

## 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](mailto: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:

Modell Model	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 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 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 to CDRH.  
Avoid irradiation of eye or skin by direct or scattered radiation.

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7655</b>	
				bearb.	03.02.2014	LAFRI			
				geprüft	31.01.2014	LAMLZ			
PDF				freigeg.	07.02.2014	LAFRI	Dokumentnummer / document # <b>577099-0777-402</b>		
OC	264	07.02.2014	LAFRI	 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH <a href="http://www.lasos.com">www.lasos.com</a>				Blatt 1	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für				Ers. durch	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	≥ 0,6	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	%
2.6	Einlaufzeit Warm-up period	10	min
2.7	Modenreinheit TEM <sub>00</sub> Mode purity TEM <sub>00</sub>	≥ 95	%
2.8	Strahldurchmesser (1/e <sup>2</sup> ) Beam diameter (1/e <sup>2</sup> )	0,49 ± 0,05	mm
2.9	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	≤ 2,0	mrاد
2.10	Polarisation / Polarization	nicht definiert / undefined	
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	1050 ± 100	V
2.15	Betriebsstrom Operating current	3,5 <sup>+0,7</sup> <sub>-0,2</sub>	mA
2.16	Abreissstrom Break current	≤ 2,8	mA

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7655</b>		
				bearb.	03.02.2014	LAFRI				
				geprüft	31.01.2014	LAMLZ				
PDF				freigeg.	07.02.2014	LAFRI	Dokumentnummer / document #		Blatt	
OC 264 07.02.2014 LAFRI				 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				577099-0777-402		2
Zust. Änderung Datum Name				Ers. für				Ers. durch		von 4

2.17 Erforderlicher Vorwiderstand 68 k $\Omega$   
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/s<sup>2</sup>  
Dauer 11 ms  
Anzahl der Stöße je 3 in den Richtungen  $\pm X$ ,  $\pm Y$ ,  $\pm Z$   
Stoßform halbsinus

Test: Acceleration 300 m/s<sup>2</sup>  
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 0 ... 80 °C  
Lagerung / Storage -40 ... 80 °C

#### 4.2 Relative Luftfeuchtigkeit / Relative humidity



Betrieb / Operating  $\leq 80$  %  
(ohne Betauung / non-condensing)  
Lagerung / Storage  $\leq 80$  %

#### 4.3 Höhe / Altitude

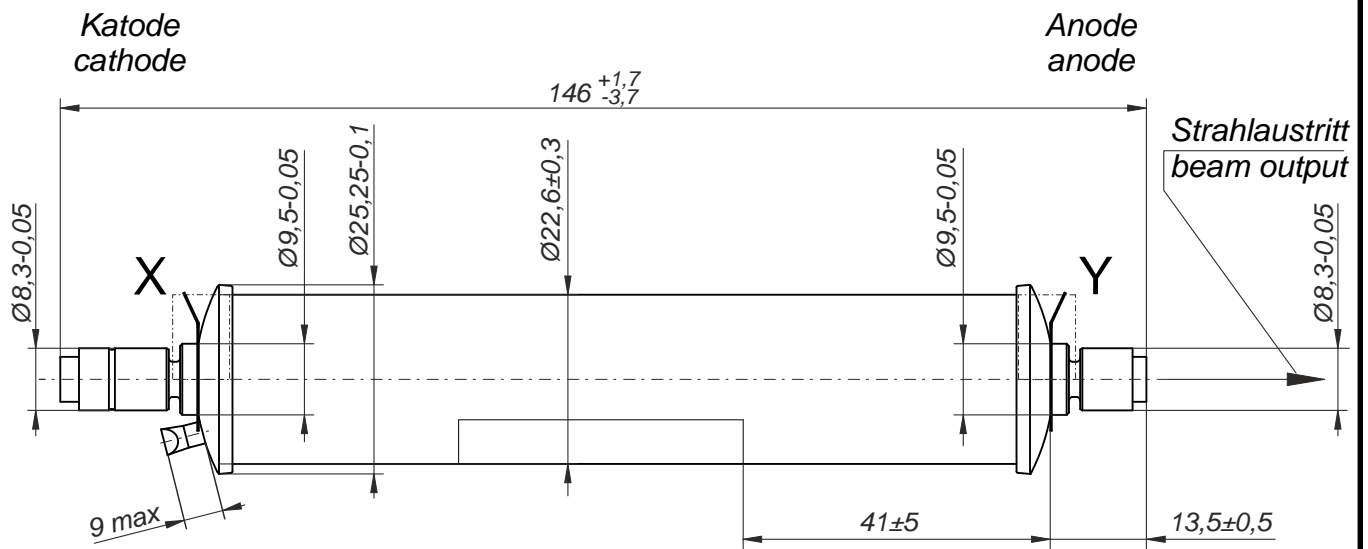
Betrieb / Operating 3000 m  
Lagerung / Storage 12000 m

### 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

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7655</b>	
				bearb.	03.02.2014	LAFRI			
				geprüft	31.01.2014	LAMLZ			
PDF				freigeg.	07.02.2014	LAFRI	Dokumentnummer / document #		Blatt
OC 264 07.02.2014 LAFRI				 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com		577099-0777-402		3	
Zust. Änderung Datum Name				Ers. für		Ers. durch		von 4	

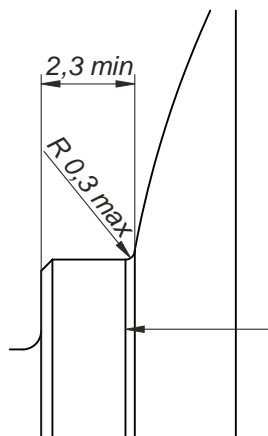
**6 Maßbild / Outline drawing**



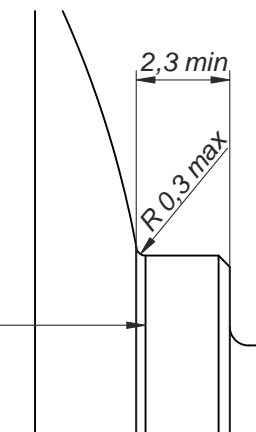
Einzelheit X  
detail X

Darstellung ohne Lötflächen  
View without solder tags

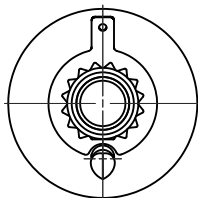
Einzelheit Y  
detail Y



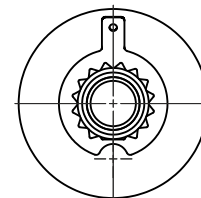
114,5 max  
113,5 min




Ansicht auf Katodenseite  
View from cathode



Ansicht auf Anodenseite  
View from anode



alle Maße in mm / all dimensions in mm

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7655</b>		
				bearb.	03.02.2014			LAFRI
				geprüft	31.01.2014			LAMLZ
				freigeg.	07.02.2014			LAFRI
 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				Dokumentnummer / document # 577099-0777-402		Blatt 4		
OC	264	07.02.2014	LAFRI	Ers. für		Ers. durch		
Zust.	Änderung	Datum	Name			von 4		