

# Siliziumgleichrichterdiode SY 351

Dipl.-Ing. EGON SCHWERDT

Mitteilung aus dem VEB Mikroelektronik „Karl Liebknecht“ Stahnsdorf

SY 351 ...	05	1	2	3	4	6	8	10
<b>Grenzwerte</b>								
periodische Spitzensperrspannung $U_{RSM}$ in V	50	100	200	300	400	600	800	1000
Sperrgleichspannung $U_R$ in V	35	70	140	210	280	420	560	700
Durchlaßstrommittelwert $I_{F(AV)}$ in A bei Einwegschaltung, $\theta_j = 45^\circ\text{C}$ (s. Bild 2)	1,5							
periodischer Spitzendurchlaßstrom $I_{FSM}$ in A	20							
Stoßstrom $I_{SM}$ in A (Scheitelwert einer 50-Hz-Sinushalbwellen)	100 ( $\theta_j = 45^\circ\text{C}$ ) 80 ( $\theta_j = 120^\circ\text{C}$ )							
virtuelle Sperrschichttemperatur $\theta_j$ in $^\circ\text{C}$	-55...+150							
Umgebungstemperatur für elektrischen Betrieb $\theta_a$ in $^\circ\text{C}$	-55...+125							
<b>Kerngrößen</b>								
Durchlaßspannung $U_{FM}$ in V bei $I_{FM} = 3\text{ A}$ , $\theta_j = 25^\circ\text{C}$	$\leq 1,2$							
periodischer Spitzen- sperrstrom $I_{RSM}$ in mA bei $U_{RSM}$ , $\theta_j = 25^\circ\text{C}$	$\leq 0,02$							
Gesamtwärmewiderstand $R_{th}$ in $\text{K/W}$ auf Leiterplatte mit voller Drahtlänge, Leiterbahnfläche je Drahtanschluß 50 $\text{mm}^2$	$\leq 65$							

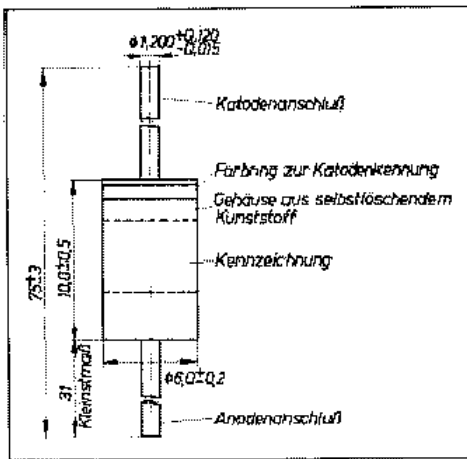


Bild 1:  
Abmessungen.

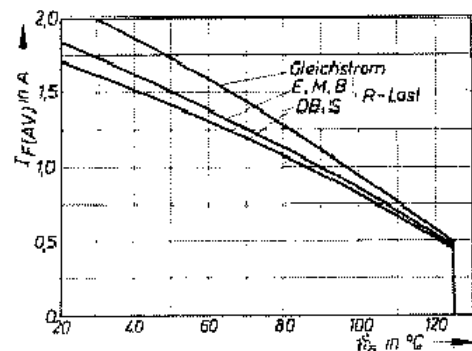


Bild 2: Grenzwert  
des mittleren  
Durchlaßstroms in  
Abhängigkeit von  
der Umgebungs-  
temperatur, volle  
Drahtlänge auf  
Leiterplatte,  
Kupferfläche je  
Drahtanschluß  
50  $\text{mm}^2$ . Parameter:  
Gleichrichterschalt-  
ung

Im VEB Gleichrichterwerk Stahnsdorf wurde unter der Typenbezeichnung SY 351 eine Gleichrichterdiode entwickelt, die für die Stromversorgung von Geräten und Anlagen kleiner Leistung bei Frequenzen bis 1 kHz vorgesehen ist. Die Gleichrichterdiode ist in einem Plastikgehäuse aus nicht-brennbarem Kunststoff untergebracht. Es wird empfohlen, mit Rücksicht auf eventuell auftretende Überspannungen während des Betriebes eine Betriebs-scheitelsperrspannung vom 0,7fachen der periodischen Spitzensperrspannung nicht zu überschreiten.

