

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 werden folgende Netzgeräte von LASOS empfohlen:
 For laser operation the following power supplies of LASOS are recommended:


	Bestellnummer Ordering number	Eingangsspannung Input voltage	Abmessungen L x B x H [mm] Dimensions L x W x H [mm]
LGN 7470 A	577009-0704-801	115/230 VAC 50/60 Hz	177,8 x 60,9 x 35,6
SAN 7470 A	577009-1305-000	230/115 VAC 50/60 Hz	231 x 212 x 70
SAN 7470 AJ	577009-1311-000	100 VAC 50/60 Hz	231 x 212 x 70

Das Netzgerät LGN 7470 A ist baugleich dem Modell 380T der Firma Laser Drive Inc., gelistet unter UL file number E140672
 This power supply is structural identical to model 380T by Laser Drive Inc., listed under UL file number E140672.

1.2 Berührungsschutz / Lasersicherheit Touch-Guard / Laser Safety

Der Berührungsschutz sowie die Lasersicherheit sind vom Anwender sicherzustellen.
 Bei Einbau und Betrieb sind die Vorschriften DIN EN 61010-1, DIN EN 60950, DIN EN 60825-1, BGV B2 zu beachten.
 Vor Inbetriebnahme des Modules muß der Schutzleiteranschluß mit Schutzleiterpotential verbunden werden. Der Schutzleiteranschluß ist mit dem Zeichen \perp versehen.
 Der Stecker zur Verbindung des Netzgerätes mit dem Modul ist nicht geeignet, betriebsmäßig gesteckt bzw. gelöst zu werden.

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7665	
				bearb.	20.01.2005	LASOE			
				geprüft	21.02.2005	LAMLZ			
				freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt
				577099-1105-000		1			
				Ers. für		Ers. durch		von 7	
Zust.	Änderung	Datum	Name						

The touch-guard and laser safety are to be guaranteed by user.
 At installation and in operation pay attention to regulations EN 61010, EN 60950,
 DIN EN 60825-1, BGV B2.
 Before operation module must be connected to system ground. Connection for ground conductor is
 marked with following label: 
 The connectors between power supply and laser module is not be suited for connection or disconnection
 while operation.

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 3B nach DIN EN 60825-1:2003-10
 Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.
Attention ! laser class IIIb by ANSI Z136.1
 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



 unregistrierte Kopie unregistered copy					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	Datenblatt / Data Survey LGK 7665	
				bearb.	20.01.2005	LASOE		
				geprüft	21.02.2005	LAMLZ		
			freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1105-000		
				Blatt 2		von 7		
OG	159	20.01.2005	LASOE	Ers. für		Ers. durch		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Diese Unterlage darf nur mit unserer Genehmigung vervielfältigt, verwendet oder weitergegeben werden. / This document may be copied, used or passed to other only with our permission.				

- Achtung Laserstrahlung ! / Caution laser beam



1.6. Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility

Wird das Lasermodul mit dem Netzgerät LGN 7470 A betrieben, ist die Einhaltung der Grenzwerte nach EN 50081-1 und EN 50081-2 nicht gewährleistet.

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

Wird das Lasermodul mit dem Labornetzgerät SAN 7470 A betrieben, ist die Einhaltung der Grenzwerte nach EN 50081-1 und EN 50081-2 gewährleistet.

For operation of the module with the power supply LGN 7470 A can not fulfill the boundary conditions of the EN 50081-1 and EN 50081-2.

To keep the boundary conditions, use of suited interference suppression element between line voltage and power supply is necessary.

For operation of the module with the laboratory power supply SAN 7470 A the boundary conditions of the EN 50081-1 and EN 50081-2 are fulfilled.

1.7 Bauartprüfung / Type test

Das Lasermodul entspricht den zutreffenden sicherheitstechnischen Anforderungen und wurde durch die TÜV Product Service GmbH geprüft nach:

EN 60 950: 2000
(Zertifikat Nr.: B 04 07 28506 015)

Das Lasermodul ist mit dem Prüfzeichen 91E gemäß Zeichenliste der TÜV Product Service GmbH gekennzeichnet.



The laser module meets the relevant safety requirements and was tested by TÜV Product Service GmbH according to:

EN 60 950: 2000
(Certificate No.: B 04 07 28506 015)

The laser module is labeled with certification mark 91E according to certification mark list of TÜV Product Service GmbH.

