

# Silicon Z-Diode

## **OAZ200**

3,6..5,9V / 420mW

# DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch 1967

**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN****OAZ 200  
bis  
OAZ 213****SILIZIUM - Z - DIODEN**

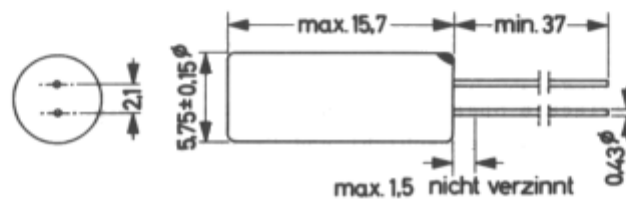
zur Erzeugung von Vergleichsspannungen  
und zur Stabilisierung von Verbraucher-  
spannungen bei kleinen Leistungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Allglas mit Metallumhüllung

Farbpunkt: Katodenseite

Maßangaben in mm.

Kurzdaten:**Durchbruchspannung**

bei $I_Z = 1 \text{ mA}$	OAZ 200 bis OAZ 207	$U_Z = 4,7 \text{ V bis } 9,1 \text{ V}$
	OAZ 208 bis OAZ 213	$U_Z = 4,3 \text{ V bis } 12,0 \text{ V}$

**Toleranz der Durchbruchspannung**

OAZ 200 bis OAZ 207	$\Delta U_Z \approx \pm 5 \%$
OAZ 208 bis OAZ 213	$\Delta U_Z \approx \pm 15 \%$

**Strom im Durchbruch, Scheitelwert**

$I_{ZM} = \text{max. } 250 \text{ mA}$

**Verlustleistung bei  $\vartheta_U = 45 \text{ }^\circ\text{C}$** 

$P = \text{max. } 420 \text{ mW}$

**Sperrschichttemperatur**

$\vartheta_J = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$

# OAZ 200 bis OAZ 213

**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN**

## Absolute Grenzwerte:

Durchlaßstrom:	$I_{F AV}$	= max. 100 mA <sup>1)</sup>
Durchlaßstrom, Scheitelwert:	$I_{F M}$	= max. 250 mA
Strom im Durchbruch:	$I_Z$	abhängig von $P_Z$ und $U_Z$ <sup>2)</sup>
Strom im Durchbruch, Scheitelwert:	$I_{Z M}$	= max. 250 mA
Überlastungs-Stromstoß:	$i_{Z \text{ stoß}}$	= max. 10 A <sup>3)</sup>
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J$	= max. 150 °C
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S$	= min. -55 °C
	$\vartheta_S$	= max. 150 °C

## Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:	$R_{th G}$	$\leq 0,15$ grd/mW
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung ohne Kühlschelle:	$R_{th U}$	$\leq 0,4$ grd/mW
mit Kühlschelle 56 200 und Kühlblech Al 35 mm x 35 mm x 1,6 mm:	$R_{th U}$	$\leq 0,25$ grd/mW

1) Integrationszeit  $t_{av}$  = max. 20 ms

2)  $P_{max} = P_{Z max}$  bei  $P_F = 0$ ;  $P_F$  ist die Verlustleistung in Durchlaßrichtung.  
Siehe auch Grenzkurve  $P_{max} = f(\vartheta_U)$  und  $P_Z = f(I_Z)$ .

3) max. Dauer  $t = 100 \mu s$ , vgl. Grenzkurve  $i_{Z \text{ stoß max}} = f(t)$

