

Helium Neon Laserröhre für OEM-Anwendung Helium Neon Laser Tube for OEM Application

Hersteller: LASOS Lasertechnik GmbH
 Manufacturer: Franz-Loewen-Str. 2
 07745 Jena
 Germany
 Phone: (+49) 3641 / 29 44-0
 Fax: (+49) 3641 / 29 44-300
 Internet: <http://www.lasos.com>
 E-Mail: info@lasos.com

1 Sicherheit / Safety

1.1 Netzgeräte / Power supplies

Der Laser darf nur mit einem zugelassenen Netzteil betrieben werden.
The operation of the laser is only allowed with a permissible power supply.

Zum Betrieb des Lasers sind folgende Netzgeräte zu verwenden:
For laser operation the following power supplies have to be used:

| | Bestell-Nr. Ordering No. | Eingangsspannung Input voltage | Abmessungen L x B x H [mm] Dimensions L x W x H [mm] |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| LGN 7467 A | 577009-0712-700 | 115/230 VAC 50/60 Hz | 107,9 x 76,2 x 30,5 |
| LGN 7465 | 577009-0746-502 | 12 VDC | 101,6 x 38,1 x 25,4 |

1.2 Berührungsschutz / Lasersicherheit Touch-guard / Laser safety

Der Berührungsschutz sowie die Lasersicherheit sind vom Anwender zu gewährleisten.
Bei Einbau und Betrieb sind die für die Anwendung zutreffenden Vorschriften, wie EN 60950, EN 61010-1, EN 60825-1 und BGV B2, zu beachten.
The touch-guard and laser safety have to be guaranteed by user.
At installation and in operation pay attention to the applicable regulations, like EN 60950, EN 61010-1, EN 60825-1 and BGV B2.

Achtung!


Nach dem Abschalten des Netzgerätes kann an den Elektroden Restladung (Hochspannung) anliegen.
Diese kann durch Kurzschließen der Elektroden beseitigt werden.

Caution!

After switch-off of the power supply, residual charge (high voltage) may be present at the electrodes.
It can be removed by shorting the electrodes.

1.3 Laserklasse / Laser class

Achtung! Laserklasse 3R nach EN 60825-1 und Laserklasse IIIa nach CDRH.
Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.
Attention! Laser class 3R according EN 60825-1 and laser class IIIa according CDRH.
Avoid irradiation of eye or skin by direct or scattered radiation.


| | | | | | | | | | |
|--|----------|------------|------------|-----------------|-----------------------------|------------|--|--|-------|
|  unregistrierte Kopie unregistered copy | | | | | Datum | Name | Datenblatt / Data Survey LGR 7650 | | |
| | | | | | bearb. | 03.02.2014 | | | LAFRI |
| | | | | | geprüft | 28.01.2014 | | | LAMLZ |
| | | freigeg. | 07.02.2014 | LAFRI | Dokumentnummer / document # | | Blatt | | |
|  LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com | | | | 577099-0773-000 | | 1 | | | |
| OC | 264 | 07.02.2014 | LAFRI | Ers. für | | Ers. durch | | | |
| Zust. | Änderung | Datum | Name | | | von 4 | | | |

1.4 Haftungsausschluss / Limited liability

Bei Eingriffen in das Gerät erlischt jede Garantie. LASOS lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise entstehen.
Guarantee expires by intervention in device. LASOS refuses any liability for damage at non-compliance of safety requirements.

