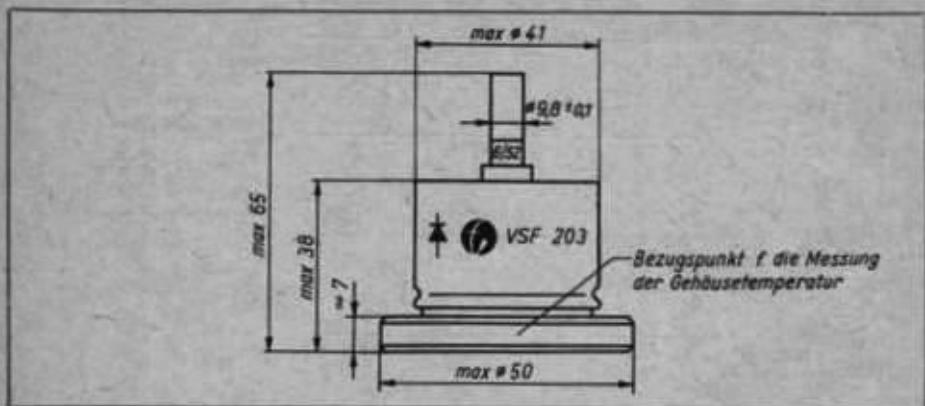


VSF 203/0,5.../6

Silizium-Gleichrichterdioden



ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

VSF 203/0,5/1 /2 /3 /4 /5 /6

Nennsperrspannung	\hat{U}_{RN}	50 100 200 300 400 500 600	V
Sperrgleichspannung	U_R ¹⁾	50 100 200 300 400 500 600	V
Periodische Spitzensperrspannung	\hat{U}_{RP}	75 150 300 450 600 750 900	V
Stoßspannung	\hat{U}_{RS} ²⁾	90 180 360 540 720 900 1100	V
Durchlaßspannungsmittelwert	\bar{U}_F ³⁾	ca. 0,45 ... 0,57	V
Schleusenspannung	U_S ⁴⁾	ca. 0,75	V
Dauergrenzstrom	\bar{I}_{FM} ⁵⁾	250	A
Betriebsstrom-Grenzwert	\bar{I}_{FL} ⁶⁾	300	A
Periodischer Spitzendurchlaßstrom	\hat{I}_{FP} ⁷⁾	1200	A
Stoßstrom	\hat{I}_{FS} ⁸⁾	4700 (5400)	A
Grenzstromintegral	\hat{U} ⁹⁾	110 000 (146 000)	A ² s
Sperrstrommittelwert	\bar{I}_R ¹⁰⁾	≤ 7	mA
Differentieller Durchlaßwiderstand	r_F ¹¹⁾	ca. 0,6	m Ω
Nullpunktkapazität	C_0 ¹²⁾	ca. 5	nF

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Innerer Wärmewiderstand	R_{thl}	$\leq 0,17$	grad/W
Betriebstemperaturbereich (Sperrschichttemperatur)		-55 ... +150	$^{\circ}$ C

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Masse der Gleichrichterzelle	ca. 0,32	kg
Schwingungs- und Stoßfestigkeit	nach TGL 11 053, Bl. 2	
Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben	30 ... 35	cmkp

KLIMATISCHE EIGENSCHAFTEN

Prüfklasse	432 nach TGL 9202, Bl. 1
Lagerungs- und Transportbedingungen	nach TGL 11 053, Bl. 2

ALLGEMEINE TECHNISCHE FORDERUNGEN, PRUFUNG, LIEFERUNG

nach TGL 11 053, Bl. 2

GLEICHRICHTERZELLE AUF KÜHLKÖRPER:

K 200 A K 200 B K 200 D K 200 E

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Nenndurchlaßstrom bei:	IFN					
verstärkter Luftkühlung	13)	180	190	220	220	A
natürlicher Luftkühlung	14)	65	70	100	100	A

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Äußerer Wärmewiderstand bei:	R _{the}					
verstärkter Luftkühlung	15)	0,22	0,20	0,15	0,15	grd/W
natürlicher Luftkühlung	16)	0,95	0,90	0,53	0,53	grd/W
Sperrschichttemperatur	Ø 17)	120	120	120	120	°C

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Hauptabmessungen	Siehe Anhang I				
Masse ca.	1,5	1,7	2,6	2,8	kg

