

## 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 DIN EN 60825-1:2008-05 und Laserklasse IIIa nach CDRH.  
Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.  
Attention! Laser class 3R according DIN EN 60825-1:2008-05 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 7695-02</b>	
				bearb.	20.06.2015	LASOE			
				geprüft	20.07.2015	LAJKO			
PDF				freigeg.	05.08.2015	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt
				 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH <a href="http://www.lasos.com">www.lasos.com</a>			577099-9210-006		1
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für			Ers. durch		
							von 5		

#### 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	≥ 0,75	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	mrad
2.10	Polarisation Polarization	nicht definiert random	
2.11	Rauschen, eff. 30 Hz ... 10 MHz Noise, rms	≤ 1	%
2.12	Splitfrequenz / Splitfrequency (260 Gauss)	2,3 – 2,8	MHz
2.13	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	1230	MHz
2.14	Zündspannung Ignition voltage	≤ 7	kV
2.15	Betriebsspannung Operating voltage	1050 ± 150	V

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7695-02</b>	
				bearb.	20.06.2015	LASOE		
				geprüft	20.07.2015	LAJKO		
				freigeg.	05.08.2015	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-9210-006	
				 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com			Blatt 2	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für			Ers. durch	
							von 5	

2.16	Betriebsstrom Operating current	3,5 <sup>+0,7</sup> <sub>-0,2</sub>	mA
2.17	Abreissstrom Break current	≤ 2,8	mA
2.18	Erforderlicher Vorwiderstand Necessary series resistor	68	kΩ

**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

 unregistrierte Kopie unregistered copy		Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7695-02</b>
	bearb.	20.06.2015	LASOE	
	geprüft	20.07.2015	LAJKO	
	freigeg.	05.08.2015	LASOE	
 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				Dokumentnummer / document # 577099-9210-006
Zust.	Änderung	Datum	Name	Blatt 3 von 5
			Ers. für	Ers. durch

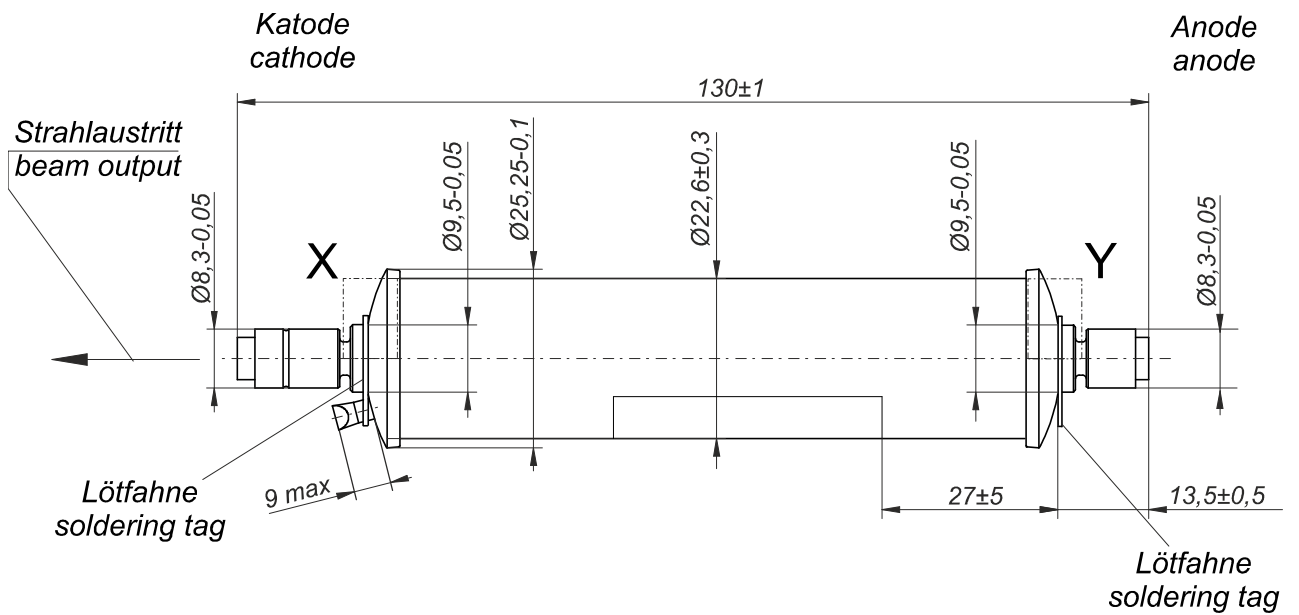
**5 Mechanische Daten / Mechanical data**

Abmessungen  
 Dimensions  
 Masse / Mass  
 Einbaulage / Mounting position

siehe Maßbild: Blatt 5  
 see Outline drawing: Page 5  
 ca. 60 g  
 beliebig / user-defined

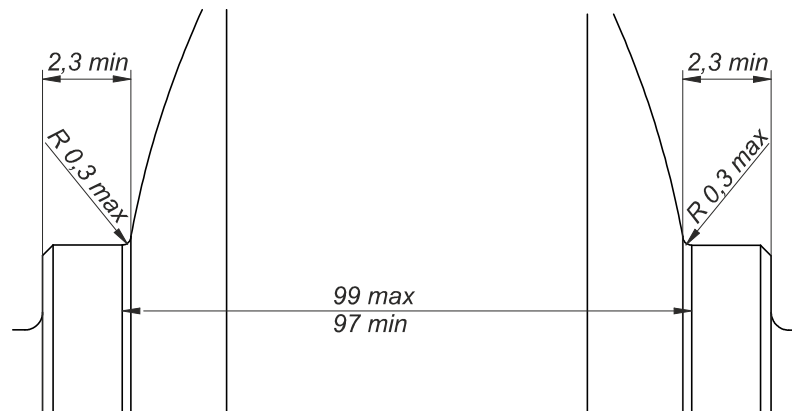
 unregistrierte Kopie unregistered copy					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7695-02</b>		
					bearb.	20.06.2015			LASOE
					geprüft	20.07.2015			LAJKO
		freigeg.	05.08.2015	LASOE	 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com		Dokumentnummer / document # 577099-9210-006		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für   Ers. durch			Blatt 4 von 5		

6 Maßbild / Outline drawing



Einzelheit X  
detail X

Einzelheit Y  
detail Y



ohne Lötfahne dargestellt  
without soldering tag painted

alle Maße in mm / all dimensions in mm

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum	Name	Datenblatt / Data Survey LGR 7695-02		
				bearb.	20.06.2015			LASOE
				geprüft	20.07.2015			LAJKO
				freigeg.	05.08.2015			LASOE
 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				Dokumentnummer / document # 577099-9210-006		Blatt 5		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für Ers. durch		von 5		