

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61290-11-1

Première édition
First edition
2003-02

**Méthodes d'essai des amplificateurs
à fibres optiques –**

**Partie 11-1:
Dispersion en mode de polarisation –
Méthode d'analyse propre de matrice
de Jones (JME)**

Optical amplifier test methods –

**Part 11-1:
Polarization mode dispersion –
Jones matrix eigenanalysis method (JME)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61290-11-1:2003

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**
Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**
Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:
Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**
The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**
This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**
If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:
Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61290-11-1

Première édition
First edition
2003-02

**Méthodes d'essai des amplificateurs
à fibres optiques –**

**Partie 11-1:
Dispersion en mode de polarisation –
Méthode d'analyse propre de matrice
de Jones (JME)**

Optical amplifier test methods –

**Part 11-1:
Polarization mode dispersion –
Jones matrix eigenanalysis method (JME)**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
1 Domaine d'application et objet	8
2 Appareillage.....	10
2.1 Laser accordable	10
2.2 Dispositif d'ajustage de la polarisation	10
2.3 Polariseurs	10
2.4 Optiques d'entrée	12
2.5 Fibre amorce	12
2.6 Système de lentille optique	12
2.7 Optiques de sortie	12
2.8 Polarimètre	12
3 Procédure	12
4 Calculs	14
4.1 Calculs d'analyse propre de matrice de Jones	14
4.2 Présentation de la DGD par rapport à la longueur d'onde	14
4.3 DGD moyen	16
4.4 DGD maximal	16
5 Résultats d'essai	16
Annexe A (informative) Liste des symboles et des abréviations	18
Annexe B (informative) Réduction du degré de polarisation du fait de l'amplificateur optique ESA	20
Bibliographie	24
Figure 1 – Schéma de matériel (type).....	10
Figure 2 – Exemple de mesure du DGD pour un amplificateur optique type (le DOP pour cette mesure est compris entre 57 % et 79 %)	16
Figure B.1 – Spectre de sortie d'amplificateur optique (la largeur de bande de résolution de l'OSA est 0,5 nm)	20

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
1 Scope and object	9
2 Apparatus	11
2.1 Tunable laser	11
2.2 Polarization adjuster	11
2.3 Polarizers	11
2.4 Input optics	13
2.5 Fibre pigtail	13
2.6 Optical lens system	13
2.7 Output optics	13
2.8 Polarimeter	13
3 Procedure	13
4 Calculations	15
4.1 Jones matrix eigenanalysis calculations	15
4.2 Display of DGD versus wavelength	15
4.3 Average DGD	17
4.4 Maximum DGD	17
5 Test results	17
Annex A (informative) List of symbols and abbreviations	19
Annex B (informative) Degree of polarization reduction due to optical amplifier ASE	21
Bibliography	25
Figure 1 – Schematic diagram of equipment (typical)	11
Figure 2 – Measurement example of the DGD for a typical optical amplifier (the DOP for this measurement ranged from 57 % to 79 %)	17
Figure B.1 – Spectrum of optical amplifier output (OSA resolution bandwidth is 0,5 nm)	21