KLIMATISCHE EIGENSCHAFTEN

K 200 A K 200 B K 200 D K 200 E

Prüfklasse	432	432	433	432
Lagerungs- und Transportbedingungen	nach TGL 9202, Bl. 1 nach TGL 11 053, Bl. 2			

ALLGEMEINE TECHNISCHE FORDERUNGEN, PRUFUNG, LIEFERUNG

nach TGL 11 053, Bl. 2

ERLÄUTERUNGEN

- 1) Gleichspannung, die in Sperrichtung an der Gleichrichterzelle liegen darf.
- 2) Maximale Dauer 5 ms; als Betriebswert oder in mehrfach aneinander anschließender Wiederholung nicht zulässig.
- 3) Durchlaßstrommittelwert 200 A; Stromform wie in 5); Gehäusetemperatur am Bezugspunkt $28^{\circ}\text{C} \pm 3$ grad; unterteilt in die Gruppen 48, 50, 52, 54, 56; Lieferung bestimmter Gruppen nur auf besondere Liefervereinbarung.
- 4) Gehäusetemperatur am Bezugspunkt 100°C .
- 5) Höchster, dauernd zulässiger Durchlaßstrommittelwert bei sinusförmigen Stromhalbwellen von 50 Hz, wobei die Pause zwischen den Stromhalbwellen 10 ms beträgt; Gehäusetemperatur am Bezugspunkt 100°C ; bei Betrieb mit Dauergrenzstrom ist eine Überlastung nicht zulässig.
- 6) Absolut höchster, dauernd zulässiger Durchlaßstrommittelwert; darf auch bei bester Kühlung nicht überschritten werden; Stromform wie in 5).
- 7) Frequenz 50 Hz.
- 8) Einzelner Stromimpuls in Form einer Sinushalbwelle bei 50 Hz im Anschluß an Nennbetrieb-Sperrschichttemperatur ca. 120°C (bzw. Leerlauf-Sperrschichttemperatur ca. 35°C); als Betriebswert oder in mehrfach aneinander anschließender Wie-

derholung nicht zulässig; danach erforderliche Betriebspause mind. 1 min.

- 9) Überlastungszeit 10 ms; Bedingung wie in 8).
- 10) Sinusförmige Spannungshalbwellen von 50 Hz mit der Nennsperrspannung als Amplitude; Pause zwischen den Spannungshalbwellen 10 ms; Sperrschichttemperatur $150^{\circ}\text{C} - 5$ grad.
- 11) Gehäusetemperatur am Bezugspunkt 100°C .
- 12) Meßfrequenz 1 kHz.
- 13) K 200 A, K 200 B – Kühllufttemperatur 35°C ; mittlere Kühlluftgeschwindigkeit zwischen den Kühlkörperrippen ca. 10 m/s, an der Gleichrichterzelle und am Anschlußseil ca. 2 m/s. K 200 D, K 200 E – Kühllufttemperatur 35°C ; mittlere Kühlluftgeschwindigkeit zwischen den Kühlkörperrippen ca. 6 m/s, am Anschlußseil ca. 2 m/s. Bemerkung: Meßmittel für die Kühlluftgeschwindigkeit; Prandtl'sches Staurohr, 5 mm \varnothing . Meßpunkt für die Kühlluftgeschwindigkeit: mittlere Kühlrippenzwischenräume, 40 mm oberhalb der Unterkante der Kühlrippen, 10 mm hinter dem Kühlkörper (K 200 A, B, D).
- 14) Kühllufttemperatur 45°C .
- 15) Kühlung wie in 13).
- 16) Kühlung wie in 14).
- 17) Mit Rücksicht auf die Überlastung empfohlener oberer Wert für den normalen Betrieb.

Bestellbeispiel für eine Siliziumdiode mit 200 A Nennstrom, einer Nennsperrspannung von 600 V und einer Durchlaßgruppe (nur bei Parallelschaltung nötig) von 0,54 V.
VSF 203/6 – 54 Kühlkörper, siehe Zubehör!

