

Ansteuerelektronik IMS-5/250 (Artikelnummer: 142301)

Bei der Ansteuerelektronik IMS-5/250 handelt es sich um eine doppelseitig bestückte SMD-Platine für den Betrieb von CW-Laserdioden mit einer maximalen Stromaufnahme von 250mA. Zur Spannungsversorgung benötigt man 5VDC geregelt. Die Schaltung verfügt über einen Steuereingang, über den die Ausgangsleistung geregelt werden kann.

Pinbelegung
Platine

TP1	+5V	TP4	Anode Monitordiode (AMD)
TP2	Masse	TP5	Kathode Laserdiode (KLD)
TP3	Gehäuse Laserdiode	TP6	Steuereingang

Berechnung von Rset

Die Ausgangsleistung wird mit dem Widerstand R001 eingestellt. Der Wert berechnet sich wie folgt:

$$R001 = 1,22 \text{ V} / I_m$$

wobei R001 in kOhm errechnet wird, wenn der Monitordiodenstrom I_m in mA eingesetzt wird.

Bei dem Widerstand R001 darf ein Minimalwert von 2,7 kOhm nicht unterschritten und ein Maximalwert von 50 kOhm nicht überschritten werden.

Bei CW-Betrieb ohne Leistungsregelung kann die Bestückung von R004 und R005 entfallen.

Steuereingang TP6:

Wird der Steuereingang benutzt müssen R004 und R005 bestückt werden, sowie R001 abweichend von oben errechnet werden.

Bei Benutzung des Steuereingangs, darf die Maximalleistung, die mit R001 eingestellt wird, 75% der Laserdiodenleistung (Parallelschaltung von R004 und R001) nicht überschreiten.

Um die Laserdiodenleistung von 0 mW auf Ihren Maximalwert zu steuern, wird eine Spannung von 5-0 V angelegt. 0V entspricht der max. Ausgangsleistung und 5V entspricht der min. Ausgangsleistung.

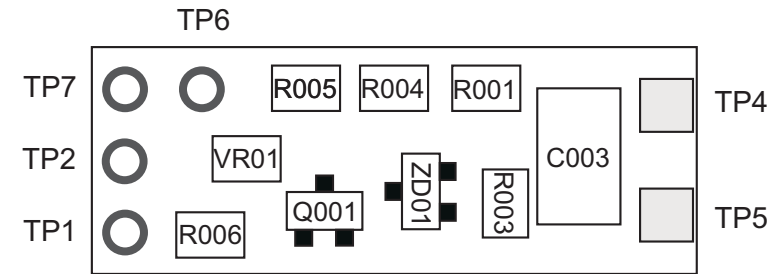
Achtung: Um die Laserdiode nicht zu zerstören, muß

R004 = ca. 3 x R001 - R005 sein ! (Für R005 kann ca 5 kOhm gewählt werden)

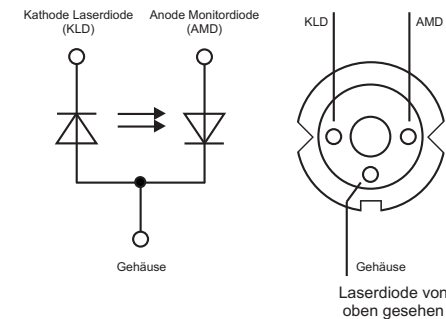
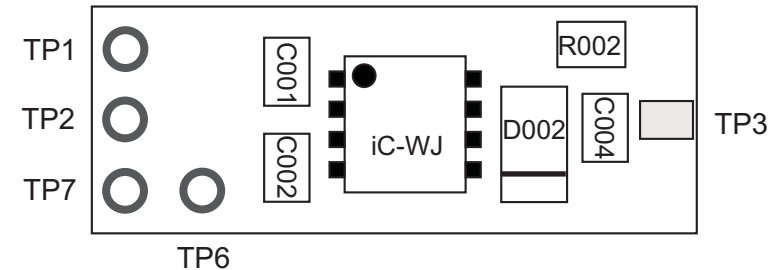
Eingang TP7: ohne Funktion

Prakt. Hinweis: Die Löt pads der Platine sind für SMD Widerstände der Bauform 0805 ausgelegt.

Bestückungsplan



Maße: 20,75mm x 7,30mm; Dicke: ca. 5mm



Achtung:

Bei dem Betrieb von Laserdioden ist für ausreichende Kühlung zu sorgen. Eine Überhitzung der Laserdiode führt zu deren Zerstörung. Die max. Leitungslänge zwischen Laserdiode und Platine darf 10cm nicht überschreiten. Bei Verwendung von Leitungen muß ein Kondensator (10nF) zw. KLD und ALD direkt an der Laserdiode geschaltet werden.

