

Helium Neon Lasermodul für OEM-Anwendung Helium Neon Laser Module for OEM Application

Hersteller : LASOS Lasertechnik GmbH
Manufacturer : Carl-Zeiss-Promenade 10
 D-07745 Jena
 Phone: (**49) 3641 / 29 44-0
 Fax: (**49) 3641 / 29 44-79
 Internet: <http://www.lasos.com>

1 Elektrische Sicherheit / Electrical safety

1.1 Netzgeräte / Power Supplies

Das Lasermodul darf nur mit einem zugelassenem Netzteil betrieben werden.
 The operation of the laser module is allowed with a permissible power supply only.

Zum Betrieb des Lasers sind folgende Netzgeräte geeignet:
 For laser operation the following power supplies are suitable:

1



Modell Model	Bestellnummer Ordering number	Eingangsspannung Input voltage	Abmessungen L x B x H [mm] Dimensions L x W x H [mm]
314T-1700-4.9-4 Laser Drive, Inc.	/	115/230 VAC 50/60 Hz	107,9 x 76,2 x 30,5
101T-1700-4.9-4 Laser Drive, Inc.	/	12 VDC	95,25 x 38,1 x 25,4
LGN 7461 A	577009-0712-100	115/230 VAC	107,9 x 76,2 x 30,5
LGN 7463	577009-0704-503	12 VDC	101,6 x 38,1 x 25,4
SAN 7461 A	577009-1304-000	115/230 VAC	231 x 212 x 70

1.2 Berührungsschutz / Lasersicherheit Touch-Guard / Laser Safety

Der Berührungsschutz sowie die Lasersicherheit sind vom Anwender zu gewährleisten.
 Bei Einbau und Betrieb sind die Vorschriften DIN EN 61010-1, DIN EN 60950, DIN EN 60825-1, BGV B2 zu beachten.
 Der Stecker zur Verbindung des Netzgerätes mit dem Modul ist nicht geeignet, betriebsmäßig verbunden bzw. gelöst zu werden.

The touch-guard and laser safety are to be guaranteed by user.
 At installation and in operation pay attention to regulations EN 61010-1, EN 60950, EN 60825-1, BGV B2.
 The connector between power supply and laser module is not suited for connection or disconnection while operation.

¹ Weitere Stromversorgung auf Anfrage / More power supplier on request

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name bearb. 05.02.2010 LASOE geprüft 31.03.2010 LAMLZ freigeg.		Datenblatt / Data Survey LGK 7608 P		
								Dokumentnummer / document # 600099-1122-000
				OC PDF 05.02.2010 LASOE	Zust. Änderung Datum Name	Ers. für		Ers. durch

Achtung !

Nach dem Abschalten des Netzgerätes kann am Modulstecker Restladung (Hochspannung) anliegen, welche durch Kurzschließen der Kontakte beseitigt werden kann.

Caution !

After switch-off of the power supply, residual charge (high voltage) may be present on the modul connector. It can be removed by shorting the connector pins.

1.3 Laserklasse / Laser class

Achtung ! Laserklasse 3R nach DIN EN 60825-1:2008-05

Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.

Attention ! Laser class IIIa according to 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.

1.5 Warnschilder / Danger signs

- Typenschild / Type Label

↑ AVOID EXPOSURE
Laser radiation is emitted from this aperture ↑

LASOS
Lasertechnik GmbH

Carl-Zeiss-Promenade 10 D-07745 JENA

LGK 7608 P
600009-1122-000
F.Nr. xxxx

C NRTL US

DANGER

LASER RADIATION-
AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM

HELIUM-NEON LASER
5 MILLIWATT MAXIMUM OUTPUT
WAVELENGTH 633 nm
CLASS IIIa LASER PRODUCT ACCORDING TO CDRH
THIS PRODUCT DOES NOT COMPLY TO
STANDARDS OF 21 CFR 1040.10 AND 1040.11

LASERSTRAHLUNG
NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
LASERKLASSE 3R DIN EN 60825-1:2008-05
5 mW MAX. AUSGANGSLEISTUNG
WELLENLÄNGE 633 nm
BESTRAHLUNG VERMEIDEN
AUSTRITT VON LASERSTRAHLUNG

- Achtung Laserstrahlung ! / Caution laser beam



<p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; color: red;">unregistrierte Kopie unregistered copy</p>					Datum	Name	<p style="font-weight: bold;">Datenblatt / Data Survey</p> <p style="font-weight: bold;">LGK 7608 P</p>	
				bearb.	05.02.2010	LASOE		
				geprüft	31.03.2010	LAMLZ		
freigeg.			<p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">LASOS</p> <p style="font-weight: bold;">Lasertechnik GmbH</p>		Dokumentnummer / document # <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">600099-1122-000</p>		Blatt <p style="font-weight: bold;">2</p>	
OC	PDF	05.02.2010	LASOE	Ers. für		Ers. durch		von <p style="font-weight: bold;">6</p>

1.6 Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility

Wird das Lasermodul mit dem Netzgerät 314T-1700-4.9-4, 101T-1700-4.9-4, LGN 7461 A oder LGN 7463 betrieben, ist die Einhaltung der Grenzwerte nach DIN EN 61000-6-3 und DIN EN 61000-6-4 nicht gewährleistet.

