

Helium Neon Lasermodul (Multimode) für OEM-Anwendung Helium Neon Laser Module (Multimode) 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 7460 A	577009-0712-000	115/230 VAC 50/60 Hz	107,9 x 76,2 x 30,5
LGN 7462	577009-0746-203	12 VDC	101,6 x 38,1 x 25,4
SAN 7460 A	577009-1302-000	115/230 VAC 50/60 Hz	231 x 212 x 70
SAN 7460 AJ	577009-1309-000	100 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 \oplus 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: \oplus

The connector 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.

				Datum	Name	Datenblatt / Data Survey LGK 7627 MM		
 unregistrierte Kopie unregistered copy				bearb.	20.01.2005			LASOE
				geprüft	18.02.2005			LAMLZ
				freigeg.	21.02.2005			LASOE
				Dokumentnummer / document #			Blatt	
				577099-0705-400			1	
							von 7	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch		

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

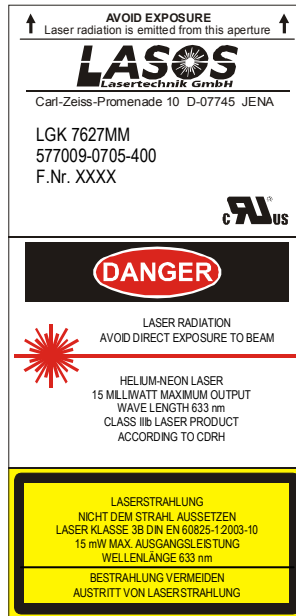
Achtung ! Laserklasse 3B nach DIN EN 60825-1: 2003-10
 Bestrahlung von Auge oder Haut durch direkte oder Streustrahlung vermeiden.
 Attention ! laser class IIIb by ANSI Z136.1
 Avoid irradiation of eye or skin by direct or scattered radiation.

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





- Achtung Laserstrahlung ! / Caution laser beam



1.6. Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility

Wird das Lasermodul mit dem Netzgerät LGN 7460 A oder LGN 7462 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.

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name bearb. 20.01.2005 LASOE geprüft 18.02.2005 LAMLZ freigeg. 21.02.2005 LASOE		Datenblatt / Data Survey LGK 7627 MM		
								Dokumentnummer / document # 577099-0705-400
				OC	159	20.01.2005	LASOE	Ers. für
Zust.	Änderung	Datum	Name			von 7		

For operation of the module with the power supply LGN 7460 A or LGN 7462 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.

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

Prüfzeichen 91E / certification mark 91E:



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

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7627 MM		
				bearb.	20.01.2005			LASOE
				geprüft	18.02.2005			LAMLZ
				freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-0705-400	
						Blatt 3		
OC 159 20.01.2005 LASOE						von 7		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch		



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	≥ 10	mW	
2.3	Startleistung innerhalb 3 s Power 3 s after turn on	≥ 70	%	
2.4	Leistungsänderung während 8 h nach dem Einlaufen Power drift during 8 h operation after warm-up period	≤ ±5	%	1
2.5	Einlaufzeit Warm-up period	20	min	
2.6	Strahldurchmesser (1/e ²) Beam diameter (1/e ²)	1,5	mm	
2.7	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	≤ 4	mrad	
2.8	Polarisation Polarization	nicht definiert random		
2.9	Rauschen, eff. Noise, rms	≤ 30 Hz 30 Hz... 10 MHz	≤ 5 ≤ 1	% %
2.10	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	438	MHz	
2.11	Strahlage zur mechanischen Achse des äußeren Zylinders Beam position against mechanical axis of outer cylinder			
	Parallelabweichung/Lateral alignment	≤ 0,5	mm	
	Winkelabweichung/Angular alignment	≤ 1,25	mrad	

