DIN EN ISO 11554:2025-11 (D)

Optik und Photonik - Laser und Laseranlagen - Prüfverfahren für Leistung, Energie und Kenngrößen des Zeitverhaltens von Laserstrahlen (ISO 11554:2025); Deutsche Fassung EN ISO 11554:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Formelzeichen und Maßeinheiten 12

5 Grundlagen des Verfahrens 13

6 Messaufbau, Prüfgeräte und Hilfsmittel 13
6.1 Vorbereitung 13
6.1.1 Quellen mit kleinen Divergenzwinkeln 13
6.1.2 Quellen mit großen Divergenzwinkeln 14
6.1.3 Messung des RIN 14
6.1.4 Messung der Kleinsignal-Grenzfrequenz 15
6.2 Kontrolle der Umgebungseinflüsse 16
6.3 Detektoren 16
6.4 Strahlformende Optiken 18
6.5 Optische Abschwächer 18

7 Messungen 18
7.1 Allgemeines 18
7.2 Leistung von Dauerstrichlasern 18
7.3 Leistungsstabilität von Dauerstrichlasern 18
7.4 Pulsenergie von Pulslasern 19
7.5 Energiestabilität von Pulslasern 19
7.6 Zeitliche Pulsform, Pulsdauer, Anstiegszeit, Abfallzeit und Spitzenleistung 19
7.7 Stabilität der Pulsdauer 19
7.8 Pulsfolgefrequenz 19
7.9 Relatives Intensitätsrauschen, RIN 19
7.10 Kleinsignal-Grenzfrequenz 20

8 Auswertung 20
8.1 Allgemeines 20
8.2 Leistung von Dauerstrichlasern 21
8.3 Leistungsstabilität von Dauerstrichlasern 21
8.4 Pulsenergie von Pulslasern 22
8.5 Energiestabilität von gepulsten Lasern 22
8.6 Zeitliche Pulsform, Pulsdauer, Anstiegszeit, Abfallzeit und Spitzenleistung 22
8.7 Stabilität der Pulsdauer 24
8.8 Pulsfolgefrequenz 24
8.9 Relatives Intensitätsrauschen, RIN 24
8.10 Kleinsignal-Grenzfrequenz 25

9 Prüfbericht 25

Anhang A (informativ) Relatives Intensitätsrauschen (RIN) **28**
Literaturhinweise **30**

Bilder

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen und Maßeinheiten **12**