

## Argon-Ionen-Lasermodul für OEM-Anwendung Argon Ion 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 ist folgendes Netzgerät zu verwenden:  
 For laser operation the following power supply is recommended:

	Bestellnummer Ordering number	Eingangsspannung Input voltage	Abmessungen L x B x H [mm] Dimensions L x W x H [mm]
Laser Drive Model 9470		90 - 265 VAC 47 - 63 Hz	279 x 162 x 98

#### 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, DIN EN 60950, DIN EN 60825-1:2001,  
 BGV B2 zu beachten.

Die 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 DIN EN 61010, DIN EN 60950,  
 DIN EN 60825-1:2001, BGV B2.

The connectors between power supply and laser module is not be suited for connection or disconnection  
 while operation.

Der Laser ist zum Einbau in Maschinensysteme zu verwenden. Die Aufstellfläche muß feuerfest sein.  
 Für den Flammenschutz muß die Aufstellfläche aus Metall (ausgenommen Magnesium) oder aus  
 Nichtmetall sein, das eine Entflammbarkeitsstufe von FV-0, FV-1 oder FV-2 nach IEC 707 aufweist.

The laser must be used in machinesystems only.

The mounting surface must be fireproof. To be flame-proof the mounting surface must be metal  
 (except magnesium) or non-metal with an inflammability level of FV-0, FV-1 or FV-2 as per IEC 707.



				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR		
				bearb.	22.05.03			LABEN
				geprüft				
				freigeig.				
				<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Dokumentnummer / document #	Blatt
							577099-2162-000	1
02	-	-	-				von	7
Zust.	Änderung	Datum	Name				Ers. für	Ers. durch

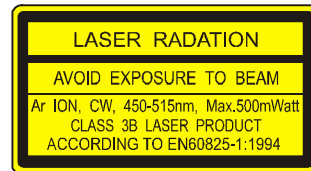
1.3 Laserklasse / Laser class

Achtung ! Laserklasse 3B nach DIN EN 60825-1:2001.  
 Bestrahlung von Auge und 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.

Das Lasermodul entspricht den Sicherheitsvorschriften nach Center for Devices and Radiological Health (CDRH) Laser Klasse IIIb, DIN EN 60825-1:2001 / VDE 0837-1 / IEC825-1 Laser Klasse 3B und ist mit folgenden Warnschildern versehen.  
 The laser module meets the safety regulation of Center for Devices and Radiological Health (CDRH) Laser Class IIIb, DIN EN 60825-1:2001 / VDE 0837-1 / IEC825-1 Laser Class 3b and is equipment with the following warning-labels:



**Achtung !**



Die Laserröhre enthält Berylliumoxid. Unbrauchbare Laser-Module nicht mit gewöhnlichem Müll beseitigen! Defekte Laser-Module können zur Entsorgung an den Hersteller zurückgeschickt werden.  
 Zur Vermeidung von Bruch ist die Rücksendung nur in der Originalverpackung zulässig.

**Caution !**



The laser tube contains beryllium oxide. Never dispose of used laser modules with normal waste! Defect laser modules may be returned to manufacturer for decontamination.  
 In order to avoid any risks of damage during transport use of the original shipping container is mandatory.



					Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR		
				bearb.	22.05.03	LABEN			
				geprüft					
02	-	-	-	<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Dokumentnummer / document #		Blatt
Zust.	Änderung	Datum	Name				577099-2162-000		2
							Ers. für	Ers. durch	
							von 7		

**2. Kenndaten / Characteristics**



In Lichtregelung, sofern nicht anders angegeben  
 In light control mode, unless otherwise stated

