

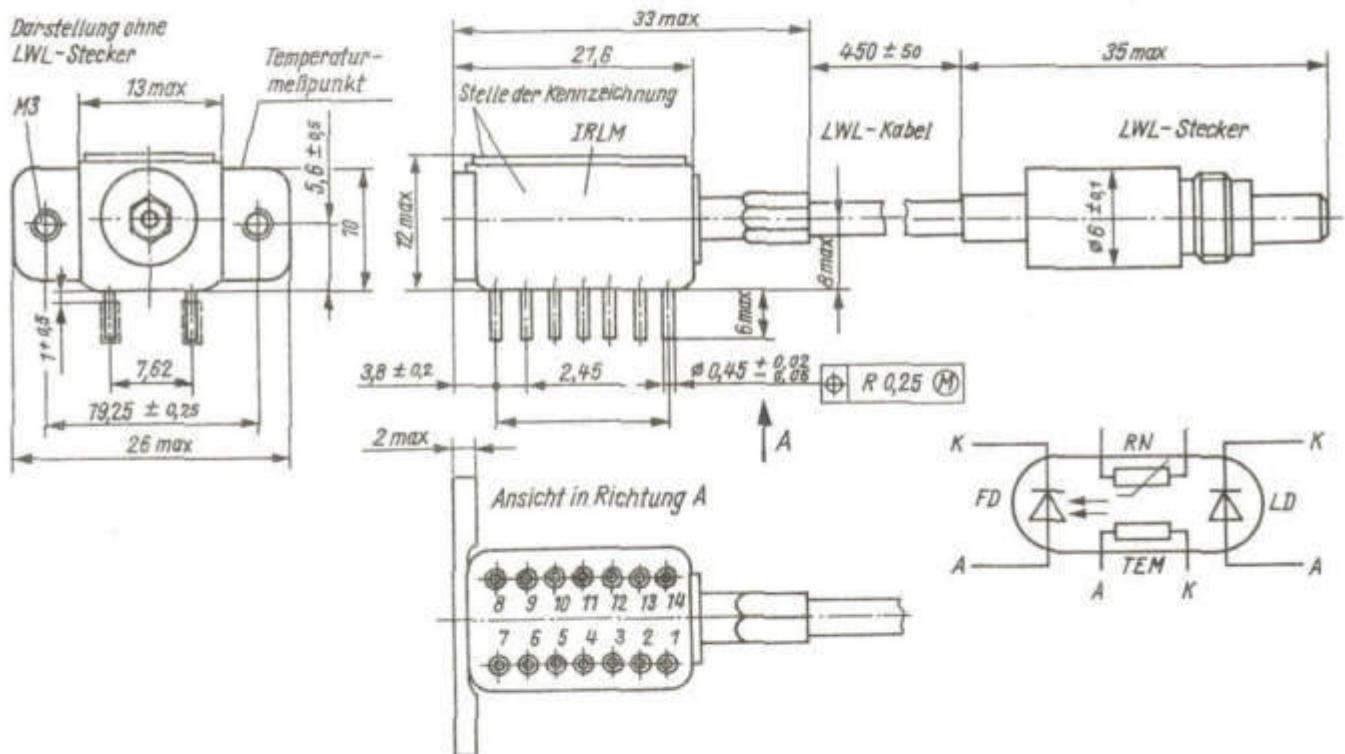
Information



VQ 150

Infrarotlasermodul (IRLM) im Metallgehäuse mit einem Lichtwellenleiter (LWL)-Kabel mit LWL-Stecker. Das IRLM enthält eine GaAs-Laserdiode (LD) als Sender, eine Si-Foto-

diode (FD) als Monitordiode, ein Peltier-element (TEM) zur Temperierung der inneren Wärmesenke und einen Thermistor (RN) zur Temperaturmessung an der inneren Wärmesenke.