2 Kenndaten / Characteristics

| | | | |
|------|--|-------------|-----------|
| 2.1 | Wellenlänge / Wavelength | 632,8 | nm |
| 2.2 | Ausgangsleistung nach Einlaufen Power output after warm-up | ≥ 0,5 | mW |
| 2.3 | Startleistung Power at turn on | ≥ 60 | % |
| 2.4 | Leistungsänderung während 8h nach dem Einlaufen Power drift during 8h operation after warm-up | ≤ ± 5 | % |
| 2.5 | Langzeitdrift der Ausgangsleistung Long term power drift | ≤ ± 10 | % / 1000h |
| 2.6 | Einlaufzeit Warm-up period | 5 | min |
| 2.7 | Modenreinheit TEM ₀₀ Mode purity TEM ₀₀ | ≥ 90 | % |
| 2.8 | Strahldurchmesser (1/e ²) Beam diameter (1/e ²) | 0,49 ± 0,05 | mm |
| 2.9 | Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle) | ≤ 1,75 | mrاد |
| 2.10 | Polarisation / Polarization | ≥ 200 : 1 | |
| 2.11 | Rauschen, eff. 30 Hz ... 10 MHz Noise, rms | ≤ 1 | % |
| 2.12 | Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L | 1085 | MHz |
| 2.13 | Zündspannung Ignition voltage | ≤ 7 | kV |
| 2.14 | Betriebsspannung Operating voltage | 1000 ± 100 | V |
| 2.15 | Betriebsstrom Operating current | 3,5 ± 0,2 | mA |
| 2.16 | Abreissstrom Break current | ≤ 2,8 | mA |

| | | | | | | | | | |
|--|----------|------------|------------|----------|--|-------------|--|---------------------|-------|
|  unregistrierte Kopie unregistered copy | | | | | <i>Datum</i> | <i>Name</i> | Datenblatt / Data Survey LGR 7650 | | |
| | | | | | bearb. | 03.02.2014 | | | LAFRI |
| | | | | | geprüft | 28.01.2014 | | | LAMLZ |
| | | freigeg. | 07.02.2014 | LAFRI | LASOS LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com | | Dokumentnummer / document # 577099-0773-000 | | |
| OC | 264 | 07.02.2014 | LAFRI | Ers. für | | | Ers. durch | | |
| Zust. | Änderung | Datum | Name | | | | | Blatt 2 von 4 | |

2.17 Erforderlicher Vorwiderstand 68 k Ω
Necessary series resistor

3 Umweltprüfungen / Environmental tests (nicht in Betrieb / non-operating)

3.1 Stoß / Shock (IEC 68-2-27, Test Ea)

Prüfung: Beschleunigung 300 m/s²
Dauer 11 ms
Anzahl der Stöße je 3 in den Richtungen $\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$
Stoßform halbsinus

Test: Acceleration 300 m/s²
Duration 11 ms
Number of shocks 3 in each direction $\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$
Shock shape half sine

3.2 Schwingen / Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)

Prüfung: Frequenzbereich 10 ... 55 Hz
Amplitude der Auslenkung 0,35 mm
Vorschub 1 Oktave/min
Richtungen: X, Y, Z 6 Zyklen/Achse

Test: Frequency range 10 ... 55 Hz
Displacement amplitude 0.35 mm
Sweep rate 1 octave/min
Directions: X, Y, Z 6 cycles per axis

4 Umgebungsbedingungen / Environmental conditions

4.1 Temperaturbereich / Temperature range

Betrieb / Operating -25 ... 80 °C
Lagerung / Storage -40 ... 80 °C

4.2 Relative Luftfeuchtigkeit / Relative humidity



Betrieb / Operating ≤ 80 %
(ohne Betauung / non-condensing)
Lagerung / Storage ≤ 95 %