Zur Einhaltung dieser Grenzwerte ist das Vorschalten eines geeigneten Entstörfilters vor das Netzgerät erforderlich.

When the module is operated with the power supply 314T-1700-4.9-4, 101T-1700-4.9-4, LGN 7461 A or LGN 7463 compliance with the limit values of DIN EN 61000-6-3 and DIN EN 61000-6-4 is not guaranteed.

To meet the limit values the use of a suitable interference suppression element between line voltage and power supply is necessary.

1.7 Das Lasermodul entspricht den zutreffenden sicherheitstechnischen Anforderungen und wurde geprüft nach:

The laser module meets the relevant safety requirements and was tested according to:

EN 60 950-1/A11: 2004

EN 61010-1 :2001

EN 60825-1 :2007

UL 60950-1:2003

UL 61010-1:2001



CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1: 2003

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1: 2004



2 Kenndaten/Characteristics

2.1	Wellenlänge Wavelength	632,8	nm	
2.2	Ausgangsleistung nach Einlaufen Power output after warm-up period	≥ 1,5	mW	
2.3	Startleistung innerhalb 5s Power 5s after turn on	≥ 80	%	
2.4	Leistungsänderung während 8 h nach dem Einlaufen Power drift during 8 h operation after warm-up period	≤ ± 2,5	%	1
2.5	Einlaufzeit für Nennleistung Warm-up period for nominal power	10	min	
2.6	Modenreinheit TEM ₀₀ Mode purity TEM ₀₀	≥ 95	%	
2.7	Strahldurchmesser (1/e ²) Beam diameter (1/e ²)	0,63 ± 0,03	mm	

¹ Bei konstanten Umgebungsbedingungen / under constant ambient conditions

 unregistrierte Kopie unregistered copy				<i>Datum</i> <i>Name</i>		Datenblatt / Data Survey LGK 7608 P		
				bearb.	05.02.2010			LASOE
				geprüft	31.03.2010			LAMLZ
				<i>freigeg.</i>		<i>Dokumentnummer / document #</i> 600099-1122-000		
<i>OC PDF</i> 05.02.2010 LASOE				<i>Ers. für</i>		<i>Ers. durch</i>		
<i>Zust.</i> <i>Änderung</i> <i>Datum</i> <i>Name</i>						<i>Blatt</i> 3 <i>von</i> 6		

2.8	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	$\leq 1,4 \pm 0,2$	mrاد
2.9	Rauschen, eff. 30 Hz...10 MHz Noise, rms	$\leq 0,2$	%
2.10	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	730	MHz
2.11	Polarisation	$> 500 : 1$	
2.12	Strahlage zur mechanischen Achse des äußeren Zylinders Beam position against mechanical axis of outer cylinder		
	Parallelabweichung/Lateral alignment	$\pm 0,25$	mm
	Winkelabweichung/Angular alignment	$\leq \pm 1$	mrاد
2.13	Winkeldrift ($t_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$) Angular drift ($t_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$)		
	während der Einlaufzeit during warm-up period	$\leq 0,3$	mrاد
	im eingelaufenen Zustand at steady state	$\leq 0,1$	mrاد
	bei Temperaturänderung as function of temperature	$\leq 0,05$	mrاد/ $^\circ\text{C}$
2.14	Zündspannung Ignition voltage	≤ 10	kV
2.15	Betriebsspannung Operating voltage	1700 ± 100	V
2.16	Betriebsstrom Operating current	$4,9 \pm 0,1$	mA
2.17	Vorwiderstand im Modul integriert Series resistor included in module	80	k Ω

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name bearb. 05.02.2010 LASOE geprüft 31.03.2010 LAMLZ freigeg.		Datenblatt / Data Survey LGK 7608 P				
								Dokumentnummer / document # 600099-1122-000		Blatt 4
				OC PDF 05.02.2010 LASOE				Ers. für		von 6 Ers. durch
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch				

3 Umweltprüfungen/Environmental tests

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...1000	Hz
	Beschleunigung	15	m/s ²
	Vorschub	1 Oktave/min	
	Anzahl der Zyklen	je 6 in den Richtungen X, Y, Z	