Masse: 25 g, einschließlich
LWL-Kabel und LWL-Stecker
Standard: TGL 42942

Grenzwerte bei $\vartheta_a = 5 \dots 55^\circ\text{C}$

<u>LD</u>		min	max	
Dauerstrahlungsleistung	Φ_{LL}		2	mW
Spitzenstrahlungsleistung periodisch	Φ_{LLRM}		3	mW
Durchlaßgleichstrom ¹⁾	I_F		190	mA
Spitzendurchlaßstrom periodisch ¹⁾	I_{PRM}		200	mA
Sperrgleichspannung	U_R		1	V
Spitzensperrspannung	U_{RMM}		1	V

<u>FD</u>				
Sperrgleichspannung	U_R		15	V

<u>TEMM</u>				
Spannung	U_T		4,5	V
Isolationswiderstand zwischen beliebigen unabhängigen Anschlüssen (Strombegrenzung 100 μA)	r_{IS}	50		k Ω
Flanschttemperatur	ϑ_{cmax}		50	$^\circ\text{C}$

Kennwerte $\vartheta_c = 5 \dots 50^\circ\text{C}$

<u>LD</u>				
Dauerstrahlungsleistung				
bei $I_F \leq 150 \text{ mA}$	Φ_{LL}	1,5		mW
Spitzenstrahlungsleistung				
bei $I_{PRM} \leq 160 \text{ mA}$	Φ_{LLRM}	2,5		mW
Schwellstrom (Gleichstrom) $\vartheta_c = 30^\circ\text{C}$				
$\vartheta_c = 30^\circ\text{C}$	I_{th}		120	mA
Durchlaßgleichspannung				
bei $\Phi_{LL} = 1,5 \text{ mW}$	U_F	2,3		V
Sperrgleichstrom				
bei $U_R = 1 \text{ V}$	I_R		10	μA
Schaltzeiten	t_r, t_f		1	ns

Wellenlänge der max. Emission	λ_p	820	860	nm
Spektrale Strahlungsbandbreite	$\Delta\lambda_{0,5}$		4	nm
<u>FD</u>				
Fotostrom	I_p	50		μA
Dunkelsperrstrom bei $U_R = 10 \text{ V}$	I_{RO}		20	nA
Fotostrom-Gleichlaufverhältnis ²⁾ bei $\vartheta_c = 30^\circ\text{C}$	K_{IP}	0,63	1,5	
<u>TEMM</u>				
Peltierstrom	I_T		0,75	A
Peltierspannung	U_T		4	V
<u>RN</u>				
Thermistorwiderstand bei $\vartheta_c = 25^\circ\text{C}$	R_N	9,9	10,1	k Ω

1) I_F bzw. I_{PRM} darf nur bis $\Phi_{LL} = 2 \text{ mW}$ bzw. $\Phi_{LLRM} = 3 \text{ mW}$ geregelt werden

$$2) K_{IP} = \frac{I_p(t)}{I_p(t=0)} \quad t = \frac{1}{\lambda_B}$$

Anwendungsvorschriften

Die BE sind für den Betrieb mit Kühlkörper mit einem kleinem Wärmewiderstand ($R_{th} = 2,3 \text{ K/W}$ für Flansch bis Umgebungstemperatur) vorgesehen. Eine Reinigung des Kühlflansches vor dem Anschrauben ist erforderlich, die Ebenheit des Kühlflansches (zwischen den Gewindelöchern) beträgt $0,1 \text{ mm}$. Ein Betrieb des Lasers ohne angeschlossenen Peltierkühler ist nicht zulässig. Die Einbaulage ist beliebig.

Die Kontaktierung der elektrischen Anschlüsse erfolgt über einseitig kaschierte, nicht durchkontaktierte Leiterplatten, Mindestdicke: $1,0 \text{ mm}$ bzw. mittels geeigneter Steckfassungen. Zum Einsatz kommende Steckfassungen müssen vom BE-Hersteller freigegeben werden. Mehrmaliges Stecken reduziert die Lötbarkeit der Anschlüsse. Permanente Zug- oder Druckkräfte sowie Biegungen und Torsionen der Anschlüsse sind nicht zulässig. Ist die Leiterplatte mit dem Kühlkörper verbunden, besteht relativ leicht die Gefahr, daß solche Kräfte bei der Befestigung auftreten. In diesen Fällen muß das Bauelement erst an den Kühlkörper geschraubt werden, bevor die Anschlüsse gelötet werden.

Mechanische Beanspruchung des Lichtwellenleiters am Bauelementenanschluß und am Stecker: Der Biegeradius muß mindestens 30 mm betragen. Torsions- und Zugbeanspruchung des LWL sind nach TGL 55 141 einzuhalten. Der LWL ist in Abständen von 150 bis 200 mm jeweils zu fixieren.

