

# Germanium Diode

## **AAZ12**

30V / 220mA

# DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Halbleiterdioden und Transistoren 1967

*Datasheet Rev. 1.3 – 12/18 – data without warranty / liability*

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

**AAZ 12**

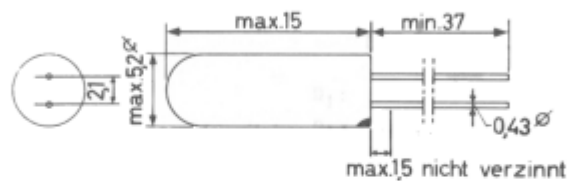
GERMANIUM - FLÄCHENDIODE  
für Schalteranwendungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Allglas

Farbpunkt: Katodenseite

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Sperrspannung	$U_R = \text{max. } 30 \text{ V}$
Durchlaßstrom, Mittelwert (bei $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ )	$I_{F \text{ AV}} = \text{max. } 220 \text{ mA}$
Durchlaßstrom, Scheitelwert (bei $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ )	$I_{F \text{ M}} = \text{max. } 1 \text{ A}$
Durchlaßspannung bei $I_F = 10 \text{ mA}$ , $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$U_F = 0,23 \text{ V}$
Sperrstrom bei $U_R = 30 \text{ V}$ , $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_R \leq 60 \text{ } \mu\text{A}$
Kleinsignalkapazität bei $U_R = 3 \text{ V}$	$C = 7,3 \text{ pF}$
Sperrverzugsladung beim Umschalten von $I_F = 10 \text{ mA}$ auf $U_R = 10 \text{ V}$	$Q_S = 150 \text{ pAs}$

VALVO HALBLEITERDIODEN UND TRANSISTOREN

1.65  
87

## AAZ 12 NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

### Absolute Grenzwerte:

		bei $\vartheta_U = -25\text{ }^\circ\text{C}$	bei $\vartheta_U = 60\text{ }^\circ\text{C}$
Sperrspannung:	$U_R$	= max. 30	30 V
Durchlaßstrom, Mittelwert:	$I_{F\text{ AV}}$	= max. 220	100 mA <sup>1)</sup>
Durchlaßstrom, Scheitelwert:	$I_{F\text{ M}}$	= max. 1,0	0,5 A
Überlastungs-Stromstoß:	$i_{F\text{ stoß}}$	= max. 4,0	2,0 A <sup>2)</sup>
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J$	= max. 75	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S$	= min. -55	$^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S$	= max. 75	$^\circ\text{C}$

### Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:  $R_{th\ U} = 0,4\text{ grd/mW}$

### Statische Kennwerte: (bei $\vartheta_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben)

Durchlaßspannung	bei $I_F = 0,3\text{ mA}$ :	$U_F \leq 0,19\text{ V}^+)$
	bei $I_F = 30\text{ mA}$ :	$U_F \leq 0,33\text{ V}^+)$
	bei $I_F = 100\text{ mA}$ :	$U_F \leq 0,42\text{ V}^+)$
	bei $I_F = 1\text{ A}$ , $\vartheta_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$ :	$U_F = 0,7\text{ V}$
Sperrstrom	bei $U_R = 1,5\text{ V}$ :	$I_R \leq 5\text{ }\mu\text{A}^+)$
	bei $U_R = 10\text{ V}$ :	$I_R \leq 10\text{ }\mu\text{A}^+)$
	bei $U_R = 30\text{ V}$ :	$I_R \leq 60\text{ }\mu\text{A}^+)$

<sup>1)</sup> Integrationszeit  $t_{AV} = \text{max. } 50\text{ ms}$

<sup>2)</sup> bei  $t = 0,1\text{ ms}$

<sup>+) AQL = 0,65 %</sup>

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

AAZ 12

Dynamische Kennwerte: (bei  $\vartheta_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$ )