Prüfzeichen 91E / certification mark 91E:



				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7665	
				bearb.	20.01.2005	LASOE			
				geprüft	21.02.2005	LAMLZ			
unregistrierte Kopie unregistered copy				freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1105-000		
						Blatt 3			
UG	159	20.01.2005	LASOE	Ers. für		Ers. durch		von 7	
Zust.	Änderung	Datum	Name						

1.8 Zertifizierung / Certification

Das Lasermodul entspricht den zutreffenden sicherheitstechnischen Anforderungen und wurde durch die Underwriters Laboratories Inc.® geprüft nach

UL 60950 Information Technology Equipment,
CSA C22.2 No. 60950 – Safety of Information Technologie Equipment

The laser module meets the relevant safety requirements and was tested by the Underwriters Laboratories Inc.®

UL 60950 – Safety of Information Technology Equipment, Including
Electrical Business Equipment
CSA C22.2 No. 60950 – Safety of Information Technologie Equipment, Including
Electrical Business Equipment

Das Lasermodul ist gelistet unter der Zertifikat-Nr. 130906 – E217784 und ist mit folgenden Zeichen gekennzeichnet

The laser module is listed under certificate number 130906 – E217784 and is labelled with the following mark



2. Kenndaten/Characteristics

2.1	Wellenlänge Wavelength	632,8	nm	
2.2	Ausgangsleistung nach Einlaufen Power output after warm-up period	≥ 15	mW	
2.3	Leistungsänderung während 8 h nach dem Einlaufen Power drift during 8 h operation after warm-up period	≤ ± 5	%	1
2.4	Leistungsschwankung durch Modendrift Mode sweeping contribution	≤ ± 5	%	
2.5	Einlaufzeit Warm-up period	20	min	
2.6	Modenreinheit TEM ₀₀ Mode purity TEM ₀₀	≥ 95	%	
2.7	Strahldurchmesser (1/e ²) Beam diameter (1/e ²)	≤ 1,0	mm	2

¹ Bei konstanten Umgebungsbedingungen / under constant ambient conditions

² Strahldurchmesser in 303 mm Abstand ≤ 0,94 mm (Strahltaille) / Beam diameter in a distance of 303 mm ≤ 0,94 mm (beam waist)



				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7665	
				bearb.	20.01.2005	LASOE			
				geprüft	21.02.2005	LAMLZ			
unregistrierte Kopie unregistered copy				freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1105-000		
				Blatt 4					
UG	159	20.01.2005	LASOE	Ers. für		Ers. durch		von 7	
Zust.	Änderung	Datum	Name						

2.8	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	$\leq 1,0$	mrاد
2.9	Polarisation Polarization	nicht definiert random	
2.10	Rauschen, eff. Noise, rms		
	30 Hz ... 10 MHz	≤ 1	%
2.11	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	257	MHz
2.12	Strahlage zur mech. Achse des äußeren Zylinders Beam position against mechanical axis of outer cylinder		
	Parallelabweichung/Lateral alignment	$\leq 0,5$	mm
	Winkelabweichung/Angular alignment	≤ 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	$\leq 0,1$	mrاد
	im eingelaufenen Zustand at steady state	$\leq 0,05$	mrاد
2.14	Zündspannung Ignition voltage	≤ 10	kV
2.15	Betriebsspannung Operating voltage	3700	V
2.16	Betriebsstrom Operating current	7	mA
2.17	Vorwiderstand im Modul integriert Series resistor included in module		

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 $\pm X, \pm Y, \pm Z$	
	Stoßform	halbsinus	
Test:	Acceleration	300	m/s ²
	Duration	11	ms
	Number of shocks	3 in each direction $\pm X, \pm Y, \pm Z$	
	Shock shape	half sine	

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name bearb. 20.01.2005 LASOE geprüft 21.02.2005 LAMLZ freigeg. 21.02.2005 LASOE		Datenblatt / Data Survey LGK 7665				
								Dokumentnummer / document # 577099-1105-000		Blatt 5
				OG 159 20.01.2005 LASOE	Ers. für			Ers. durch		von 7
Zust.	Änderung	Datum	Name	Diese Unterlage darf nur mit unserer Genehmigung vervielfältigt, verwendet oder weitergegeben werden. / This document may be copied, used or passed to other only with our permission.						