Löten

Für die VQ 150 ist nur die Kolbenlötung zulässig. Die Temperatur der Lötspitze muß $280^\circ\text{C} - 20 \text{ K}$ betragen. Die maximale Lötzeit beträgt $2,5 \text{ s}$. Die Lötstelle muß mindestens 1 mm von der Austrittsstelle der Anschlüsse aus dem Gehäuse entfernt sein. An die Austrittsstelle der Anschlüsse darf kein Flußmittel gebracht werden. Der äußere Isolationswiderstand der Austrittsstelle muß $1 \text{ G}\Omega$ sein, damit nicht insbesondere der Dunkelstrom der Fotodiode durch Oberflächenkriechströme erhöht wird. Das verwendete Flußmittel darf nicht korrodierend wirken. Zulässig sind z.B. die Flußmittel SW 31 und SW 32 nach TGL 14 907.

Reinigung

Das Bauelement ist mit Äthanol oder Isopropylol waschbar. Die Reinigung des Lichtleitersteckers ist mit einem weichen, nicht fasernden Tuch und reinem Äthanol möglich. Bei der Reinigung des Bauelemente-Körpers ist darauf zu achten, daß kein Waschmittel zwischen Bauelemente-Körper und Anschlußleiterplatte gelangt. Bei nicht restloser Austrocknung des Waschmittels würde der Oberflächenisolations-

widerstand der Anschlüsse unzulässig verringert werden.

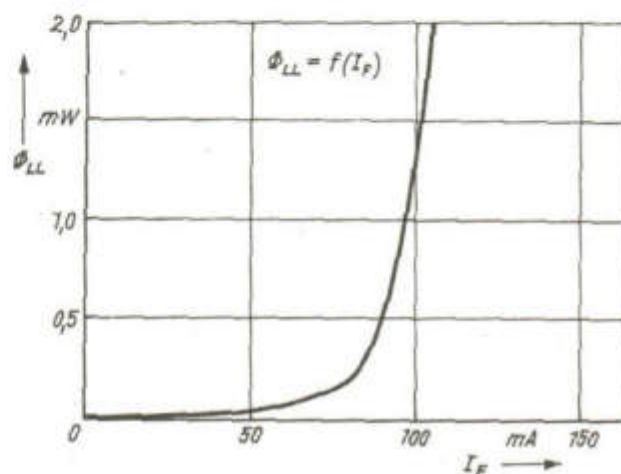
Hinweise für den elektrischen Betrieb und den Arbeitsschutz

Achtung! Bei Betrieb des Lasermoduls tritt unsichtbare Laserstrahlung aus. Nach TGL 30 064 ist die VQ 150 in die Sicherheitsklasse 3B eingeordnet. Es gelten die allgemeinen Betriebs- und Sicherheitsbedingungen (TGL 30 690) für Halbleiterlaser.

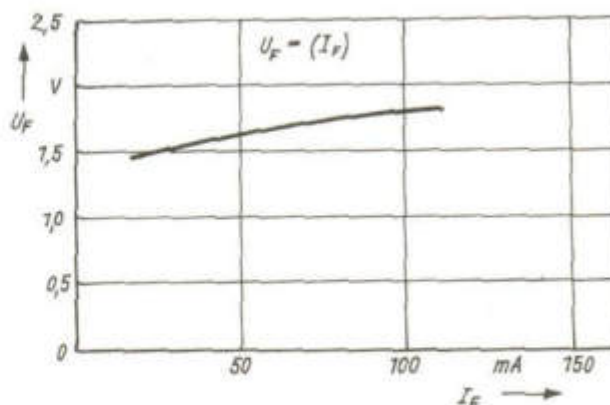
Aus Sicherheitsgründen (Augenschäden) ist die Austrittsfläche des LWL am Stecker bei Betrieb nur mit einer IR-Kamera zu betrachten.