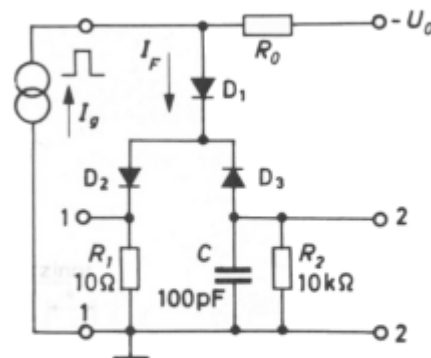
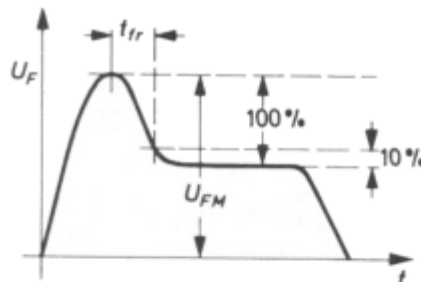
Kleinsignalkapazität

bei  $U_R = 3\text{ V}$ :  $C = 7,3 (\leq 12)\text{ pF}$ bei  $U_R = 0$ :  $C = 27\text{ pF}$ Sperrverzugsladung <sup>1)</sup> bei  $I_F = 10\text{ mA}$  $Q_S = 150 (\leq 200)\text{ pAs}$ ,gemessen bei einer Abfallzeit für  $I_F$   
von  $< 10\text{ ns}$ ,  $-U_0 = 10\text{ V}$ ,  $R_0 = 1\text{ k}\Omega$ .Rekombinationszeit <sup>2)</sup> $t_{rec} = 50 (\leq 120)\text{ ns}$ Beim Einschalten auf  $I_F = 400\text{ mA}$  ist $U_{FM} = 0,8 (\leq 2,0)\text{ V}$ ,gemessen bei einer Anstiegszeit für  
 $I_F$  von  $40\text{ ns}$ .

Vorwärts-Erholzeit

 $t_{fr} = 60\text{ ns}$ ,

gemessen beim Einschalten auf

 $I_F = 400\text{ mA}$  mit einer Anstiegszeit  
für  $I_F$  von  $40\text{ ns}$ .Meßschaltung für  $Q_S$  und  $t_{rec}$  $D_1$ : zu messende Diode $D_2$ : Diode mit niedriger Sperrverzugs-  
ladung (z.B. ausgesuchte AAZ 13) $D_3$ : Diode mit niedriger Durchlaß-  
spannung (z.B. 0A 47)Einschaltverhalten ( $U_{FM}$  und  $t_{fr}$ )

<sup>1)</sup> In der angegebenen Meßschaltung fließt während des Impulses der Strom  $I_F$  über  $D_1$ ,  $D_2$  und  $R_1$ . Die Größe von  $I_F$  wird durch Spannungsmessung an den Anschlüssen 1-1 ermittelt. In der Impulspause bewirken die in der Diode  $D_1$  gespeicherten Ladungsträger einen Stromfluß von Masse über  $C$ ,  $D_3$ ,  $D_1$ ,  $R_0$  nach  $-U_0$ , wodurch  $C$  aufgeladen wird. Da die Dauer dieses Stromflusses klein gegenüber  $CR_2$  ist, läßt sich die Sperrverzugsladung aus der Gleichung  $Q = C \cdot U_{22M}$  berechnen. Hierin ist  $U_{22M}$  der Scheitelwert der in der Impulspause an den Anschlüssen 2-2 auftretenden Spannung.

<sup>2)</sup> Die Rekombinationszeit  $t_{rec}$  ist die Zeit, nach der bei  $-U_0 = 0$  die gespeicherte Ladung auf  $10\%$  abgesunken ist.

Die Messung erfolgt wie unter 1), jedoch mit verzögert angelegter Spannung  $-U_0$ . Diejenige Verzögerungszeit, die notwendig ist, um für den Scheitelwert  $U_{22M}$  das 0,1-fache der unter 1) gemessenen Spannung zu erhalten, ist dann gleich der Rekombinationszeit.