2.1	Wellenlänge Wavelength	458 - 514	nm	
2.2	Nominalleistung nach Einlaufen Nominal output power after warm-up	40	mW	1
2.3	Betriebsstrom für Nominalleistung bei Auslieferung Operating current for nominal output power at delivery	< 7	A	
2.4	Konstanz der Ausgangsleistung während 2 h Output power stability during 2 h	≤ ± 1	%	2
2.5	Einlaufzeit warm-up period	15	min	
2.6	Strahldurchmesser (1/e <sup>2</sup> ) Beam diameter (1/e <sup>2</sup> )	0,67 ± 0,07	mm	
2.7	Strahldivergenz (voller Öffnungswinkel) Beam divergence (full aperture angle)	< 1,0	mrad	
2.8	M <sup>2</sup>	≤ 1,2		
2.9	Polarisation (E-Vektor) senkrecht zur Grundplatte Polarization (E-vector) vertical with respect to base plate	> 250:1		
2.10	Rauschen in Lichtregelung Noise in light control mode			
	20 Hz ... 2 MHz	1,0	% rms	3
2.11	Strahlagestabilität (nach Einlaufzeit, T <sub>amb</sub> = ± 3°K) Beam pointing stability (after warm-up, T <sub>amb</sub> = ± 3°K)			
	Winkeldrift / Angular drift	± 30	µrad	
2.12	Position des Strahles nach dem Einlaufen Beam position			
	Strahlposition vom Zentrum der Blende Beam position from center of aperture	± 1,0	mm	
	Winkelabweichung (horizontal und vertikal) Angular alignment (horizontal and vertical)	≤ ± 5,0	mrad	

<sup>1</sup> Betrieb bei höherer Leistung verringert die Lebensdauer. / Operating at higher power reduces life time.

<sup>2</sup> Mit Stromversorgung 9470 / with power supply 9470

<sup>3</sup> Mit Stromversorgung 9470 / with power supply 9470

 vorläufig preliminary				Datum		Name		<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR			
				bearb.		22.05.03				LABEN	
				geprüft							
		freigeig.									
2								Dokumentnummer / document #		Blatt	
02								-		-	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für				Ers. durch		von 7	

**3. Umweltprüfungen / Enviromental tests (ohne Betrieb / no operating)**

**3.1 Stoß/Shock (IEC 68-2-27, Test Ea)**

Prüfung:	Beschleunigung	250	m/s <sup>2</sup>
	Dauer	11	ms
	Anzahl der Stöße	je 3 in den Richtungen ±X, ±Y, ±Z, halbsinus	
Test:	Acceleration	250	m/s <sup>2</sup>
	Duration	11	ms
	Number of shocks	3 in each direction ±X, ±Y, ±Z, half sine	

**4. Umgebungsbeanspruchungen / Enviromental conditions**

**4.1 Betrieb/Operating**

Temperaturbereich / Temperature range	10 ... 40	°C
Feuchte/ Humidity (keine Betauung / noncondensing)	≤ 90	%
Höhe/Altitude	max. 3000	m

**4.2 Lagerung/Storage**

Temperaturbereich / Temperature range	-30 ... 60	°C
Feuchte/ Humidity (keine Betauung / noncondensing)	≤ 95	%
Höhe/Altitude	max. 3000	m

**5. Mechanische Daten / Mechanical Data**

Abmessungen Dimensions	siehe Maßbild: see Outline Drawing:	Blatt 7 page 7
Einbaulage Mounting position		beliebig any
Kabellänge/ Cable length		ca 1,9 m approx. 1,9 m
Stecker Connector		Amp P/N:206044-1 Round 14-pin connector  Amp P/N: 770021-1 Square 9-pin connector
Masse / Mass		2,8 kg



					Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR	
				bearb.	22.05.03	LABEN		
				geprüft				
				freigeg.			Dokumentnummer / document # 577099-2162-000	
02	-	-	-	<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Ers. für	Ers. durch

**6. Allgemein / General**

6.1 Kühlung / Cooling Die Kühlung der Röhre erfolgt durch einen externen Lüfter. / The tube is cooled by an external fan.

