

# FIXED SIP DELAY LINE

$$T_D/T_R = 5$$

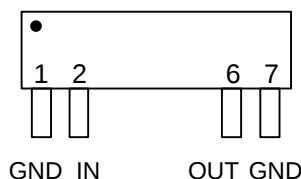
(SERIES 1513)



## FEATURES

- Fast rise time for high frequency applications
- Very narrow device (SIP package)
- Stackable for PC board economy
- Low profile
- Epoxy encapsulated
- Meets or exceeds MIL-D-23859C

## PACKAGES



1513-xxz

xx = Delay ( $T_D$ )

z = Impedance Code

## FUNCTIONAL DESCRIPTION

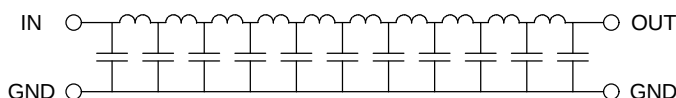
The 1513-series device is a fixed, single-input, single-output, passive delay line. The signal input (IN) is reproduced at the output (OUT), shifted by a time ( $T_D$ ) given by the device dash number. The characteristic impedance of the line is given by the letter code that follows the dash number (See Table). The rise time ( $T_R$ ) of the line is 20% of  $T_D$ , and the 3dB bandwidth is given by  $1.75 / T_D$ .

## PIN DESCRIPTIONS

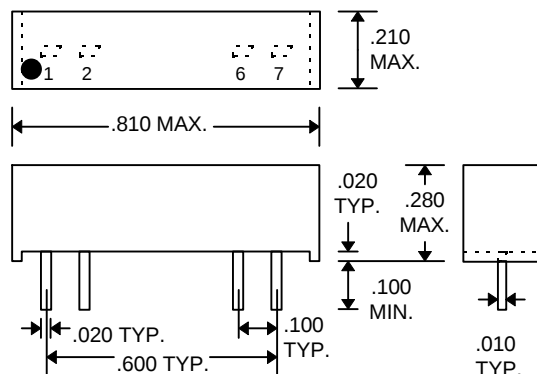
IN Signal Input  
OUT Signal Output  
GND Ground

## SERIES SPECIFICATIONS

- Dielectric breakdown: 50 Vdc
- Distortion @ output: 10% max.
- Operating temperature: -55°C to +125°C
- Storage temperature: -55°C to +125°C
- Temperature coefficient: 100 PPM/°C



Functional Diagram



Package Dimensions

## DASH NUMBER SPECIFICATIONS

| Part Number | Delay (ns)     | Rise Time (ns) | Impedance ( $\Omega$ ) |
|-------------|----------------|----------------|------------------------|
| 1513-2.5A   | 2.5 $\pm$ 1.0  | 1.0            | 50                     |
| 1513-5A     | 5.0 $\pm$ 1.0  | 1.0            | 50                     |
| 1513-10A    | 10.0 $\pm$ 1.0 | 2.0            | 50                     |
| 1513-15A    | 15.0 $\pm$ 1.0 | 3.0            | 50                     |
| 1513-20A    | 20.0 $\pm$ 1.0 | 4.0            | 50                     |
| 1513-25A    | 25.0 $\pm$ 1.3 | 5.0            | 50                     |
| 1513-30A    | 30.0 $\pm$ 1.5 | 6.0            | 50                     |
| 1513-40A    | 40.0 $\pm$ 2.0 | 8.0            | 50                     |
| 1513-50A    | 50.0 $\pm$ 2.5 | 10.0           | 50                     |
| 1513-60A    | 60.0 $\pm$ 3.0 | 12.0           | 50                     |
| 1513-80A    | 80.0 $\pm$ 4.0 | 16.0           | 50                     |
| 1513-100A   | 100 $\pm$ 5.0  | 20.0           | 50                     |
| 1513-3.5Y   | 3.5 $\pm$ 1.0  | 1.0            | 75                     |
| 1513-7.5Y   | 7.5 $\pm$ 1.0  | 1.5            | 75                     |
| 1513-15Y    | 15.0 $\pm$ 1.0 | 3.0            | 75                     |
| 1513-22.5Y  | 22.5 $\pm$ 1.2 | 4.5            | 75                     |
| 1513-30Y    | 30.0 $\pm$ 1.5 | 6.0            | 75                     |
| 1513-37.5Y  | 37.5 $\pm$ 1.9 | 7.5            | 75                     |
| 1513-45Y    | 45.0 $\pm$ 2.3 | 9.0            | 75                     |
| 1513-60Y    | 60.0 $\pm$ 3.0 | 12.0           | 75                     |
| 1513-75Y    | 75.0 $\pm$ 3.8 | 15.0           | 75                     |
| 1513-90Y    | 90.0 $\pm$ 4.5 | 18.0           | 75                     |
| 1513-105Y   | 105 $\pm$ 5.3  | 21.0           | 75                     |
| 1513-120Y   | 120 $\pm$ 6.0  | 24.0           | 75                     |
| 1513-135Y   | 135 $\pm$ 6.8  | 27.0           | 75                     |
| 1513-150Y   | 150 $\pm$ 7.5  | 30.0           | 75                     |
| 1513-5B     | 5.0 $\pm$ 1.0  | 1.0            | 100                    |
| 1513-10B    | 10.0 $\pm$ 1.0 | 2.0            | 100                    |
| 1513-20B    | 20.0 $\pm$ 1.0 | 4.0            | 100                    |
| 1513-30B    | 30.0 $\pm$ 1.5 | 6.0            | 100                    |
| 1513-40B    | 40.0 $\pm$ 2.0 | 8.0            | 100                    |
| 1513-50B    | 50.0 $\pm$ 2.5 | 10.0           | 100                    |
| 1513-60B    | 60.0 $\pm$ 3.0 | 12.0           | 100                    |
| 1513-80B    | 80.0 $\pm$ 4.0 | 16.0           | 100                    |
| 1513-100B   | 100 $\pm$ 5.0  | 20.0           | 100                    |
| 1513-120B   | 120 $\pm$ 6.0  | 24.0           | 100                    |
| 1513-140B   | 140 $\pm$ 7.0  | 28.0           | 100                    |
| 1513-150B   | 150 $\pm$ 7.5  | 30.0           | 100                    |

