

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

**CEI
IEC
875-3**

Première édition
First edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Dispositifs de couplage pour fibres optiques

Troisième partie. Spécification intermédiaire
Multiplexeur/Démultiplexeur en longueur d'onde de 1 à n

Fibre optic branching devices

Part 3 Sectional specification
One-to-n wavelength multiplexer/demultiplexer

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera

- la Publication 27 de la CEI Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,
- la Publication 617 de la CEI Symboles graphiques pour schémas

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50 International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to

- IEC Publication 27 Letter symbols to be used in electrical technology,
- IEC Publication 617 Graphical symbols for diagrams

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
875-3

Première édition
First edition
1987



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

Dispositifs de couplage pour fibres optiques

Troisième partie: Spécification intermédiaire
Multiplexeur/Démultiplexeur en longueur d'onde de 1 à n

Fibre optic branching devices

Part 3. Sectional specification
One-to-n wavelength multiplexer/demultiplexer

© CEI 1987 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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse



Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Objet	6
1.2 Documents de référence complémentaires (A l'étude)	8
1.3 Termes complémentaires (A l'étude)	8
2 Configurations préférentielles pour les boîtiers	8
3 Procédures de contrôle de la qualité	8
3.1 Systèmes d'homologation et de contrôle de la qualité (A l'étude)	8
3.2 Etape initiale de fabrication (A l'étude)	8
3.3 Modèles associables (A l'étude)	8
3.4 Conditions d'homologation (A l'étude)	8
3.5 Recette (A l'étude)	8
3.6 Méthodes d'essai complémentaires (A l'étude)	8
3.7 Paramètres non contrôlés (A l'étude)	10
3.8 Essais communs à plusieurs modèles (A l'étude)	10
4 Essais optiques	10
4.1 Caractéristiques de couplage optique	10
4.2 Immunité à l'éclairement extérieur (A l'étude)	12
4.3 Bande passante (A l'étude)	14
4.4 Distribution modale (A l'étude)	14
4.5 Mise en œuvre de la puissance optique	14
4.6 Sensibilité à la polarisation	14
4.7 Sensibilité en longueur d'onde (A l'étude)	14
5 Spécification particulière-cadre	14
5.1 Objet	14
5.2 Instructions pour remplir une spécification particulière	14
5.3 Format de la spécification particulière	18

CONTENTS

FOREWORD	Page
	5
PREFACE	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Additional reference documents (Under consideration)	9
1.3 Additional terms (Under consideration)	9
2 Preferred housing configurations	9
3 Quality assessment procedures	9
3.1 Qualification approval and quality assessment systems (Under consideration)	9
3.2 Primary stage of manufacture (Under consideration)	9
3.3 Structurally similar components (Under consideration)	9
3.4 Qualification approval procedure (Under consideration)	9
3.5 Quality conformance inspection (Under consideration)	9
3.6 Alternative test methods (Under consideration)	9
3.7 Unchecked parameters (Under consideration)	11
3.8 Common tests to a number of types (Under consideration)	11
4 Optical tests	11
4.1 Optical branching characteristics	11
4.2 Susceptibility to ambient light coupling (Under consideration)	13
4.3 Bandwidth (Under consideration)	15
4.4 Modal distribution (Under consideration)	15
4.5 Optical power handling	15
4.6 Polarization sensitivity	15
4.7 Wavelength sensitivity (Under consideration)	15
5 Blank Detail Specification	15
5.1 Scope	15
5.2 Instructions for completion of a Detail Specification ..	15
5.3 Detail specification format	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE COUPLAGE POUR FIBRES OPTIQUES

**Troisième partie: Spécification intermédiaire
Multiplexeur/Démultiplexeur en longueur d'onde de 1 à n**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 86B Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du Comité d'Etudes n° 86 de la CEI Fibres optiques. Elle constitue la troisième partie de la Publication 875 de la CEI.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants

Regle des Six Mois	Rapport de vote
86B(BC)7	86B(BC)12

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

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme

Publications n°s 874-1(1986) Connecteurs pour fibres et câbles optiques, Première partie Spécification générique
875-1(1986) Dispositifs de couplage pour fibres optiques, Première partie Spécification générique

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC BRANCHING DEVICES**Part 3: Sectional specification
One-to-n wavelength multiplexer/demultiplexer**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Sub-Committee 86B Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC Technical Committee No 86 Fibre optics. It constitutes Part 3 of IEC Publication 875.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
86B(CO)7	86B(CO)12

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The following IEC Publications are quoted in this standard:

- Publications Nos 874-1(1986) Connectors for optical fibres and cables Part 1 Generic specification
875-1(1986) Fibre optic branching devices, Part 1 Generic specification

DISPOSITIFS DE COUPLAGE POUR FIBRES OPTIQUES

Troisième partie: Spécification intermédiaire Multiplexeur/Démultiplexeur en longueur d'onde de 1 à n (Suivant l'annexe B de la Publication CEI 875-1)

1 Généralités

1.1 Objet

Cette spécification intermédiaire s'applique aux dispositifs multiplexeurs/démultiplexeurs en longueurs d'onde ayant une porte unique qui, en multiplexage/démultiplexage, sert de porte d'entrée et de sortie et N portes d'entrée et de sortie ou accès en multiplexage et démultiplexage

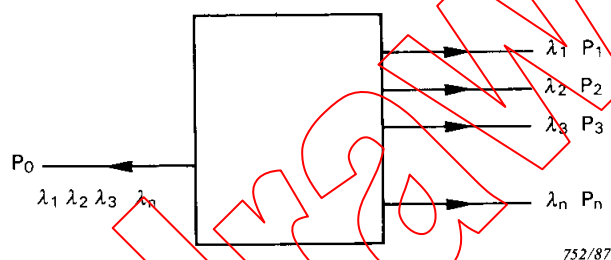


FIGURE 1

752/87

Dans ce dispositif, utilisé ci-dessus en démultiplexage, le rayonnement optique entrant par la porte unique est transmis à l'une des N portes de sortie. Cette porte de sortie est différente pour chaque longueur d'onde optique de fonctionnement du dispositif. Pour un fonctionnement à une longueur d'onde déterminée, le flux lumineux est transmis de la porte d'entrée à une seule porte de sortie avec une faible perte d'insertion et les autres portes de sortie sont parfaitement isolées de ce flux lumineux entrant.

Quand ce dispositif est utilisé en tant que multiplexeur en longueur d'onde, l'action est inverse. La lumière, à une longueur d'onde donnée, est transmise de la porte d'entrée correspondante (l'une des N portes) à la seule porte de sortie avec faible perte d'insertion, toutes les portes autres que la porte de sortie étant parfaitement isolées de la lumière entrante.

La matrice de transfert pour ce dispositif à N + 1 portes est

$$\begin{pmatrix} 0 & t_{01} & t_{02} & \dots & t_{0,N} \\ t_{10} & & & & \\ t_{20} & & & & \\ \vdots & & & 0 & \\ \vdots & & & & \\ t_{N0} & & & & \end{pmatrix}$$

FIGURE 2

753/87