

# Lichtemitterdiode VQA 15

Dipl.-Ing. KARL GOERNEMANN

Mitteilung aus dem VEB Werk für Fernsehelektronik Berlin

Die LED VQA 15 ist eine rotstrahlende GaAsP-Diode mit einer diffus abstrahlenden, farblosen Allplastlinsen-Verpackung. Sie ist vorwiegend für den Einsatz als Anzeige- und Kontrollelement in Geräten und Anlagen vorgesehen. Durch ihre Bauform lassen sich vorteilhaft Lichtemitterdioden-Zeilen im Rastermaß 2,5 mm zusammensetzen. Mit diesen Zeilen können komplette Anzeigeanordnungen, wie Schriftzeichen und Skalen, aufgebaut werden.

Abmessungen siehe Bild 1

Masse 0,03 g

Standard TGL 34 816

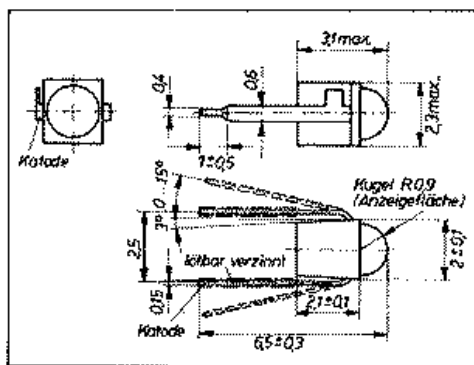


Bild 1: Abmessungen

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

	min.	typ.	max.
Lichtstärke $I_V$ in mcd <sup>1)</sup>			
bei $I_F = 20\text{ mA}$			
VQA 15	0,4	—	—
VQA 15 A <sup>2)</sup>	0,4	—	—
VQA 15 B <sup>2)</sup>	0,6	—	—
VQA 15 C <sup>2)</sup>	0,9	—	—
Durchlaßgleichspannung $U_F$ in V			
bei $I_F = 20\text{ mA}$	—	—	1,8
Sperrgleichstrom $I_R$ in $\mu\text{A}$			
bei $U_R = 5\text{ V}$	—	—	100
Abstrahlwinkel $\theta$ in Grad <sup>3)</sup>			
bei $I_F = 20\text{ mA}$	100	—	—
Wellenlänge der max. spektralen Emission $\lambda_{\text{max}}$ in nm <sup>4)</sup>			
bei $I_F = 20\text{ mA}$	630	—	690
Reduktionskoeffizient des Durchlaßgleichstromes $-TK_{IF}$ in mA/K			
bei $\theta_a = 25\text{...}70^\circ\text{C}$	—	—	0,66
Temperaturkoeffizient der Lichtstärke $-TK_{IV}$ in $\%/K$			
bei $\theta_a = 25\text{...}70^\circ\text{C}$	—	—	1,0

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

<sup>2)</sup> Innerhalb einer Verpackungseinheit ( $\geq 1000$  Dioden) ist die Gruppenbreite  $\leq 2,0$ .

<sup>3)</sup> Die strahlende Fläche des Chips befindet sich innerhalb der Anzeigefläche.

<sup>4)</sup> Die Halbwertbreite liegt bei 40 nm.

## Grenzkennwerte

	min.	max.
Durchlaßgleichstrom $I_F$ in mA		
bei $\theta_a = -25\text{...}25^\circ\text{C}$	—	40
periodischer Spitzendurchlaßstrom $I_{FRM}$ in A <sup>5)</sup>		
bei $\theta_a = -25\text{...}25^\circ\text{C}$	—	1
Sperrgleichspannung $U_R$ in V		
bei $\theta_a = -25\text{...}70^\circ\text{C}$	—	5
Betriebstemperaturbereich $\theta_a$ in $^\circ\text{C}$	-25	70
Lagerungstemperaturbereich $\theta_a$ in $^\circ\text{C}$	-50	50

