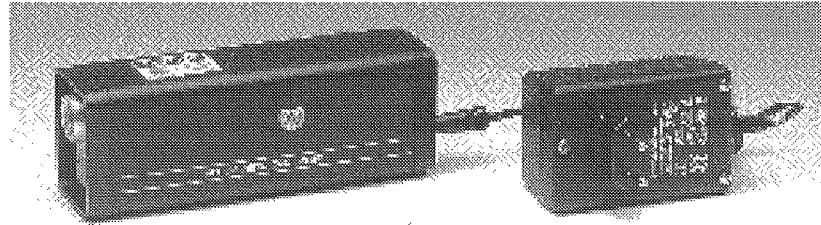


## CL07015 HeNe-Laser



Dieser komplette Laser enthält eine 100.000-fach bewährte Laserröhre.

Wegen der geringen Abmessung von nur 178 x 64 x 51 mm kann das Gerät bequem in optische Aufbauten eingesetzt werden.

Der Laser wird mit einem 12 V-Steckernetzteil betrieben, das im Lieferumfang enthalten ist. Mit dem Gerät wird ein Stativstab 10 mm Ø geliefert. Für den Normalbetrieb und zur Justage optischer Aufbauten ist zur Strahlabschwächung ein Graufilter eingebaut, das die Ausgangsleistung auf 0,2 mW begrenzt. Mit einem Auslöser kann das Filter aus dem Strahlengang genommen werden, so daß die maximale Ausgangsleistung von 1,0 mW zur Verfügung steht.

Das Gerät entspricht den Anforderungen nach DIN 58126 der Laserschutzklasse II für Laser, die in der Schule eingesetzt werden.

### Technische Daten:

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Ausgangsleistung TEM <sub>00</sub> :     | max. 1,0 mW                   |
| Wellenlänge:                             | 632,8 nm                      |
| Strahldurchmesser:                       | 0,48 mm                       |
| Strahldivergenz:                         | 1,7 mrad                      |
| Mindestpolarisationsfaktor:              | 500 : 1, linear polarisierbar |
| Longitudinaler Modenabstand:             | 1070 MHz                      |
| Gewinde am Strahlaustritt:               | 1 "                           |
| Max. Rauschen (rms)(1kHz-10MHz):         | 0.1%                          |
| Max. Mode Sweeping:                      | 12%                           |
| Max. Aufwärmzeit (bis 95% der Leistung): | 2 min.                        |
| Mindestbetriebsstunden (Stunden):        | 14.500                        |
| Mindestlagerfähigkeit:                   | unbeschränkt (Glaslottechnik) |
| Gewicht (ohne Netzteil):                 | 0,5 kg                        |

Die Betriebs- und Zündspannung des Lasers sind u. U. lebensgefährlich.

Unter keinen Umständen sollte das Gerät von Dritten geöffnet werden.

Reparaturen dürfen nur durch autorisierte Stellen durchgeführt werden!

### Achtung

Die in den Spezifikationen angegebenen Ausgangsleistungen sind immer Mindestausgangsleistungen und gelten für fabrikneue Laser.

Während des Betriebs eines Lasers steigt die Ausgangsleistung zunächst geringfügig an und stabilisiert sich dann. Es ist bei diesem Laser sichergestellt, daß die Ausgangsleistung von 1,0 mW (Laserschutzklasse II) nicht überschritten werden kann.

Die Helium-Neon-Laserröhre, der Ballastwiderstand und das Gleichspannungsnetzteil befinden sich verkapselt im Lasersystem-Gehäuse.

### Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Gebrauch von HeNe-Lasern

Alle Personen, die mit Lasern arbeiten, sowie Personen, die sich im Laserbereich aufhalten könnten, sind über die Gefahren, die von Laserstrahlung ausgehen können, zu informieren. In diesem Zusammenhang wird auf die VGB 93 der Berufsgenossenschaft sowie auf die VDE 0837 (Strahlensicherheit von Lasern)

### Vorsichtsmaßnahmen

- 1 Unter keinen Umständen direkt in den Laserstrahl sehen.
- 2 Der Betrieb des Lasers sollte nur in einem abgegrenzten Bereich erfolgen.  
Personen, die nicht über die Sicherheitsmaßnahmen bei Lasern belehrt wurden, sollten hier keinen Zutritt haben.
- 3 An der Grenze des Laserbereiches bzw. an den Eingangstüren sind die Laser-Warn-Symbole anzubringen.
- 4 Schirmen Sie den Weg des Laserstrahls nach Möglichkeit ab.
- 5 Bauen Sie Ihr Experiment so auf, daß der Laser nicht in Augenhöhe austreten kann.
- 6 Lassen Sie den Laserstrahl auf eine Zielfläche auftreffen.  
V-förmige, schwarz gefärbte Zieltafeln haben sich am besten bewährt. Verhindern Sie durch die zweckmäßige Anordnung des Experiments Reflektionen, die unkontrolliert in den Raum gehen.

Bei der Konstruktion des Lasers wurden folgende Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigt:

- 1 Geschlossenes Gehäuse  
Durch das verwendete Gehäuse ist der Austritt von unkontrollierter Strahlung sicher verhindert. Eine Gesundheitsgefährdung durch unkontrollierte Strahlung ist ausgeschlossen.
- 2 Anzeige  
Der Betrieb des Lasers wird über eine Signalleuchte angezeigt. Sie leuchtet, sowie der Laser über den Schalter eingeschaltet ist.
- 3 Warnaufkleber  
Die vorgeschriebenen Aufkleber zur Warnung vor Laserstrahlen befinden sich auf dem Gerät. Alle Laser tragen sowohl die deutschen als auch die US-Aufkleber.

### Betrieb und Wartung

Bevor Sie den Laser in Betrieb nehmen, überzeugen Sie sich, daß der Schalter am Laser in der Position "OFF" (Aus) steht. Stecken Sie den Gleichspannungsstecker in den Laser und das Steckernetzteil in eine 220V-Steckdose. Nach dem Einschalten des Lasers sollte die Signalleuchte sofort leuchten, nach kurzer Zeit sollte dann auch der Laserstrahl emittiert werden.

Haben Sie den Laser entsprechend der obigen Beschreibung in Betrieb genommen und der Laser funktioniert nicht, sollten Sie noch einmal sorgfältig alle Verbindungen überprüfen und ob die Steckdose unter Spannung steht.

Unter keinen Umständen sollten Sie den Versuch machen, das Gehäuse zu öffnen!

Falls der Laser auch weiterhin nicht arbeitet, schicken Sie ihn bitte unter Beachtung der Gewährleistungsbedingungen an uns zurück.