

# Schnelle Gleichrichterdiode SY 330

Die schnellen Gleichrichterdioden SY 330 sind insbesondere für elektronische Schaltungen mit hohen Spannungen und Arbeitsfrequenzen bis etwa 16 kHz vorgesehen, wie sie z. B. in der Horizontalablenkstufe von Fernsehempfängern auftreten.

Auf Grund ihrer kleinen Sperrholungszeit und damit geringen Umschaltverlustleistung können daher je nach Kühl- und Montagebedingungen und Spannungsbeanspruchung noch Durchlaßströme bis etwa 0,5 A geführt werden.

## Grenzwerte

SY 330/...	1	2	4	6	8	10	12	15
period. Spitzensperrspannung $U_{RRM}$ in V	100	200	400	600	800	1000	1200	1500
Durchlaßstrommittelwert $I_{F(AV)}$ in A bei Einwegschaltung und $\theta_a \approx 45^\circ\text{C}$	0,46	0,42	0,37	0,32	0,29	0,26	0,24	0,21
Grenzstrom $I_{FSM}$ in A (Scheitelwert einer 50-Hz-Sinus-halbwellen)	20 ( $\theta_j = 120^\circ\text{C}$ )	30 ( $\theta_j = 45^\circ\text{C}$ )						
virtuelle Sperrschichttemperatur $\theta_j$ in $^\circ\text{C}$	-40 ... +150							
Umgebungstemperatur für elektr. Betrieb $\theta_a$ in $^\circ\text{C}$	-40 ... +100							

## Kennwerte

SY 330/...	1	2	4	6	8	10	12	15
------------	---	---	---	---	---	----	----	----

Mindestwert der Durchbruchspannung  $U_{BR}$  in V bei  $\theta_j = 25^\circ\text{C}$

200 400 600 800 1000 1200 1400 1700

Durchlaßspannung  $U_{FM}$  in V bei  $I_{FM} = 1\text{ A}$ ,  $\theta_j = 25^\circ\text{C}$

$\leq 2,4$

Sperrholungszeit  $t_{rr}$  in  $\mu\text{s}$

$\leq 0,5$

$I_F = I_R = 10\text{ mA}$ ,  $\theta_j = 25^\circ\text{C}$

Gesamtwärmewiderstand  $R_{th(a)}$  in  $\text{K/W}$

$\leq 100^1)$

<sup>1)</sup> auf Leiterplatte gelötet, volle Drahtlänge

Es wird empfohlen, mit Rücksicht auf eventuell auftretende Überspannungen während des Betriebes eine Betriebsschaltsperrspannung vom 0,7fachen der periodischen Spitzensperrspannung nicht zu überschreiten. Nähere Einzelheiten zu den technischen Angaben sind den Bildern 1 bis 7 zu entnehmen.

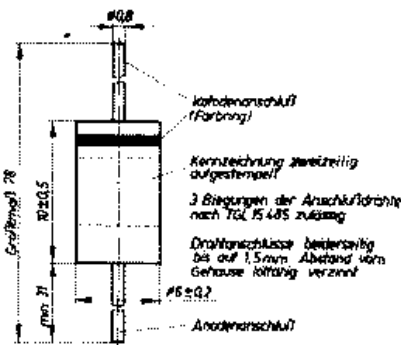


Bild 1: Abmessungen und Anschlüsse

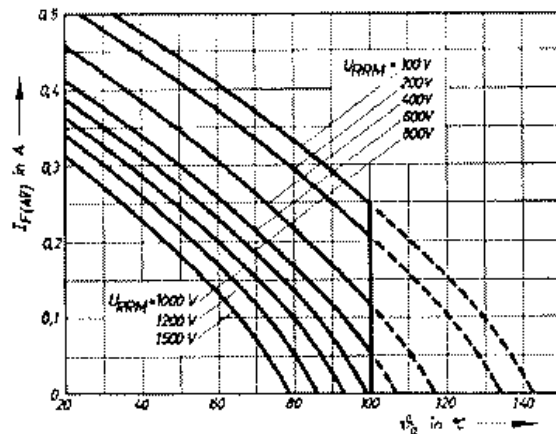


Bild 2: Grenzwert des mittleren Durchlaßstromes in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur bei Einwegschaltung und voller Drahtlänge auf Leiterplatte. Parameter: periodische Spitzensperrspannung

