

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 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 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 \oplus versehen.



Der Stecker zur Verbindung des Netzgerätes mit dem Modul ist nicht geeignet, betriebsmäßig gesteckt 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, 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.

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150	
				bearb.	14.12.2004	LASOE			
				geprüft	15.12.2004	LAMLZ			
				freigeg.	20.12.2004	LASOE	Dokumentnummer / document #		
							577099-1177-000		Blatt 1
02	157	14.12.2004	LASOE						von 7
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 Warnschilder / danger signs

LASOS
Lasertechnik GmbH

CARL-ZEISS-PROMENADE 10 D-07745 JENA

LGK 7786 P150
577009-1177-000 S.NO. XXX
MADE IN GERMANY

CERTIFICATION
THIS PRODUCT CONFORMS TO ALL
APPLICABLE STANDARDS OF
21 CFR 1040.10 AND 1040.11

DANGER

LASER RADIATION
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE

HELIUM-NEON LASER
5 MILLIWATT MAXIMUM OUTPUT
WAVE LENGTH 543 nm
CLASS IIIa LASER PRODUCT
ACCORDING TO CDRH

LICENSED BY PATLEX CORPORATION
UNDER U.S.PATENT NO. 4.704.583



LASERSTRAHLUNG
NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
LASER KLASSE 3R DIN EN 60825-1:2003-10
5 mW MAX. AUSGANGSLEISTUNG
WELLENLÄNGE 543 nm
BESTRAHLUNG VERMEIDEN
AUSTRITT VON LASERSTRAHLUNG

				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150	
				bearb.	14.12.2004	LASOE			
				geprüft	15.12.2004	LAMLZ			
				freigeg.	20.12.2004	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1177-000		
02 157 14.12.2004 LASOE						Ers. für		Ers. durch	
Zust.	Änderung	Datum	Name					Blatt 2 von 7	

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 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.



For operation with the power supply LGN 7460 A or LGN 7462 the module can not fulfill the boundary conditions of the DIN EN 61000-6-3 and DIN EN 61000-6-4.
To keep the boundary conditions, use of suited interference suppression element between line voltage and power supply is necessary.

 unregistrierte Kopie unregistered copy					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150	
				bearb.	14.12.2004	LASOE		
				geprüft	15.12.2004	LAMLZ		
					freigeg.	20.12.2004	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1177-000
02	157	14.12.2004	LASOE			von 7		
Zust.	Änderung	Datum	Name			Ers. für	Ers. durch	

2. Kenndaten/Characteristics

2.1	Wellenlänge Wavelength	543	nm	
2.2	Ausgangsleistung Power output	$\geq 1,5$	mW	
2.3	Einlaufzeit Warm-up period	20	min	
2.4	Gauß-Fit TEM ₀₀ Gaussian fit TEM ₀₀	> 95	%	
2.5	Strahldurchmesser (1/e ²) Beam diameter (1/e ²)	$0,85 \pm 0,05$	mm	¹
2.6	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	$0,91 \pm 0,05$	mrad	
2.7	Stabilität der Ausgangsleistung innerhalb 8h Output power stability within 8h	$\leq \pm 5$	%	
2.8	M ²	$\leq 1,2$		
2.9	Elliptizität Ellipticity	$< 1,05$		
2.10	Polarisationsverhältnis Polarization ratio	$\geq 500 : 1$		
2.11	Longitudinaler Modenabstand c/2L Longitudinal mode spacing c/2L	348	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/Angular alignment	≤ 3	mrad	
2.13	Strahldrift zur mechanischen Achse des äußeren Zylinders im eingebauten Zustand, T _{amb} = const. Angular drift against mechanical axis of outer cylinder at steady state, T _{amb} = const			
	Winkeldrift / Angular drift	$\leq \pm 30$	µrad	
	Paralleldrift / Lateral drift	$\leq \pm 30$	µm	
2.14	Rauschen Noise			
	25Hz ... 1MHz	< 2	%pp	
	≤ 500 Hz	$< 0,75$	%pp	

¹ Strahltaile Ø 0,76 mm im Abstand von 430 mm vor dem Auskoppelspiegel / beam waist Ø 0.76 mm in a distance of 430 mm in front of output mirror

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150	
				bearb.	14.12.2004	LASOE			
				geprüft	15.12.2004	LAMLZ			
			freigeg.	20.12.2004	LASOE	Dokumentnummer / document #		Blatt	
						577099-1177-000		4	
02	157	14.12.2004	LASOE	Ers. für		Ers. durch		von 7	
Zust.	Änderung	Datum	Name						

2.15	Rauschen in Einzelfrequenzen (FFT) Noise at single frequencies (FFT)		
	2kHz ... 20kHz	≤ 0,3	%RMS
	0 ... 500Hz	≤ 0,1	%RMS
2.16	Zündspannung Ignition voltage	≤ 10	kV
2.17	Betriebsspannung Operating voltage	2200...2600	V
2.18	Betriebsstrom Operating current	6,5 ± 0,2	mA

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	150	m/s ²
	Dauer	11	ms
	Anzahl der Stöße	je 3 in den Richtungen ±X, ±Y, ±Z, halbsinus	
Test:	Acceleration	150	m/s ²
	Duration	11	ms
	Number of shocks	3 in each direction ±X, ±Y, ±Z, half sine	

