

Lichtemitterdiode VQA 23

Dipl.-Ing. KARL GOERNEMANN

Mitteilung aus dem VEB Werk für Fernsehelektronik Berlin

Die Lichtemitterdiode VQA 23 ist eine grünleuchtende GaP-Diode mit einer diffus abstrahlenden, grüneingefärbten Allplast-Linsenverkopplung mit 5 mm Durchmesser.

Die VQA 23 ist vorwiegend für den Einsatz als Anzeige- und Kontrollelement in Frontplatten von Geräten und Anlagen vorgesehen. Sie kann durch eine Montageeinheit (Fassung und Klemmring) komplettiert werden.

Unter der Annahme einer konstanten Ausfallrate beträgt die Lebensdauererwartung bei mittleren Betriebsbedingungen hypothetisch mindestens 10^7 Stunden.

Abmessungen und Masse von Diode, Fassung und Klemmring

siehe Bilder 1 und 2

Standard TGL 34 817

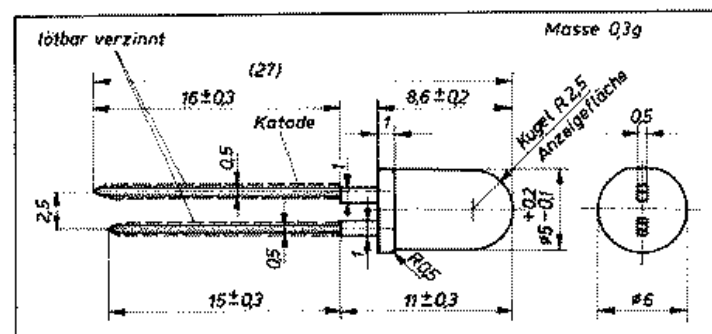


Bild 1: Abmessungen der Diode in mm

Kennwerte, bei $\theta_a = 25^\circ\text{C}$

		min.	typ.	max.	
Lichtstärke in mcd ¹⁾	bei $I_F = 10\text{ mA}$ VQA 23	I_V	0,6	—	—
	VQA 23 A	I_V	0,6	1,2	—
	VQA 23 B	I_V	1,3	2,0	—
	VQA 23 C	I_V	2,5	3,0	—
	VQA 23 D	I_V	4,0	5,5	—
Durchlaßgleichspannung U_F in V	bei $I_F = 20\text{ mA}$	—	2,6	3,0	
Sperrgleichstrom I_R in μA	bei $U_R = 5\text{ V}$	—	—	100	
Wellenlänge der max. spektralen Emission λ_{MAX} in nm ²⁾		555	565	570	
Reduktionskoeffizient des Durchlaßgleichstromes $-TK_{IF}$ in mA/K	bei $\theta_a = 55...85^\circ\text{C}$	—	—	0,66	
Temperaturkoeffizient der Lichtstärke $-TK_{IV}$ in $\frac{\%}{\text{K}}$	bei $\theta_a = 25...85^\circ\text{C}$	—	—	1,0	

¹⁾ Lichtstärkemessung erfolgt mit einem Öffnungswinkel von $15^\circ \pm 3^\circ$.

²⁾ Die Halbwertsbreite liegt bei 40 nm.

Grenzwerte

	min.	max.
Durchlaßgleichstrom I_F in mA		
bei $\theta_a = -25...+55^\circ\text{C}$	—	30
Spitzendurchlaßstrom, periodisch I_{FRM} in mA		
bei $\theta_a = -25...+25^\circ\text{C}$		
$t_p = 100\ \mu\text{s}; \tau = 1:10$	—	100
Sperrgleichspannung U_R in V		
bei $\theta_a = -25...+85^\circ\text{C}$	—	5
Betriebstemperaturbereich θ_a in $^\circ\text{C}$	-25	85
Lagerungstemperaturbereich θ_{LTK} in $^\circ\text{C}$		
für Lagerung bis zu 30 Tagen	-50	50

