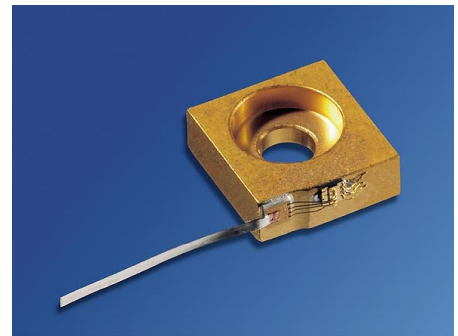


Laser Diode on Submount 2.0 W cw

Laser Diode in offener Bauform 2.0 W cw

SPL CGxx



Besondere Merkmale

- Effiziente Strahlungsquelle für Dauerstrich- und gepulstem Betriebsmodus
- Zuverlässige InGa(Al)As kompressiv verspannte Quantenfilm-Struktur
- Laterale Austrittsöffnung 200 µm
- Kleiner Kupfer-Kühlkörper (C-Typ) für OEM Design

Anwendungen

- Pumpen von Faser-Lasern und -verstärkern (Er, Yb, ...)
- Pumpen von Festkörperlasern (Nd: YAG, Yb: YAG, ...)
- Löten, Erwärmen, Beleuchten
- Drucken, Markieren, Oberflächenbearbeitung
- Medizinische Anwendungen
- Test- und Messsysteme

Sicherheitshinweise

Je nach Betriebsart emittieren diese Bauteile hochkonzentrierte, nicht sichtbare Infrarot-Strahlung, die gefährlich für das menschliche Auge sein kann. Produkte, die diese Bauteile enthalten, müssen gemäß den Sicherheitsrichtlinien der IEC-Norm 60825-1 behandelt werden.

Features

- Efficient radiation source for cw and pulsed operation
- Reliable InGa(Al)As strained quantum-well structure
- Lateral laser aperture 200 µm
- Small C-type copper submount for OEM designs

Applications

- Pumping of fiber lasers and amplifiers (Er, Yb, ...)
- Pumping of solid state lasers (Nd: YAG, Yb: YAG, ...)
- Soldering, heating, illumination
- Printing, marking, surface processing
- Medical applications
- Testing and measurement applications

Safety Advices

Depending on the mode of operation, these devices emit highly concentrated non visible infrared light which can be hazardous to the human eye. Products which incorporate these devices have to follow the safety precautions given in IEC 60825-1 "Safety of laser products".

Typ Type	Wellenlänge ¹⁾ Wavelength ¹⁾	Bestellnummer Ordering Code
SPL CG81	808 nm	Q62702-P358
SPL CG85	850 nm	Q62702-P5231
SPL CG94	940 nm	Q62702-P1617
SPL CG98	975 nm	Q62702-P3494

¹⁾ Andere Wellenlängen im Bereich von 780 nm ... 980 nm und andere Emittergrößen sind auf Anfrage erhältlich.
Other wavelengths in the range of 780 nm ... 980 nm and other emitter sizes are available on request.

Grenzwerte ($T_A = 25\text{ °C}$)

Maximum Ratings

Parameter Parameter	Symbol Symbol	Werte Values		Einheit Unit
		min.	max.	
Ausgangsleistung (Dauerstrichbetrieb) ¹⁾ Output power (continuous wave) ¹⁾	P_{cw}	–	2.0	W
Ausgangsleistung (Quasi- Dauerstrichbetrieb) ¹⁾ ($t_p \leq 150\ \mu\text{s}$, Tastverhältnis $\leq 1\%$) Output power (quasi-continuous wave) ¹⁾ ($t_p \leq 150\ \mu\text{s}$, duty cycle $\leq 1\%$)	P_{qcw}	–	2.5	W
Sperrspannung Reverse voltage	V_R	–	3	V
Betriebstemperatur ²⁾ Operating temperature ²⁾	T_{op}	– 10	+ 60	°C
Lagertemperatur ²⁾ Storage temperature ²⁾	T_{stg}	– 40	+ 85	°C
Löttemperatur an der Lötfläche, max. 5 s Soldering temp. at solder flag, max. 5 s	T_{s1}	–	250	°C
Löttemperatur am Kupferträger, max. 10 s Soldering temp. at submount, max. 10 s	T_{s2}	–	140	°C

¹⁾ Zur Leistungsmessung wird die gesamte Lichtleistung in eine Ulbrichtkugel eingekoppelt.
Optical power is measured by coupling into an integrating sphere.