## PASSIVE DELAY LINE TEST SPECIFICATIONS

### TEST CONDITIONS

#### INPUT:

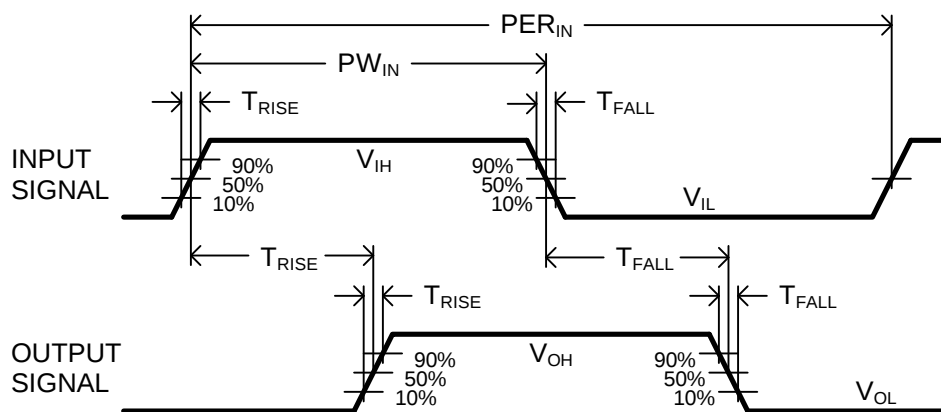
**Ambient Temperature:**  $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$   
**Input Pulse:** High = 3.0V typical  
 Low = 0.0V typical  
**Source Impedance:** 50Ω Max.  
**Rise/Fall Time:** 3.0 ns Max. (measured at 10% and 90% levels)

**Pulse Width ( $T_D \leq 75\text{ns}$ ):**  $PW_{IN} = 100\text{ns}$   
**Period ( $T_D \leq 75\text{ns}$ ):**  $PER_{IN} = 1000\text{ns}$   
**Pulse Width ( $T_D > 75\text{ns}$ ):**  $PW_{IN} = 2 \times T_D$   
**Period ( $T_D > 75\text{ns}$ ):**  $PER_{IN} = 10 \times T_D$

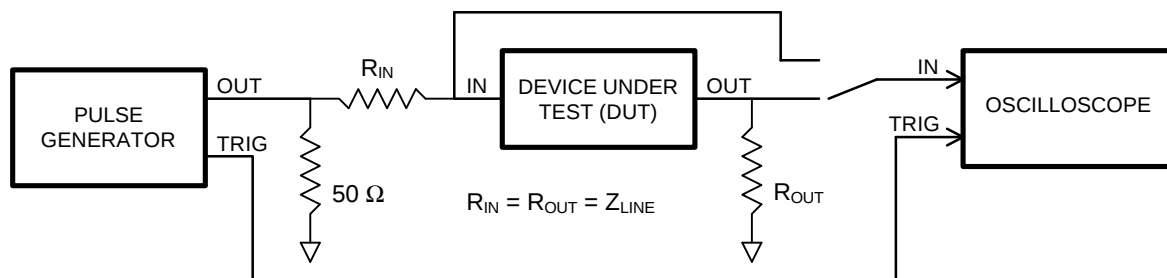
#### OUTPUT:

**$R_{load}$ :** 10MΩ  
 **$C_{load}$ :** 10pf  
**Threshold:** 50% (Rising & Falling)

**NOTE:** The above conditions are for test only and do not in any way restrict the operation of the device.



Timing Diagram For Testing



Test Setup



**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](mailto:sales@st-electron.ru)

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