

## 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 7467 A	577009-0712-700	115/230 VAC 50/60 Hz	107,9 x 76,2 x 30,5
LGN 7465	577009-0746-501	12 VDC	101,6 x 38,1 x 25,4
SAN 7467 A	577099-1301-000	115/230 VAC 50/60 Hz	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.

Vor Inbetriebnahme des Modules muß der Schutzleiteranschluß mit Schutzleiterpotential verbunden werden. Der Schutzleiteranschluß ist mit dem Zeichen ⚡ versehen.

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 DIN EN 61010-1, DIN 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 connector between power supply and laser module is not be suited for connection or disconnection while operation.

**LASOS**  
Lasertechnik GmbH

**unregistrierte Kopie  
unregistered copy**

				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> Datenblatt LGK 7655 S		
				bearb.	08.12.03			LASOE
				geprüft	18.12.03			LAMLZ
				freigeg.	22.12.03			LASOE
				<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Dokumentnummer / document #	Blatt
							577099-0707-500	1
OD	128	08.12.2003	LASOE				von 6	
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 60825-1:2003-10**

Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.

**Attention ! laser class IIIa by ANSI Z136.1**

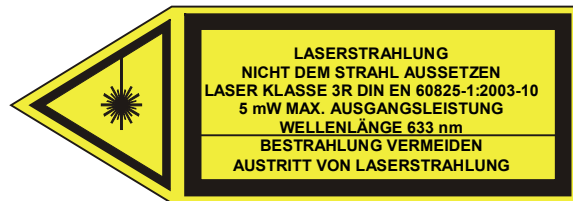
Avoid irradiation of eye or skin by direct or scattered radiation.

**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 Warningschilder / danger signs**





**1.6. Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility**

Wird das Lasermodul mit dem Netzgerät LGN 7467 A oder LGN 7465 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.

For operation of the module with the power supply LGN 7467 A or LGN 7465 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.


 unregistrierte Kopie unregistered copy					Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> Datenblatt LGK 7655 S		
				bearb.	08.12.03	LASOE			
				geprüft	18.12.03	LAMLZ			
				freigegeben	22.12.03	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-0707-500		
OD	128	08.12.2003	LASOE					Blatt	2
Zust.	Änderung	Datum	Name					Ers. für	Ers. durch

## 2. Kenndaten/Characteristics

2.1	Wellenlänge Wavelength	632,8	nm	
2.2	Ausgangsleistung nach Einlaufen Power output after warm-up period	$\geq 1$	mW	
2.3	Startleistung innerhalb 5s Power 5s after turn on	$\geq 80$	%	
2.4	Leistungsänderung während 8 h nach dem Einlaufen Power drift during 8 h operation after warm-up period	$\leq \pm 5$	%	1
2.5	Einlaufzeit Warm-up period	10	min	
2.6	Modenreinheit TEM <sub>00</sub> Mode purity TEM <sub>00</sub>	$\geq 95$	%	
2.7	Strahldurchmesser (1/e <sup>2</sup> ) Beam diameter (1/e <sup>2</sup> )	0,49 ± 0,05	mm	
2.8	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	$\leq 1,7$	mrad	
2.9	Polarisation Polarization	nicht definiert random		
2.10	Rauschen, eff. Noise, rms			
	30 Hz...10 MHz	$\leq 1$	%	
2.11	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	1085	MHz	
2.12	Strahlage zur mechanischen Achse des äußeren Zylinders Beam position against mechanical axis of outer cylinder			
	Parallelabweichung/Lateral alignment	$\leq 0,5$	mm	
	Winkelabweichung/Anuglar alignment	$\leq 10$	mrad	



<sup>1</sup> Bei konstanten Umgebungsbedingungen / under constant ambient conditions

				Datum	Name	Datenblatt / Data Survey Datenblatt LGK 7655 S			
			bearb.	08.12.03	LASOE				
			geprüft	18.12.03	LAMLZ				
			freigegeben	22.12.03	LASOE				
						Dokumentnummer / document #		Blatt	
						577099-0707-500		3	
OD	128	08.12.2003	LASOE	Ers. für		Ers. durch			
Zust.	Änderung	Datum	Name					von 6	

2.13	Winkeldrift ( $t_{amb} = 25\text{ °C}$ ) Angular drift ( $t_{amb} = 25\text{ °C}$ )		
	während der Einlaufzeit during warm-up period	$\leq 0,2$	mrاد
	im eingelaufenen Zustand at steady state	$\leq 0,1$	mrاد
2.14	Zündspannung Ignition voltage	$\leq 7$	kV
2.15	Betriebsspannung Operating voltage	$1300^{+150}_{-100}$	V
2.16	Betriebsstrom Operating current	$3,5 \pm 0,2$	mA
2.17	Vorwiderstand im Modul integriert Series resistor included in module	60	k $\Omega$

### 3. Umweltprüfungen/Environmental tests

#### 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 $\pm X, \pm Y, \pm Z$	
	Stoßform	halbsinus	
Test:	Acceleration	300	m/s <sup>2</sup>
	Duration	11	ms
	Number of shocks	3 in each direction $\pm X, \pm Y, \pm Z$	
	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	
	Anzahl der Zyklen	je 6 in den Richtungen X, Y, Z	
Test:	Frequency range	10 to 55	Hz
	Displacement amplitude	0,35	mm
	Sweep rate	1 Oktave/min	
	Number of cycles	6 in each direction X, Y, Z	



