

## 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:

	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	57709-0764-502	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.

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>					Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7655 S</b>		
					bearb.	03.02.2014			LAFRI
					geprüft	28.01.2014			LAMLZ
		freigeg.	07.02.2014	LAFRI	Dokumentnummer / document # 577099-0707-400		Blatt 1		
OC	264	07.02.2014	LAFRI	 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH <a href="http://www.lasos.com">www.lasos.com</a>				von 4	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch			

#### 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	≥ 1,0	mW
2.3	Startleistung innerhalb 3s Power 3s after 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	Strahldurchmesser (1/e <sup>2</sup> ) Beam diameter (1/e <sup>2</sup> )	0,49 ± 0,05	mm
2.8	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	≤ 2,0	mrad
2.9	Polarisation / Polarization	nicht definiert / undefined	
2.10	Rauschen, eff. 30 Hz ... 10 MHz Noise, rms	≤ 1	%
2.11	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	1085	MHz
2.12	Zündspannung Ignition voltage	≤ 7	kV
2.13	Betriebsspannung Operating voltage	1050 ± 100	V
2.14	Betriebsstrom Operating current	3,5 <sup>+0,7</sup> <sub>-0,2</sub>	mA
2.15	Abreissstrom Break current	≤ 2,8	mA
2.16	Erforderlicher Vorwiderstand Necessary series resistor	68	kΩ

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7655 S</b>		
				bearb.	03.02.2014	LAFRI				
				geprüft	28.01.2014	LAMLZ				
PDF				freigeg.	07.02.2014	LAFRI	Dokumentnummer / document #		Blatt	
OC				264	07.02.2014	LAFRI	577099-0707-400		2	
Zust.				Änderung	Datum	Name	Ers. für		von	4
							Ers. durch			

### 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 ± X, ± Y, ± Z	
	Stoßform	halbsinus	
Test:	Acceleration	300	m/s <sup>2</sup>
	Duration	11	ms
	Number of shocks	3 in each direction ± X, ± Y, ± 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 (ohne Betauung / non-condensing)	≤ 80	%
Lagerung / Storage	≤ 80	%

#### 4.3 Höhe / Altitude

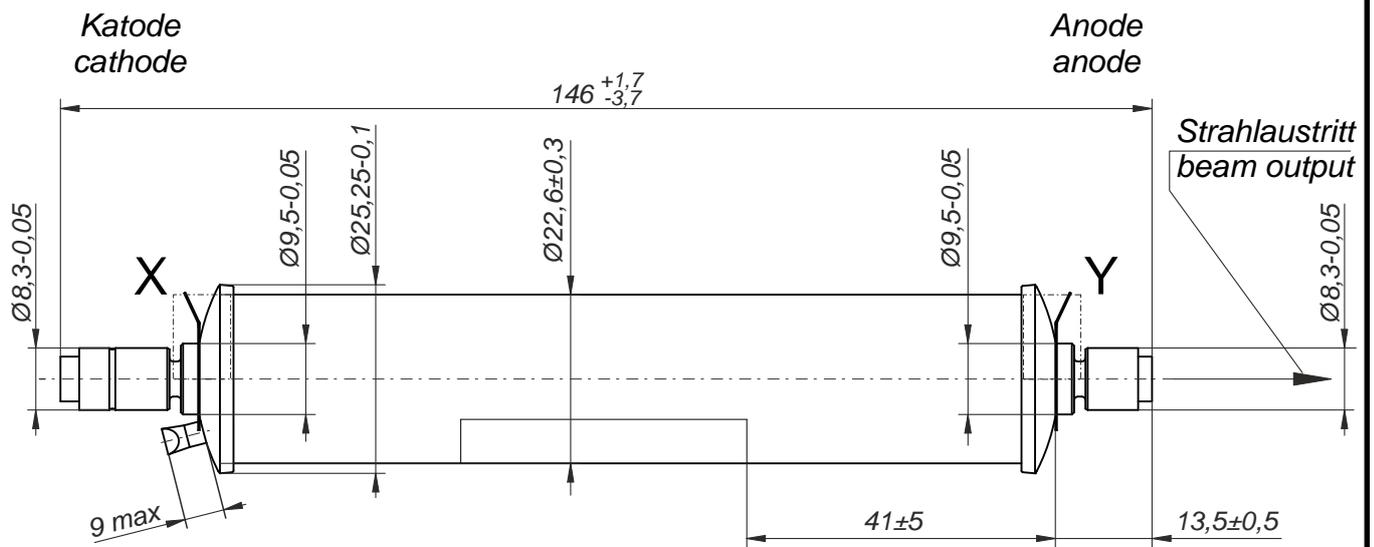
Betrieb / Operating	3000	m
Lagerung / Storage	12000	m

### 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 S</b>		
				bearb.	03.02.2014	LAFRI				
				geprüft	28.01.2014	LAMLZ				
PDF				freigeg.	07.02.2014	LAFRI	Dokumentnummer / document #		Blatt	
OC				264	07.02.2014	LAFRI	577099-0707-400		3	
Zust.				Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch	von 4
				 <b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH www.lasos.com						

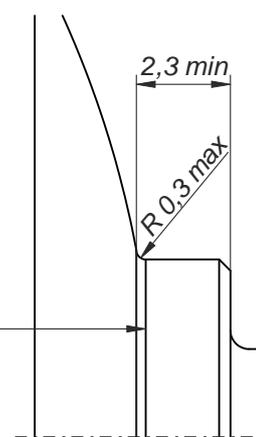
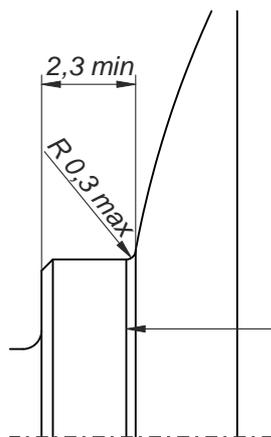
**6 Maßbild / Outline drawing**



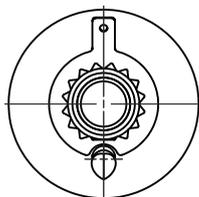
Einzelheit X  
detail X

Darstellung ohne Lötflächen  
View without solder tags

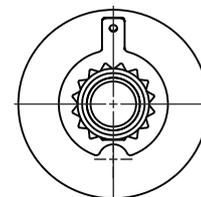
Einzelheit Y  
detail Y



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 S</b>		
				bearb.	03.02.2014			LAFRI
				geprüft	28.01.2014			LAMLZ
				freigeg.	07.02.2014			LAFRI
 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				Dokumentnummer / document # 577099-0707-400		Blatt 4		
OC	264	07.02.2014	LAFRI	Ers. für		Ers. durch		
Zust.	Änderung	Datum	Name	von		4		