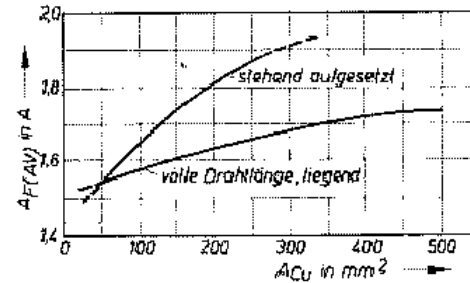


Bild 3: Grenzwert  
des mittleren  
Durchlaßstroms  
auf Leiterplatte  
in Abhängigkeit  
von der Größe der  
Kupferfläche je  
Drahtanschluß und  
einer Umgebungs-  
temperatur von  
45  $^\circ\text{C}$ . Schaltung E,  
M, B bei R-Last.  
Parameter:  
Montageart

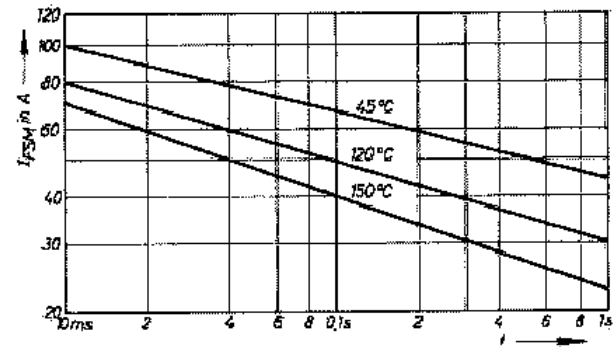


Bild 4: Stoßstrom in Abhängigkeit von der Zeit. Parameter: Sperrschichttemperatur vor der Überlastung

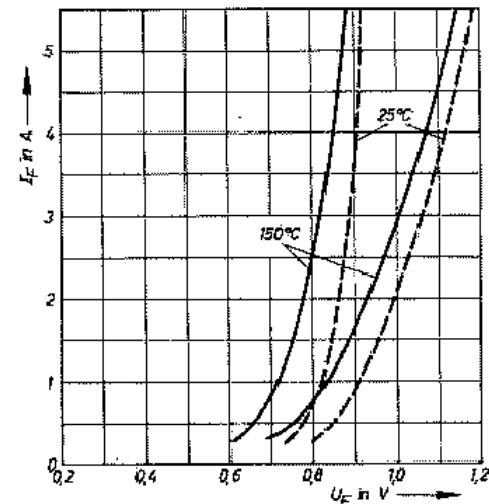


Bild 5: Streuband  
der Durchlaßkenn-  
linie. Parameter:  
Sperrschichttempe-  
ratur

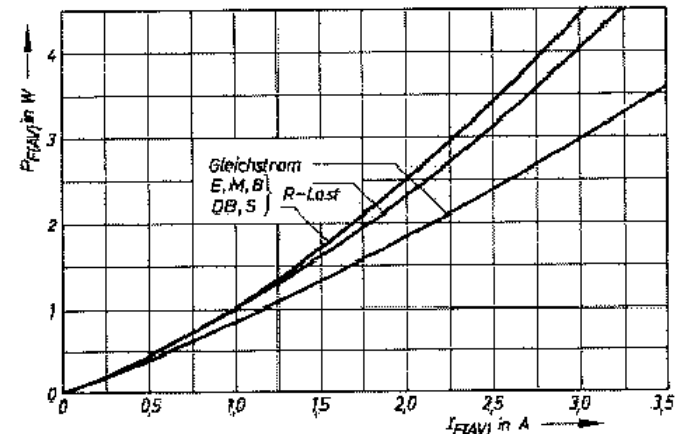


Bild 6: Durchlaßverlustleistung in Abhängigkeit vom mittleren Durchlaßstrom. Parameter: Gleichrichterschaltung