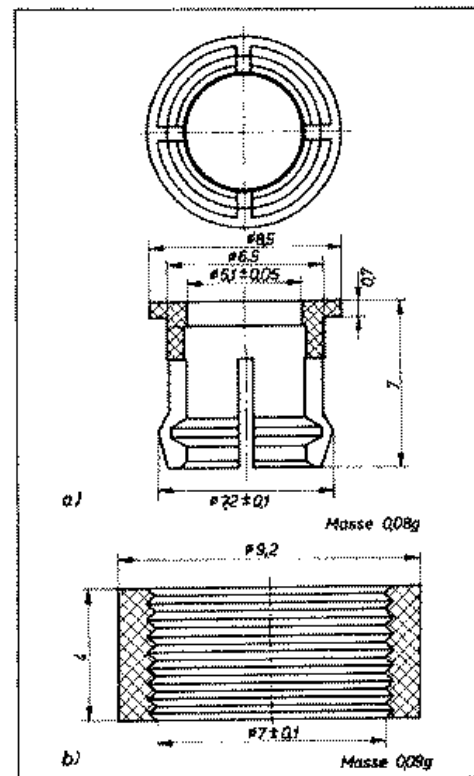


Bild 2: Abmessungen der Montageeinheit in mm, a) Fassung, b) Klemmring

Informationshinweis zur Lichtstärkekennzeichnung

Die Kennzeichnung der Lichtstärkegruppe befindet sich auf der Verpackung.

Soll die Information zur Lichtstärkegruppe auch nach der Montage der Dioden, z. B. auf Leiterplatten, erhalten bleiben, so wird — sofern nicht direkt die Buchstaben verwendet werden können — zur Kennzeichnung nachstehende Farbkodierung auf den Leiterplatten empfohlen:

