



Burn-In Systeme für Puls- und CW-Betrieb von Laserbarren



Modulares Burn-In System für Hochleistungs-Diodenlaser

Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT

Institutsleiter
Prof. Dr. rer. nat. Reinhart Poprawe M.A.
Stellvertretender Institutsleiter
Prof. Dr. rer. nat. Peter Loosen

Steinbachstraße 15
52074 Aachen

Ansprechpartner
Dr. Konstantin Boucke
Telefon +49 (0) 2 41/89 06-132
Fax +49 (0) 2 41/89 06-121
Konstantin.Boucke@ilt.fraunhofer.de
www.ilt.fraunhofer.de

Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT) bietet im Bereich Hochleistungs-Diodenlaser kundenspezifische Burn-In-Systeme für Laserbarren an. Unser Leistungsspektrum umfaßt sowohl flexible Burn-In Systeme für die Laserdiodenentwicklung, z.B. mit individuell parametrierbaren Prüfplätzen und kombinierten CW/Puls-Stromquellen, als auch kostengünstige Ausführungen für die Laser-Serienproduktion.

Beispiel eines am ILT entwickelten Burn-In

Das nachfolgend beschriebene System besteht aus 20 Prüfplätzen, die in einem Schaltschrank auf mehreren Ebenen angeordnet und über einen CAN-Bus miteinander verbunden sind.

Die Lastaufnahme wird mittels Adapter an den jeweiligen Wärmesenkentyp angepaßt; sowohl aktiv als auch passiv gekühlte Wärmesenken können eingesetzt werden. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 70 °C.

Über eine Bedienoberfläche ist jeder Prüfplatz individuell parametrierbar. Folgende Meßgrößen werden in wählbaren zeitlichen Intervallen erfaßt, gespeichert und in ihrem Verlauf graphisch dargestellt:

- Laserausgangsleistung (relativ)
- Diodenstrom
- Diodenspannung
- Kühlwassertemperatur

Das System überwacht permanent alle sicherheitsrelevanten Funktionen. Mit Hilfe eines Web-Browsers können die Daten auch von einem externen PC eingesehen werden.

Technische Daten

Der Burn-In verfügt über verschiedene Betriebsarten und Testmodi, die für jeden Prüfplatz frei kombiniert werden können:

- Dauerstrich (cw)-Betrieb:
Maximalstrom 150 A
- Puls-Betrieb:
Maximalstrom 200 A,
Pulslänge 100 µs – 400 µs,
Duty Cycle 1% - 50 %
- Schaltbetrieb (Ein/Aus-Zyklen):
Maximalstrom 150 A,
Schaltfrequenz 0,1 – 10 Hz
- Konstantstrom-Modus:
Ermittelt wird die Degradation der Ausgangsleistung bei konstantem Strom.
- Konstantleistungs-Modus:
Durch Nachregelung des Stromes wird die optische Ausgangsleistung konstant gehalten.
- Kennlinien-Modus:
Ermittelt wird die optische Ausgangsleistung der Laserdiode in Abhängigkeit des Stromes

Kundenspezifische Optionen

Aufgrund seiner modularen Bauweise kann das System erweitert und auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt werden, z.B.:

- Anzahl der Prüfplätze (je nach Spezifikationen bis zu 64 Prüfplätze pro Schrank)
- Maximalströme bis zu 500 A
- Zusätzliche Überwachung der Wellenlänge
- Modifizierte Bedienoberfläche und Datenbankanbindung