4.3 Höhe / Altitude

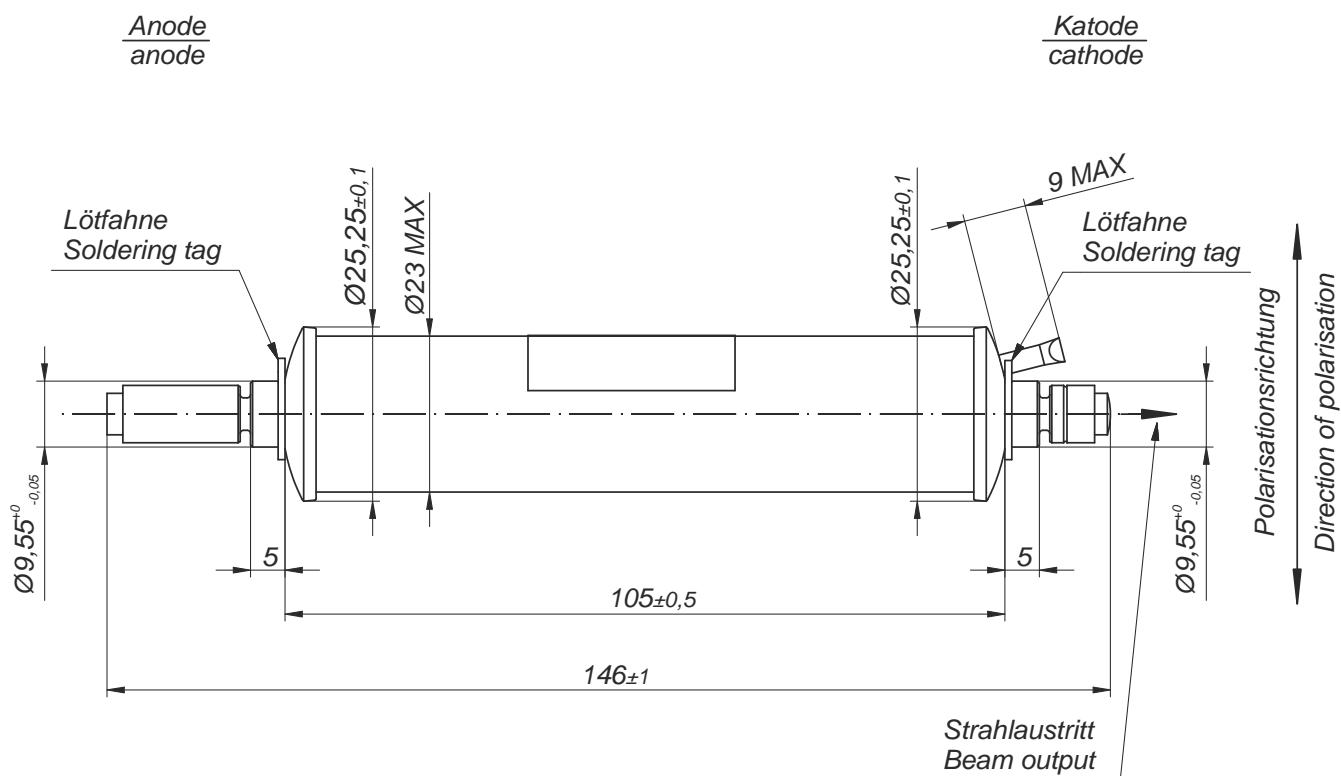
Betrieb / Operating 3000 m
Lagerung / Storage 12000 m

5 Mechanische Daten / Mechanical data



Abmessungen siehe Maßbild: Blatt 4
Dimensions see Outline drawing: Page 4
Masse / Mass ca. 60 g
Einbaulage / Mounting position beliebig / user-defined

| | | | | | | | | | |
|--|----------|------------|-------|---|------------|------------|-----------------------------|--|--|
|  unregistrierte Kopie unregistered copy | | | | Datum | | Name | | Datenblatt / Data Survey LGR 7650 | |
| | | | | bearb. | 03.02.2014 | LAFRI | | | |
| | | | | geprüft | 28.01.2014 | LAMLZ | | | |
| | | | | freigeg. | 07.02.2014 | LAFRI | Dokumentnummer / document # | | |
| | | | |  LASOS LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com | | | 577099-0773-000 | | |
| OC | 264 | 07.02.2014 | LAFRI | Ers. für | | Ers. durch | | Blatt 3 | |
| Zust. | Änderung | Datum | Name | | | | | von 4 | |

6 Maßbild / Outline drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

| | | | | | | | | |
|--|----------|------------|-------|---|------------|--|-----------------------------|-------|
|  unregistrierte Kopie unregistered copy | | | | Datum | Name | Datenblatt / Data Survey LGR 7650 | | |
| | | | | bearb. | 03.02.2014 | | | LAFRI |
| | | | | geprüft | 28.01.2014 | | | LAMLZ |
| | | | | freigeg. | 07.02.2014 | LAFRI | Dokumentnummer / document # | |
| | | | |  LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com | | 577099-0773-000 | | |
| OC | 264 | 07.02.2014 | LAFRI | Ers. für | | Ers. durch | | |
| Zust. | Änderung | Datum | Name | | | Blatt 4 von 4 | | |