<sup>5)</sup>  $t_P = 10\ \mu\text{s}; r = 1:1000$

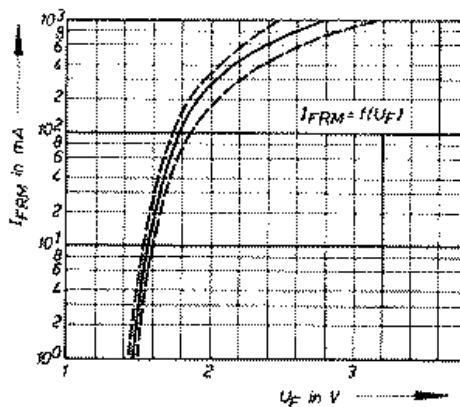


Bild 2: Typische Durchlaßkennlinie (impulsmäßig) mit Streubereich

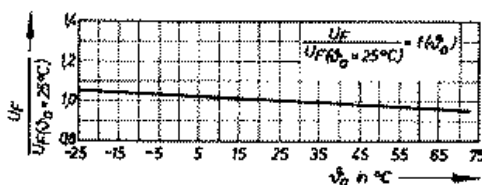


Bild 3: Mittlere normierte Temperaturabhängigkeit der Durchlaßspannung

## Informationshinweis zur Lichtstärkekennzeichnung

Die Kennzeichnung der Lichtstärkegruppe befindet sich nur auf der Verpackung.

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

## Farbkodierung

Lichtstärkegruppe	Grundtyp	A	B	C
Farbpunkt	—	rot	schwarz	grün

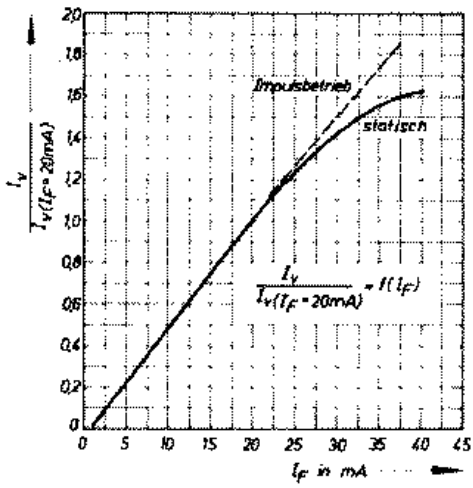


Bild 4: Mittlere normierte Abhängigkeit der Lichtstärke vom Durchlaßstrom

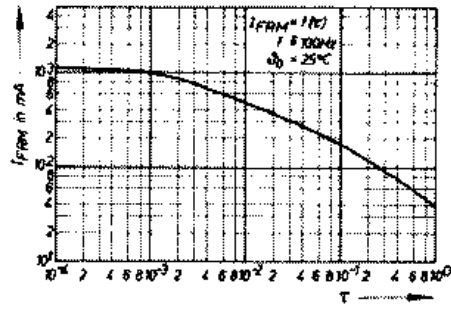


Bild 5: Impulsbelastungsdiagramm

Bild 6: Mittlere normierte spektrale Emission

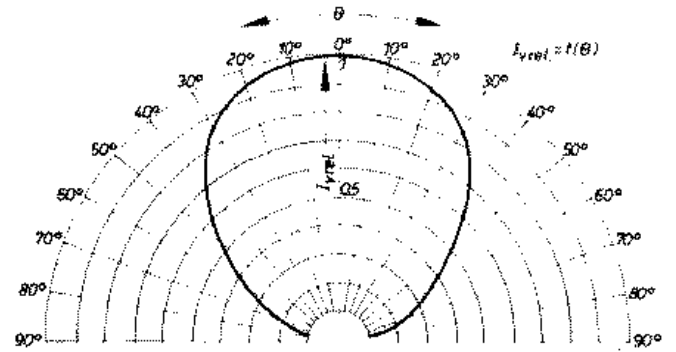
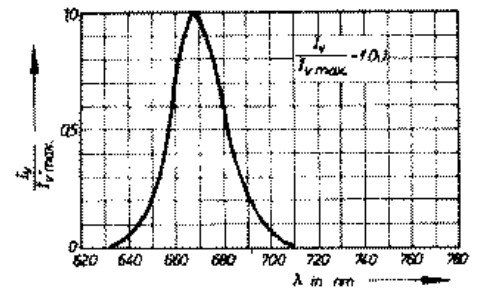


Bild 7: Mittlere normierte Strahlungscharakteristik