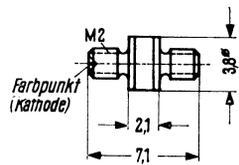


TU 4 bis  
TU 14



Bauform für TU 4, TU 5,  
„S“ TU 10, TU 11

## Germanium-Tunnelioden

Tunnelioden eignen sich zum Einsatz als extrem schnelle Schalter sowie für Anwendungen in der HF-Technik in Verstärker- und Oszillatorschaltungen. Sie stehen in der Bauform S mit Schraubanschlüssen und in der Bauform L mit Bandleitungsanschlüssen zur Verfügung. Die Typenbezeichnungen sind durch Kennfarben festgelegt, die gleichzeitig das kathodenseitige Ende kennzeichnen.

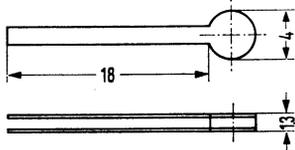
### Grenzdaten

|                 |                   |                |    |
|-----------------|-------------------|----------------|----|
| Spitzenstrom    | $I_{RM} = I_{FM}$ | $5 \times I_1$ | mA |
| Lagertemperatur | $T_S$             | -55... +100    | °C |

### Allgemeine Kenndaten

|  |          |          |    |
|--|----------|----------|----|
| Spannung bei $I_1$                         | $U_1$    | etwa 55  | mV |
| Spannung bei $I_2$                         | $U_2$    | etwa 250 | mV |
| Serieninduktivität Bauform S <sup>1)</sup> | $L_S$    | 0,75     | nH |
| Serieninduktivität Bauform L <sup>1)</sup> | $L_S$    | < 1,5    | nH |
| Gehäusekapazität Bauform S                 | $C_G$    | 0,5      | pf |
| Gehäusekapazität Bauform L                 | $C_G$    | 0,8      | pf |
| Stromverhältnis $I_1/I_2$                  | $\alpha$ | 7 (> 4)  | -  |

<sup>1)</sup> Gemessen in einer Meßleitung 3,5/9,5



**TU 4 bis  
TU 14**

Bauform für TU 12, TU 13, TU 14  
„L“

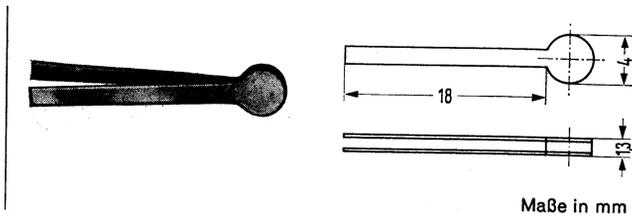
## Germanium-Tunneldioden

### Kenndaten, Fertigungsübersicht

für eine Umgebungstemperatur  $T_U = 25^\circ\text{C}$

| Typ     | $I_1$<br>(mA)   | $R_n$<br>( $\Omega$ ) | $R_s$<br>( $\Omega$ ) | $C_{\min}$<br>(pF) | Schaltzeit<br>(ns) <sup>1)</sup> | Bau-<br>form | Kennfarbe    |
|---------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|--------------|--------------|
| ■ TU 4  | 1,6 (1,3...2,0) | 60 (<100)             | 1,5 (<2)              | 20 (<30)           | —                                | S            | blau         |
| ■ TU 5  | 1,3 (0,8...1,6) | 90 (<150)             | 2 (<3)                | 10 (<20)           | —                                | S            | weiß         |
| TU 10/1 | 1,0 (0,9...1,1) | 110 (<140)            | 2 (<3)                | 2 (<5)             | 3 (<4)                           | S            | gelb         |
| TU 10/2 | 0,7...1,3       | 110                   | 2 (<3)                | 2 (<5)             | —                                | S            | orange       |
| TU 11/1 | 2,0 (1,8...2,2) | 80 (<110)             | 1,5 (<2,5)            | 5 (<10)            | 2 (<3)                           | S            | grün         |
| TU 11/2 | 1,4...2,6       | 80                    | 1,5 (<2,5)            | 5 (<10)            | —                                | S            | grau         |
| TU 12/1 | 5,0 (4,5...5,5) | 30 (<50)              | 1 (<2)                | 8 (<15)            | 1 (<2)                           | L            | rot/braun    |
| TU 12/2 | 3,5...6,5       | 30                    | 1 (<2)                | 8 (<15)            | —                                | L            | rot/rot      |
| TU 13/1 | 10 (9,0...11)   | 15 (<30)              | 1 (<2)                | 15 (<30)           | 1 (<2)                           | L            | orange/braun |
| TU 13/2 | 8,0...12        | 15                    | 1 (<2)                | 15 (<30)           | —                                | L            | orange/rot   |
| TU 14/1 | 20 (18...22)    | 10 (<20)              | 1 (<2)                | 30 (<60)           | 1 (<2)                           | L            | gelb/braun   |
| TU 14/2 | 16...24         | 10                    | 1 (<2)                | 30 (<60)           | —                                | L            | gelb/rot     |