---

 NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN
 

---

**OAZ 200  
bis  
OAZ 213**
**Kennwerte:** (bei  $\beta_G = 25\text{ }^\circ\text{C}$ )

Typ	Strom im Durchbruch	Durchbruchspannung <sup>+</sup>	Temperaturkoeffizient der Durchbruchspannung	differentieller Widerstand
	$I_Z$ (mA)	$U_Z$ (V)	$\Delta U_Z / \Delta \beta_G$ (mV/grad)	$r_z$ ( $\Omega$ )
OAZ 200	0,1	3,9 (3,6...4,2)		
	1	4,7 (4,4...5,0)	-2,0 (-2,75...-1,25)	350 (320...400)
	5	5,2 (4,9...5,6)	-1,2 (-1,75...0)	56 (30...70)
	20	5,6 (5,3...5,9)	+0,2 (-1,5...+1,5)	9,0 (3,0...15)
OAZ 201	0,1	4,3 (3,9...4,7)		
	1	5,1 (4,8...5,4)	-1,8 (-2,5...-1,0)	330 (270...400)
	5	5,6 (5,2...6,0)	-0,6 (-1,5...+1,0)	45 (12...75)
	20	5,9 (5,6...6,2)	+1,0 (-0,5...+2,5)	5,7 (1,0...13)
OAZ 202	0,1	4,9 (4,1...5,4)		
	1	5,6 (5,3...6,0)	-1,0 (-2,5...+1,5)	275 (50...380)
	5	6,0 (5,6...6,3)	+0,8 (-1,0...+2,5)	24 (5,0...55)
	20	6,2 (5,9...6,6)	+1,9 (+0,5...+3,5)	3,2 (1,0...6,0)
OAZ 203	0,1	5,6 (5,0...6,4)		
	1	6,2 (5,8...6,6)	+0,5 (-1,0...+3,0)	215 (10...280)
	5	6,3 (6,1...6,8)	+1,7 (+0,5...+3,5)	9,5 (2,5...25)
	20	6,4 (6,1...6,9)	+2,6 (+1,0...+4,0)	2,3 (1,0...11)
OAZ 204	0,1	6,5 (5,8...7,2)		
	1	6,8 (6,4...7,2)	+2,5 (0...+4,0)	40 (5,0...170)
	5	6,9 (6,4...7,3)	+3,0 (+2,0...+4,0)	4,7 (2,0...24)
	20	7,0 (6,5...7,4)	+3,6 (+2,0...+5,0)	2,0 (0,5...8,0)
OAZ 205	0,1	7,4 (6,8...7,9)		
	1	7,5 (7,1...7,9)	+4,0 (+2,0...+5,0)	8,6 (3,0...35)
	5	7,6 (7,1...8,0)	+4,3 (+2,0...+5,0)	3,7 (1,0...17)
	20	7,7 (7,1...8,2)	+4,6 (+2,0...+5,5)	2,2 (0,75...12)
OAZ 206	0,1	8,2 (7,6...8,7)		
	1	8,2 (7,7...8,7)	+5,0 (+2,0...+7,0)	7,6 (2,5...28)
	5	8,2 (7,7...8,8)	+5,2 (+2,0...+7,5)	3,8 (1,0...15)
	20	8,4 (7,8...9,0)	+5,4 (+2,0...+7,5)	2,4 (1,0...10)
OAZ 207	0,1	9,0 (8,5...9,5)		
	1	9,1 (8,6...9,6)	+6,2 (+4,0...+7,0)	9,6 (2,5...45)
	5	9,2 (8,6...9,8)	+6,4 (+4,0...+7,0)	4,9 (1,5...25)
	20	9,4 (8,8...10)	+6,6 (+4,0...+8,0)	2,9 (0,75...20)

<sup>+</sup>) AQL = 0,65 %, jedoch nicht für die für  $I_Z = 0,1$  mA angegebenen  $U_Z$ -Werte

# OAZ 200 bis OAZ 213

**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN**

Kennwerte: (bei  $\vartheta_G = 25\text{ °C}$ )