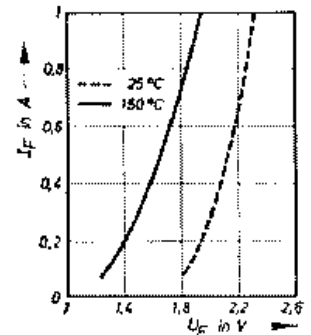


Bild 3: Durchlaßspannung, obere Werte. Parameter: Sperrschichttemperatur

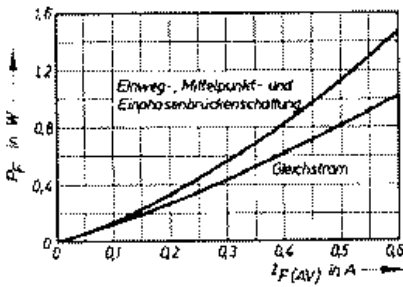


Bild 4: Durchlaßverlustleistung in Abhängigkeit vom mittleren Durchlaßstrom. Parameter: Gleichrichterschaltung

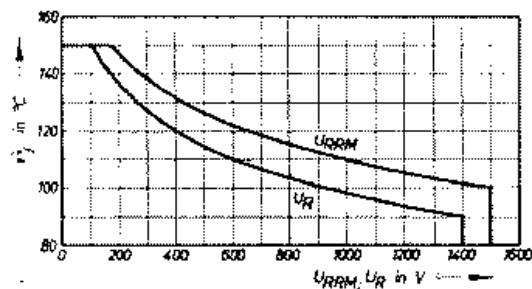


Bild 5: Zulässige Sperrschichttemperatur in Abhängigkeit von der periodischen Spitzensperrspannung bzw. Sperrgleichspannung

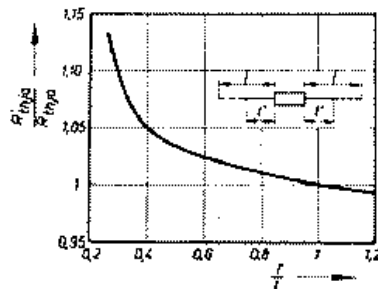
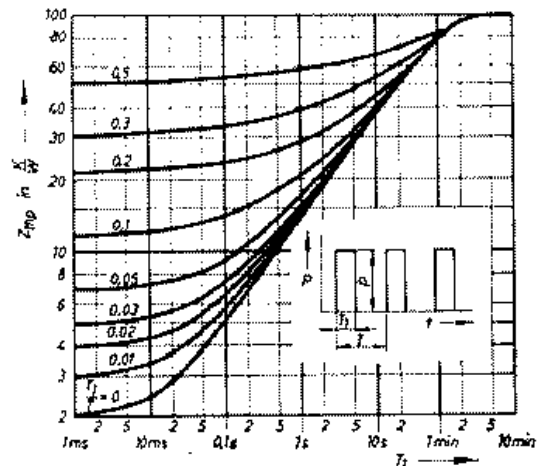


Bild 6: Relativer Gesamtwärmewiderstand in Abhängigkeit von der relativen Drahtlänge auf Leiterplatte.  $R_{th(a)}$  Gesamtwärmewiderstand bei voller Drahtlänge  $l$

Bild 7: Gesamte Impuls-wärmeimpedanz in Abhängigkeit von der Impulsdauer bei natürlicher Luftkühlung, volle Drahtlänge auf Leiterplatte. Parameter: Tastverhältnis  $T_1/T$



Diese im VEB Gleichrichterwerk Stahnsdorf entwickelten schnellen Siliziumgleichrichterdioden SY 335 haben gegenüber gewöhnlichen Gleichrichterdioden vergleichsweise kleine Sperrholungszeiten. Das bedeutet, daß der Umschaltvorgang von der Durchlaß- in die Sperrphase sehr schnell vonstatten geht und somit eine Verwendung dieser Dioden bei höheren Frequenzen möglich wird. Zusammen mit dem relativ großen zulässigen Durchlaßstrom ist damit eine Anwendung bei vielen elektronischen Schaltungen bis zu einer Arbeitsfrequenz von etwa 16 kHz gegeben.