<sup>1)</sup> Schaltzeit gemessen mit Tektronix TD-Tester



## Germanium-Backwarddiode

Germanium-Backwarddioden sind Tunnelioden, deren Strommaximum kleiner als  $300 \mu\text{A}$  ist. Der negative Widerstand ist größer als  $1 \text{ k}\Omega$ , so daß die Diode nicht mehr als aktiver Zweipol entdämpfend wirken kann. Diese Dioden können wie normale Dioden als Gleichrichter, Detektordioden oder Mischer eingesetzt werden. Der Vorteil der Backwarddioden besteht darin, daß der Stromanstieg in der konventionellen Sperrrichtung durch den Tunnelmechanismus verursacht wird, und dadurch eine wesentlich größere Steilheit des Stromanstieges zustande kommt. Sperrspannungen von etwa  $0,5 \text{ V}$  sind zulässig.

Backwarddioden weisen neben den guten HF-Eigenschaften eine besonders steile Durchlaßkennlinie auf. Es fehlt die bei anderen Dioden vorhandene Schwellenspannung. Damit können Backwarddioden zur Gleichrichtung kleinster höchstfrequenter Wechselspannungen eingesetzt werden.

Die Typenbezeichnung wird durch einen grünen Farbpunkt auf der Kathodenseite gekennzeichnet.

### Kenndaten ( $T_U = 25^\circ\text{C}$ )

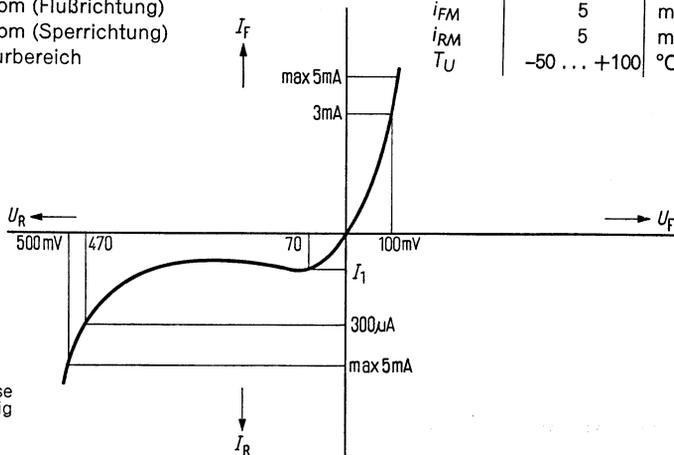
Sperrspannung ( $I_R = 300 \mu\text{A}$ )  
 Durchlaßspannung ( $I_F = 3 \text{ mA}$ )  
 Gesamtkapazität ( $C_G + C_j$ )  
 Gehäusekapazität<sup>1)</sup>  
 Strommaximum

|       |           |               |
|-------|-----------|---------------|
| $U_R$ | 420...520 | mV            |
| $U_F$ | 80...120  | mV            |
| $C_D$ | 1...3     | pf            |
| $C_G$ | 0,8       | pf            |
| $I_1$ | < 300     | $\mu\text{A}$ |

### Grenzdaten

max. Spitzensperrspannung  
 Spitzenstrom (Flußrichtung)  
 Spitzenstrom (Sperrichtung)  
 Temperaturbereich

|          |            |                  |
|----------|------------|------------------|
| $u_{RM}$ | etwa 0,5   | V                |
| $i_{FM}$ | 5          | mA               |
| $i_{RM}$ | 5          | mA               |
| $T_U$    | -50...+100 | $^\circ\text{C}$ |



<sup>1)</sup>Anschlüsse rechtwinkelig abgebogen