

Exigences de dissipation de la chaleur

Lorsque le module fonctionne à plus que sa tension d'alimentation minimum ou à des températures ambiantes supérieures à 30 °C, il faut obligatoirement prévoir une mesure supplémentaire de dissipation de la chaleur. Si la température du boîtier où la diode laser est logée dépasse le maximum spécifié, une défaillance précoce, voire catastrophique, peut se produire.

La dernière fiche d'information RS contient tous les détails sur la méthode de définition des exigences minimales de dissipation de la chaleur en fonction du modèle et des conditions de fonctionnement.

La société RS Components n'est pas responsable des dettes ou pertes de quelle que nature que ce soit (quelle qu'en soit la cause ou qu'elle soit due ou non à la négligence de la société RS Components) pouvant résulter de l'utilisation des informations données dans la documentation technique de RS.

I RS Codici. 194-032

Introduzione

Questo dispositivo è stato progettato come sistema completo di diodo laser destinato all'impiego OEM e la sua potenza di emissione è stata predisposta per conformarsi ai requisiti di un prodotto laser di Classe IIIR, previsti dalla norma BS(EN)60825. Tuttavia, se questo dispositivo viene incorporato in un'apparecchiatura, questa deve essere dotata (se necessario) di ulteriori funzioni di sicurezza per renderla pienamente conforme alla suddetta norma. I dettagli sui requisiti di sicurezza relativi ai prodotti di Classe IIIR sono riportati sull'ultima Scheda tecnica RS.

Descrizione

Questi moduli laser consistono in un diodo laser, una lente di collimazione ed un circuito di pilotaggio alloggiati in un involucro metallico. I collegamenti elettrici avvengono a mezzo di cavetti volanti. La lente è costituita da un elemento singolo di vetro ad alto indice di rifrazione in grado di focalizzare il fascio, e di una lente cilindrica che converte tale fascio in una linea sottile di luce. Ruotando la cella anteriore, il fascio può essere focalizzato o collimato. Un anello di bloccaggio provvede a fissarne la posizione finale. Per ottenere la linea ottimale bisogna ruotare la lente di generazione della linea, a mezzo dell'apposita chiave fornita a corredo.

Caratteristiche ottiche

Parametro	Valore			Unità
	Min.	Tip.	Max.	
Uscita di potenza		3		mW
Lunghezza d'onda		670		nm
Stabilità dell'uscita di potenza (a 25°C)		<0.5		%
Dipendenza termica di potenza tipica		15		%
Angolo del fascio		8,5		Gradi
Rapporto di polarizzazione		10:1		
Stabilità di puntamento			0,05	mRad

Caratteristiche elettriche

Parametro	Valore			Unità
	Min.	Tip.	Max.	
Tensione di esercizio	-5		-12	volts
Corrente di esercizio	25		50	mA
Tensione di disabilitazione TTL	+1,2	+1,6	+2,0	volts
Frequenza di impulsi TTL		10		Hz
Collegamenti	Cavetti volanti da 250 mm			

Valori nominali massimi assoluti

Tensione di alimentazione _____ -12,7 V
 Tensione d'ingresso disabilitazione TTL _____ da -3a +5 V
 Temperatura d'esercizio _____ da -10 a +55°C
 Temperatura di stoccaggio _____ da -40 a +85°C

Regolazione ottica

Per regolare la lente secondo le condizioni operative, svitare la lente di generazione della linea dal pannello anteriore, servendosi della chiave fornita a corredo. Ruotare la cella anteriore in modo da focalizzare il fascio laser su un determinato punto alla distanza operativa desiderata e serrare l'anello di fissaggio contro il corpo principale. Riappare la lente di generazione di linee in modo che combaci con l'estremità della cella anteriore, quindi ruotarla per produrre la linea ottimale.

Alimentazione e messa a terra

La tensione di esercizio prescritta per questi prodotti è compresa fra -8 volt e -12 volt. Ciò significa semplicemente che 0 volt sono collegati al terminale più positivo mentre l'alimentazione negativa è collegata al terminale più negativo dell'alimentatore. Il cannello del modulo di diodi al laser può essere quindi collegato alla massa (0 volt) del proprio sistema.

