# Wideband, Ring Demodulator

## SD8901

### FEATURES

- **High Frequency Operation**
- **Wide Dynamic Range**
- **Low Capacitance**

### APPLICATIONS

- **Communications**
- **RF Mixers**

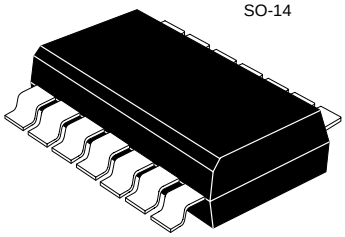
### DESCRIPTION

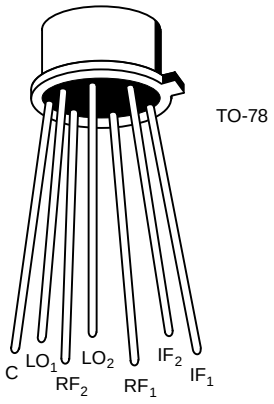
The SD8901 is a ring demodulator/balanced mixer. Designed to utilize Calogic's ultra high speed and low capacitance lateral DMOS process. The SD8901 offers significant performance improvements over JFET and diode balanced mixers when low third order harmonic distortion has been a problem.

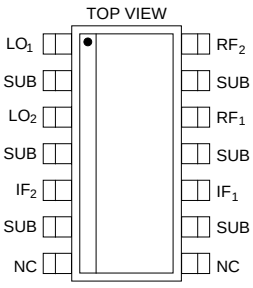
### PACKAGE INFORMATION

| Part | Package | Temperature Range |
|---|---|---|
| SD8901HD | Hermetic TO-78 | -55°C to 125°C |
| SD8901CY | Plastic Surface Mount | -55°C to 125°C |
| XSD8901 | Sorted Chips in Carriers | -55°C to 125°C |

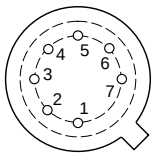
### PIN CONFIGURATIONS



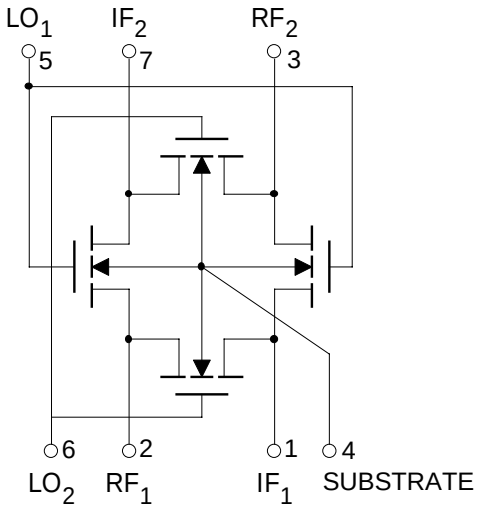




1 $IF_1$
2 $RF_1$
3 $RF_2$
4 CASE
5 $LO_1$
6 $LO_2$
7 $IF_2$




**CD4**

### Functional block diagram



**ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS** ($T_A$ = +25°C unless otherwise noted)

$V_{DS}$ Drain to Source . . . . . 15 V
$V_{DB}$ Drain to Substrate . . . . . 22.5 V
$V_{SB}$ Source to Substrate . . . . . 22.5 V
$V_{GS}$ Gate to Source . . . . . -22.5 V to 30 V
$V_{GB}$ Gate to Substrate . . . . . -0.3V to 30 V
$V_{GD}$ Gate to Drain . . . . . -22.5V to 30 V

$I_D$ Drain Current . . . . . 50 mA
Operating Temperature . . . . . -55 to 125°C
Storage Temperature . . . . . -65 to 150°C
Power Dissipation (A Package)* . . . . . 640 mW
* Derate 5 mW/ °C above 25°C