Sicherheitshinweise:

Bei Benutzung von Laserdioden sind die Sicherheitsbestimmungen nach EN60825 zu beachten.

Beim Arbeiten mit Laserdioden nicht in den Strahl blicken. Beachten Sie hierzu auch die Unfallverhütungsvorschriften, Laserstrahlung (VBG 93)

der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik.

Control electronics IMS-5/250 (item number: 142301)

The control electronics IMS-5/250 is a double-sided printed circuit board (SMD) for the operating of CW laser diodes with a maximum current consumption of 250mA.

Voltage supply: 5VDC regulated. The circuit has a control input regulating the output power.

Pin configuration
Printed circuit board

TP1	+5V	TP4	Anode of monitor diode (AMD)
TP2	Mass	TP5	Cathode of laser diode (KLD)
TP3	Casing Laser diode	TP6	Control input

Calculation of Rset

The output power is set by means of the resistance R001. The value is calculated as follows:

$$R001 = 1,22 \text{ V} / I_m$$

R001 is calculated in kOhm if the monitor diode current I_m is given in milliamperes.

For the resistance R001, the minimum value is 2.7 kOhm, the maximum value is 50 kOhm.

In case of continuous wave operation without power regulation, the equipment of R004 and R005 is not compulsory.

Control input TP6

If the control input is used, R004 and R005 have to be equipped, and R001 has to be calculated with a different formula.

If the control input is used, the maximum power, which is set with R001, mustn't be higher than 75% of the laser diode performance (paralleling of R004 and R001).

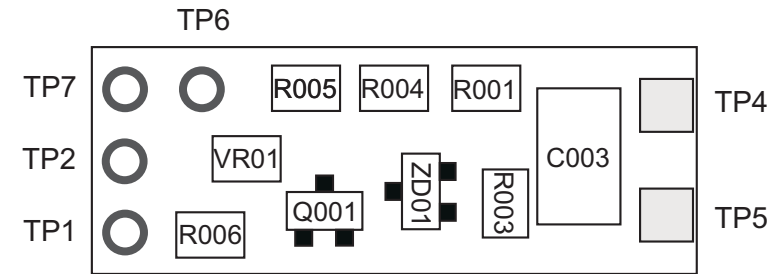
To steer laser diode power from 0mW up to its maximum value, a voltage of 5-0 V is applied. 0V corresponds to the maximum output power, 5V corresponds to the minimum output power.

Caution: To prevent the destruction of the laser diode, make sure that $R004 = \text{approx. } 3 \times R001 - R005!$ (A value of 5 kOhm can be chosen for R005).

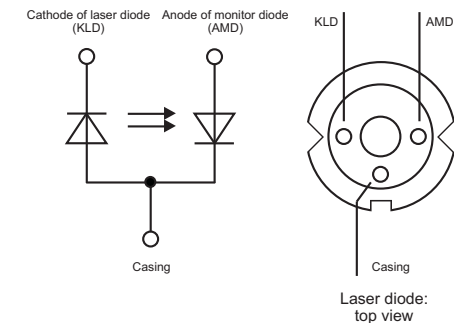
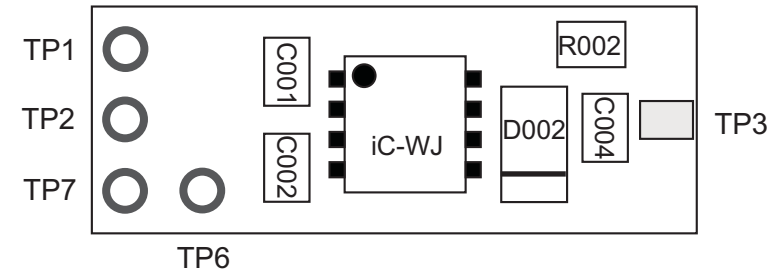
Input Tp7: without function

Practical hint: The solder pads of the circuit board are designed for SMD resistances of the type 0805.

Component mounting diagram



Dimension: 20,75mm x 7,30mm; thickness: approx. 5mm



Caution:

During operation of laser diodes, provide for sufficient cooling.

Overheating of a laser diode will lead to its destruction

Maximum cable length between laser diode and PCB: 10cm.

If cables are used, a capacitor (10nF) has to be fitted in between CLP and ALD directly at the laser diode.

Notes on safety:

For operation with laser diodes, observe safety regulations according to EN60825.

During operation with laser diodes, do not look into the beam.

Furthermore, observe the safety regulations for laser radiation (VBG93) of the German employees' insurance for precision mechanics and electrical engineering (Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik).

