



Petr Provazník-čárové lasery

Němčany 268

684 01 Slavkov u Brna

Česká Republika

Tel: +420 607 865 724

Fax: +420 544 221 154

E-mail: provaznik@carove-lasery.cz

Web a obchod: www.carove-lasery.cz

Čárové lasery

Punktlaser 5mW, 635nm mit Umsetzer 6-30V AC/DC – Technischer und Sicherheitsblatt

Die Laser wurden vor allem für die Bezeichnung von Schnittflächen und –ebenen an einfachen Maschinen entwickelt, sowie an NC, CNC und Werkzeugsystemen.

Wozu können sie noch dienen?

- Man benützt sie als Behelf zum Bezeichnen der Schnittstelle bei Band-, Kreis- und Geradsägen.
- Sie werden zum Kennzeichnen des Schnittes pneumatischer Scheren und mechanischer Blechscheren
- Sie können den gesicherten Raum der mechanischen Pressen kennzeichnen.
- Sie stecken die Ebene bei Bauarbeiten aus.
- Sie stecken auch die Ebene beim Ausblasen verschiedener Materiale, z.B. der Flugzeugkuppeln bei Vakuumpumpen aus,
- Sie können auch Reklametafeln und Firmennamen markanter machen

Beschreibung der Einrichtung

Das Laser-Diodenmodul enthält eine Laser-Diode mit der Optik für Kolimation des optischen Bandes zum Laserstrahl, bei der Version für Generierung von Linien dann die Linienoptik. Er enthält auch eine Leitschaltung der Speisung für die Laserdiode, einen Stabilisator und einen Spannungsgleichrichter. Das Modul dient als Quelle der Laserstrahlung in technischen Spezifikationen mit definierten Eigenschaften des optischen Bandes (siehe unten).

Einschaltung des Laser-Moduls.

Es handelt sich um Laser ohne Batteriequellen. Man muss eine Stromquelle in der Maschine installieren, auf dem der Laser installiert ist, oder den Laser mittels eines Speiseadapters von der Stromverteilung zu speisen. Schalten Sie das Modul an die Stromquelle mit **6V bis 30V mit AC/DC** an. **Durch die Verwechslung der Speisungsspannung über den Maximalwert wird der Laser vernichtet!** Es kommt nicht darauf an, in welcher Weise die Leiter angeschaltet werden. Das Modul kann man nicht durch das Umpolen vernichten, es wird mit beiden Anschaltungen funktionieren.

Festigung des Laser-Moduls

Der Laser kann in den von uns hergestellten Halter mit magnetischem Untersatz oder Kugelgelenk befestigt werden. Dann stellt man die Belichtungsstelle nach. Den Halter kann man auch in eine Öffnung mit Windung zur Maschine oder Einrichtung anschrauben. Falls der Laser dauernd in wärmeanstrengenden Milieu arbeiten soll (über 40° C), ist die Befestigung in einen Metallhalter mit gesicherter Wärmeableitung in den Maschinenkörper oder anderen Kühler nötig, oder mindestens eine Zwangszirkulation der Luft mit Hilfe eines Ventilators. Die Laseroptik ist schon reguliert und kann nicht ohne eine absichtliche und gewaltsame Beschädigung irgendwie zugerichtet werden. (Dabei würde die Garantie beendet werden und wird wegen der Gefährlichkeit verboten.) Achten Sie darauf, dass der Laser nicht mal für eine kurze Zeit in die Augen der Leute oder der Tiere strahlen kann, und zwar auch nicht durch einen Reflex in Spiegelflächen während seines Betriebs, oder bei einer zufälligen Anschaltung. (Die Gesundheitsrisiken siehe unten.)

Anweisungen zur ersten Benützung:

- **Lesen Sie die Sicherheitshinweise durch !**
- Überprüfen Sie die richtige Quellenspannung vor der Einschaltung. Bei Verwechslung in eine höhere Spannung kommt es zur Vernichtung des Moduls.
- Kontrollieren Sie, ob der Laser niemandem in die Augen strahlen kann..
- Kontrollieren Sie nach etwa 10 Minuten der Strahlung die Betriebstemperatur des Moduls. Sie sollte fast dieselbe sein wie die Temperatur des Arbeitsraumes. Das Modul mit einem Wandler wird durch eigenen Betrieb nur geringfügig heißer. Die Überhitzung (über 44°C) zeigt sich durch Strahlnachlassen. Wenn es passiert, schalten Sie den Laser unverzüglich ab und verbessern Sie mit der Haltung der Kühlungseinrichtung des Laserkörpers. Achten Sie darauf besonders im Sommer, damit es nicht zum Einschalten des von der Sonne erhitzten Lasermoduls kommt. Solche Beschädigung wäre irreversibel und ist nicht mit der Garantie gedeckt..
- Jedes Modul sollte einen min. 24 Stunden-Wärmetest durchhalten. Dadurch wird die Qualität überprüft und die lange Standkraft garantiert.
- Lesen Sie die Sicherheitsweisungen durch.