Typ	Strom im Durchbruch $I_Z$ (mA)	Durchbruchspannung <sup>*)</sup> $U_Z$ (V)	Temperaturkoeffizient der Durchbruchspannung $\Delta U_Z / \Delta \vartheta_G$ (mV/grad)	differentieller Widerstand $r_Z$ ( $\Omega$ )
OAZ 208	0,1	3,9 (2,4...4,2)		
	1	4,3 (3,3...5,0)	-2,0 (-3,5...-0,5)	350 (320...400)
	5	4,9 (3,8...5,6)	-1,4 (-2,2...0)	62 (30...80)
	20	5,3 (4,3...5,9)	-0,5 (-2,0...+1,5)	12 (3,0...20)
OAZ 209	0,1	4,7 (3,6...5,4)		
	1	5,1 (4,4...6,0)	-1,8 (-2,75...+1,5)	330 (50...400)
	5	5,6 (4,9...6,3)	-0,6 (-1,75...+2,5)	45 (5,0...75)
	20	5,9 (5,3...6,4)	+1,0 (-1,5...+3,5)	5,7 (1,0...15)
OAZ 210	0,1	6,1 (4,1...7,2)		
	1	6,2 (5,3...7,2)	+0,5 (-2,5...+4,0)	215 (5,0...380)
	5	6,3 (5,6...7,3)	+1,7 (-1,0...+4,0)	9,5 (2,0...55)
	20	6,4 (5,9...7,4)	+2,6 (+0,5...+5,0)	2,3 (0,5...11)
OAZ 211	0,1	7,4 (5,8...8,7)		
	1	7,5 (6,4...8,7)	+4,0 (0...+7,0)	8,6 (2,5...170)
	5	7,6 (6,4...8,8)	+4,3 (+2,0...+7,5)	3,7 (1,0...24)
	20	7,7 (6,5...9,0)	+4,6 (+2,0...+7,5)	2,2 (0,5...12)
OAZ 212	0,1	9,0 (7,6...10,6)		
	1	9,1 (7,7...10,6)	+6,2 (+2,5...+8,5)	9,6 (2,5...45)
	5	9,2 (7,7...10,8)	+6,4 (+2,5...+8,5)	4,9 (1,0...25)
	20	9,4 (7,8...11,1)	+6,6 (+2,5...+8,5)	2,9 (0,7...20)
OAZ 213	0,1	12,0 (9,3...14,0)		
	1	12,0 (9,4...15,0)	+9,2 (+4,0...+12)	35 ( $\leq$ 70)
	5	12,2 (9,4...15,3)	+9,3 (+4,0...+12)	12 ( $\leq$ 40)
	20	12,5 (9,6...15,7)	+9,4 (+4,0...+12)	5,6 ( $\leq$ 16)

<sup>\*)</sup> AQL = 0,65 %, jedoch nicht für die für  $I_Z = 0,1$  mA angegebenen  $U_Z$ -Werte

---

 NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN
 

---

**OAZ 200  
bis  
OAZ 213**

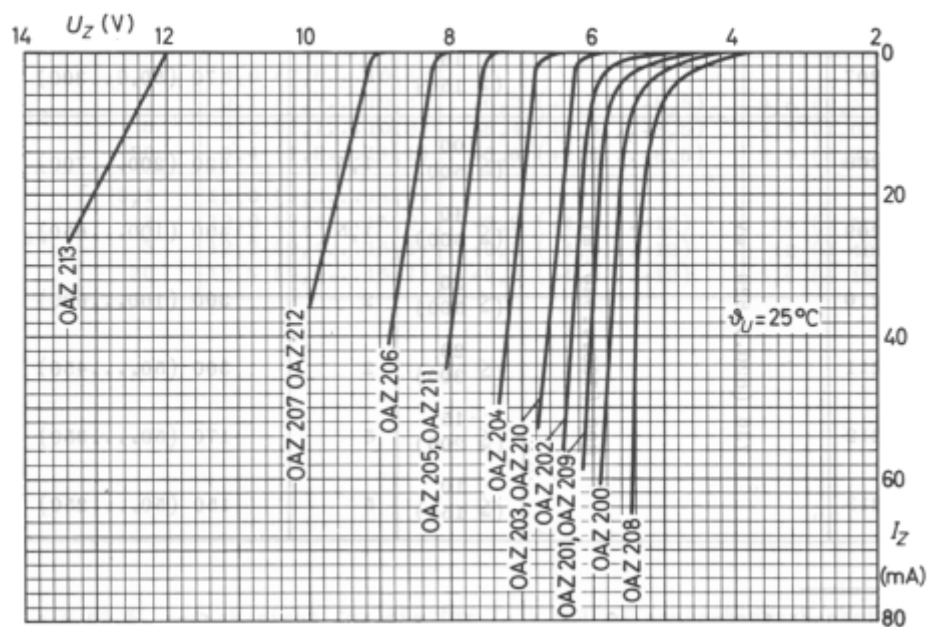
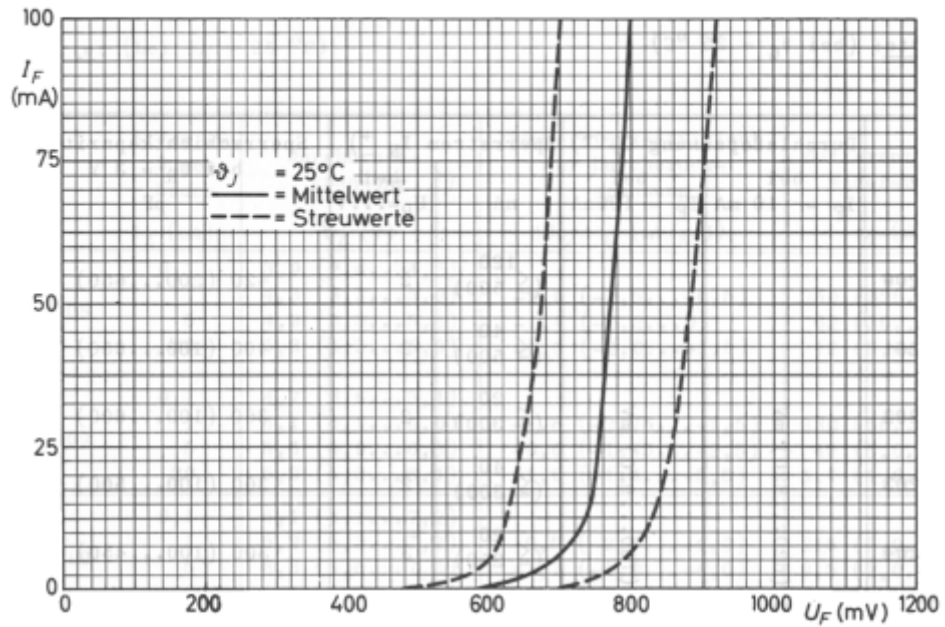
 Kennwerte: (bei  $\vartheta_G = 25\text{ °C}$ )