Die technischen Daten bleiben nur gültig, wenn keine Überlastung durch Impulsspitzen aus der Stromversorgung o.ä. auftreten. Solche Impulsspitzen, auch im ns-Bereich, können bei Ein- und Ausschaltvorgängen in Stromversorgungen oder aus dem Netz an die Diode gelangen. Die

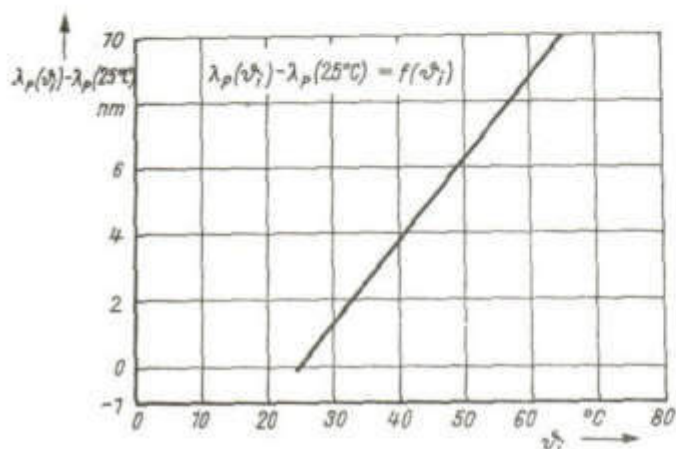
Ansteuerung sollte unter diesen Gesichtspunkten ausgelegt werden. Durch elektrostatische Aufladungen können ebenfalls solche Impulse entstehen. Deshalb sind bei der VQ 150 die für MOS-Bauelemente üblichen Handhabungsvorschriften einzuhalten. Kurzschlußbrücke zwischen Pin 9 und 10 im ausgebauten Zustand!



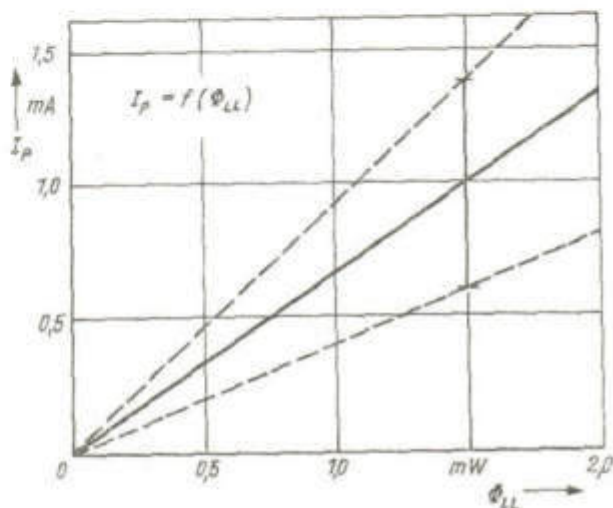
Abhängigkeit der Dauerleistungsstrahlung vom Flußstrom



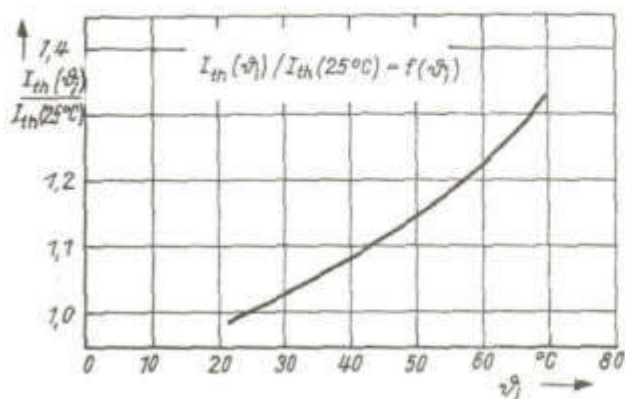
Abhängigkeit der Flußspannung vom Flußstrom



Abhängigkeit der max. Emissionswellenlänge λ_p von der Temperatur, bezogen auf λ_p bei 25 °C



Mittlere Abhängigkeit des Stromes der Fotodiode von der Dauerstrahlungsleistung



Abhängigkeit des Schwellstromes I_{th} von der Temperatur der inneren Wärmesenke, bezogen auf I_{th} bei $\theta_j = 25$ °C

Änderungen vorbehalten!
Redaktionsschluß Juli 87



vwb werk für fernsehelektronik berlin
im vwb kombinat mikroelektronik

DDR-1160 Berlin, Ostendstraße
Telefon: 6 35 27 41, Telex: 112 007

Neue Telefonnummer: 63 830

elektronik
export·import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
Deutschen Demokratischen Republik
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6
Telex: BLN 114721 elei