²⁾ Die Entstehung von Kondensflüssigkeiten muß ausgeschlossen werden.
Bedewing has to be excluded.

Dioden Kennwerte ($T_A = 25\text{ °C}$)

Diode Characteristics

Parameter Parameter	Symbol Symbol	Werte Values			Einheit Unit	
		min.	typ.	max.		
Zentrale Emissionswellenlänge ¹⁾ Emission wavelength ¹⁾	λ_{peak}	805 840 930 970	808 850 940 975	811 860 950 980	nm	
Spektrale Breite (Halbwertsbreite) ¹⁾ Spectral width (FWHM) ¹⁾	$\Delta\lambda$	–	3.0	–	nm	
Opt. Ausgangsleistung im Betriebspunkt ²⁾ Output power ²⁾	P_{op}	–	2.0	–	W	
Differentielle Effizienz ²⁾ Differential efficiency ²⁾	η	808 nm 850 nm 940 nm 975 nm	0.9 0.9 0.8 0.8	1.1 1.1 0.95 0.9	1.3 1.3 1.1 1.1	W/A
Schwellstrom Threshold current	I_{th}	808 nm 850 nm 940 nm 980 nm	0.50 0.50 0.30 0.30	0.65 0.65 0.40 0.40	0.80 0.80 0.55 0.55	A
Betriebsstrom ¹⁾ Operating current ¹⁾	I_{op}		2.20	2.50	3.00	A
Betriebsspannung ¹⁾⁴⁾ Operating voltage ¹⁾⁴⁾	V_{op}		–	1.9	–	V
Differentieller Serienwiderstand Differential series resistance	R_s		–	0.15	0.4	Ω
Austrittsöffnung Aperture size	$w \times h$		–	200 × 1	–	μm^2
Strahldivergenz (Halbwertsbreite) Beam divergence (FWHM)	$\theta_{\parallel} \times \theta_{\perp}$		–	10° × 38°	–	Grad deg.
Charakteristische Temperatur (Schwelle) ³⁾ Characteristic temperature (threshold) ³⁾	T_0		–	150	–	K
Temperaturkoeffizient des Betriebsstroms Temperature coefficient of operating current	$\partial I_{\text{op}} / I_{\text{op}} \partial T$		–	0.5	–	%/K
Temperaturkoeffizient der Wellenlänge ⁴⁾ Temperature coefficient of wavelength ⁴⁾	$\partial \lambda / \partial T$		–	0.3	–	nm/K

Dioden Kennwerte ($T_A = 25\text{ °C}$)
Diode Characteristics (cont'd)

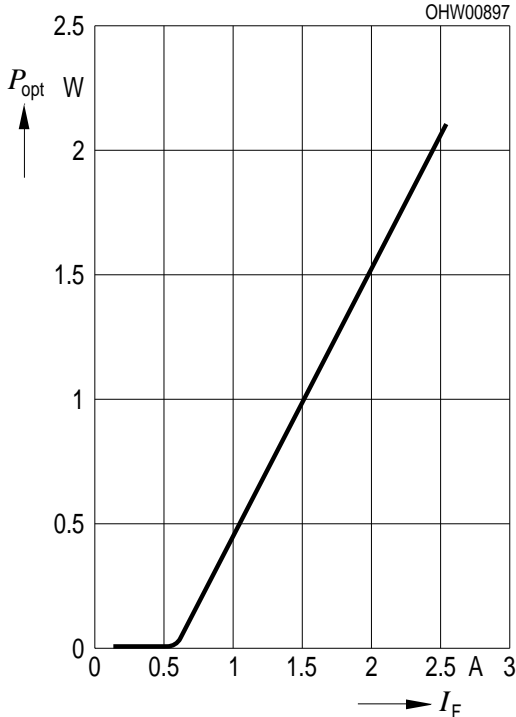
Parameter Parameter	Symbol Symbol	Werte Values			Einheit Unit
		min.	typ.	max.	
Thermischer Widerstand (pn-Übergang → Wärmesenke) Thermal resistance (junction → heat sink)	R_{th}	–	8	–	K/W