Electronique de commande IMS-5/250 (numéro d'article: 142301)

L'électronique de commande IMS-5/250 est une platine imprimée équipée double face (SMD) pour l'opération des diodes laser fonctionnant en régime continu, avec une consommation de courant maximale de 250mA. Pour l'alimentation en tension il faut 5VDC réglé. Le circuit dispose d'une entrée de commande au moyen de laquelle on peut régler la puissance de sortie.

Affectation des broches
Platine

TP1	+5V	TP4	Anode de la diode devcontrôle (AMD)
TP2	Masse	TP5	Cathode de la diode laser (KLD)
TP3	Boîtier Diode laser	TP6	Entrée de commande

Calcul de Rset

La puissance de sortie est réglée avec la résistance R001. La valeur est calculée de la manière suivante:

$$R001 = 1,22 \text{ V} / I_m$$

R001 est calculé en kOhm si le courant de la diode de contrôle I_m est indiqué en milliampères.

Il faut que la résistance R001 ne dépasse ni la limite inférieure de 2,7 kOhm ni la limite supérieure de 50 kOhm.

Pour l'opération à ondes entretenues sans régulation de puissance, l'équipement de R004 et R005 n'est pas obligatoire.

Entrée de commande TP6:

Si on utilise l'entrée de commande, on doit équiper R004 et R005; en outre, il faut calculer R001 d'une manière différente.

Si on utilise l'entrée de commande, il faut que la puissance maximale, qui est réglée avec R001, ne dépasse pas 75% de la puissance de la diode laser (montage en parallèle de R004 et R001).

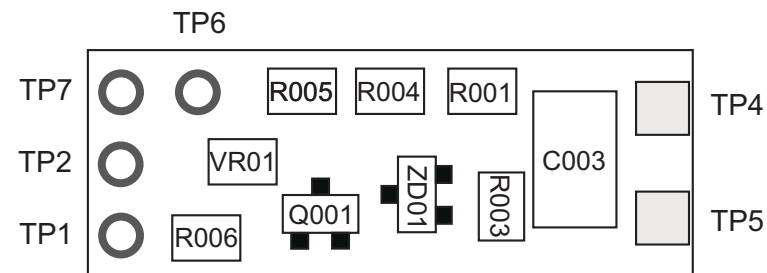
Pour conduire la puissance de la diode laser de 0 mW jusqu'à sa valeur maximale, une tension de 5-0 V est appliquée. 0V correspond à la puissance de sortie maximale, 5V correspond à la puissance de sortie minimale.

Attention: Pour éviter la destruction de la diode laser, il faut garantir que $R004 = 3 \times R001 - R005$ environ! (Une valeur de 5 kOhm environ peut être choisie pour R005).

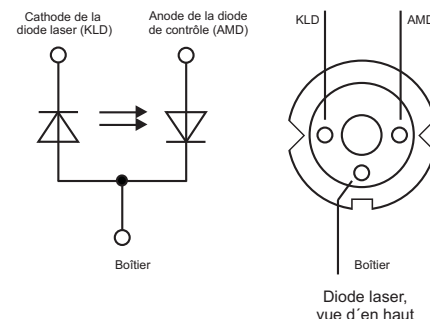
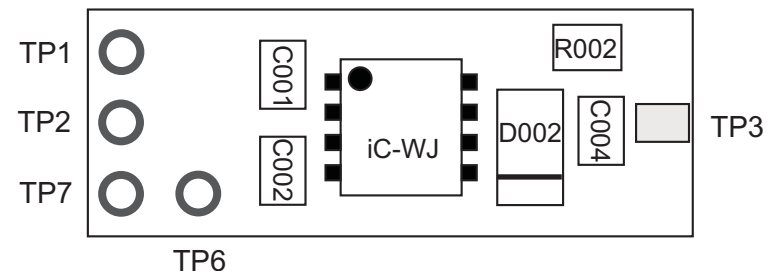
Entrée TP7: sans fonction

Information pratique: Les pads de soudure sur la platine sont dimensionnés pour des résistances SMD du type 0805.

Plan des composants



Dimensions: 20,75mm x 7,30mm; épaisseur: ca. 5mm



Attention:

Pour l'opération des diodes laser, il faut garantir un refroidissement suffisant. La surchauffe de la diode laser aura pour résultat la destruction de la diode.

La distance maximale du conduit entre la diode laser et la platine est 10 cm.

Si on utilise des conduits, un condensateur (10nF) doit être connecté entre la cathode de la diode laser et l'anode de la diode laser, directement à la diode laser.

Instructions de sécurité:

Pour l'utilisation des diodes laser, observez les prescriptions de sécurité selon EN60825.

Ne regardez pas la sortie du faisceau laser.

Observez aussi le règlement de prévention des accidents à l'égard du rayonnement du laser (VBG 93), publié par la caisse professionnelle d'assurance-accidents, mécanique de précision et électro-technique (Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik).