

Lichtemitterdioden VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46 VQA 17, VQA 27, VQA 37, VQA 47

Dipl.-Ing. KARL GOERNEMANN

Mitteilung aus dem VEB Werk für Fernsehelektronik Berlin

VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46

Die Lichtemitterdioden VQA 16 sind rotstrahlende GaAsP/GaP-Dioden, VQA 26 grünstrahlende GaP-Dioden, VQA 36 gelbstrahlende GaAsP/GaP-Dioden und VQA 46 orange-strahlende GaAsP/GaP-Dioden in klarer elingefärbter Allplast-Linsenverpackung mit 5 mm Durchmesser. Die Dioden sind vorwiegend als Anzeige- und Kontrollelemente und zum Beleuchten von Skalen und Bedienungselementen vorgesehen. Sie werden durch eine Montageeinheit, bestehend aus Fassung und Klemmring, komplettiert. Auf besondere Anforderung wird die Montageeinheit (Bild 2) mitgeliefert.

Abmessungen s. Bild 1
Masse 0,3 g
Standard TGL 39 722

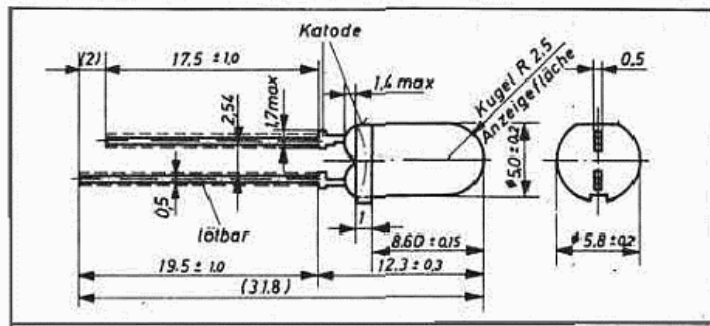


Bild 1: Abmessungen der VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46

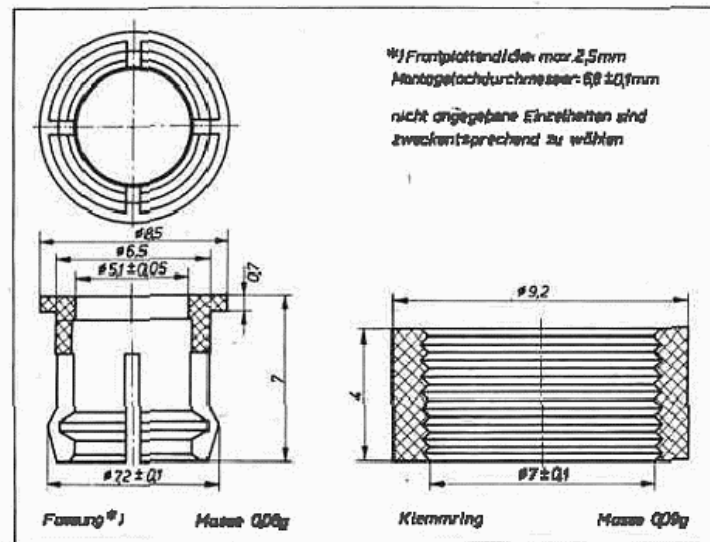


Bild 2: Montageeinheit zur VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46

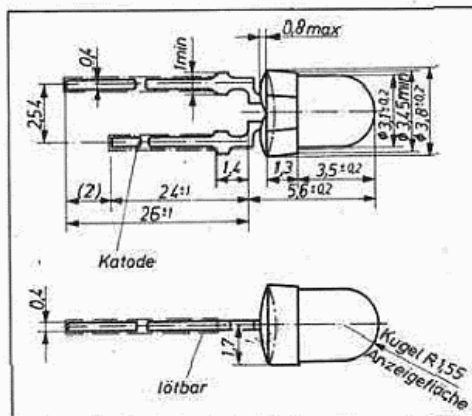


Bild 3: Abmessungen der VQA 17, VQA 27, VQA 37, VQA 47

VQA 17, VQA 27, VQA 37, VQA 47

Die Lichtemitterdioden VQA 17 sind rotstrahlende GaAsP/GaP-Dioden, die VQA 27 grünstrahlende GaP-Dioden, die VQA 37 gelbstrahlende GaAsP/GaP-Dioden und die VQA 47 orangestrahrende GaAsP/GaP-Dioden in diffuser eingefärbter Allplast-Linsenverpackung mit 3 mm Durchmesser. Die Dioden sind vorwiegend für den Einsatz als Anzeige- und Kontrollelemente in Geräten und Anlagen vorgesehen.

