

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfeinrichtung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Festlegungen für den Referenzempfänger	6
4.3 Optisches Empfangssystem im Zeitbereich	7
4.3.1 Übersicht	7
4.3.2 Optoelektronischer Wandler (O/E-Wandler)	7
4.3.3 Phasenlinearer Tiefpass	8
4.3.4 Oszilloskop	8
4.4 Übertragungsverhalten des Gesamtsystems	9
4.5 Synchronisationssystem des Oszilloskops	10
4.5.1 Allgemeines	10
4.5.2 Triggern mit einem sauberen Taktsignal	10
4.5.3 Triggern mit zurückgewonnenen Taktsignalen	11
4.5.4 Triggern direkt über die Daten	12
4.6 Pulsmuster-Generator	13
4.7 Optisches Leistungsmessgerät	13
4.8 Optisches Dämpfungsglied	13
4.9 Prüfkabel	13
5 Zu prüfendes Signal	13
6 Instrumenten- und Prüflingsaufbau	13
7 Messverfahren	14
7.1 Übersicht	14
7.2 Messung des Extinktionsverhältnisses	14
7.2.1 Aufbau der Messausrüstung	14
7.2.2 Messverfahren	15
7.2.3 Berechnung des Extinktionsverhältnisses	16
7.3 Augenamplitude	16
7.4 Messung der optischen Modulationsamplitude (OMA) nach dem Rechteckwellenverfahren	16
7.4.1 Allgemeines	16
7.4.2 Triggern des Oszilloskops	17
7.4.3 Amplitudenhistogramm, Schritt 1	17
7.4.4 Amplitudenhistogramm, Schritt 2	17
7.4.5 Berechnung der OMA	17
7.5 Kontrastverhältnis (für RZ-Signale)	18

	Seite
7.6 Jitter-Messungen	18
7.7 Augenbreite	18
7.8 Verzerrung des Tastverhältnisses (DCD).....	19
7.9 Prozentualer Kreuzungspunkt	19
7.10 Augenhöhe	20
7.11 Q-Faktor / Signal-Rausch-Verhältnis (SNR).....	20
7.12 Anstiegszeit	21
7.13 Abfallzeit	21
8 Augendiagrammanalyse mit einer Maske	22
8.1 Augenmaskenprüfung mit der „keine-Treffer“-Technik	22
8.2 Augenmaskenprüfung mit der „Trefferverhältnis“-Technik.....	24
9 Prüfergebnisse	25
9.1 Notwendige Angaben	25
9.2 Freigestellte Angaben.....	25
9.3 Angaben in der Spezifikation.....	25
Literaturhinweise.....	26
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	27
 Bild 1 – Aufbau zur Messung des optischen Augendiagrammes, der Wellenform und des Extinktionsverhältnisses	7
Bild 2 – Oszilloskop-Bandbreiten, die üblicherweise bei Augendiagrammmessungen verwendet werden	9
Bild 3 – PLL-Jitter-Übertragungsfunktion und die sich ergebende beobachtete Jitter- Übertragungsfunktion	12
Bild 4 – Histogramm, zentriert an den mittleren 20 % des Augendiagramms, zur Bestimmung der durchschnittlichen Pegel logisch 1 und logisch 0 b_1 und b_0	15
Bild 5 – Messung der optischen Modulationsamplitude (OMA) nach dem Rechteckwellenverfahren	17
Bild 6 – Messung der Verzerrung des Tastverhältnisses	19
Bild 7 – Messung des prozentualen Kreuzungspunktes.....	20
Bild 8 – Messung der Anstiegszeit ohne Filterung des Referenzempfängers.....	21
Bild 9 – Darstellung einiger Parameter eines RZ-Augendiagramms	22
Bild 10 – Grundlegende(s) Augenmaske und Koordinatensystem.....	23
Bild 11 – Maskenbereiche bei unterschiedlichem Umfang der Abtastwerte-Grundgesamtheit	25
 Tabelle 1 – Kennwerte des Frequenzganges	10