

## 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 7461 A	577009-0712-100	115/230 VAC 50/60 Hz	107,9 x 76,2 x 30,5
LGN 7463	577009-0704-503	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.

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7607</b>		
					<i>bearb.</i>	07.03.2016			LASOE
					<i>geprüft</i>	30.03.2016			LAJKO
		<i>freigeg.</i>	04.05.2016	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt		
		 LASOS Lasertechnik GmbH <a href="http://www.lasos.com">www.lasos.com</a>			600099-1214-000		1		
<i>OB</i>	351				07.03.2016	LASOE	<i>Ers. für</i>		<i>Ers. durch</i>
<i>Zust.</i>	<i>Änderung</i>	<i>Datum</i>	<i>Name</i>						

### 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.

### 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	≥ 2,0	mW
2.3	Startleistung innerhalb 3s Power 3s after turn on	≥ 80	%
2.4	Leistungsänderung während 8h nach dem Einlaufen Power drift during 8h operation after warm-up	≤ ± 5	%
2.5	Einlaufzeit Warm-up period	15	min
2.6	Strahlqualität M <sup>2</sup> Beam quality	< 1,2	
2.7	Strahldurchmesser (1/e <sup>2</sup> ) Beam diameter (1/e <sup>2</sup> )	0,65 ± 0,05	mm
2.8	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	≤ 1,5	mrad
2.9	Polarisation / Polarization	nicht definiert / undefined	
2.10	Rauschen, eff. 30 Hz ... 10 MHz Noise, rms	≤ 0,2	%
2.11	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	810	MHz
2.12	Zündspannung Ignition voltage	≤ 10	kV

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7607</b>		
				bearb.	07.03.2016	LASOE				
				geprüft	30.03.2016	LAKO				
PDF				freigeg.	04.05.2016	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt	
OB 351 07.03.2016 LASOE				 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				600099-1214-000		2
Zust. Änderung Datum Name				Ers. für				Ers. durch		von 5

2.13	Betriebsspannung Operating voltage	1400 ± 150	V
2.14	Betriebsstrom Operating current	4,9 ± 0,1	mA
2.15	Abreissstrom Break current	≤ 4	mA
2.16	Erforderlicher Vorwiderstand Necessary series resistor	80	kΩ
2.17	Gasfüllung Gas filling	Isotopenreines Ne <sup>20</sup> Isotope pure Ne <sup>20</sup>	
2.18	Polarisations sprünge (für B=0G) Polarization jump (for B=0)	keine no	

### 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

 <b>unregistrierte Kopie</b> <b>unregistered copy</b>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7607</b>			
				bearb.	07.03.2016	LASOE					
				geprüft	30.03.2016	LAJKO					
PDF				freigeg.	04.05.2016	LASOE		Dokumentnummer / document #			
				 <b>LASOS</b> LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				600099-1214-000			
OB	351	07.03.2016	LASOE	Ers. für				Ers. durch			
Zust.	Änderung	Datum	Name					Blatt 3 von 5			

**4 Umgebungsbedingungen / Environmental conditions**

4.1 Temperaturbereich / Temperature range

Betrieb / Operating	-20 ... 60	°C
Lagerung / Storage	-40 ... 80	°C

4.2 Relative Luftfeuchtigkeit / Relative humidity

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

4.3 Höhe / Altitude

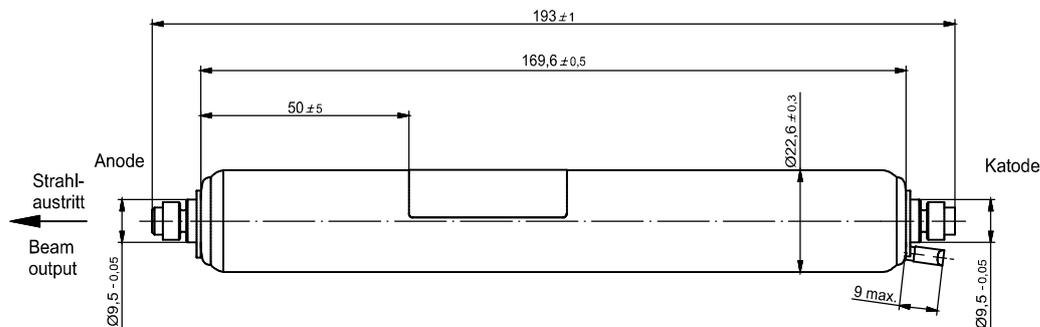
Betrieb / Operating	3000	m
Lagerung / Storage	12000	m

**5 Mechanische Daten / Mechanical data**

Abmessungen	siehe Maßbild: Blatt 5
Dimensions	see Outline drawing: Page 5
Masse / Mass	ca. 60 g
Einbaulage / Mounting position	beliebig / user-defined

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum      Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7607</b>		
				bearb.	07.03.2016			LASOE
				geprüft	30.03.2016			LAJKO
				freigeg.	04.05.2016	LASOE	Dokumentnummer / document # 600099-1214-000	
 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com						Blatt 4		
OB	351	07.03.2016	LASOE	Ers. für		Ers. durch		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		von 5		

6 Maßbild / Outline drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> <b>LGR 7607</b>		
				bearb.	07.03.2016			LASOE
				geprüft	30.03.2016			LAJKO
				freigeg.	04.05.2016	LASOE	Dokumentnummer / document #	
				 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com			600099-1214-000	
OB	351	07.03.2016	LASOE	Ers. für			Ers. durch	
Zust.	Änderung	Datum	Name				Blatt 5 von 5	