4. Umgebungsbeanspruchungen/Environmental conditions

4.1 Betrieb/Operating

Temperaturbereich/Temperature range	10...40	°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

 unregistrierte Kopie unregistered copy				Datum		Name		Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150			
				bearb.	14.12.2004	LASOE					
				geprüft	15.12.2004	LAMLZ					
				freigeg.	20.12.2004	LASOE	Dokumentnummer / document #				Blatt
				577099-1177-000				5			
02	157	14.12.2004	LASOE	Ers. für				Ers. durch			
Zust.	Änderung	Datum	Name					von 7			

5. Mechanische Daten/Mechanical Data

Abmessungen

Dimension

Masse

Mass

Einbaulage

Mounting position

siehe Maßbild: Seite 7



see Outline Drawing: page 7

ca. 650 g

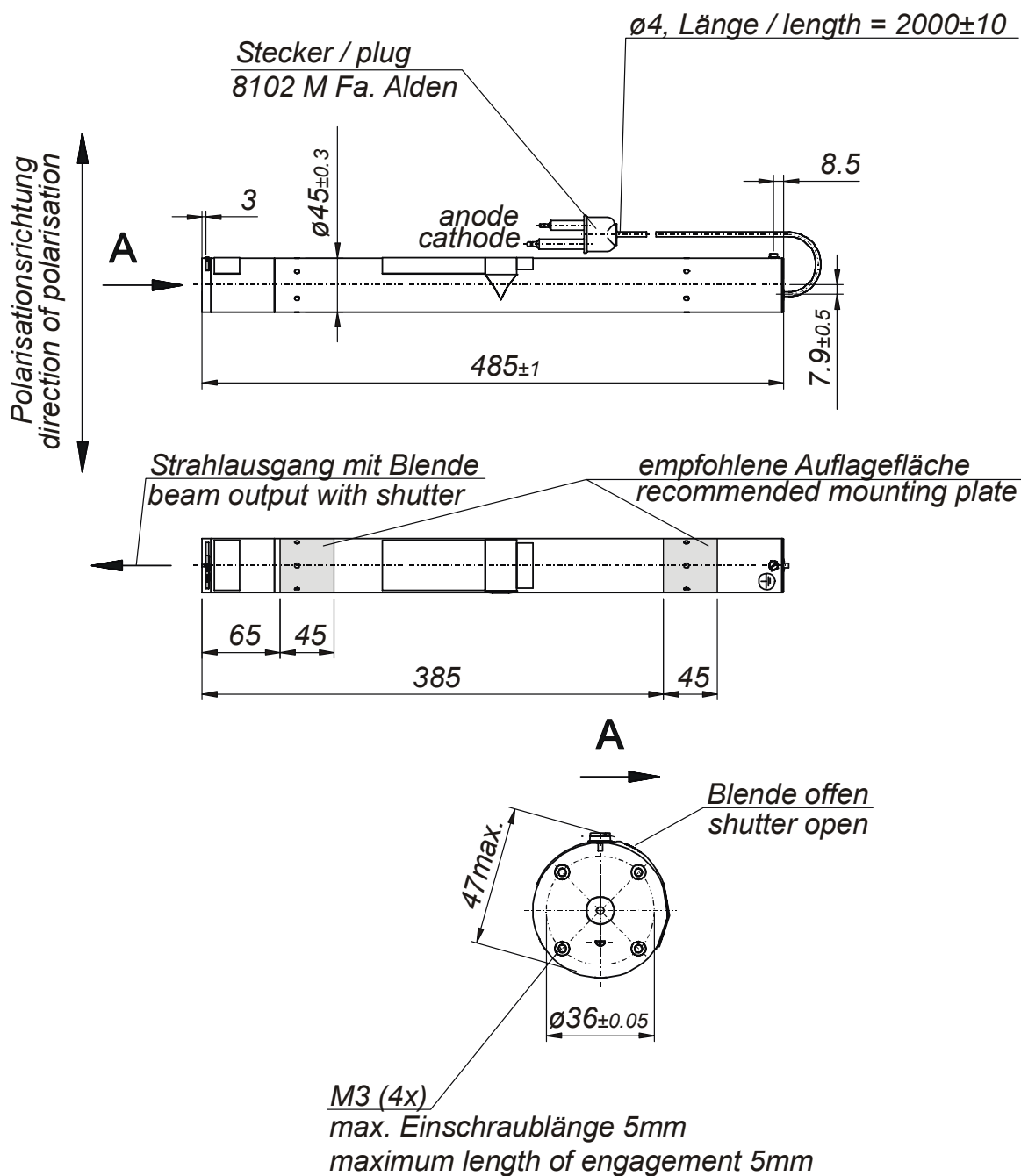
approx. 650 g

beliebig



any

 unregistrierte Kopie unregistered copy						Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150		
					<i>Datum</i>			<i>Name</i>
				bearb.	14.12.2004			LASOE
				geprüft	15.12.2004			LAMLZ
			freigeg.	20.12.2004	LASOE	Dokumentnummer / document # 577099-1177-000		
				Blatt 6				
02	157	14.12.2004	LASOE			von 7		
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 bearb. 14.12.2004 LASOE geprüft 15.12.2004 LAMLZ freigeg. 20.12.2004 LASOE		Datenblatt / Data Survey LGK 7786 P150 Dokumentnummer / document # 577099-1177-000		Blatt 7	
								von 7	
				02	157			14.12.2004	LASOE
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.					