Test:	Frequency range	10 to 1000	Hz
	Acceleration	15	m/s ²
	Sweep rate	1 Oktave/min	
	Number of cycles	6 in each direction X, Y, Z	

4 Umgebungsbeanspruchungen/Environmental conditions

4.1 Temperaturbereich/Temperature range

Betrieb/Operating	-40...70	°C
Maximale Gehäusetemperatur Maximum housing temperature	80	°C
Lagerung/Non-operating	-40...80	°C

4.2 Relative Luftfeuchtigkeit/Relative humidity



Betrieb/Operating (ohne Betauung/without condensation)	≤ 80	%
Lagerung/Non-operating	≤ 95	%

4.3 Höhe/Altitude

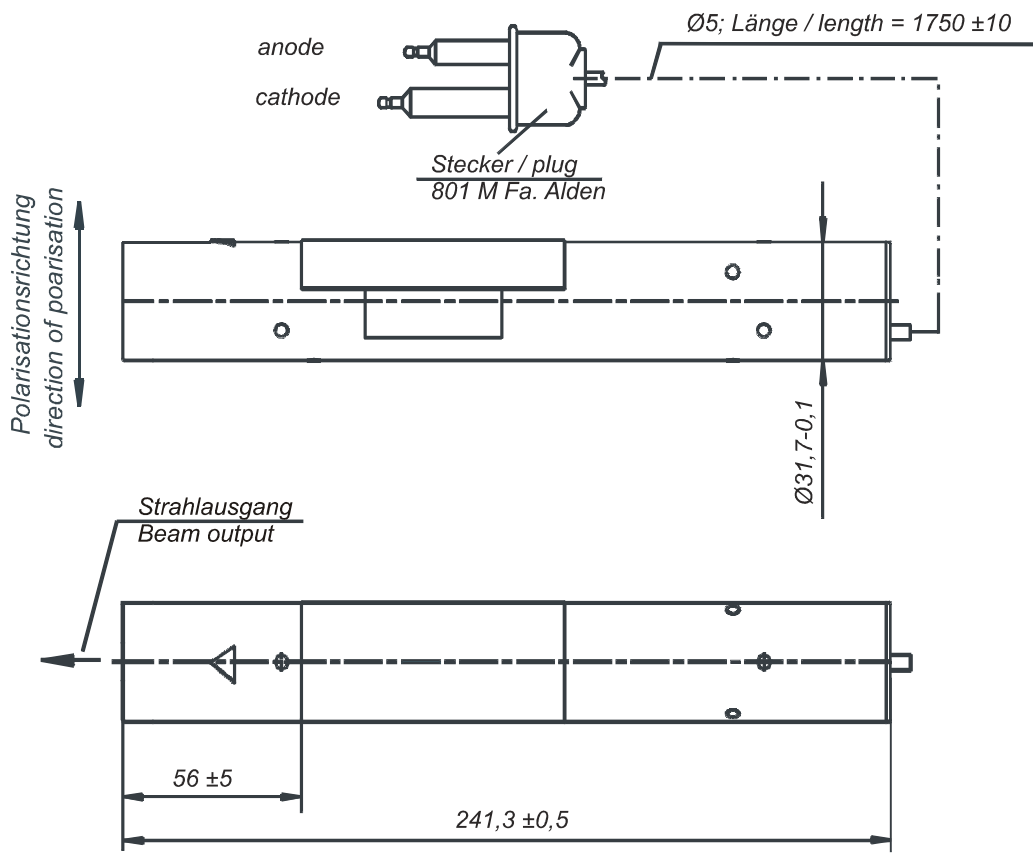
Betrieb	3000	m
Lagerung	12000	m

5 Mechanische Daten/Mechanical Data



Abmessungen Dimensions	siehe Maßbild:Blatt 6 see Outline Drawing:Page 6
Masse Mass	ca. 260 g approx. 260 g
Einbaulage Mounting position	beliebig any

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name bearb. 05.02.2010 LASOE geprüft 31.03.2010 LAMLZ freigeg.		Datenblatt / Data Survey LGK 7608 P		
				Dokumentnummer / document # 600099-1122-000				Blatt 5
				Ers. für				Ers. durch
OC	PDF	05.02.2010	LASOE			von 6		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Diese Unterlage darf nur mit unserer Genehmigung vervielfältigt, verwertet oder weitergegeben werden. / This document may be copied, used or passed to other only with our permission.				

6 Massbild
Outline drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7608 P		
				bearb.	05.02.2010			LASOE
				geprüft	31.03.2010			LAMLZ
freigegeben						Dokumentnummer / document # 600099-1122-000		
OC PDF 05.02.2010 LASOE						Blatt 6		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch		
						von 6		