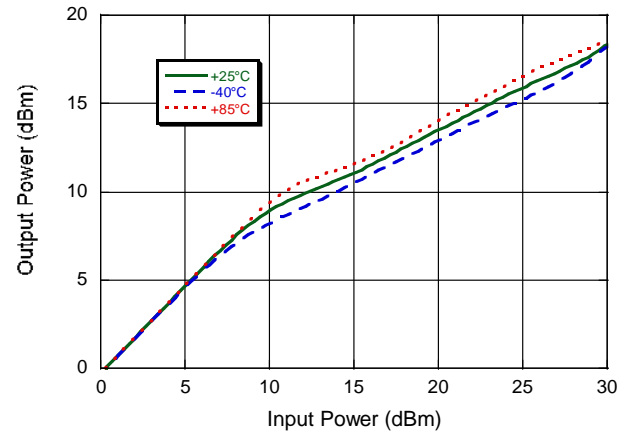
| Component | Value  | Package |
|-----------|--------|---------|
| C1 - C2   | 68 pF  | 0402    |
| L1        | 5.1 nH | 0402    |

## Typical Performance Curves

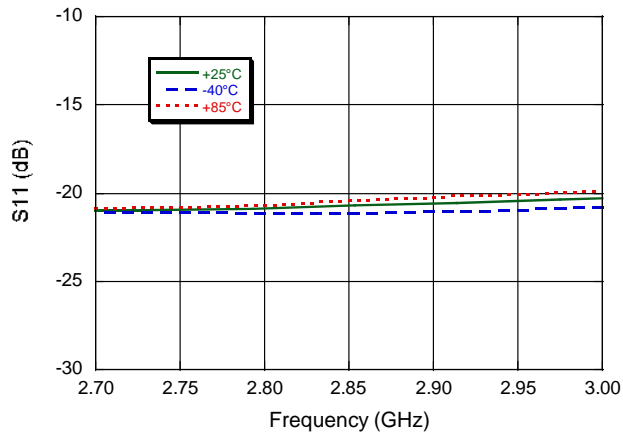
### Insertion Loss



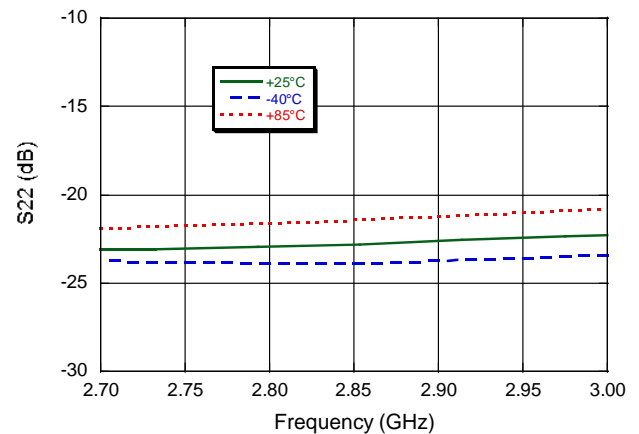
### Pin vs. Pout @ 2.85 GHz



### Input Return loss



### Output Return Loss





## Данный компонент на территории Российской Федерации

### Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

### Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru\_4

moschip.ru\_6

moschip.ru\_9