Typ	Durchlaßspannung $U_F$ <sup>+</sup> )		Sperrstrom $I_R$ <sup>+</sup> )		Sperrschichtkapazität C bei $U_R = 3\text{ V}$ pF
	bei $I_F = 10\text{ mA}$	bei $I_F = 100\text{ mA}$	nA	bei $U_R = \dots\text{ V}$	
OAZ 200	730 (620...820) mV	800 (700...920) mV	120 ( $\leq 500$ )	2	420 (200...650)
OAZ 201			40 ( $\leq 500$ )	2	400 (100...650)
OAZ 202			20 ( $\leq 300$ )	2	360 (100...600)
OAZ 203			40 ( $\leq 300$ )	2	300 (100...500)
OAZ 204			20 ( $\leq 250$ )	3	300 (100...450)
OAZ 205			5 ( $\leq 200$ )	3	250 (100...400)
OAZ 206			20 ( $\leq 200$ )	5	220 (50...350)
OAZ 207			15 ( $\leq 150$ )	5	170 (50...300)
OAZ 208	730 (620...820) mV	800 (700...920) mV	100 ( $\leq 500$ )	1,5	420 (200...700)
OAZ 209			40 ( $\leq 500$ )	1,5	400 (100...650)
OAZ 210			20 ( $\leq 500$ )	2	300 (100...600)
OAZ 211			20 ( $\leq 300$ )	2	300 (50...450)
OAZ 212			15 ( $\leq 200$ )	5	170 (50...350)
OAZ 213			10 ( $\leq 150$ )	5	150 (50...250)