### Grenzwerte

SY 335/...	05	1	2	4	6	8
period. Spitzenspannung $U_{RRM}$ in V	50	100	200	400	600	800
Durchlaßstrommittelwert $I_{F(AV)}$ in A bei Einwegschaltung und $\vartheta_a = 45^\circ\text{C}$	1,40	1,20	1,10	1,00 <sup>1)</sup>		
	0,90	0,78	0,70	0,60 <sup>2)</sup>		
Grenzstrom $I_{FSM}$ in A (Scheitelwert einer 50-Hz-Sinushalbwellen)	40	( $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ )				
virtuelle Sperrschichttemperatur $\vartheta_j$ in $^\circ\text{C}$	50	( $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ )				
Umgebungstemperatur für elektrischen Betrieb $\vartheta_a$ in $^\circ\text{C}$	-40 ... +150					
	-40 ... +100					

### Kennwerte

SY 335/...	05	1	2	4	6	8
Mindestwert der Durchbruchspannung $U_{(BR)}$ in V bei $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	100	200	400	600	800	1 000
Durchlaßspannung $U_{FM}$ in V bei $I_{FM} = 1 \text{ A}$ , $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	≤ 1,2					
Sperrholungszeit $t_{rr}$ in $\mu\text{s}$	≤ 0,5					
$I_F = I_R = 10 \text{ mA}$ , $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	≤ 1					
Gesamtwärmeleitfähigkeit $R_{thJA}$ in K/W	≤ 60 <sup>1)</sup>					
	≤ 100 <sup>2)</sup>					

- 1) Anschlußdrähte im Abstand von 10 mm vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten
- 2) auf Leiterplatte gelötet, volle Drahtlänge

Es wird empfohlen, mit Rücksicht auf eventuell auftretende Überspannungen während des Betriebes eine Betriebsschaltenspannung von 0,7fachen der periodischen Spitzenspannung nicht zu überschreiten. Nähere Einzelheiten zu den technischen Angaben können den Bildern 1 bis 8 entnommen werden.

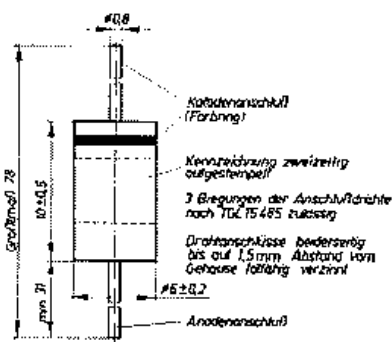


Bild 1: Abmessungen und Anschlüsse

Bild 2: Grenzwert des mittleren Durchlaßstromes in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur bei Einwegschaltung und Kühlung der Anschlußdrähte im Abstand von 10 mm vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur. Parameter: periodische Spitzenspannung

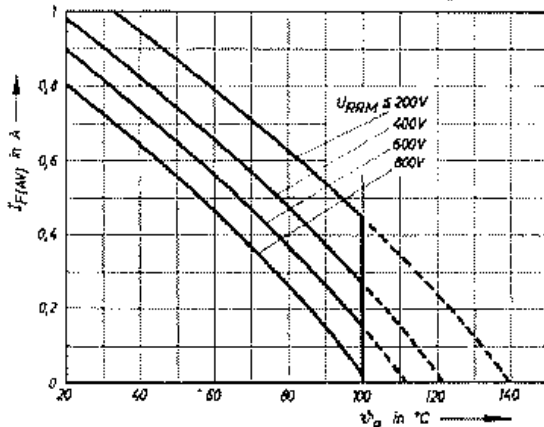
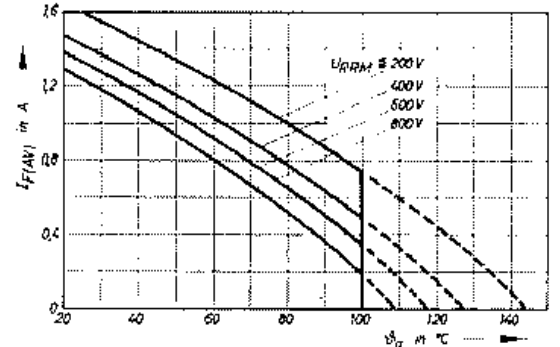