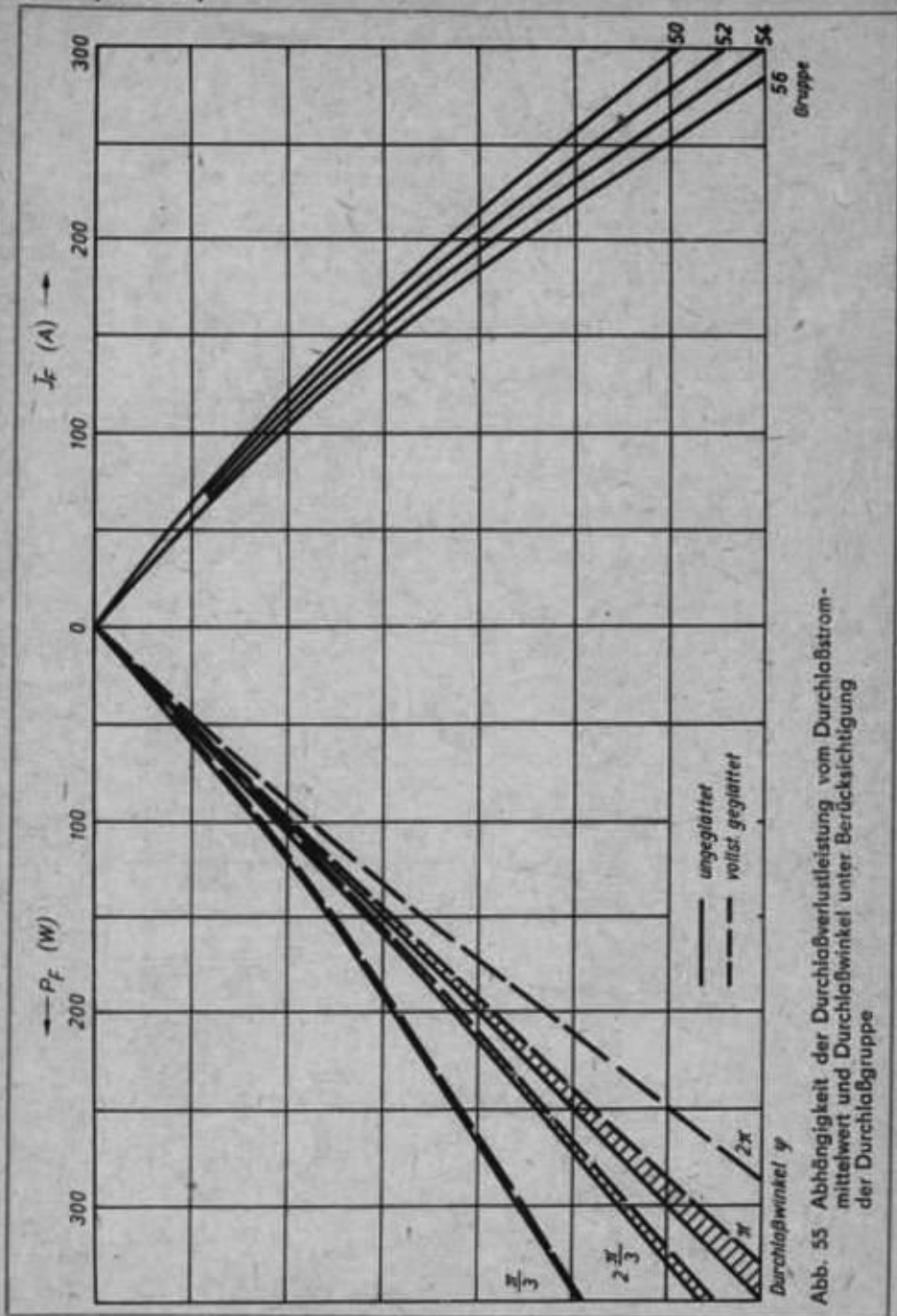


Abb. 55 Abhängigkeit der Durchlaßverlustleistung vom Durchlaßstrommittelwert und Durchlaßwinkel unter Berücksichtigung der Durchlaßgruppe