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

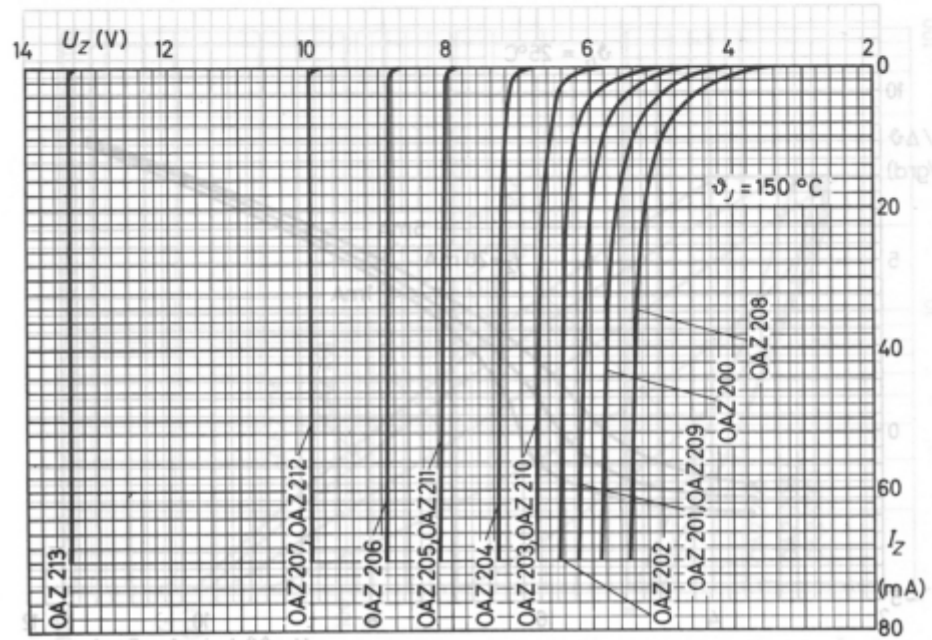
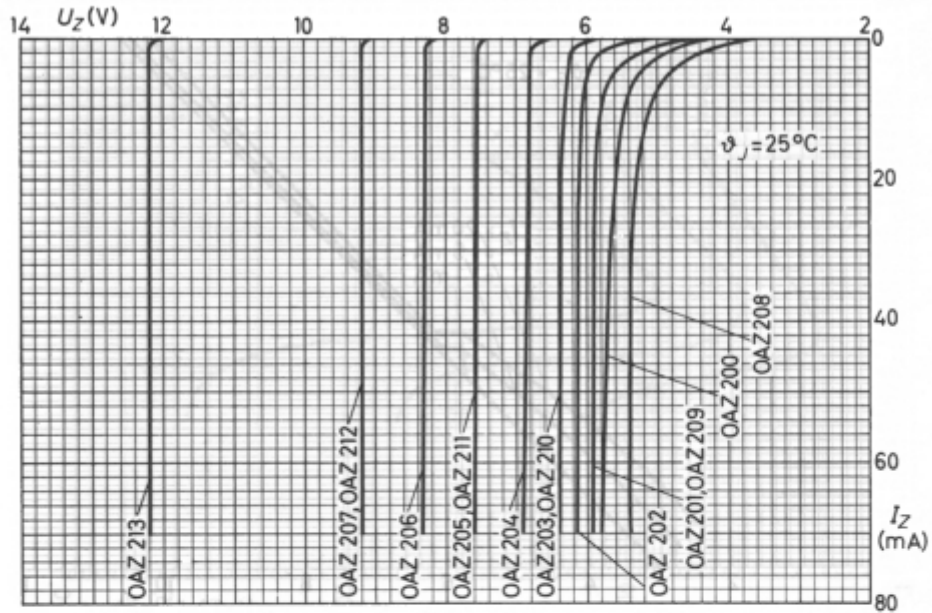
**OAZ 200  
bis  
OAZ 213**