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	10 ... 60	°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

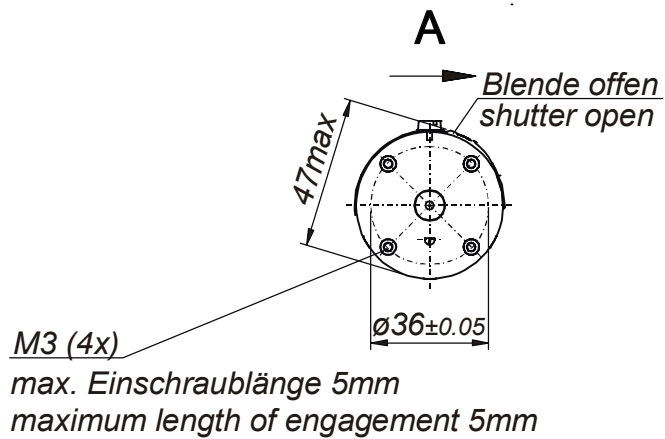
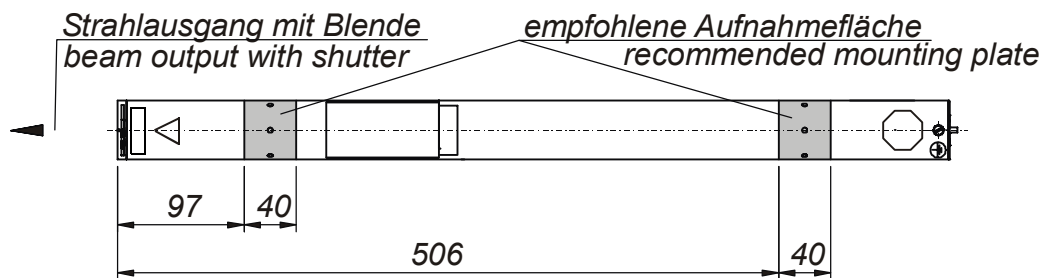
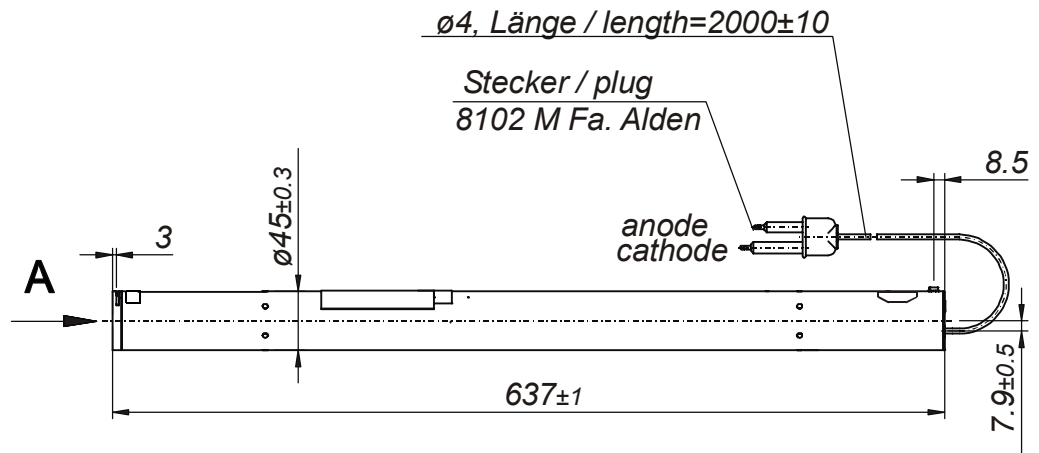
Betrieb	3000	m
Lagerung	12000	m

5. Mechanische Daten/Mechanical Data



Abmessungen	siehe Maßbild:Seite 7
Dimensions	see Outline Drawing:Page 7
Gewicht	ca. 930 g
Weight	approx. 930 g
Einbaulage	beliebig
Mounting position	any

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7665		
				bearb.	20.01.2005			LASOE
				geprüft	21.02.2005			LAMLZ
				freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1105-000	
0G 159 20.01.2005 LASOE						Blatt 6		
Zust.	Änderung	Datum	Name			von 7		
				Ers. für		Ers. durch		

Massbild outline drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7665	
				bearb.	20.01.2005	LASOE			
				geprüft	21.02.2005	LAMLZ			
freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1105-000		Blatt 7				
				Ers. für		Ers. durch		von 7	