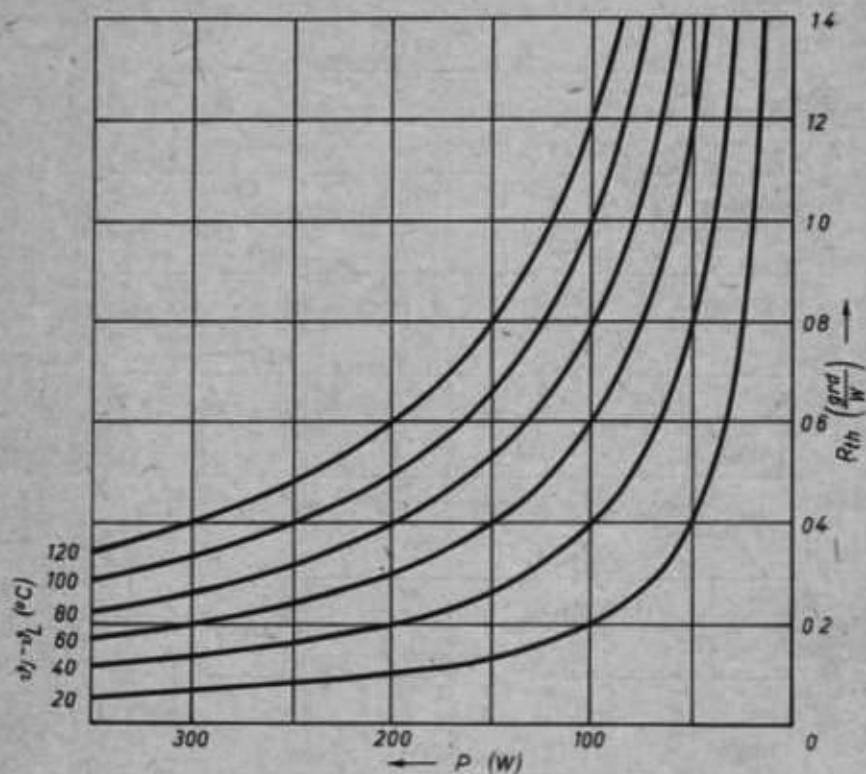


Abb. 56

Zulässiger Wärmewiderstand in Abhängigkeit der Gesamtverlustleistung $P = P_F + P_R$ unter Berücksichtigung der Temperaturdifferenz zwischen Sperrschicht und Kühlluft ($P_R \leq 0,01 P_F$)

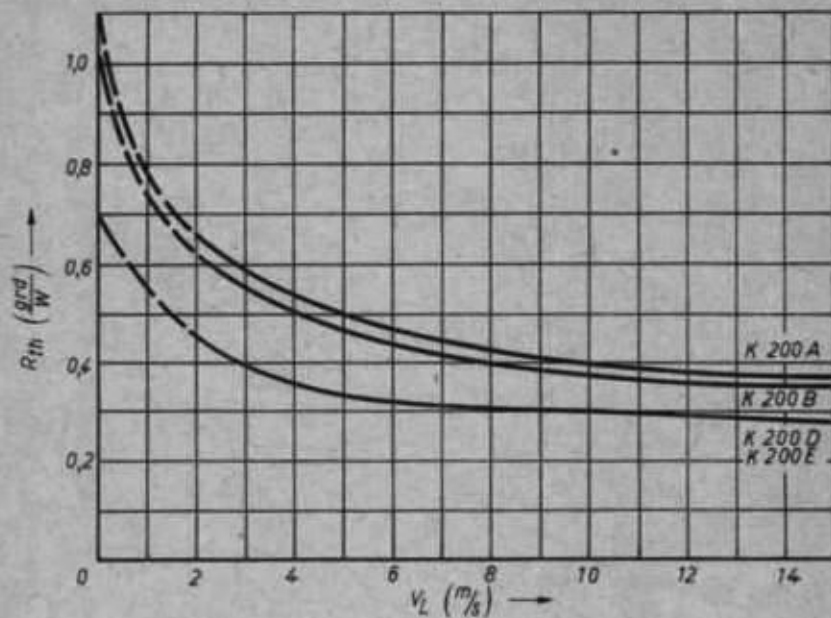


Abb. 57
Wärmewiderstand der Kühlkörper K 200 A, K 200 B, K 200 D und K 200 E in Abhängigkeit von der Kühlluftgeschwindigkeit

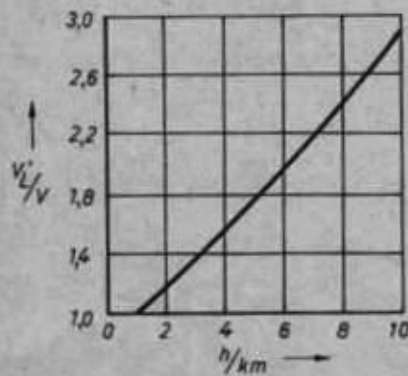


Abb. 58
Abhängigkeit der Kühlluftgeschwindigkeit von der Aufstellhöhe