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN



NIHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

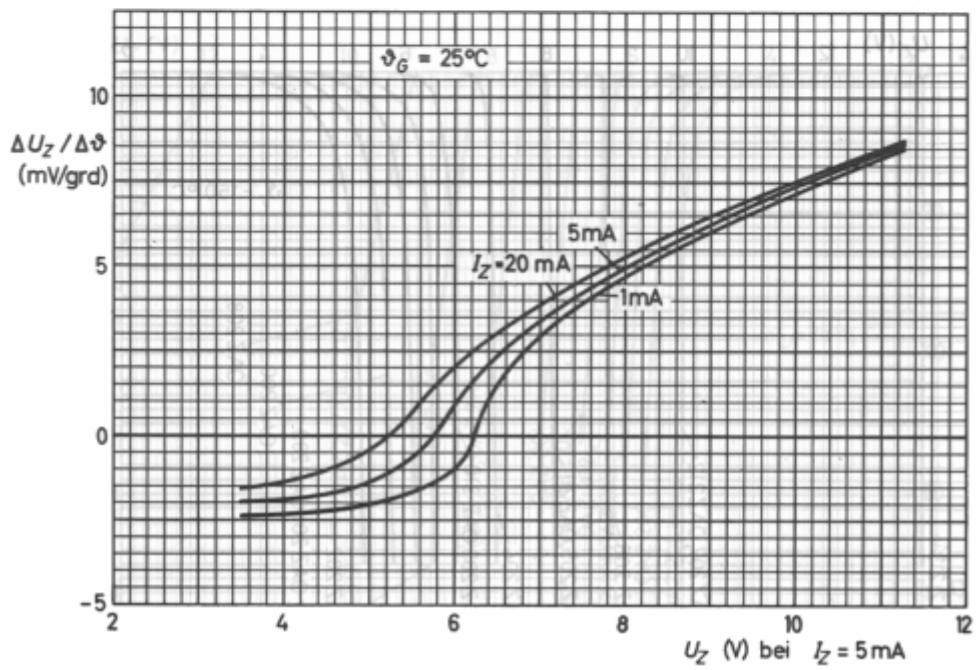