¹ Bei konstanten Umgebungsbedingungen / under constant ambient conditions

 unregistrierte Kopie unregistered copy				<i>Datum</i> <i>Name</i>		Datenblatt / Data Survey LGK 7627 MM		
				bearb.	20.01.2005			LASOE
				geprüft	18.02.2005			LAMLZ
				frei geg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-0705-400	Blatt 4
OC	159	20.01.2005	LASOE			von 7		
Zust.	Änderung	Datum	Name			Ers. für	Ers. durch	

2.12	Winkeldrift ($t_{amb} = 25\text{ °C}$) Angular drift ($t_{amb} = 25\text{ °C}$)		
	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/°C
2.13	Zündspannung Ignition voltage	≤ 8	kV
2.14	Betriebsspannung Operating voltage	2300 ± 150	V
2.15	Betriebsstrom Operating current	$6,5 \pm 0,2$	mA
2.16	Abreißstrom Break current	≤ 5	mA
2.17	Vorwiderstand im Modul integriert Series resistor included in module	81	kΩ



3. Umweltprüfungen/Environmental tests (ohne Betrieb/no operating)

3.1 Schwingen/Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)

Prüfung:	Frequenzbereich	10 Hz bis 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 Hz to 55	Hz
	Displacement amplitude	0.35	mm
	Sweep rate	1 Oktave/min	
	Number of cycles	6 in each direction X, Y, Z	

3.2 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, halbsinus	
Test:	Acceleration	300	m/s ²
	Duration	11	ms
	Number of shocks	3 in each direction ±X, ±Y, ±Z, half sine	

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7627 MM	
				bearb.	20.01.2005	LASOE			
				geprüft	18.02.2005	LAMLZ			
				freigeg.	21.02.2005	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-0705-400		
						Blatt 5			
OC	159	20.01.2005	LASOE			von 7			
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch			

4. Umgebungsbeanspruchungen/Environmental conditions

4.1 Betrieb/Operating



Temperaturbereich/Temperature range	-20...50	°C
Feuchte/ Humidity (keine Betauung/noncondensing)	≤ 80	%
Höhe/Altitude	max. 3000	m