**ELECTRICAL CHARACTERISTCIS** ($T_A$ = +25°C unless otherwise noted)

| SYMBOL | CHARACTERISTICS | MIN | TYP | MAX | UNIT | TEST CONDITIONS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **STATIC** | | | | | | | |
| $V_{(BR)DS}$ | Drain-Source Breakdown Voltage | 15 | 25 | | V | $V_{GS} = V_{SB}$ = -5 V<br>Is = 10 nA | |
| $V_{(BR)SD}$ | Source-Drain Breakdown Voltage | 15 | | | | $V_{GD} = V_{DB}$ = - 5 V<br>$I_D$ = 10 nA | |
| $V_{(BR)DB}$ | Drain-Substrate Breakdown Voltage | 22.5 | | | | Source Open<br>$V_{GB}$ = 0 V, $I_D$ = 10 nA | |
| $V_{(BR)SB}$ | Source-Substrate Breakdown Voltage | 22.5 | | | | Drain Open<br>$V_{GB}$ = 0 V, $I_D$ = 10 nA | |
| $V_T$ | Threshold Voltage | 0.1 | 1 | 2.0 | | $V_{DS} = V_{GS} = V_T$<br>$I_S$ = 1 µA, $V_{SB}$ = 0V | |
| $r_{DS(ON)}$ | Drain-Source "ON" Resistance | | 50 | 75 | Ω | $I_D$ = 1 mA<br>$V_{SB}$ = 0 V | $V_{GS}$ = 5 V |
| | | | 30 | | | | $V_{GS}$ = 10 V |
| | | | 23 | | | | $V_{GS}$ = 15 V |
| | | | 19 | | | | $V_{GS}$ = 20 V |
| $\Delta r_{DS(ON)}$ | Resistance Matching | | 3 | 7 | | | $V_{GS}$ = 5 V |
| **DYNAMIC** | | | | | | | |
| $C_{gg}$ | $LO_1$ - $LO_2$ Capacitance | | 4.4 | | pF | $V_{DS}$ = 0 V, $V_{BS}$ = -5.5 V<br>$V_{GS}$ = 4 V | |
| $L_c$ | Conversion Loss | | 8 | | dB | See Figure 1, PLO = +17 dBm | |
| $IMD_3$ | Third Order Intercept | | +35 | | | | |
| $f_{MAX}$ | Maximum Operation Frequency | | 250 | | MHz | | |

