

DIN EN 4533-002:2008-02 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Faseroptische Systemtechnik - Handbuch - Teil 002: Prüfung und Messung; Deutsche und Englische Fassung EN 4533-002:2006

Aerospace series - Fibre optic systems - Handbook - Part 002: Test and measurement; German and English version EN 4533-002:2006

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Problembereiche und Beschränkungen.....	5
3.1 Das Problem der Prüfung von Mehrmoden-Faserinstallationen für die Luft- und Raumfahrt	5
3.2 Grenzen derzeitiger Vorhersagen der Einfügungsdämpfung und Messverfahren	6
3.2.1 Allgemeines.....	6
3.2.2 Kabelbaumkonstruktion.....	6
3.2.3 Messungen der Einfügungsdämpfung	6
3.2.4 Laufzeitreflektometrie	7
3.3 Der Weg voran.....	8
4 Techniken für die Systemkonstruktion	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Auswertung der Bauteil-Datenblätter	9
4.3 Computergestützte Modellentwicklung.....	10
4.4 Matrizen	11
5 Praktische Prüfverfahren	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Einkopplungsbedingungen von Prüfquellen	13
5.2.1 Aufteilungen	13
5.2.2 Wie werden Leistungsaufteilungen festgelegt?	13
5.2.3 Was ist die Einkopplungsbedingung einer Quelle?.....	14
5.2.4 Warum muss die Prüfquelle konditioniert werden?.....	15
5.2.5 Warum muss das ins Leistungsmessgerät eingeleitete Licht konditioniert werden?	15
5.2.6 Optimale Einkopplungsbedingungen	15
5.2.7 Wie kann die Prüfquelle konditioniert werden?	18
5.2.8 Nutzbare Leistung.....	20
5.3 Prüfkonfigurationen	20
5.3.1 Vorzuziehende Verfahren.....	20
5.3.2 Gleiche Steckverbinder	20
5.3.3 Ungleiche Steckverbinder.....	21
5.3.4 Genauigkeiten und Auflösungen	24
5.3.5 Kalibrierung.....	25
5.4 Detektoreigenschaften	26
5.5 Prüfnetzwerke	27
5.6 Netzwerkprüfung – OTDR	27
6 Aufzeichnungsparameter.....	29
Literaturhinweise	30

Contents

Page

Foreword.....	3
Introduction.....	4
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Problem areas and limitations.....	5
3.1 The problem of testing avionic, multi-mode fibre installations.....	5
3.2 Limitations of current insertion loss prediction and measurement techniques.....	6
3.2.1 General.....	6
3.2.2 Harness design.....	6
3.2.3 Insertion loss measurements.....	6
3.2.4 Optical time domain reflectometry.....	7
3.3 The way forward.....	7
4 Techniques for system design.....	8
4.1 General.....	8
4.2 Interpretation of component data sheets.....	8
4.3 Computer modelling.....	9
4.4 Matrices.....	10
5 Practical testing techniques.....	13
5.1 General.....	13
5.2 Launch conditioning of test sources.....	13
5.2.1 Distributions.....	13
5.2.2 How are power distributions defined?.....	13
5.2.3 What is the launch condition of a source?.....	13
5.2.4 Why do we need to condition the test source?.....	14
5.2.5 Why do we need to condition the light entering the power meter?.....	15
5.2.6 Optimum launch conditions.....	15
5.2.7 How can we condition the test source?.....	17
5.2.8 Usable power.....	19
5.3 Test configurations.....	20
5.3.1 Preferred methods.....	20
5.3.2 Similar connectors.....	20
5.3.3 Dissimilar connectors.....	21
5.3.4 Accuracies and resolutions.....	24
5.3.5 Calibration.....	24
5.4 Detector characteristics.....	25
5.5 Testing networks.....	26
5.6 Network testing – OTDRs.....	27
6 Reporting arrangements.....	29
Bibliography.....	30