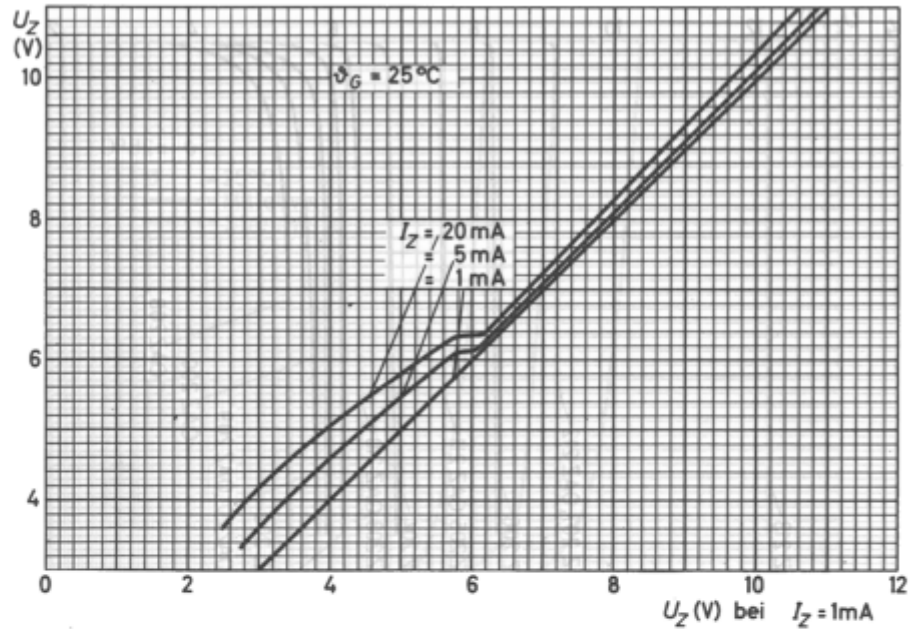
OAZ 200  
bis  
OAZ 213





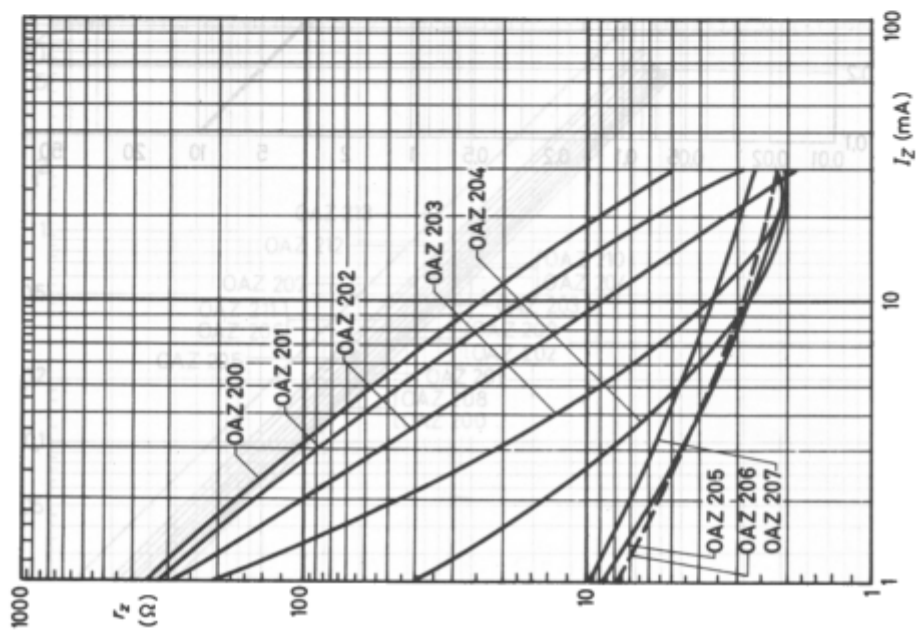
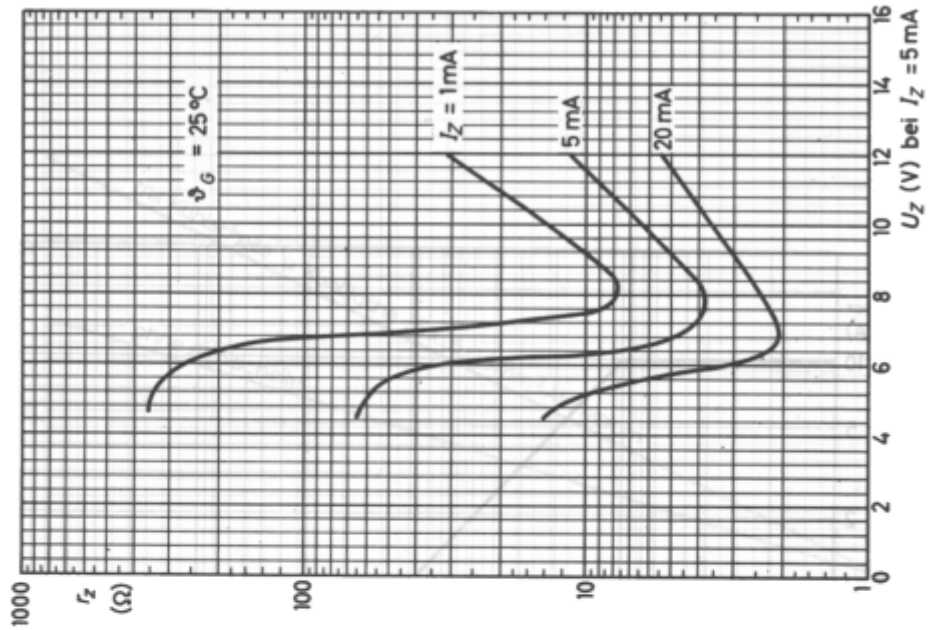
**OAZ 200  
bis  
OAZ 213**

