

Hybride Impuls-Laserdiode mit integrierter Treiberstufe Hybrid Pulse Laser Diode with Integrated Driver Stage

SPL LLxx



Vorläufige Daten / Preliminary Data

Besondere Merkmale

- Kleines kostengünstiges Plastik-Gehäuse
- Integriert sind ein FET und Kondensatoren zur Impulsansteuerung
- InAlGaAs/GaAs kompressiv verspannte Quantenfilmstruktur
- Hochleistungslaser mit „Large-Optical-Cavity“ (LOC) Struktur
- Schneller Betrieb (< 30 ns Impulsbreite)
- Niedrige Versorgungsspannung (< 15 V)

Anwendungen

- Entfernungsmessung
- Sicherheit, Überwachung
- Beleuchtung, Zündung
- 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

- Low cost, small size plastic package
- Integrated FET and capacitors for pulse control
- Strained InAlGaAs/GaAs QW-structures
- High power large-optical-cavity laser structure
- High-speed operation (< 30 ns pulse width)
- Low supply voltage (< 15 V)

Applications

- Range finding
- Security, surveillance
- Illumination, ignition
- Testing and measurement

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	Bestellnummer Ordering Code
SPL LL85	850 nm	Q62702-P3558
SPL LL90	905 nm	on request

¹⁾ Andere Wellenlängen im Bereich von 780 nm ... 980 nm und weitere Ausgangsleistungen (vgl. SPL PL90_x) sind auf Anfrage erhältlich.
Other wavelengths in the range of 780 nm ... 980 nm and other power levels (cf. SPL PL90_x) are available on request.

Grenzwerte ($T_A = 25\text{ °C}$)

Maximum Ratings

Parameter Parameter	Symbol Symbol	Werte Values		Einheit Unit
		min.	max.	
Spitzenausgangsleistung Peak output power	850 nm P_{peak} 905 nm P_{peak}	–	12 16	W W
Gate-Spannung Gate voltage	V_g	– 14	+ 14	V
Tastverhältnis Duty cycle	$d.c.$	–	0.1	%
Betriebstemperatur Operating temperature	T_{op}	- 40	+ 85	°C
Lagertemperatur Storage temperature	T_{stg}	- 40	+ 100	°C
Löttemperatur ($t_{\text{max}} = 10\text{ s}$) Soldering temperature ($t_{\text{max}} = 10\text{ s}$)	T_s	–	+ 260	°C

Optische Kennwerte ($T_A = 25\text{ °C}$)
Optical Characteristics

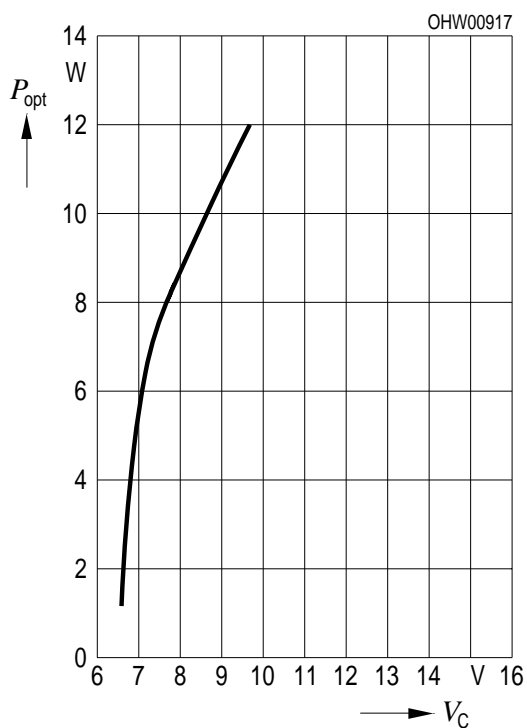
Parameter Parameter	Symbol Symbol	Werte Values			Einheit Unit
		min.	typ.	max.	
Zentrale Emissionswellenlänge ¹⁾ 850 nm	λ	840	850	870	nm
Emission wavelength ¹⁾ 905 nm	λ	895	905	915	nm
Spektralbreite (Halbwertsbreite) ¹⁾	$\Delta\lambda$	–	4	–	nm
Spectral width (FWHM) ¹⁾					
Versorgungsspannung (Ladespannung) ¹⁾ 850 nm	V_C	7	9	15	V
Supply voltage (charge voltage) ¹⁾ 905 nm	V_C	9	12	15	V
Anstiegs- und Abfallzeit (10% ... 90%) ²⁾	t_r	–	14	–	ns
Rise and fall time (10% ... 90%) ²⁾	t_f	–	20	–	ns
Pulsbreite (Halbwertsbreite) ²⁾	t_p	25	30	40	ns
Pulse width (FWHM) ²⁾					
Austrittsöffnung	$w \times h$	–	200×2	–	μm^2
Aperture size					
Strahldivergenz (Halbwertsbreite) ¹⁾	$\theta_{ } \times \theta_{\perp}$	–	$14^\circ \times 30^\circ$	–	Grad
Beam divergence (FWHM) ¹⁾					deg.
Temperaturkoeffizient der Wellenlänge	$\partial\lambda / \partial T$	–	0.25	–	nm/K
Temperature coefficient of wavelength					
Thermischer Widerstand	R_{th}	–	160	–	K/W
Thermal resistance					
Einschaltspannung	$V_{G\text{ on}}$	4.5	5	14	V
Switch on voltage					
Ausschaltspannung	$V_{G\text{ off}}$	– 14	0	1	V
Switch off voltage					

¹⁾ Betriebsbedingungen: $P_{\text{peak}} = 12 / 16\text{ W}$, $t_{\text{pulse}} = 30\text{ ns}$, $f = 25\text{ kHz}$
 Operating conditions: $P_{\text{peak}} = 12 / 16\text{ W}$, $t_{\text{pulse}} = 30\text{ ns}$, $f = 25\text{ kHz}$

²⁾ Die Schaltgeschwindigkeit ist abhängig von Strom und Geschwindigkeit, mit der die Gate-Kapazität (typ. 300 pF) des internen Transistors geladen wird.
 Switching speed at gate depends on current and speed, charging the gate capacitance (typ. 300 pF) of the internal transistor.

Optical Power

$P_{\text{opt}} = f(V_C)$, $V_g = 5 \text{ V}$, $t_{\text{pulse}} = 30 \text{ ns}$,
Duty Cycle = 0.01%

SPL LL85**Spectrum**

$V_C = 9 \text{ V}$, $t_{\text{pls}} = 30 \text{ ns}$

SPL LL85