6.2 Kühlung des Moduls / Cooling of modul

Nominaler Luftstrom / Nominal air flow 1,82 m³/min

6.3 Thermoschalter / Temperature switch Bestandteil des Moduls; automatischer Reset / Mounted on laser module; automatic reset

**7. Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility**

Wird das Lasermodul mit dem Netzgerät 9470 betrieben, ist die Einhaltung der Forderungen der EG- Richtlinie 89/336 und des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit vom 09.11.1992 nach Klasse A (EN 55022) gewährleistet.

For operation of the modul with the power supply 9470 the conditions of the EEC- regulation 89/336 are fulfilled. The laser systems meets the class A limits of EN 55022.

Warnung !

Dies ist ein Klasse A Produkt. In den Wohnbereichen oder solchen Bereichen die an ein öffentliches Niederspannungs- Versorgungsnetz angeschlossen sind, das (auch) Wohngebäude versorgt, kann dieses Produkt zu Störungen des Empfanges von Funkdiensten führen. In diesem Fall hat der Nutzer geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Warning !

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user be required to take adequate measures.

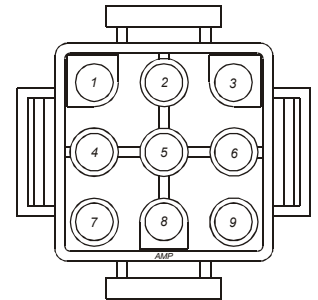


					<i>Datum</i>	<i>Name</i>	<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR	
				bearb.	22.05.03	LABEN		
				geprüft				
				freigeg.			Dokumentnummer / document # 577099-2162-000	
02	-	-	-	<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Ers. für	Ers. durch
<i>Zust.</i>	<i>Änderung</i>	<i>Datum</i>	<i>Name</i>	<small>Diese 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.</small>				

**8. Anschlußbelegung für Lasermodulstecker**  
**Laser module connector pinout**

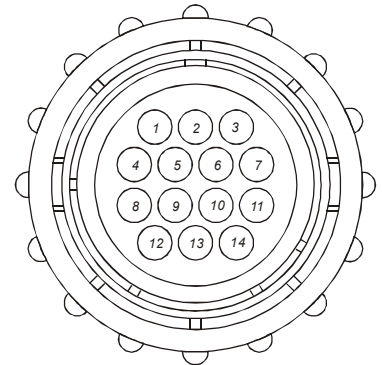
8.1 Square 9-Pin Connector

Stift/Pin	Belegung/Connections	Funktion/Function
1	PRI	Anode
2	ELV	Ground - Protective Earth
3	PRI	Filament - Return
4	PRI	115 VAC
5	ELV	Ground - Protective Earth
6	PRI	Filament - Return
7	PRI	115 VAC - Return
8	PRI	Filament
9	PRI	Filament