4.2 Lagerung/Storage

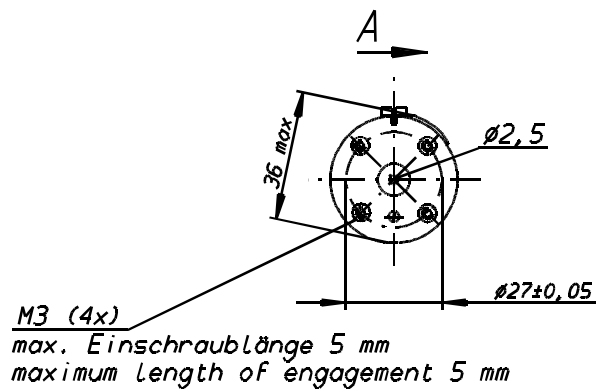
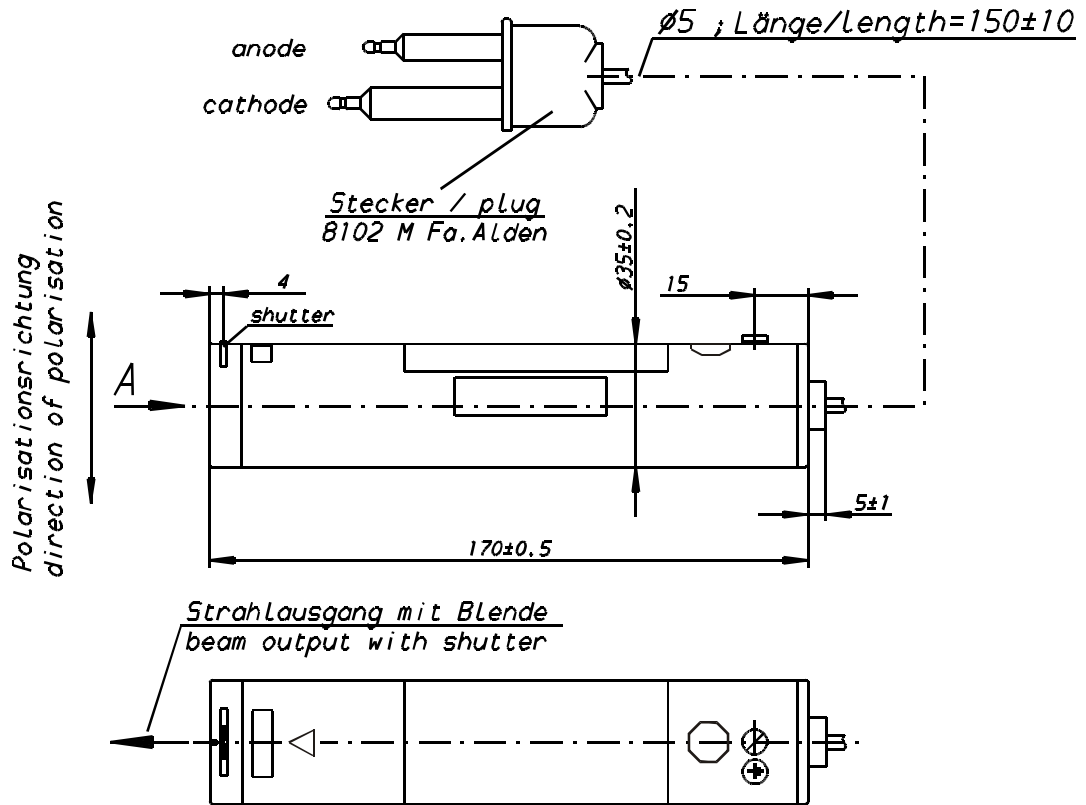
Temperaturbereich/ Temperature range	-40...80	°C
Feuchte/ Humidity (keine Betauung/noncondensing)	≤ 95	%
Höhe/Altitude	max. 12 000	m

5. Mechanische Daten/Mechanical Data



Abmessungen Dimensions	siehe Maßbild: Seite 6 see Outline Drawing: page 6
Gewicht Weight	ca. 650 g approx. 650 g
Einbaulage Mounting position	beliebig any

 <p>unregistrierte Kopie unregistered copy</p>				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bearb.</td> <td>20.01.2005</td> <td>LASOE</td> </tr> <tr> <td>geprüft</td> <td>18.02.2005</td> <td>LAMLZ</td> </tr> <tr> <td>freigeg.</td> <td>21.02.2005</td> <td>LASOE</td> </tr> </tbody> </table>			Datum	Name	bearb.	20.01.2005	LASOE	geprüft	18.02.2005	LAMLZ	freigeg.	21.02.2005	LASOE	<p>Datenblatt / Data Survey LGK 7627 MM</p>	
					Datum	Name													
				bearb.	20.01.2005	LASOE													
geprüft	18.02.2005	LAMLZ																	
freigeg.	21.02.2005	LASOE																	
		Dokumentnummer / document # 577099-0705-400																	
<table border="1"> <tr> <td>OC</td> <td>159</td> <td>20.01.2005</td> <td>LASOE</td> </tr> <tr> <td>Zust.</td> <td>Änderung</td> <td>Datum</td> <td>Name</td> </tr> </table>		OC	159	20.01.2005	LASOE	Zust.	Änderung	Datum	Name	Blatt 6 von 7									
OC	159	20.01.2005	LASOE																
Zust.	Änderung	Datum	Name																
				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 7627 MM	
				bearb.	20.01.2005	LASOE			
				geprüft	18.02.2005	LAMLZ			
				freigeg.	21.02.2005	LASOE			
				Dokumentnummer / document # 577099-0705-400				Blatt 7	
OC 139 20.01.2005 LASOE				Ers. für				Ers. durch	
Zust.	Änderung	Datum	Name	von 7					