**unregistrierte Kopie**  
**unregistered copy**

				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> Datenblatt LGK 7655 S			
				bearb.	08.12.03			LASOE	
				geprüft	18.12.03			LAMLZ	
				freigegeben	22.12.03			LASOE	
				<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH				Dokumentnummer / document #	Blatt
								577099-0707-500	4
OD	128	08.12.2003	LASOE					von	6
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für				Ers. durch	

**4. Umgebungsbeanspruchungen/Environmental conditions**

4.1 Temperaturbereich/Temperature range

Betrieb/Operating	-25...50	°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

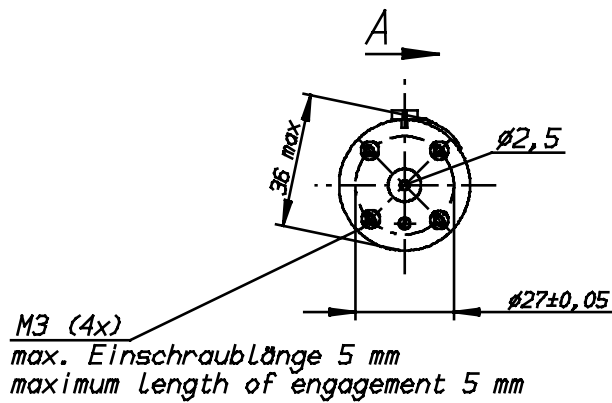
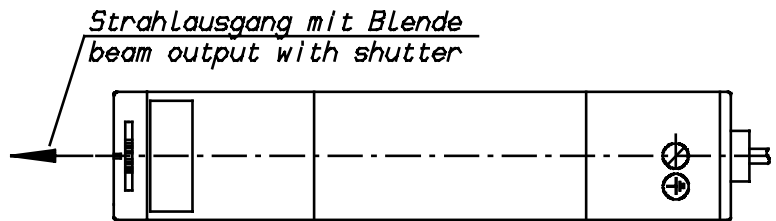
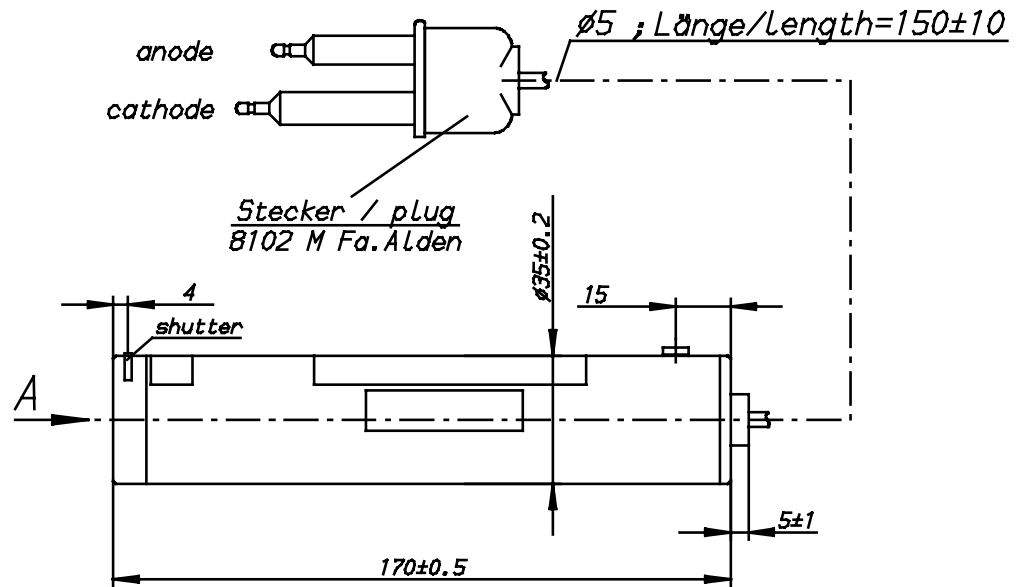
**5. Mechanische Daten/Mechanical Data**

Abmessungen	siehe Maßbild:Seite 6
Dimensions	see Outline Drawing:Page 6
Gewicht	ca. 160 g
Weight	approx. 160 g
Einbaulage	beliebig
Mounting position	any




				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> Datenblatt LGK 7655 S		
				bearb.	08.12.03			LASOE
				geprüft	18.12.03			LAMLZ
				freigeg.	22.12.03			LASOE
				<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Dokumentnummer / document #	Blatt
							577099-0707-500	
OD	128	08.12.2003	LASOE				von 6	
Zust.	Änderung	Datum	Name				Ers. für	Ers. durch

### Massbild outline drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

 <p>unregistrierte Kopie unregistered copy</p>				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> Datenblatt LGK 7655 S			
				bearb.		08.12.03				LASOE	
				geprüft		18.12.03				LAMLZ	
freigeg.		22.12.03		LASOE		Dokumentnummer / document #		Blatt			
						577099-0707-500		6			
OD		128		08.12.2003		LASOE		von 6			
Zust.		Änderung		Datum		Name		Ers. für			
								Ers. durch			