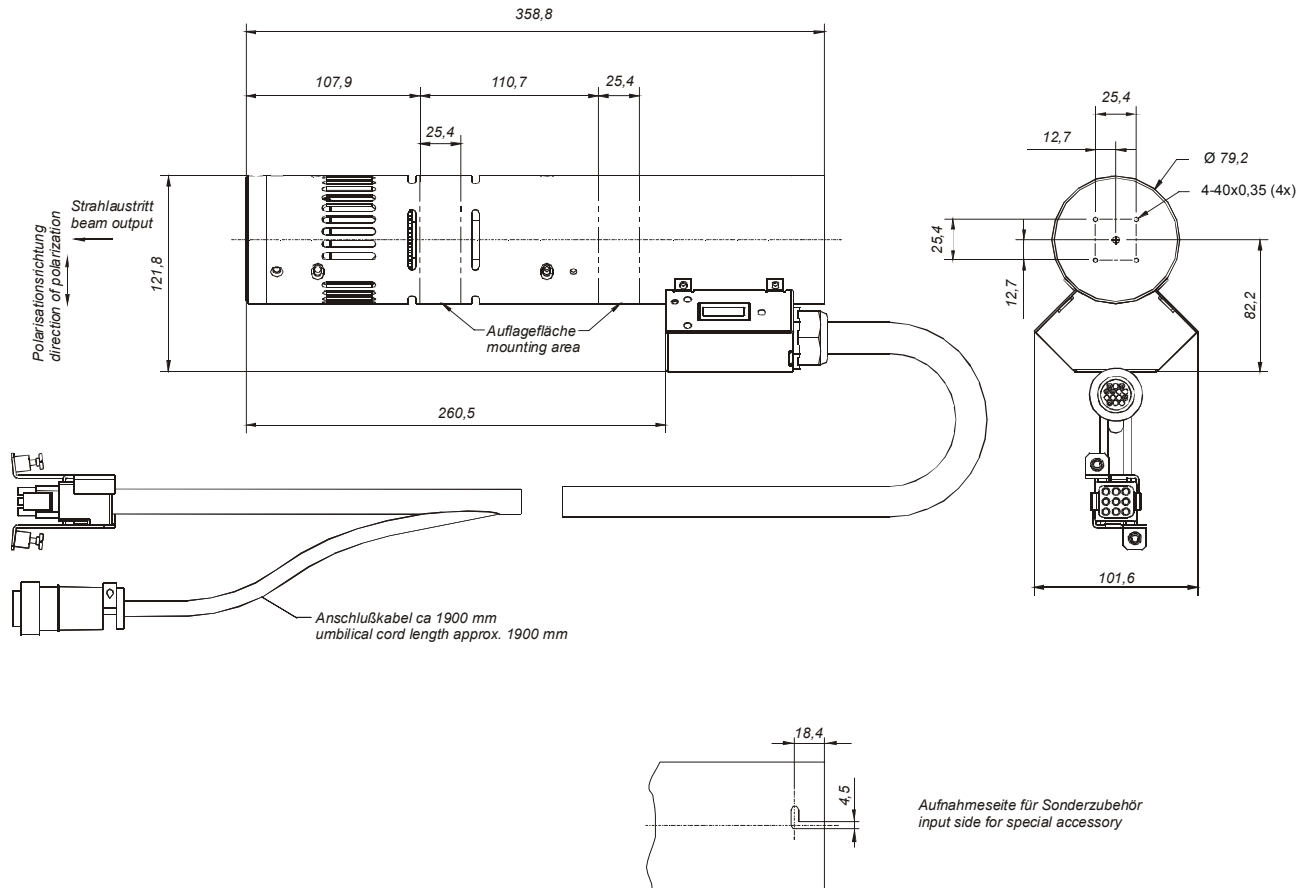
8.2 Round 14-Pin Connector

Stift/Pin	Belegung/Connections	Funktion/Function
1	SELV	+15 VDC
2		No Connection
3		No Connection
4	SELV	Interlock - Thermal Switch
5	SELV	-15 VDC
6		No Connection
7	SELV	Return - Signal
8		No Connection
9		No Connection
10		No Connection
11	SELV	Beam (-): -0,1 V/mW
12	SELV	Interlock - Thermal Switch
13		No Connection
14	SELV	Return - Signal Shield



					Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR	
				bearb.	22.05.03	LABEN		
				geprüft				
							Dokumentnummer / document # 577099-2162-000	
				freigeig.				
02	-	-	-	<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH			Blatt 6	
Zust.	Änderung	Datum	Name				Ers. für	
							von 7	

# Massbild outline drawing



alle Maße in mm / all dimensions in mm

				Datum	Name	<b>Datenblatt / Data Survey</b> LGK 7875 MLR	
			bearb.	22.05.03	LABEN		
			geprüft				
			freigeg.				
<b>LASOS</b> Lasertechnik GmbH						Dokumentnummer / document #	Blatt
						577099-2162-000	7
02	-	-	-				von 7
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ers. für		Ers. durch	