**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN**



NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

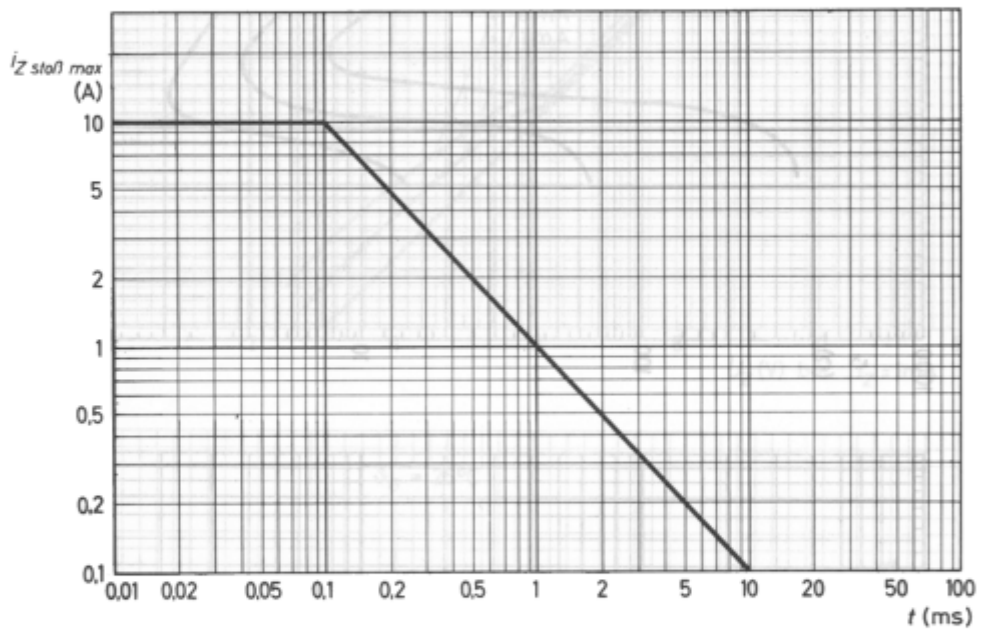
OAZ 200  
bis  
OAZ 213



**OAZ 200  
bis  
OAZ 213**

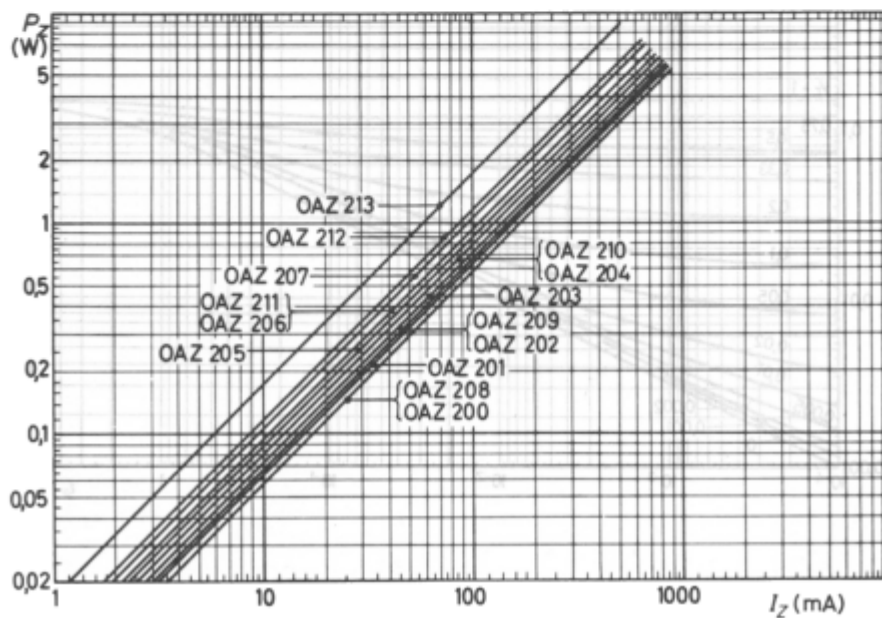
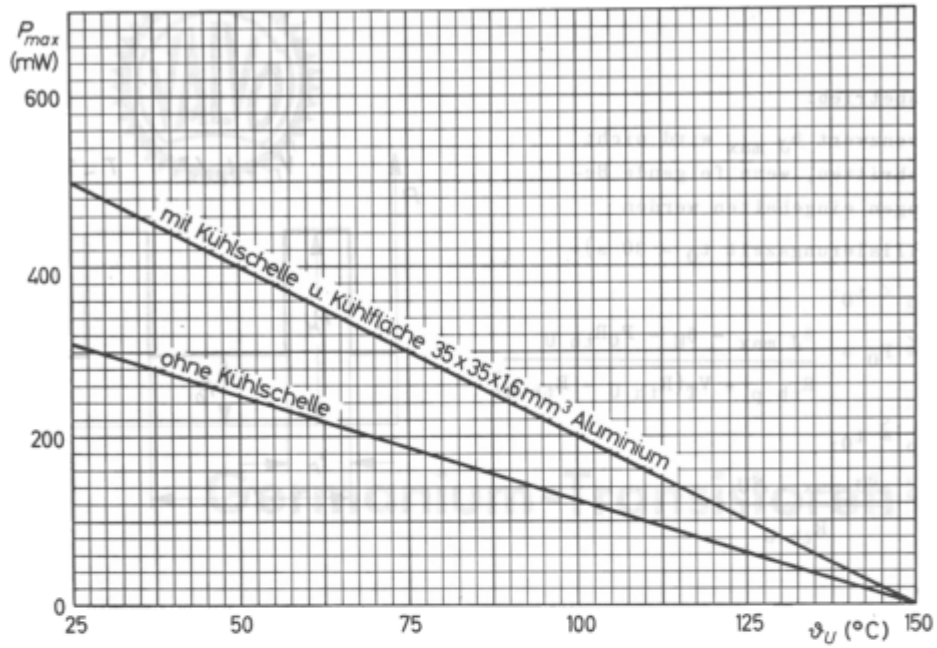
**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN**

---



NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

OAZ 200  
bis  
OAZ 213



**OAZ 200  
bis  
OAZ 213**

**NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN**

Impulsbetrieb:

Der Grenzwert  $\vartheta_{J \max}$  wird nicht überschritten, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden

(Stabilisierungszeit  $t_0 = 30 \text{ s}$ ):

bei  $t_p < t_0$ :

$$P_M \leq P_0 + \frac{\vartheta_{J \max} - \vartheta_U - P_0 R_{th U}}{R_{th p} + V_T (R_{th U} - R_{th G})}$$

bei  $t_p \geq t_0$ :

$$P_M \leq \frac{\vartheta_{J \max} - \vartheta_U}{R_{th U}}$$