Farbkodierung

Lichtstärkegruppe	Grundtyp	A	B	C	D
Farbpunkt	—	rot	schwarz	grün	gelb

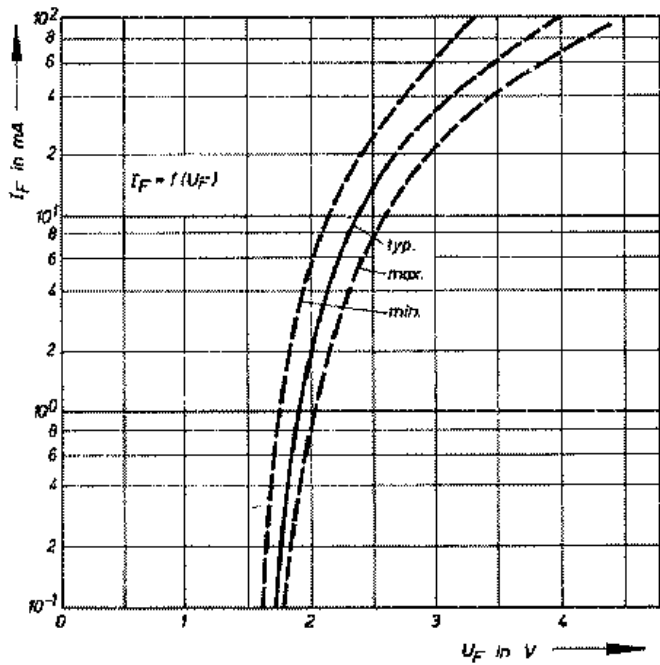


Bild 3: Flußkennlinie $I_F = f(U_F)$ bei $T_n = 25^\circ\text{C}$

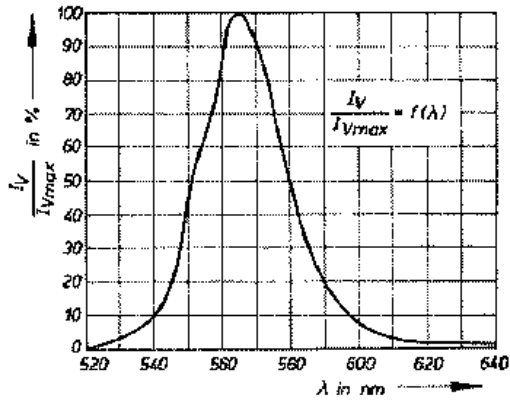


Bild 4: Relative spektrale Emission

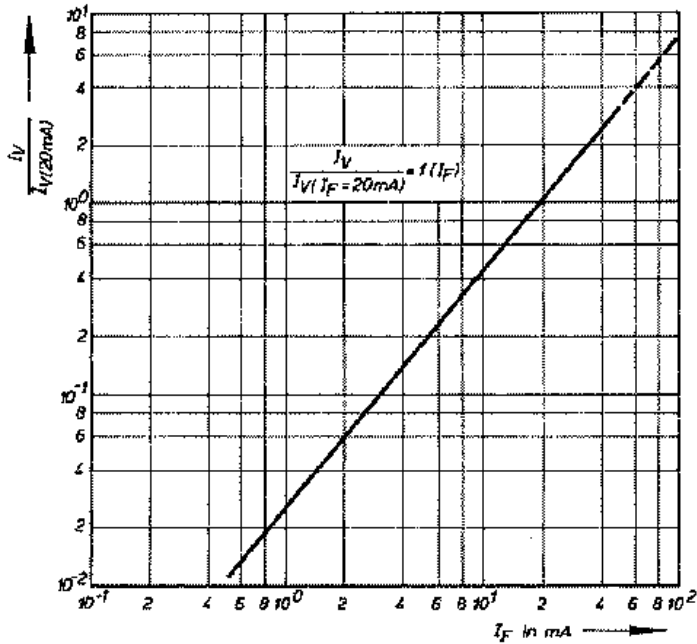


Bild 5: Mittlere normierte Abhängigkeit der Lichtstärke vom Flußstrom

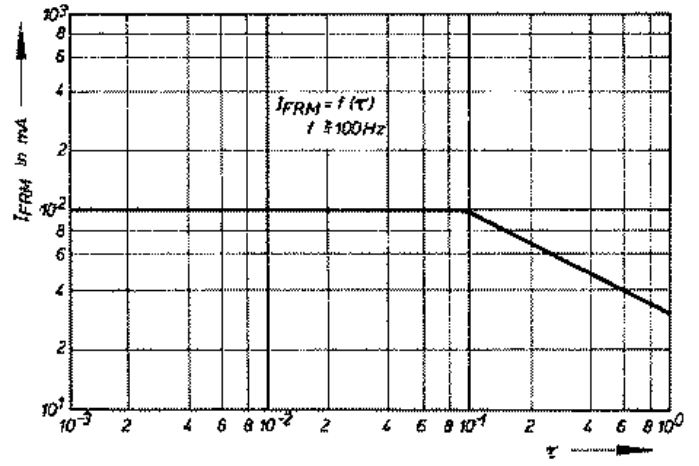


Bild 6: Impulsbelastungsdiagramm bei $T_n = 25^\circ\text{C}$

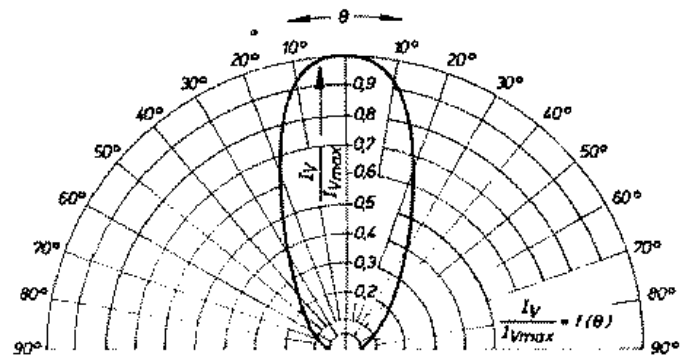


Bild 7: Strahlungscharakteristik

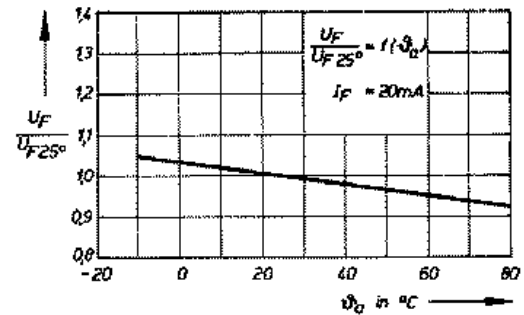


Bild 8: Mittlere relative Temperaturabhängigkeit der Flußspannung