Abmessungen s. Bild 3
Masse 0,12 g
Standard TGL 39 723

Informationshinweise 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 der Leiterplatte erhalten bleiben, wird zur Kennzeichnung – sofern nicht direkt die Buchstaben verwendet werden können – die nachstehende Farbkodierung auf den Leiterplatten empfohlen.

Lichtstärkegruppe	Farbpunkte
Grundtyp	–
A	rot
B	schwarz
C	grün
D	gelb
E	blau
F	weiß
G	braun
H	orange
I	2 × rot
K	2 × schwarz
L	2 × grün

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

Lichtstärke I_V in $\text{mcd}^{*) 2)}$	VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46	VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46	VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46	VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46	VQA 16, VQA 26, VQA 46	VQA 16, VQA 26, VQA 46
bei $I_F = 10 \text{ mA}$						
Öffnungswinkel Θ	alle Typen					

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

Lichtstärke I_V in $\text{mcd}^{*) 2)}$	VQA 17, VQA 27, VQA 47	VQA 17, VQA 27, VQA 47	VQA 17, VQA 27, VQA 47	VQA 17, VQA 27, VQA 47	VQA 17, VQA 27, VQA 47	VQA 17, VQA 27, VQA 47
bei $I_F = 10 \text{ mA}$						
Öffnungswinkel Θ	alle Typen					

