

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61300-3-6

1997

AMENDEMENT 2  
AMENDMENT 2  
1999-04

Amendement 2

**Dispositifs d'interconnexion  
et composants passifs à fibres optiques –  
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –**

**Partie 3-6:  
Examens et mesures –  
Puissance réfléchie**

Amendment 2

**Fibre optic interconnecting devices  
and passive components –  
Basic test and measurement procedures –**

**Part 3-6:  
Examinations and measurements –  
Return loss**

© IEC 1999 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

J

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/1178/FDIS	86B/1201/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 2

### SOMMAIRE

*Ajouter, sous l'article 3, le titre du paragraphe suivant:*

3.5 Mesures avec un réflectomètre dans le domaine optique des fréquences (OFDR)

*Ajouter, sous l'article 4, le titre du paragraphe suivant:*

4.4 Mesures de la puissance réfléchie avec un OFDR

*Ajouter, sous l'article 5, le titre du paragraphe suivant:*

5.4 Mesures de la puissance réfléchie avec un OFDR

*Ajouter les titres des annexes A et B comme suit:*

Annexe A (normative) Résolution de réponse et résolution de gamme dans les mesures avec un OFDR

Annexe B (informative) Comparaison de la puissance réfléchie détectable pour quatre méthodes différentes

Page 6

## 1 Généralités

### 1.1 Domaine d'application et objet

*Ajouter le nouvel alinéa suivant:*

Le but de la présente procédure consiste à mesurer la puissance réfléchie de dispositifs à fibres optiques monomodes présentant une définition spatiale dans la gamme des centimètres et d'une dynamique élevée, en utilisant un réflectomètre dans le domaine optique des fréquences.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
86B/1178/FDIS	86B/1201/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

Page 3

### CONTENTS

*Add, under clause 3, the title of the following subclause:*

3.5 Measurements with an optical frequency domain reflectometer (OFDR)

*Add, under clause 4, the title of the following subclause:*

4.4 Measurement of return loss with an OFDR

*Add, under clause 5, the title of the following subclause:*

5.4 Measurement of return loss with an OFDR

*Add the titles of annexes A and B as follows:*

Annex A (normative) Response resolution and range resolution in OFDR measurement

Annex B (informative) Comparison of return loss detectable by four different methods

Page 7

## 1 General

### 1.1 Scope and object

*Add the following new paragraph:*

The purpose of this procedure is to measure the return loss of single optical devices with a spatial resolution in the centimetre range and high dynamic range by using an optical frequency domain reflectometer.

## 2 Description générale

Ajouter le nouvel alinéa suivant:

Cette méthode d'essai additionnel décrit la mesure de la puissance réfléchie d'un dispositif à fibres optiques monomodes avec un réflectomètre dans le domaine des fréquences optique, OFDR.

L'un des principaux avantages de cette technique est la possibilité de différencier dans l'espace la réflexion désirée des autres réflexions non désirées, telles que toutes celles des connecteurs ou portes sans dispositifs de terminaison du DUT, sans aucune zone morte. De plus, la méthode OFDR est très fiable et le matériel peut être compact, ce qui permet d'éviter toute maintenance. (Dans l'annexe B la comparaison de la puissance réfléchie pour les quatre méthodes est indiquée.)

Le concept de mesure de la technique OFDR peut être décrit comme suit. Le signal modulé en intensité provenant de la source d'onde lumineuse est transmis par le milieu optique, le DUT étant en général composé ou connecté par des fibres optiques, bien qu'il puisse être un environnement à rayon ouvert. Le signal optique incident sur le DUT est de la forme:

$$f(t) = a(t) \cos(\omega t) \tag{1}$$

où

$a(t)$  est la modulation RF;

$\cos(\omega t)$  représente le signal porteur d'onde lumineuse à une longueur d'onde donnée.

Le DUT agit de la même manière sur l'amplitude à la fois de l'enveloppe de modulation et du signal porteur et retarde les deux signaux dans les mêmes proportions, produisant les relations suivantes pour la sortie du DUT:

$$F(t) = |H| a(t + \Delta t) \cos(\omega(t + \Delta t)) \tag{2}$$

où

$|H|$  est l'amplitude de la fonction de transfert du DUT;

$\Delta\phi = \omega\Delta t$  est la variation de phase de  $H$ .

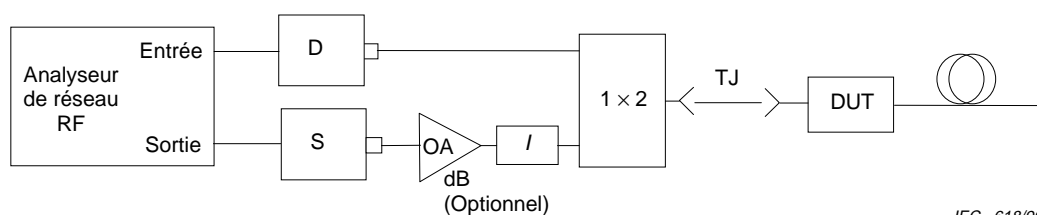
L'influence du DUT est déterminée en mesurant l'enveloppe de modulation.

## 3 Matériel et symboles

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

### 3.5 Mesures avec un réflectomètre dans le domaine des fréquences optique (OFDR)

Le montage expérimental utilisant l'OFDR est illustré à la figure 8.



IEC 618/99

Figure 8 – Montage pour mesures avec un OFDR