Note: Guaranteed by design, not subject to production test

**PERFORMANCE COMPARISON**

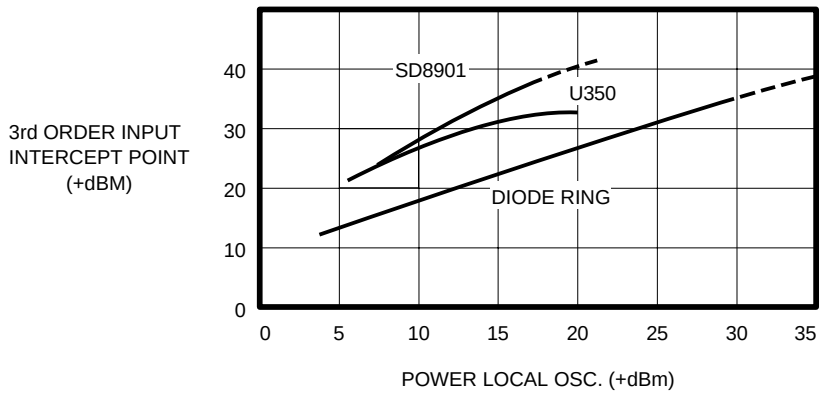


**FIGURE 1.**

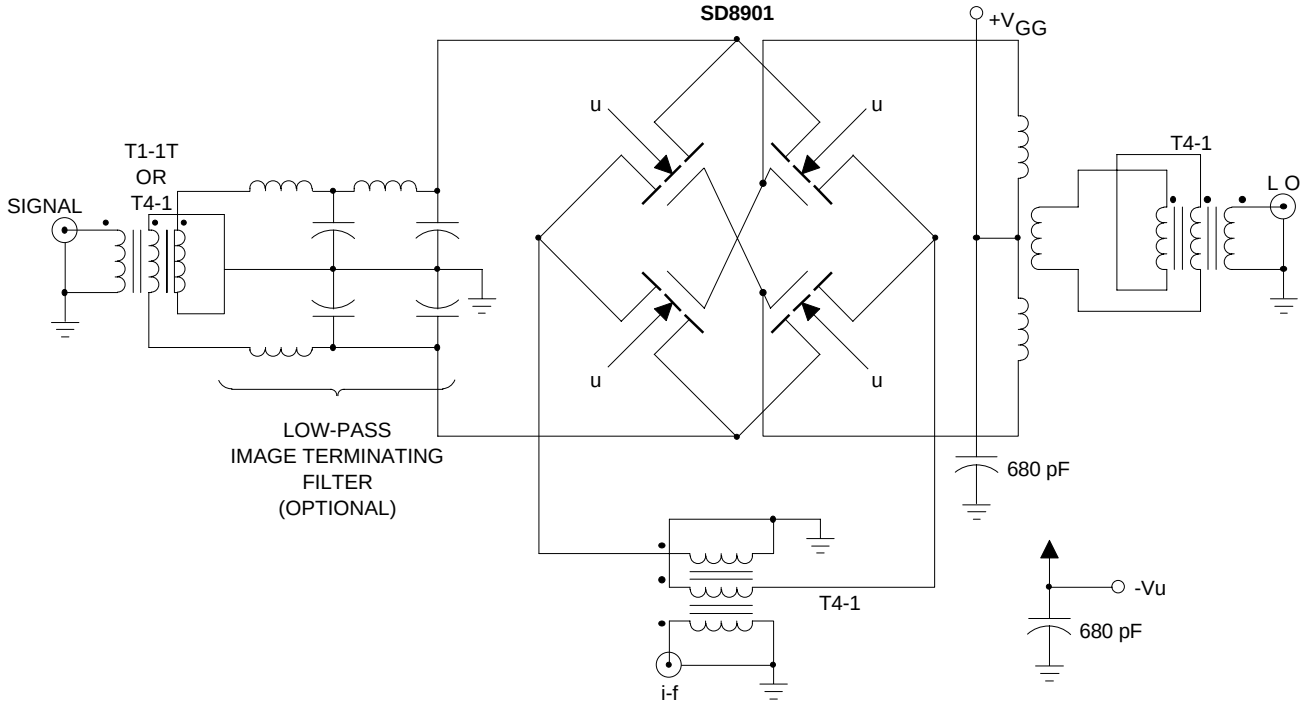
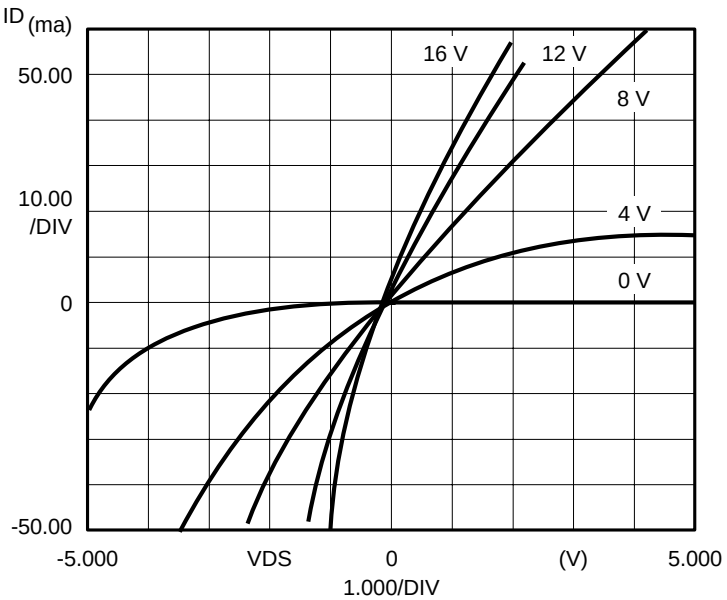



**FIGURE 2. First and third Quadrand I-E Characteristic Showing Effect of Gate Voltage Leading to Large-Signal Overload Distortion.**



TradeElectronics.ru

гарантия бесперебойности производства и качества выпускаемой продукции

## О компании

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

**Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.**

## Наша компания это:

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (XC), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!

Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и качества выпускаемой продукции

## Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок



Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и качества выпускаемой продукции

С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

http://www.tradeelectronics.ru/