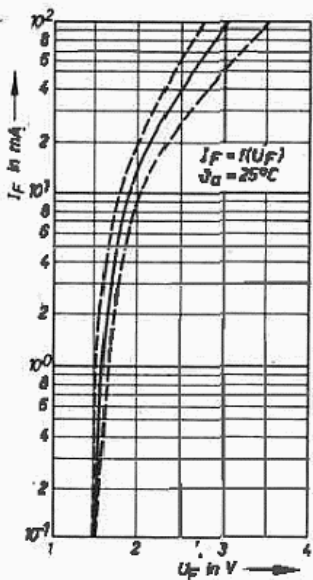


Bild 4: Typische Durchlaßkennlinie der VQA 16, VQA 17

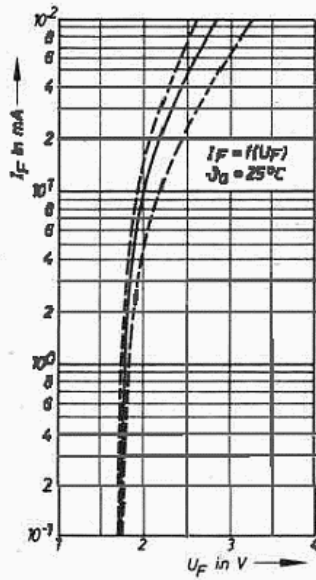


Bild 5: Typische Durchlaßkennlinie der VQA 26, VQA 27

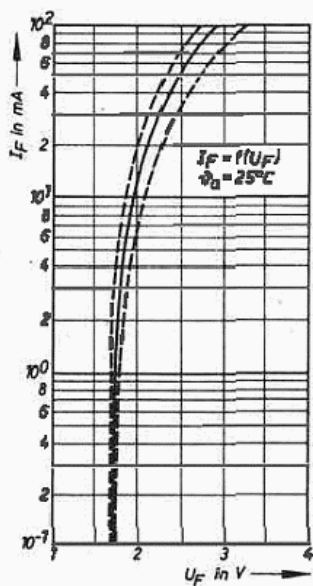


Bild 6: Typische Durchlaßkennlinie der VQA 36, VQA 37

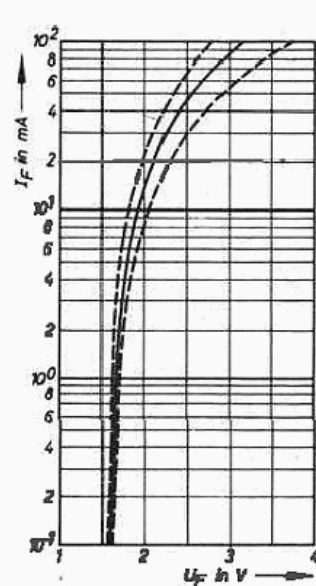


Bild 7: Typische Durchlaßkennlinie der VQA 46, VQA 47

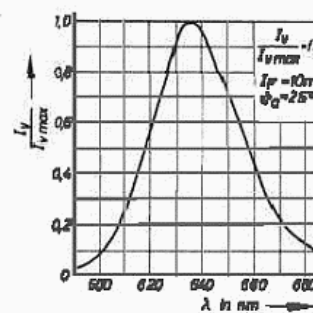


Bild 8: Mittlere normierte spektrale Emission der VQA 16, VQA 17

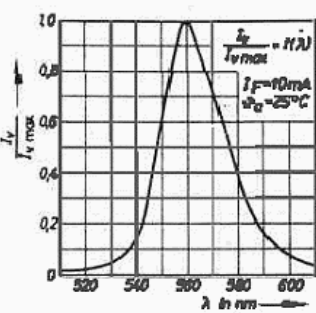


Bild 9: Mittlere normierte spektrale Emission der VQA 26, VQA 27

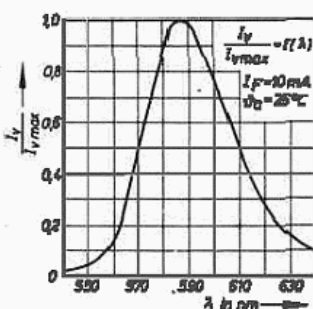


Bild 10: Mittlere normierte spektrale Emission der VQA 36, VQA 37

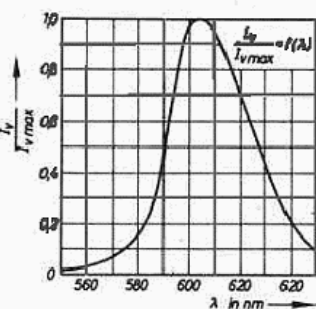


Bild 11: Mittlere normierte spektrale Emission der VQA 46, VQA 47

Kenngrößen für beide Typenreihen, bei $\phi_a = 25^\circ\text{C}$

Durchlaßgleichspannung U_F in V bei $I_F = 10\text{ mA}$	$\leq 2,4$, typ. 2,0
Sperrgleichstrom I_R in μA bei $U_R = 5\text{ V}$	≤ 100
Wellenlänge des Maximums der spektralen Emission λ_p in nm	
rote Diode	625...645
grüne Diode	555...570
gelbe Diode	580...600
orange Diode	600...620
spektrale Strahlungsbandbreite $\lambda_{0,1}$ in nm	≤ 40
Temperaturkoeffizient der relativen Lichtstärke -TK _L in %/K bei $\phi_a = 25...85^\circ\text{C}$	$\leq 1,0$

Grenzwerte

Durchlaßgleichstrom I_F in mA bei $\phi_a = -25...55^\circ\text{C}$	30
periodischer Spitzendurchlaßstrom I_{FRM} in mA bei $\phi_a = -25...55^\circ\text{C}$	100
Sperrgleichspannung U_R in V bei $\phi_a = -25...85^\circ\text{C}$	5
Reduktionskoeffizient des Durchlaßgleichstromes -TK _{IF} in mA/K bei $\phi_a = 55...85^\circ\text{C}$	0,67
Reduktionskoeffizient des relativen Spitzendurchlaßstromes -TK _{IFRM} in %/K bei $\phi_a = 55...85^\circ\text{C}$	2,22
Betriebstemperaturbereich ϕ_a in $^\circ\text{C}$	-25...85
Lagerungstemperaturbereich ϕ_a in $^\circ\text{C}$	-50...50

- 1) Öffnungswinkel bei der I_F -Messung $15^\circ \pm 3^\circ$
- 2) Innerhalb einer Verpackungseinheit (≥ 1000 Stück) beträgt die I_F -Gruppenbreite $I_{Fmax}/I_{Fmin} \leq 2$, ausgenommen ungruppiertes Grundtyp und lichtstärkste I_F -Gruppe
- 3) Die Kennzeichnung der Lichtstärkegruppe befindet sich nur auf der Verpackung
- 4) $t_p = 100\ \mu\text{s}$, $t_p/T = 1:10$; abweichende Testverhältnisse nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender

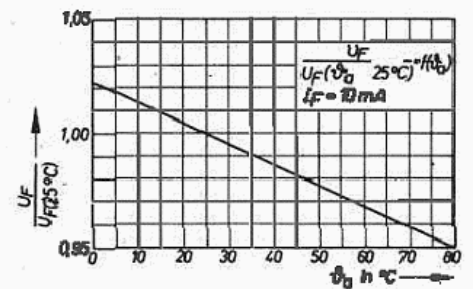


Bild 12: Mittlere normierte Temperaturabhängigkeit der Durchlaßspannung

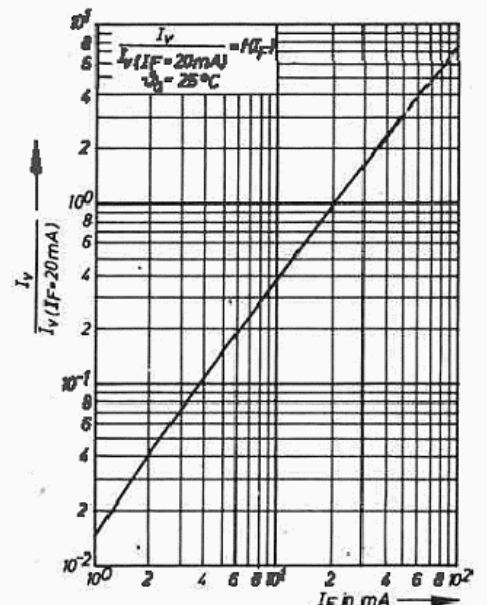


Bild 13: Mittlere normierte Abhängigkeit der Lichtstärke vom Durchlaßstrom

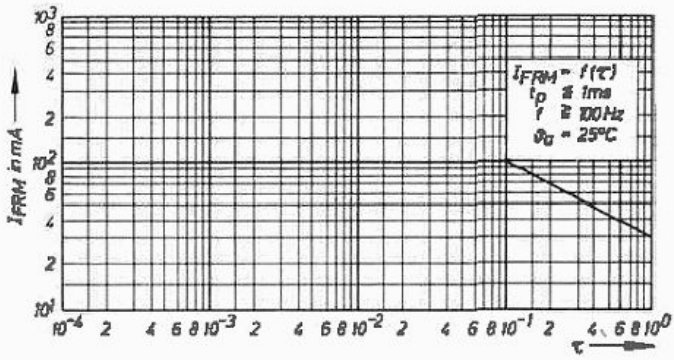


Bild 14: Impulabelastungsdiagramm

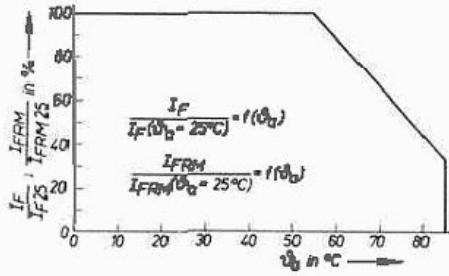


Bild 15: Normierte Strombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

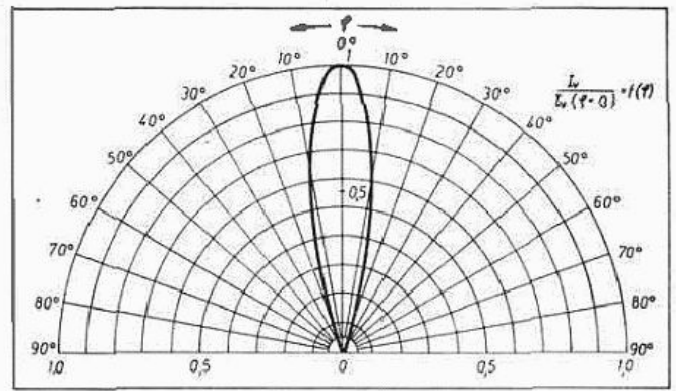


Bild 16: Mittlere Abstrahlcharakteristik der VQA 16, VQA 26, VQA 36, VQA 46

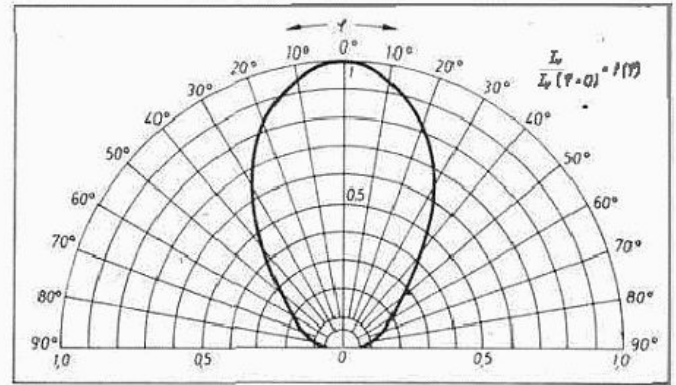


Bild 17: Mittlere Abstrahlcharakteristik der VQA 17, VQA 27, VQA 37, VQA 47