



## DLC202/252/502 Diodenlaser-Controller



Der Diodenlaser-Controller von MOGLabs vereint alle Funktionen, um Ihren durchstimmbaren External Cavity Diode Laser (ECDL) zu betreiben und ihn auf eine atomare oder andere Frequenzreferenz zu stabilisieren.

Er bietet eine Kombination aus beeindruckender Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit: ergonomische und rauscharme analoge Steuerung sowie intuitive Signalauswahl und Kontrolle an der Gerätefront.

Unsere neuste Version steuert simultan und unabhängig die Kipp- und Translationsbewegung von Piezos.

### Features

- Intuitive Steuerung mit logarithmischem Ansprechverhalten
- Auto-Lock zum Zentrum der Oszilloskopspur
- Zwei Oszilloskop-Spurumschalter
- Acht Funktionen in einer Steuereinheit:
  - Ultrarauscharme Stromquelle
  - Temperatur-Controller
  - Photodetektor
  - Demodulator (Lock-In-Verstärker)
  - Feedback-Servos
  - Piezotreiber
  - Modulationstreiber
  - Sweep-Rampengenerator

### Anwendungen

- Laserkühlung und Atomfallen
- Bose-Einstein-Kondensation
- Quantenoptik: gequetschtes Licht
- Elektromagnetische Transparenz und langsames Licht
- Zeit- und Frequenzstandards
- Laserspektroskopie
- Lehre in Physiklabors

# Diodelaser-Controller

## Spezifikationen DLC-202/252/502 Rev 9.0

### Strom

Ausgangsstrom	DLC-202: 0 – 200mA, ±10µA Display-Auflösung DLC-252/502: 250mA/500mA, ±100µA Display-Auflösung
Rauschen	Unter 100pA/√Hz (DC bis 1MHz)
Externe Modulation	0 – 1.5MHz (–3dB), 100µA/V, sowie direkte RF, bis 2.5GHz (–3dB)
Ausgangsspannung	Maximale Diodenspannung 3.2V@200mA, 6V@100mA; optional höher

### Temperatur

Bereich	0 – 30°C (–40°C bis 50°C optional), ±0.1°C Display-Auflösung
Stabilität	±5mK/°C
TEC-Leistung	±2.5A, ±9V (22W)
Sensor	NTC 10kΩ (wird mitgeliefert) Alternierend AD590, AD592, aut. Erkennung; liest °C in allen Fällen

### Photodetektor

Photodioden	Si-PIN, 740–1100nm, Halbwinkel ±10°; Optionen: 400–1100nm, ±20°
Bandbreite	720kHz (–3dB); CMRR >120dB
Kopplung	AC, DC, differenzielles Paar
Abmessungen	30x30x60mm (circa)

### Servos für Frequenzrückkopplung

Modulation	250kHz ± 20kHz; Ausgang des Stromtreibers ±500mA ±8V
Bandbreite	40kHz typisch (abhängig vom Laser)
Phase	0 – 360°
Rückkopplung	Doppelintegrator (langsam, Piezo) + Einfachintegrator (schnell, Strom)
Verstärkung	±20dB Master plus ±20dB auf langsame, schnelle Kanäle
Sample-and-Hold	Externe Kontrolle von Lock/Sweep; erlaubt Frequenzsprung und Relock

### Sweep/Scan

Sweep	Scan-Rate 4Hz bis 70Hz
Piezo-Ausgang	0 – 150V, 5mA, 2 Kanäle; Limit für Stack-Ausgang auf 120V festlegbar
Bereich	Typisch 50GHz, abhängig vom Laser

### Leistung und Abmessungen

IEC Eingang	110/120 oder 220/240V, 50/60 Hz, 3A
IEC Ausgang	Gemeinsame Masse mit Eingang
Abmessungen	19" 2U, 88x422x210mm (B x H x T), 4.3kg