

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 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.

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 7609		
					bearb.	29.06.2015			LASOE
					geprüft	13.07.2015			LAKKO
		freigeg.	07.08.2015	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt		
 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				600099-1230-000		1			
OD	-	29.06.2015	LASOE	Ers. für		Ers. durch			
Zust.	Änderung	Datum	Name			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	2,0	mW
2.3	Startleistung innerhalb 3 s Power 3 s after turn on	≥ 80	%
2.4	Leistungsstabilität		
2.4.1	Änderung der mittleren Leistung während 8 h nach dem Einlaufen Main power drift during 8 h operation after warm-up	≤ ±2,5	%
2.4.2	Modendurchlauf Mode sweeping contribution	± 10	%
2.5	Einlaufzeit Warm-up period	10	min
2.6	Strahlqualität M ² Beam quality	<1,2	
2.7	Strahldurchmesser (1/e ²) Beam diameter (1/e ²)	0,56 ± 0,03	mm
2.8	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	1,5± 0,2	mrad
2.9	Polarisation Polarization	nicht definiert random	
2.10	Rauschen, eff 30Hz.....10MHz Noise, rms	≤ 0,2	%
2.11	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	822	MHz

 unregistrierte Kopie unregistered copy					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	Datenblatt / Data Survey LGR 7609			
					bearb.	29.06.2015			LASOE	
					geprüft	13.07.2015			LAKO	
		freigeg.	07.08.2015	LASOE	LASOS LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com		Dokumentnummer / document # 600099-1230-000		Blatt 2	
OD	-	29.06.2015	LASOE	Ers. für			Ers. durch		von 5	
Zust.	Änderung	Datum	Name							

2.12	Keine Modensprünge ¹ No mode hopping		
2.13	Zündspannung Ignition voltage	≤ 7	kV
2.14	Betriebsspannung Operating voltage	1400 ±150	V
2.15	Betriebsstrom Operating current	5	mA
2.16	Abreißstrom Break current	≤ 4	mA
2.17	erforderlicher Vorwiderstand Required ballast resistor	80	kΩ
2.18	Modenreinheit Mode purity	TEM00	> 95%

¹ Starke externe Magnetfelder können Modensprünge hervorrufen.
Strong external magnetic fields can cause mode hopping

 unregistrierte Kopie unregistered copy					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	Datenblatt / Data Survey LGR 7609		
					bearb.	29.06.2015			LASOE
					geprüft	13.07.2015			LAJKO
		freigeg.	07.08.2015	LASOE	Dokumentnummer / document # 600099-1230-000		Blatt 3		
OD	-	29.06.2015	LASOE	 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com		von 5			
Zust.	Änderung	Datum	Name			Ers. für	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 ²
	Dauer	11	ms
	Anzahl der Stöße	je 3 in den Richtungen ± X, ± Y, ± Z	
	Stoßform	halbsinus	
Test:	Acceleration	300	m/s ²
	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	-40 ... 80	°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

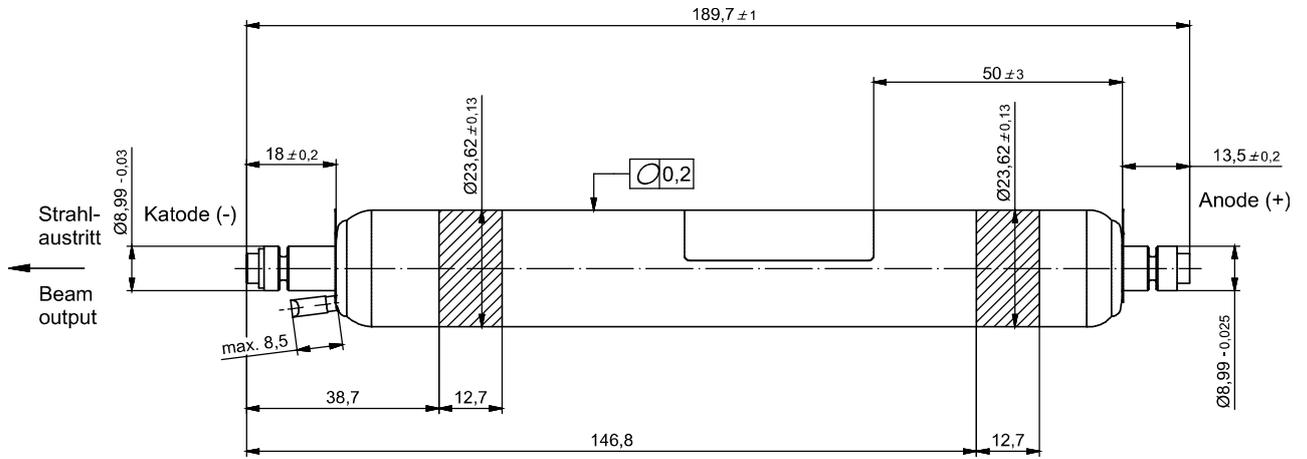
Betrieb / Operating	3000	m
Lagerung / Storage	12000	m

5 Mechanische Daten / Mechanical data

Abmessungen	siehe Maßbild: Blatt 4
Dimensions	see Outline drawing: Page 4
Masse / Mass	ca. 100 g
Einbaulage / Mounting position	beliebig / user-defined

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGR 7609		
				bearb.	29.06.2015	LASOE				
				geprüft	13.07.2015	LAJKO				
PDF				freigeg.	07.08.2015	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt	
OD	-	29.06.2015	LASOE	 LASOS LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com				600099-1230-000		4
Zust.	Änderung	Datum	Name					Ers. für		Ers. durch

6 Massbild
Outline Drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum	Name	Datenblatt / Data Survey LGR 7609		
				bearb.	29.06.2015			LASOE
				geprüft	13.07.2015			LAJKO
				freigeg.	07.08.2015	LASOE	Dokumentnummer / document #	
				 LASOS Lasertechnik GmbH www.lasos.com		600099-1230-000		
OD	-	29.06.2015	LASOE	Ers. für		Ers. durch		
Zust.	Änderung	Datum	Name			Blatt 5 von 5		