Petr Provozník-čarové lasery
 Němčany 268
 684 01 Slavkov u Brna
 Česká Republika

Tel: +420 607 865 724
 Fax: +420 544 221 154
 E-mail: provaznik@carove-lasery.cz
 Web a obchod: www.carove-lasery.cz

Čarové lasery

Sicherheitsweisungen

Achtung ! Er enthält eine Laserquelle der Klasse 3R. Vermeiden Sie den Eingriff der Augen mit einem Direkt- oder Widerstrahl. Schauen Sie nie in die Laseroptik während des Betriebs! Es droht eine Dauerbeschädigung der Augen. Wir empfehlen, den Zutritt der Kinder zu verhindern! Für die Arbeit mit Lasertechnik sind Personen ab 18 Jahre nach Belehrung über die Gefahr der Arbeit mit Lasern geeignet.

Was ist ein Laser der Leistungsklasse 3R ?

In diese Gruppe gehören Laser, die die Strahlung im stetigen Regime im sichtbaren Teil des Spektrums 400 bis 700 nm emittieren und deren Leistung 5mW nicht übersteigt. Sie können bei zufälligem Blick keine Beschädigung der Augen verursachen, weil diese durch natürliches Zwinkern des gesunden, nicht mit Rauschmitteln betäubten Menschen geschützt werden. Es wird dabei vermutet, dass die zwischen dem Eingriff des Augen mit dem Laserstrahl bis zum Schließen des Augenlids verlaufene Zeit (bzw. bis zum Abwenden des Kopfes) kürzer ist als 0,25 Sekunden. Das genügt, dass die 0,25 Milijoul überschreitende Lichtenergie nicht die Netzhaut erreicht, was in diesem Falle der eben erlaubte Wert für die Exposition des Augen einem direkten Blick in den Laserband ist. Die Gefahr entsteht bei einem absichtlichen und langzeitigen Blick in den Strahl, oder wenn der Strahl durch ein optisches System beobachtet wird. Den Strahl z.B. mit einem Fernglas zu beobachten ist unzuverlässig. Dann verursachen diese Laser eine dauerhafte Augenbeschädigung.

Ansprüche zur Sicherung der Gefahrlosigkeit bei der Arbeit mit dem Laser werden von der Verordnung Nr.124 und 125 des Tschechischen Amtes der Arbeitssicherheit Slg. vom 1982, Teil 25, S. 497 bestimmt, sowie von der Direktive 61 über die hygienischen Grundsätze für die Arbeit mit den Lasern, herausgegeben vom Gesundheitsministerium der Tschechischen Republik, Bd.53/1982. Die Verordnung und die Direktive beziehen sich auf Laser, deren Wellenlänge im Interval von 200nm bis 13000nm liegt. Durch die Verordnung werden die Pflichten der Konstrukteure, der Hersteller und der Betreiber von Lasern geregelt. Unsere Laser entsprechen dieser Verordnung.

Garantie

Auf die Laser bezieht sich eine Garantie binnen einer Frist von 24 Monaten ab dem Lieferungstag. Wegen der Haftung nehmen Sie die Aufkleber auf dem Modul nicht weg. Der Garantie unterliegen alle Mängel, mit Ausnahme jener, die durch eine fehlerhafte Bedienung, eine Nichteinhaltung der Weisungen zur Bedienung und Installierung, oder durch einen anderen als üblichen Betrieb der Einrichtung verursacht wurden. Die Garantie erlöscht auch bei jedem Eingriff oder Eindringen in die Konstruktion und in den Inhalt des Moduls. Dies ist aus Gründen der Sicherheit verboten. Das Service während und nach der Garantiefrist wird von unserer Firma gewährt (*Petr Provozník – čarové lasery*).



Petr Provazník-čárové lasery
Němčany 268
684 01 Slavkov u Brna
Česká Republika

Tel: +420 607 865 724
Fax: +420 544 221 154
E-mail: provaznik@carove-lasery.cz
Web a obchod: www.carove-lasery.cz

Čárové lasery

Technische Spezifikationen

- **Minimale Arbeitsentfernung 0,1m, maximale etwa 5m (außer der Einschärfung durch den Kunden)**
- **Punktdichte 1mm/1m (außer der Einschärfung durch den Kunden)**
- **Optisch-mechanische Abweichung max. 6,25mrad von der Laseraxe**
- **Laser der Sicherheitklasse 3R – Bezeichnung nach IEC 60825**
- **Leistung des Lasers 5mW bei Wellenlänge 635 nm**
- **Abnahme max.45mA gemäß der Speisungsspannung**
- **enthält Schutz gegen Umpolung**
- **enthält einen Gleichrichter und Spannungsumsetzer**
- **Speisung 6V bis 30V mit AC sowie DC Spannung**
- **Deckung IP 65**
- **Galvanisch vom Gerüst getrennte Schaltung, Stromisolierung bis 400V**
- **Laser enthält keine lösbaren Teile**
- **Max. Temperaturbereich des Lasermoduls –12°C bis 46°C, Betrieb außerhalb dieses Bereiches führt zur Beschädigung**
- **Arbeitstemperatur cca um etwa 2°C höher als die des Arbeitsraumes**
- **Maße 16 x 90 mm, Gewicht 20g ohne Kabel**
- **Laserverkleidung: Duraluminium, schwarz eloxiert**

Das entworfene Sicherheits- und Technikblatt ist ein Ergebnis unserer Professionalkenntnisse und praktischer Erfahrungen. Diese Informationen ergeben sich aus unserem heutigen Standard der Erkenntnisse. Sie sind im guten Willen vorgelegt und besitzen nur einen informativen Charakter. Sie sind als eine allgemeine Richtlinie zur Lösung konkreter Situationen und einzelner Forderungen zu betrachten.