Disabilitazione TTL

Un ingresso TTL di 2,5 volt provoca lo spegnimento del laser, mentre un ingresso di 0 volt ne causa l'accensione. Quando lo strumento non è in uso, questo ingresso può essere lasciato 'fluttuare'. Questo segnale permette di alternare gli stati di moto e di fermata del laser fino alla frequenza tipica di 10 Hz.

Collegamenti elettrici

I collegamenti elettrici avvengono tramite i seguenti cavetti volanti:

Verde _____ 0 volt
 Nero _____ Alimentazione negativa
 Blu _____ Disabilitazione TTL

Dissipazione di calore

Una maggiore dissipazione facilita la riduzione della temperatura di esercizio del modulo laser, aumentando così la durata dell'unità. A questo fine si può utilizzare un morsetto di montaggio od un attrezzo di fissaggio, preferibilmente con un'ulteriore superficie 35 cm. Va inoltre osservato che la dissipazione di calore, e quindi l'aumento della temperatura all'interno dell'unità, viene ridotta facendo funzionare l'apparecchiatura alla fascia più bassa (-8 volt) del campo di tensione di alimentazione.

La RS Components non si assume alcuna responsabilità in merito a perdite di qualsiasi natura (di qualunque causa e indipendentemente dal fatto che siano dovute alla negligenza della RS Components), che possono risultare dall'uso delle informazioni fornite nella documentazione tecnica.



Instruction Leaflet
Bedienungsanleitung
Feuille d'instructions
Foglio d'istruzioni

CW Laser Diode Module with Line Generator

Dauerstrich-Laserdioden-Modul mit
 Linien-generator

Module de diode laser CW avec collimateur

Modulo diodi al laser CW con
 generatore di linee



Figures / Abbildung / Figurer

1

GB **Mechanical Details**
 A Focussing key slots
 Weight: 18.5g
 Material: Black Anodised Aluminium

F **Caractéristiques physiques**
 A. Fentes pour clé de focalisation
 Poids : 18.5g
 Matériau : Laiton peint en noir

D **Mechanische Eigenschaften**
 A Schlitz für Fokussierwerkzeug
 Gewicht: 18.5g
 Werkstoff: Messing mit geschwärtzter Oberfläche

I **Dettagli meccanici**
 A. Fessure per le chiavi di messa a fuoco
 Peso: 18.5g
 Materiale: Ottone con finitura nera

2 **Laser Warning Label / Laser-Warnhinweise Klasse IIIR / Étiquette de mise en garde de laser Catégorie IIIR / Etichetta di avvertenza per il laser**

www.globallasertechn.com

IEC 60825-1:2014

GB RS Stock No. 194-032

Introduction

This device has been designed as a complete laser diode system for O.E.M. use and the power output has been set to meet the requirements of a Class IIIR laser product as specified in BS(EN)60825. However, when incorporated in a piece of equipment, it may be necessary for additional safety features to be added before the equipment complies fully with the standard. Details of the laser safety requirements governing Class IIIR products are given in the latest RS Laser Data Sheet.

Description

The laser modules consist of a laser diode, lens and driver circuit housed in a metal case. Electrical connections are made via flying leads. The lens system consists of a single element of high refractive index glass which focuses the beam and a cylindrical lens which converts it to a fine line of light. By rotating the front cell, the beam can be focussed or collimated. A locking ring is used to secure the final position. The line generating lens is rotated using the key supplied with the laser module to produce the best line.

Optical Characteristics

Parameter	Value			Units
	Min	Typ	Max	
Power output		3		mW
Wavelength		670		nm
Power Output Stability		<0.5		%
Power Output Temperature		15		%
Beam Angle		8.5		Deg
Polarisation Ratio		10:1		
Pointing Stability			0.05	mRad

Electrical Characteristics

Parameter	Value			Units
	Min	Typ	Max	
Operating Voltage	-5		-12	volts
Operating Current	25		50	mA
TTL Disable Voltage	+1.2	+1.6	+2.0	volts
TTL Pulse Rate		10		Hz
Connections	250mm Flying Leads			

Absolute Maximum Ratings

Supply Voltage _____ -12.7V
 TTL Disable Input Voltage _____ -3 to +5V
 Operating Temperature _____ -10 to +55°C
 Storage Temperature _____ -40 to +85°C

Optical Adjustment

To adjust the lens to the working conditions, unscrew the line generating lens from the front using the key provided. Rotate the front cell in order to focus the laser beam to a spot at the operating distance required and tighten the locking ring against the main body. Replace the line generator lens so that it is flush with the end of the front cell and rotate it to produce the best line.

Power Supply and Earthing

The operating voltage is specified as being -5 volts to -12 volts, this simply means that 0 volts is connected to the more positive terminal and the -ve supply to the more negative terminal of your power supply. It is advisable for any floating power supplies to have the '0' volts connection (and if used, the heatsink) taken to ground. If this is not done, then in electrically noisy environments, the power supply leads can act as aerials. Under these conditions any noise picked up can damage the laser module. If a heatsink is not used, then the barrel of the laser module should be grounded.

TTL Disable

A TTL input of 2.5 volts will turn the laser "off" and an input of 0 volts will turn it "on". If it is not in use, it may be left floating. The laser may be pulsed on and off using this input at rates up to typically 10Hz.

Electrical Connections

Electrical connections are made via the flying leads as follows:

Green _____ 0 volts
Black _____ -ve Supply
Blue _____ TTL Disable

Heatsinking requirements

When operating above their minimum supply voltage and/or at elevated temperatures above 30°C ambient, additional heat sinking must be used. If the case temperature of the embedded laser diode should exceed its maximum specification, premature or even catastrophic failure may occur.

The latest RS Datasheet gives full details on how to determine the optimum heat sink requirements for the particular model and operating conditions.

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in RS technical literature.



194-032

Einleitung

Dieses Gerät wurde als komplettes Laserdioden-System für den Gebrauch durch OEMs konzipiert. Seine Ausgangsleistung wurde so festgelegt, dass die Anforderungen an Laserprodukte der Klasse IIIR entsprechend der Norm EN60825 erfüllt werden. Nach dem Einbau des Laserdioden-Moduls in ein anderes Gerät können jedoch weitere Sicherheitseinrichtungen erforderlich sein, damit das Kompletgerät die Anforderungen der genannten Norm vollständig erfüllt. W Einzelheiten zu den Sicherheitsanforderungen an Laserprodukte der Klasse IIIR finden Sie in dem aktuellen RS Laser-Datenblatt.

Beschreibung

Die Laserdioden-Module bestehen aus einer Laserdiode, einer Linse und einer Treiberschaltung, die gemeinsam in einem Metallgehäuse untergebracht sind. Die elektrischen Verbindungen werden mithilfe

freier Anschlussleitungen hergestellt. Das Linsensystem besteht aus einem einzelnen Glaselement mit hohem Brechungsindex, das den Strahl bündelt, und einer zylinderförmigen Linse, die den gebündelten Strahl zu einer feinen Lichtlinie zusammenfasst. Durch Verdrehen der vorderen Zelle können Sie den Strahl fokussieren oder bündeln. Ein Sperring sichert die eingestellte Endposition. Die linienerzeugende Linse können Sie mit einem Fokussierwerkzeug verdrehen, das dem Laserdioden-Modul beiliegt, um die für Sie beste Lichtlinie zu erhalten.

Optische Daten

Parameter	Wert			Einheit
	Min.	Typ	Max.	
Ausgangsleistung		3		mW
Wellenlänge		670		nm
Stabilität (Ausgangsleistung)		2		%
Temperatur (Ausgangsleistung)		15		µW/°C
Strahlungswinkel		8,5		Grad
Polarisationsverhältnis		10:1		
Divergenz (Linienstabilität)			0,05	mRad

Elektrische Daten

Parameter	Wert			Einheit
	Min.	Typ	Max.	
Betriebsspannung	-5		-12	v
Betriebsstrom	25		50	mA
TTL-Sperrspannung	+1,2	+1,6	+2,0	v
TTL-Impulsrate		10		Hz
Anschluss	250mm freie Anschlussleitungen			

Absolute nominale Höchstwerte

Betriebsspannung _____ -12,7V
TTL-Sperrspannung _____ -3 bis +5V
Betriebstemperatur _____ -10 bis +55°C
Lagertemperatur _____ -40 bis +85°C

Optische Einstellung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Linse in den Betriebszustand zu bringen: Schrauben Sie die linienerzeugende Linse mit dem beiliegenden Werkzeug von der Vorderseite ab. Verdrehen Sie die vordere Zelle, um den Laserstrahl im gewünschten Betriebsabstand auf einen Punkt zu fokussieren. Drehen Sie dann den Sperring fest gegen das Gehäuse. Setzen Sie die linienerzeugende Linse so wieder ein, dass sie mit dem Ende der vorderen Zelle abschließt. Verdrehen Sie anschließend die Linse, bis die bestmögliche Lichtlinie eingestellt ist.

Stromversorgung und Schutzerdung

Die Betriebsspannung darf in einem Bereich von -5 V bis -12 V liegen. Dies bedeutet, dass der Nullleiter (0V) an die Klemme mit positiverem Potential und der Phasenleiter (-ve) an die Klemme mit negativerem Potential Ihrer Stromversorgung angeschlossen werden muss.

Bei potentialfreien Stromversorgungen ist es empfehlenswert, den Nullleiter (0V) und auch den Kühlkörper (sofern ein solcher verwendet wird) an Erde anzuschließen. Wird dies nicht getan, können die Versorgungsleitungen in Umgebungen mit großem elektrischem Störpotential zu Antennen werden. Bei derartigen Betriebsbedingungen können die aufgenommenen elektrischen Störungen dann das Laserdioden-Modul beschädigen. Falls kein Kühlkörper verwendet wird, muss der Zylinder des Laserdioden-Moduls geerdet werden.

TTL-Sperre

Ein TTL-Eingangssignal von 2,5V schaltet den Laser „aus“, ein Eingangssignal von 0V schaltet ihn „ein“. Falls der TTL-Eingang nicht verwendet wird, kann er potentialfrei bleiben. Der Laser kann über diesen TTL-Eingang auch mit einer Impulsrate bis typisch 10Hz ein- und ausgetastet werden.

Indem die Spannung zwischen dem Aus- und Einschaltzustand gesteuert wird, lässt sich der Eingang als elektronische

Elektrischer Anschluss

Die elektrischen Verbindungen werden mithilfe freier Anschlussleitungen auf folgende Weise hergestellt:

Grün _____ 0V
Schwarz _____ -ve Betriebsspannung
Blau _____ TTL-Sperre

Kühlkörper-Anforderungen

Beim Betrieb mit mehr als der Mindestbetriebsspannung und/oder mit erhöhten Temperaturen von über 30°C (Umgebungstemperatur) muss ein zusätzlicher Kühlkörper verwendet werden. Sollte die Gehäusetemperatur der eingebetteten Laserdiode den maximal zulässigen Temperaturwert übersteigen, kann es zu einem vorzeitigen oder folgenschweren Ausfall kommen.

Im aktuellen RS Datenblatt finden Sie alle notwendigen Informationen, mit denen Sie die Anforderungen an den optimalen Kühlkörper für ein bestimmtes Modell unter gegebenen Betriebsbedingungen bestimmen können.

RS Components haftet nicht für Verbindlichkeiten oder Schäden jedweder Art (ob auf Fahrlässigkeit von RS Components zurückzuführen oder nicht), die sich aus der Nutzung irgendwelcher der in den technischen Veröffentlichungen von RS enthaltenen Informationen ergeben.



194-032

Introduction

Ce dispositif a été conçu de manière à constituer un système complet de diode laser à l'usage des fabricants d'équipement ; la puissance de sortie a été fixée selon les dispositions de la norme BS(EN)60825 sur les produits laser de catégorie IIIa. Toutefois, une fois le module intégré à un montage, certaines mesures de sécurité supplémentaires peuvent être nécessaires pour le rendre totalement conforme à la norme. On trouvera les exigences concernant les produits de la catégorie IIIR dans la dernière fiche d'information RS sur les lasers.

Description

Le module laser se compose d'une diode laser, d'une cellule optique et d'un circuit de pilotage, le tout logé dans un boîtier métallique. Les connexions électriques sont réalisées au moyen de fils volants. La cellule optique comporte une lentille en verre à indice de réfraction élevé, qui focalise le faisceau, et une lentille cylindrique (lentille de collimation), qui le convertit en une fine ligne de lumière. Le faisceau se focalise en tournant la cellule avant. Une bague de verrouillage permet de l'immobiliser dans la position de réglage. On doit ensuite tourner la lentille de collimation au moyen de la clé fournie avec le module jusqu'à l'obtention de la meilleure ligne possible.

Caractéristiques optiques

Paramètre	Valeur			Unité
	Min.	Type	Max.	
Puissance de sortie		3		mW
Longueur d'onde		670		nm
Stabilité de la puissance de sortie @ 25°C		<0,5		%
Température de la puissance de sortie		15		%
Angle du faisceau		8,5		degrés
Taux de polarisation		10:1		
Divergence			0,05	mRad

Caractéristiques électriques

Paramètre	Valeur			Unité
	Min.	Type	Max.	
Tension d'alimentation	-5		-12	volts
Consommation	25		50	mA
Tension d'arrêt TTL		+1,6	+2,0	volts
Fréquence d'impulsions TTL	+1,2	10		Hz
Connexions	Fils volants de 250 mm			

Maximums absolus nominaux

Tension d'alimentation _____ -12,7 V
Tension d'arrêt TTL _____ -3 à +5 V
Température d'utilisation _____ -10 à +55 °C
Température de stockage _____ -40 à +85°C

Réglage optique

Pour régler la cellule optique en fonction des conditions de fonctionnement, dévisser la lentille de collimation de la cellule avant au moyen de la clé fournie. Tourner la cellule avant pour focaliser le faisceau jusqu'à l'obtention d'un spot à la distance de fonctionnement prévue, puis serrer la bague de verrouillage contre le corps du module. Replacer la lentille de collimation et la visser jusqu'à ce qu'elle soit de niveau avec le bord de la cellule avant, puis la tourner jusqu'à l'obtention de la meilleure ligne possible.

Alimentation et mise à la terre

La tension de fonctionnement spécifiée est de -5 à -12 volts, ce qui signifie que la connexion 0 volt se branche à la borne la plus positive de la source et la connexion négative se branche à la borne la plus négative de la source.

Il est recommandé de mettre à la terre la connexion "0" volt de tout bloc d'alimentation flottant (et, s'il y en a un, le dissipateur de chaleur). Autrement, dans un environnement riche en bruit, les fils de la source risquent de capter les perturbations comme des antennes. Dans ces conditions, toute perturbation captée risquerait d'endommager le module laser. En l'absence de dissipateur de chaleur, il est conseillé de mettre à la masse le fût du module laser.

Arrêt TTL

Une entrée TTL de 2,5 volts met le laser à l'arrêt et une entrée de 0 volt le rallume. Lorsqu'il n'est pas utilisé, il peut être laissé en stade flottant. Cette entrée permet d'alterner les états de marche et d'arrêt du laser jusqu'à la fréquence courante de 10 Hz. La modulation de la tension entre les niveaux d'arrêt et d'excitation permet d'utiliser l'entrée comme commande d'intensité électronique. Bien que le taux de variation de l'intensité et de la tension absolue soit susceptible de varier légèrement d'un dispositif à l'autre, il offre une précision et une répétabilité très élevées.

Connexions électriques

Les connexions électriques s'effectuent au moyen des fils volants, comme suit :

Vert _____ 0 volt
Noir _____ Négatif de la source
Bleu _____ Arrêt TTL