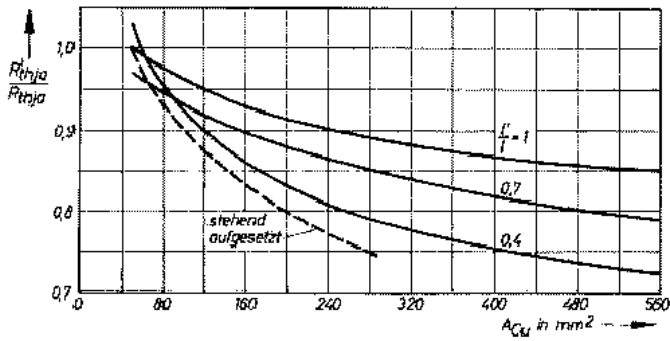


Bild 7: Relativer Gesamtwärme-widerstand auf Leiterplatte in Abhängigkeit von der Größe der Leiterbahnfläche je Drahtanschluß (bezogen auf  $R_{thja}$ -Angabe für volle Drahtlänge im Erzeugnisstandard). Parameter: relative Drahtlänge bzw. Einbauart (Abweichung von der Quadratform bzw. Kreisform  $\leq 1:2,5$ ; Abweichung der beiden Flächen untereinander  $\leq 1:1,5$ ; Einlötstelle möglichst zentral, bei stehender Montage kurzen Draht auf der größeren Fläche)

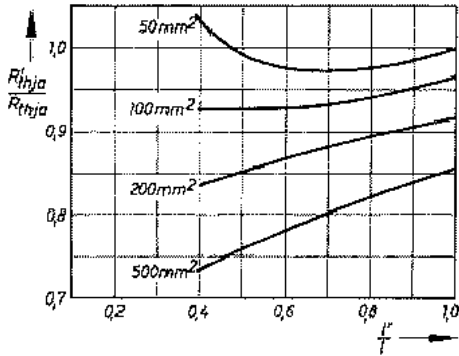


Bild 8: Relativer Gesamtwärme-widerstand auf Leiterplatte in Abhängigkeit von der relativen Drahtlänge (bezogen auf  $R_{thja}$ -Angabe für volle Drahtlänge im Erzeugnisstandard). Parameter: Leiterbahnfläche je Drahtanschluß

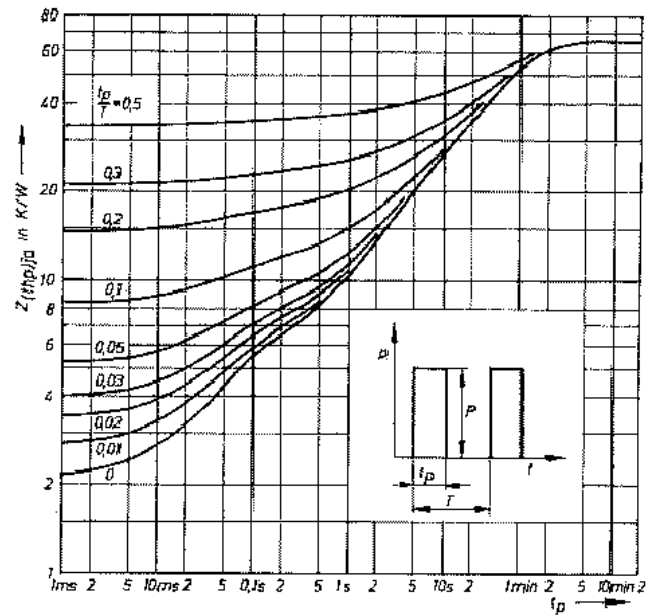


Bild 9: Gesamte Impuls-wärmeimpedanz in Abhängigkeit von der Impulsdauer, natürliche Luftkühlung, volle Drahtlänge auf Leiterplatte, Kupferfläche je Drahtanschluß  $50mm^2$ , Parameter: Tastverhältnis  $t_p/T$  des Durchlaßstromes

Nähere Einzelheiten zu den technischen Angaben sind den Bildern 1 bis 9 sowie dem Erzeugnisstandard TGL 38 466 bzw. dem Erzeugnisgruppenstandard TGL 8 097 zu entnehmen.