DIN EN 61290-4-1:2012-04 (D)

Lichtwellenleiter-Verstärker - Prüfverfahren - Teil 4-1: Transiente Verstärkerparameter - Zwei-Wellenlängen-Verfahren (IEC 61290-4-1:2011); Deutsche Fassung EN 61290-4-1:2011

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2

Einleitung ... 4

1 Anwendungsbereich und Zweck ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe und Abkürzungen ... 4

3.1 Allgemeines ... 4

3.2 Begriffe ... 7

3.3 Abkürzungen ... 8

4 Prüfaufbau ... 9

5 Prüfling ... 9

6 Verfahren ... 9

7 Berechnungen ... 10

8 Prüfergebnisse ... 10

Anhang A (informativ) Hintergrundwissen zum Transientenverhalten von Lichtwellenleiter-Verstärkern ... 12

Anhang B (informativ) Flankensteilheit infolge des Transientenverhaltens ... 15

B.1 Die Bedeutung der Anstiegs- und Abfallzeit ... 15

B.2 Messwerte und Beurteilung ... 15

Literaturhinweise ... 18

Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 19

Bilder

Bild 1 – Definitionen der Anstiegszeit und der Abfallzeit (a) im Falle des Hinzufügens eines Kanals und (b) im Falle des Entfernens eines Kanals ... 5

Bild 2 – Transiente Verstärkung des OFA beim Hinzufügen (a) und Entfernen (b) eines Kanals ... 6

Bild 3 – Prüfaufbau für die Messung der Einschwingvorgänge mit dem DFB-Laserverfahren ... 9

Bild A.1 – EDFA-Pumpensteuerung für fünf in Reihe geschaltete EDFA und vier Faserabschnitte ... 13

Bild A.2 – EDFA-Spektrallochtiefe für verschiedene Verstärkerkompressionen ... 14

Bild A.3 – EDFA-Spektrallochtiefe für verschiedene Wellenlängen ... 14

Bild B.1 – Transientenverhalten bei verschiedenen Flankensteilheiten ... 16

Bild B.2 – Hinzufügen/Entfernen bei 16 dB (Anstiegszeit 10 µs) ... 17

Bild B.3 – Hinzufügen/Entfernen bei 16 dB (Anstiegszeit 1 000 µs) ... 17

Tabellen

Tabelle 1 – Beispiele für kanaltrennende Ereignisse und Kanalhinzufügung bei transienten Verstärkungsregelungsmessungen ... 10

Tabelle 2 – Charakteristische Messergebnisse transienter Verstärkungsregelungsmessungen ... 11

Tabelle B.1 – Transientenverhalten für verschiedene Anstiegszeiten und Abfallzeiten (Hinzufügen/Entfernen bei 16 dB) ... 16