Bild 3: Grenzwert des mittleren Durchlaßstromes in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur bei Einwegschaltung und voller Drahtlänge auf Leiterplatte. Parameter: periodische Spitzenspannung

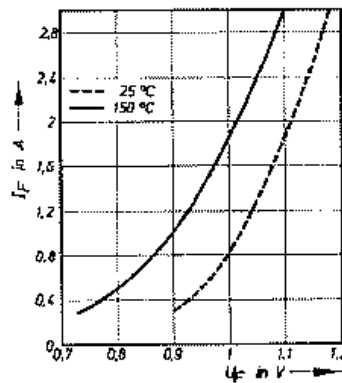


Bild 4: Durchlaßkennlinie, obere Werte. Parameter: Sperrschichttemperatur

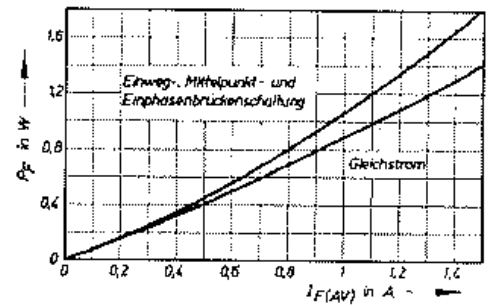


Bild 5: Durchlaßverlustleistung in Abhängigkeit vom mittleren Durchlaßstrom. Parameter: Gleichrichterschaltung

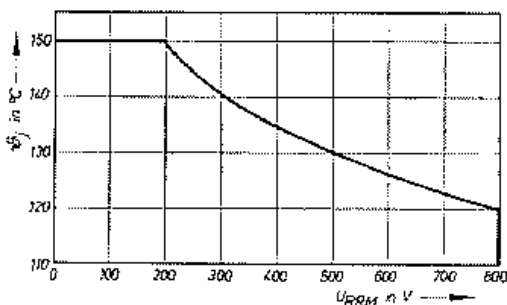


Bild 6: Zulässige Sperrschichttemperatur in Abhängigkeit von der periodischen Spitzenspannung

Bild 7: Gesamte Impulswärmeimpedanz in Abhängigkeit von der Impulsdauer bei natürlicher Luftkühlung, volle Drahtlänge auf Leiterplatte. Parameter: Tastverhältnis  $T_1/T$

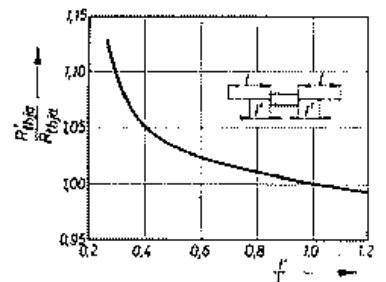
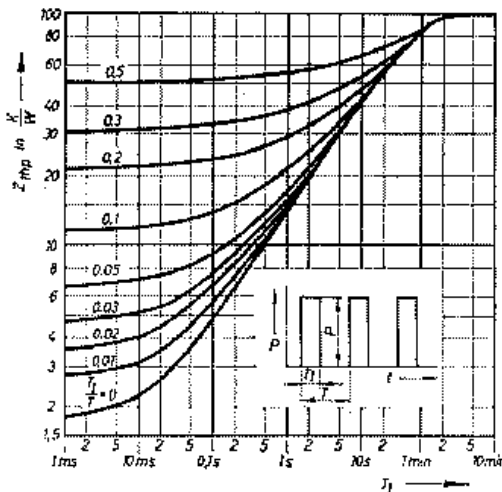


Bild 8: Relativer Gesamtwärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von der relativen Drahtlänge auf Leiterplatte.  $R_{thJA}$  Gesamtwärmeleitfähigkeit bei voller Drahtlänge l