- 1) Standardbetriebsbedingungen beziehen sich auf 2 W cw optische Ausgangsleistung.
Standard operating conditions refer to 2 W cw optical output power.
- 2) Optische Leistungen werden mit einer Ulbrichtkugel gemessen.
Optical power measurements refer to an integrating sphere.
- 3) Modelle zur Bestimmung des thermischen Verhaltens bzgl. des Schwellstroms:
Model for the thermal behavior of threshold current:
 $I_{th}(T_2) = I_{th}(T_1) \times \exp(T_2 - T_1)/T_0$
- 4) Abhängig von der Emissionswellenlänge.
Depending on emission wavelength.

Optische Kennwerte SPL CG81

(Laser Kennwerte sind für alle Wellenlängen ähnlich, Parameter werden vorn detaillierter aufgeführt).

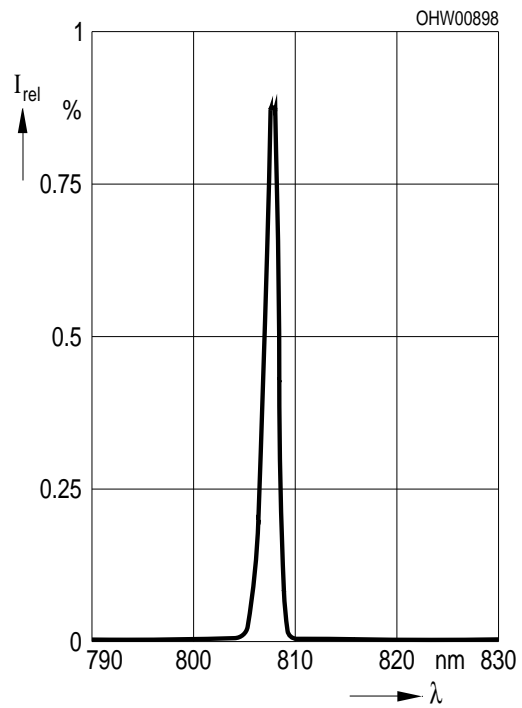
Optical Output Power P_{opt} vs. Forward Current I_F ($T_A = 25\text{ °C}$)



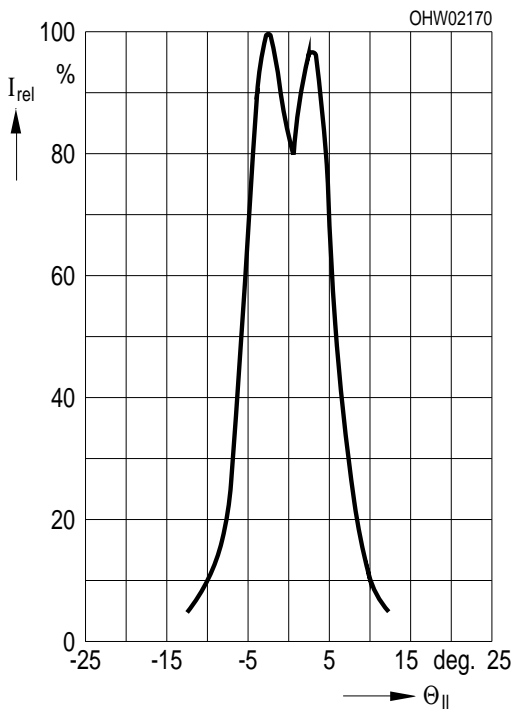
Optical Characteristics SPL CG81

(Laser characteristics are similar for all wavelengths, parameters are listed on previous page in detail).

Optical Spectrum, Relative Intensity I_{rel} vs. Wavelength λ ($T_A = 25\text{ °C}$, $P_{opt} = 2\text{ W}$)



Farfield Distribution Parallel to Junction I_{rel} vs. $\theta_{||}$



Farfield Distribution Perpendicular to Junction I_{rel} vs. θ_{\perp}

